Е 1кр
А 92Н
Б1323296.

АТЛАС

ископаемой фауны и флоры палеозоя Республики Бурятия

-924

Российская академия наук
Сибирское отделение
Геологический институт

Министерство природных ресурсов
Российской Федерации
Главное управление природных ресурсов
и охраны окружающей среды
по Республике Бурятия
ГФУП «Бурятгеоцентр»

АТЛАС

ископаемой фауны и флоры палеозоя Республики Бурятия

Ответственный редактор
доктор геолого-минералогических наук *Т. Н. Корень*

[illegible] библиотеке
НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
г. Улан-Удэ, ул. Ербанова, 4

Б 1323286 ГР

Улан-Удэ
Издательство Бурятского научного центра СО РАН
2003

УДК 56:551.73(571.54)
ББК 28.1
А924

Авторы
Ю. П. Бутов, К. Б. Кордэ, Б. А. Далматов, Д. В. Осадчая, Л. Н. Неберикутина,
Э. Ф. Орлова, О. Р. Минина, Л. И. Ветлужских, А. П. Чулкова

Рецензенты
д-р биол. наук И. С. Барсков, канд. геол.-мин. наук И. Я. Гогин,
канд. геол.-мин. наук Н. М. Заславская, канд. геол.-мин. наук А. А. Постников

Атлас ископаемой фауны и флоры палеозоя Республики Бурятия / Кол-в авт.;
А924 Под ред. Т. Н. Корень. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003.

ISBN 5–7925–0110–6

Атлас систематизирует палеонтологическую основу кардинального пересмотра представлений о геологическом строении региона. Упор сделан на находки органических остатков палеозоя в толщах, до этого рассматривавшихся в составе протерозоя. Приведены материалы по археоциатам бассейнов рр. Хайт и Сархой (юго-восточная часть Восточного Саяна). Дано монографическое описание трилобитов среднего кембрия Бурятии. Включены описания некоторых трилобитов нижнего кембрия, не вошедшие в предыдущий атлас (1975). Впервые описаны трилобиты верхнего кембрия (бассейны рр. Турки и Сархой), водоросли ордовика – силура (Восточный Саян), филоподы, споры и пыльца девона (хребет Малый Хамар-Дабан), помещено обобщение по ископаемым грибам (Восточный Саян, Витимское плоскогорье). Приведены сведения о находках растений палеозоя и мезозоя в отложениях, ранее относимых к докембрию. Описано 36 таксонов водорослей, гидрозоа, грибов и червей, 57 – трилобитов, 6 – филопод, 39 – спор, 3 – пыльцы.

Книга рассчитана на геологов, стратиграфов и палеонтологов.

Палеонтологических таблиц 69, иллюстраций 6, список литературы содержит 125 названий.

ISBN 5–7925–0110–6

А $\frac{1904000000\text{–}7}{055(02)5\text{–}2003}$ 79–2003

© Кол-в авторов, 2003
© ГИН СО РАН, 2003
© ГФУП «Бурятгеоцентр», 2003
© Изд-во БНЦ СО РАН, 2003

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий атлас продолжает публикацию палеонтологических материалов по палеозою Бурятии, начало которой положено «Атласом фауны и флоры палеозоя и мезозоя Бурятской АССР» (1975), содержащим материалы биостратиграфических исследований, проведенных в Бурятском геологическом управлении до 1968 г. В то время палеонтологически охарактеризованные палеозойские отложения были известны на небольших разрозненных участках и ограничивались, в основном, нижним кембрием. Лишь на севере Бурятии их верхний возрастной предел поднимался до середины среднего кембрия (Чернышева, 1952). В 60-х гг. появились, но не нашли отражения в изданном атласе находки остатков пермской флоры на юге республики (Козубова, Радченко, 1961). Палеонтологическая часть первого атласа включала описание только водорослей, археоциат и трилобитов нижнего кембрия и в ограниченном объеме амгинского яруса среднего кембрия.

С начала 70-х гг. обозначился новый этап в изучении палеозоя Бурятии, на основе палеонтологического метода было доказано преобладание в регионе палеозойских образований. В ряде карбонатных и терригенно-сланцевых толщ Западного Забайкалья, Восточного Саяна и Джидинской горной страны, протерозойский возраст которых до этого не вызывал серьезных сомнений, сделаны находки остатков палеозойской фауны (рис. 1). Археоциаты и трилобиты были найдены в ороченской (тилимской) свите Витимского плоскогорья (Бутов, 1972а), юктоконской свите Южно-Муйского хребта (Бутов, 1972б), икатской свите Икатского хребта [М. М. Язмир, 1977], монгошинской серии Восточного Саяна (Бутов, Далматов, 1977) и некоторых других стратоподразделениях. Установлены палеонтологически охарактеризованные отложения ордовика – девона в Восточном Саяне (Бутов, 1980; Бутов, Морозова, 1982; Катюха, Рогачев, 1983 и др.); карбона – перми – в Джидинской горной стране (Гордиенко, 1976); ордовика – на юго-западе Витимского плоскогорья (Кременецкий, 1982); силура – девона – в центральной части Витимского плоскогорья (Федоров и др., 1986); девона – хребет Малый Хамар-Дабан [В. П. Маняхин, А. В. Филимонов, О. Р. Минина, 1984–1988]. В изучении биостратиграфии палеозоя Бурятии принимали и принимают участие многие исследователи, среди них – Ю. П. Бутов, О. Р. Минина, Б. А. Далматов, Л. И. Ветлужских, Ю. П. Катюха, В. А. Катюха, А. П. Чулкова (ГФУП «Бурятгеоцентр», ГИН СО РАН, г. Улан-Удэ); Г. А. Воронцова (ИПИ, г. Иркутск); К. Б. Кордэ, И. П. Морозова (ПИН РАН); Е. Л. Лебедев, М. П. Долуденко (ГИН РАН, г. Москва); Д. В. Осадчая (ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург); А. А. Ищенко (Институт геологических наук АН Украины, г. Киев); М. М. Язмир (ВНИИгеолнеруд, г. Казань); Л. Н. Неберикутина (Воронежский госуниверситет). За прошедший период собрано огромное количество разнообразных палеонтологических коллекций, часть из них до сих пор остается не изученной. В связи со сменой поколений исследователей Бурятии наметилась вполне реальная угроза возможной утраты ценнейшей палеонтологической информации. Поэтому назрела необходимость опубликования обработанного биостратиграфического и палеонтологического материала, собранного на начало 90-х гг. XX столетия и подготовленного в виде настоящей монографии.

На первом этапе обобщения в 90-х гг. учитывались сложившиеся направления в биостратиграфических исследованиях палеозоя Бурятии. Одно из них представлено изучением макроостатков. Монографически описаны трилобиты амгинского яруса среднего кембрия (Б. А. Далматов), дополненные описаниями трилобитов нижнего кембрия (Л. И. Ветлужских). Такого же рода работы были проведены по археоциатам юго-восточной части Восточного Саяна (Д. В. Осадчая). Второе направление (К. Б. Кордэ, А. П. Чулкова, Ю. П. Катюха, Л. Н. Неберикутина и др.) посвящено микрофоссилиям, представленным спорами и пыльцой, и разнообразным, но мало известным и проблематичным органическим остаткам. Часть из них (водоросли, споры и пыльца, наземные растения) может непосредственно использоваться при стратиграфических построениях в палеозойских отложениях Бурятии, другие (грибы, проблематика в шлифах) – только дополняют палеонтологическую характеристику вмещающих пород.

Электронная версия монографии подготовлена Л. И. Ветлужских.

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ИЗУЧЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТКОВ

Местонахождения изученных органических остатков изображены на рис. 1 и схемах-врезках (рис. 3–6). Их положение в стратиграфической колонке не всегда может быть однозначно интерпретировано, так как выявленные фоссилии нередко датируют вмещающие породы в широком возрастном диапазоне или вообще не дают конкретного возраста (грибы, проблематика и т. п.). Пример наиболее изученного бурятского Восточного Саяна с интенсивной чешуйчато-покровной тектоникой (Добрецов, 1985) показывает, что для создания надежных схем стратиграфии Саяно-Байкальской горной области необходимо преодолеть искажения нормальной стратиграфической последовательности в опорных геологических разрезах при имеющейся недостаточной палеонтологической характеристике многих ее фрагментов. Не исключено, что при покровно-надвиговых движениях некоторые интервалы первичной стратиграфической последовательности утрачены безвозвратно. Поэтому представляется естественным, что резкое увеличение объема палеонтологических материалов не ослабило, а, напротив, обострило дискуссию по стратиграфии палеозоя региона. Анализ некоторых проблем домезозойской стратиграфии Саяно-Байкальской горной области составляет содержание двух больших статей (Бутов, 1985, 1986) и соответствующего раздела коллективной монографии по Восточному Саяну (Геология и метаморфизм..., 1988). Не останавливаясь на этом вопросе, укажем, что взгляды авторского коллектива на стратиграфию палеозоя региона отражены на рис. 2. При корреляции различных разрезов в качестве эталона использована схема стратиграфии Окинского плоскогорья, фактический материал к обоснованию которой приведен в упомянутой монографии. В ней также содержится достаточно детальная характеристика геологических разрезов по рр. Хайт и Сархой. При их изучении были собраны коллекции археоциат, описанные в настоящей работе. Строение геологических разрезов показывает различную фациальную обстановку на этих участках. На территории современного бассейна р. Сархой происходило формирование крупной рифогенной постройки мощностью несколько сотен метров, для которой характерны массивный облик при практически полном отсутствии элементов стратификации (Бутов, 1996, с. 79–80). Археоциаты и водоросли были основными каркасообразующими организмами. Территория бассейна р. Хайт находилась в пределах внешнего склона карбонатной барьерной постройки. Здесь накапливались толщи известняков с разрозненными, но часто встречающимися остатками археоциат, трилобитов и брахиопод.

На современном этапе геологической изученности территории Бурятии повсеместно в стратиграфическом разрезе достаточно жестко определено положение только венд-кембрийских карбонатных отложений (боксонская серия, свиты – курбинская, ороченская, пачка окремненных доломитов с археоциатами, бывшая юктоконская и т. п.). Их нижний контакт, как правило, не известен, во всех случаях разрез обрывается тектоническими поверхностями.

Верхний стратиграфически согласный контакт венд-кембрийских карбонатных отложений является скользящим. На одних участках, например в бассейне р. Турки, он соответствует примерно границе между атдабанским и ботомским ярусами нижнего кембрия, в Восточном Саяне – включает практически полностью амгинский ярус среднего кембрия (рис. 2).

Предполагаемый возрастной диапазон темноцветных карбонатно-терригенно-сланцевых отложений, согласно залегающих на венд-кембрийских (мангатгольская, якшинская и т. п. свиты) – тойонский ярус нижнего кембрия (– майский ярус среднего кембрия) – ордовик. Непрерывность всего разреза кембрия на территории Бурятии пока не выявлена. Наиболее представительны палеонтологические материалы по р. Турке, где в породах существенно терригенной пановской серии установлены органические остатки ленского надъяруса нижнего кембрия, среднего – верхнего кембрия и, предположительно, ордовика (рис. 5). По данным Б. А. Далматова (Далматов, 1980, 1988; Кременецкий, Далматов, 1988), в бассейне р. Сухая Бадота (правый приток р. Турки) и на водораздельном пространстве рр. Сухая Бадота, Малая и Большая Пановки, кл. Зумбурукн разрез пановской серии имеет следующий вид (снизу вверх):

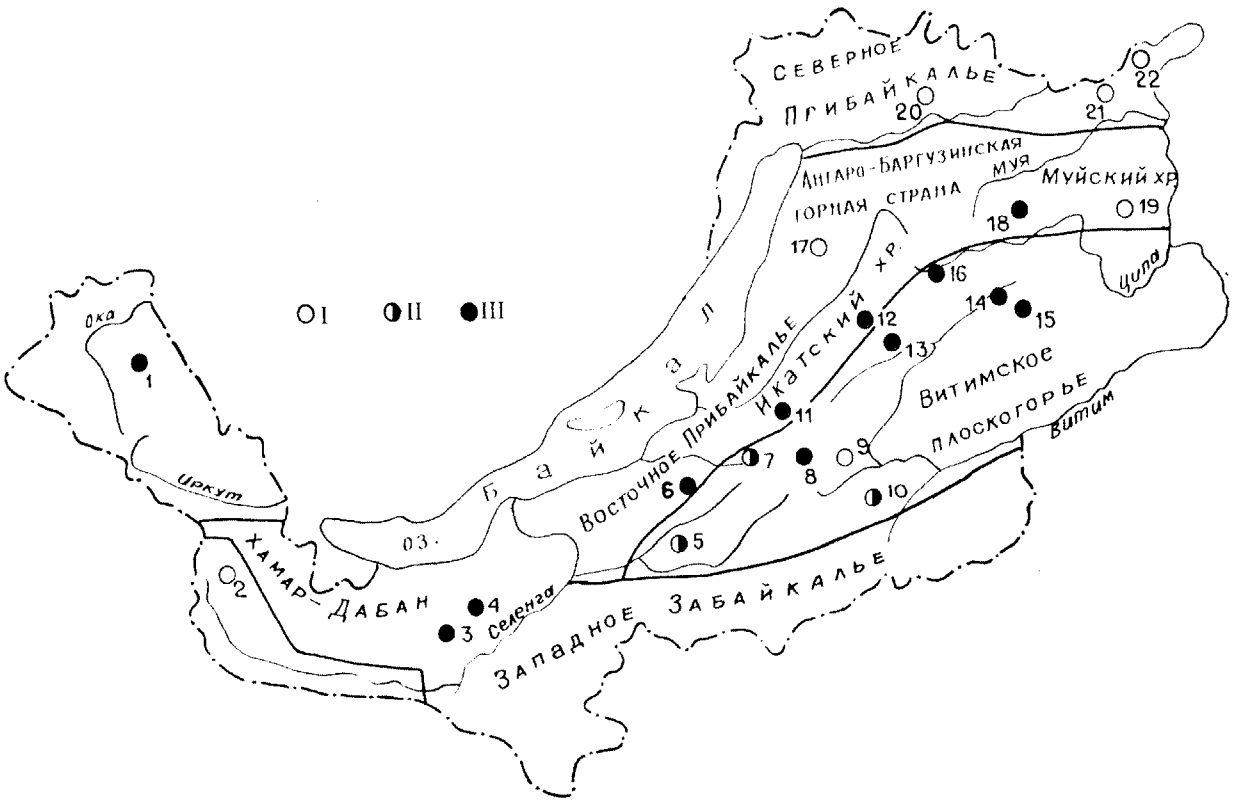


Рис. 1. Схема размещения местонахождений ископаемых организмов палеозоя на территории Бурятии

I – известные и изученные в основном до 1968 г.; II – известные до 1968 г., существенно доизученные после 1968 г.; III – находки после 1968 г.: 1 – юго-восточная часть Восточного Саяна (см. рис. 3 и 4); 2 – Джидинская горная страна (*Flabellina multiformis* – табл. XV, фиг. 1); 3 – р. Иро (см. рис. 6); 4 – р. Удунга (*Spinita spinoglobosa* – табл. IX, фиг. 3); 5 – р. Атха; 6 – р. Абага; 7 – р. Турка (см. рис. 5); 8 – верховья р. Кыджимит; 9 – р. Олдында; 10 – Заза-Холойское междуречье (*Pteronia ceratosa*, sp. nov. – табл. IV, фиг. 4); 11 – южное окончание Икатского хребта; 12 – р. Икат-Гаргинский (*Edelsteinaspis* sp. – табл. XLV, фиг. 15; *Binodaspis* sp. – табл. L, фиг. 7; *Kooteniella* cf. *slatkowskii* – табл. LVI, фиг. 5); 13 – р. Давыкша; 14 – пос. Троицкий; 15 – Усой-Багдаринское междуречье (*Urminia conica*, sp. nov. – табл. IV, фиг. 2; *Sajanelinia petalomorpha* sp. nov. – табл. XVI, фиг. 3; табл. XVII, фиг. 2; остатки неопределимых плауновидных – табл. LXVIII, фиг. 1–5); 16 – верховья р. Ципы (*Vialovena mirabilis* – табл. X, фиг. 1; табл. XI, фиг. 1); 17 – р. Бирамья (*Edelsteinaspis ornata* – табл XLVI, фиг. 4–6); 18 – р. Уакит; 19 – р. Бамбуйка (*Oryctocephalus reynoldsiformis* – табл. XXXVII, фиг. 8; *Oryctotenella ognevi*, gen. et sp. nov. – табл. XL, фиг. 11, табл. XLII, фиг. 1–3; табл. XLIII, фиг. 9; *Tonkinella sibirica* – табл. XL, фиг. 12–14; *T. bambuica* – табл. XLI, фиг. 1–6, 8–12; *Oryctocephalus reynoldsiformis* – табл. XLI, фиг. 7; табл. XLIII, фиг. 6–8; табл. LVI, фиг. 10; табл. LX, фиг. 29; *Oryctocara* aff. *granulata* – табл. XLIII, фиг. 3; *O. granulata* – табл. LII, фиг. 7, 8); 20 – Верхне-Ангарский хребет (*Kootenia kooktensis* – табл. XXXVII, фиг. 1–3; табл. XXXVIII, фиг. 8–11; *K. ontoensis* – табл. XXXIX, фиг. 3; *Olenoides optimus* – табл. XXXVII, фиг. 4–7; *Kooteniella slatkowskii* – табл. XXXVIII, фиг. 1–7; *Neopagetina similantis* – табл. XXXIX, фиг. 1; *Pagetides sibiricus* – табл. XXXIX, фиг. 2; *P.* sp. – табл. XLII, фиг. 13; *Eospencia jazmiri* – табл. XXXIX, фиг. 4; *Tonkinella* sp. – табл. XXXIX, фиг. 6; *T. gavrilovae* – табл. XXXIX, фиг. 7–14; табл. XL, фиг. 1–9; табл. XLII, фиг. 14, 15; *T.* cf. *valida* – табл. XLI, фиг. 10; *Cheiruroides arcticus* – табл. XLII, фиг. 6–11; табл. XLIII, фиг. 4, 5; *Oryctocephalus* sp. – табл. XLII, фиг. 12; *Oryctocephalites* aff. *incertus* – табл. XLIII, фиг. 1, 2; *Reedus lermontovae* – табл. XLIV, фиг. 1–3; *R. baikalicus* – табл. XLIV, фиг. 4, 5; табл. LX, фиг. 25; *R.* sp. nov. – табл. XLIV, фиг. 6–8; *Anomocarioides* sp. – табл. XLV, фиг. 12; *Anomocarella* sp. – табл. XLV, фиг. 13–14; *Pseudanomocarina* aff. *horrida* – табл. XLVII, фиг. 2; *Oryctocara lata* – табл. LII, фиг. 5, 6; *O. granulata* – табл. LVI, фиг. 8; *Amginouyia* sp. – табл. LVI, фиг. 2; *Namanoia* (?) *kumakiensis* – табл. LVI, фиг. 9; *Proasaphiscus sibiricus* – табл. LVIII, фиг. 1–3; *P.* sp. – табл. LVIII, фиг. 4; *Syspacephalus kamyschovae* – табл. LIX, фиг. 1; *S.* sp. – табл. LXI, фиг. 12; *Erbia granulata* – табл. LIX, фиг. 5; *Onchocephalina* sp. – табл. LX, фиг. 20–24); 21, 22 – Средне-Витимская горная страна: 21 – бассейн р. Муи, 22 – р. Янгуда (*Oryctocara granulata* – табл. XLII, фиг. 4; *O. lata* – табл. LII, фиг. 5; *Oryctocephalus reynoldsiformis* – табл. LVI, фиг. 6, 7)

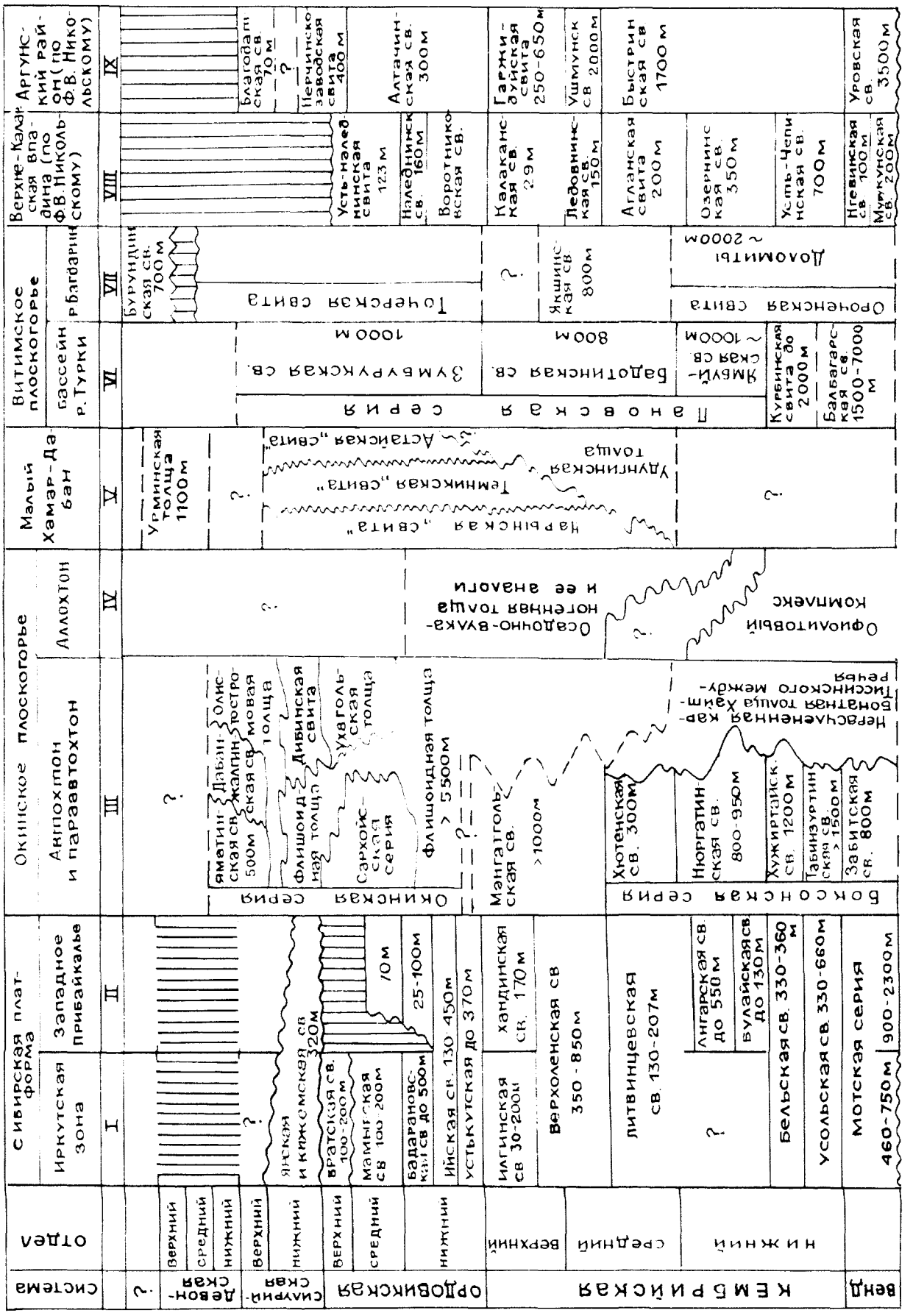


Рис. 2. Схема корреляции палеозойских отложений Бурятии и смежных регионов

1. Ямбуйская свита (1000–1300 м) – конгломераты, конглобрекчии, алевросланцы, прослои песчаников и известняков с остатками археоциат, водорослей, микрофитолитов. В известняках, венчающих разрез свиты, установлены трилобиты *Chondragraulos* aff. *nocopinata* Jegorova, *Binodaspis* cf. *suvorovae* Repina, *Binodaspis* sp., *Jakutus* (?) sp., *Ogygopsis* sp. и представители типа *Coelenterata*, встречающиеся в верхней части тойонского яруса.

2. Бадотинская свита – нижний контакт тектонизирован (более 800 м):

а) известняки темно-серые, алевритистые, окремненные, в верхней части пачки с остатками трилобитов *Proasaphiscus sibiricus* N. Tchernysheva, *Elrathia alexandrovi* N. Tchernysheva, *Kounamkites badotica* Dalmatov, *Anomocarioides* sp., *Kounamkites* sp., *Alokistocare* aff. *subcoronatum* (Hall et Whitfield), *A.* aff. *sucharicensis* Fedjanina, *Chondranomocare* aff. *irbinica* Repina, *Ch.* aff. *exilis* Jegorova, *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, *Olenoides* sp., *Agraulos* aff. *ceticephalus* Hawle et Corda, *Pachyaspis* aff. *typicalis* Resser и изобилием микрофитолитов. Аналоги перечисленного комплекса трилобитов в опорном разрезе амгинского яруса среднего кембрия в Верхне-Ангарском хребте появляются в 330 м выше подошвы разреза. Б. А. Далматов предполагает, что по Сухой Бадоте нижние части разреза среднего кембрия редуцированы в результате тектонического срезания ..... более 70 м;

б) сланцы филлитовидные зеленовато-серые и серые фациально замещаются темными известняками ..... 140 м;

зона разлома ..... 10 м;

в) известняки темно-серые, алевритистые с линзами и прослоями сланцев ..... 150 м;

г) сланцы серые, розовато- и вишнево-серые ..... 50 м;

д) темно-серые и черные известняки переслаивающиеся, с маломощными прослоями вишнево-серых сланцев ..... 150 м.

В 39 м от подошвы пачки обнаружены *Kounamkites* sp., *Ptychoparia* ex gr. *magna* N. Tchernysheva, *P.* sp., *Elrathia* sp., *Pseudanomocarina* sp., *Solenopleura* (?) sp., *Catalognostus* sp., *Syspacephalus* sp., *Liostracus* sp., *Kuraspis* cf. *antiqua* Rozova, *Uncaspis* sp., *U. unca* Walcott, *Acrocephalaspis* aff. *fidus* Ivshin. Этот комплекс трилобитов является смешанным, включающим как средне-, так и верхнекембрийские таксоны. Появление смешанного комплекса трилобитов Б. А. Далматов объясняет явлениями стратиграфической конденсации.

В кровле пачки встречены *Olenoides* sp., *Ptychoparia* (?) sp., *Proasaphiscus* (?) sp., *Solenopleura* (?) sp., *Kuraspis* cf. *antiqua* Rozova, *Kuraspis* sp. Данный комплекс трилобитов также содержит средне- и позднекембрийские таксоны (нижняя (?) часть верхнего кембрия);

е) сланцы филлитовидные зеленовато-серые ..... 130 м;

ж) известняки серые и темно-серые (до черных), мелкозернистые, грубослоистые с остатками брахиопод, трилобитов, водорослей *Codeacea*, *Renalcis* sp. nov. Korde, *Inessia sajanica* Korde, *Kordephyton* sp. и *Chitinozoa* ..... 270 м.

На этом разрез бадотинской свиты в бассейне одноименной реки завершается.

В северо-восточном направлении на водоразделе рр. Малой и Большой Пановки, кл. Зумбуруки и руч. Аэропортовский пановская серия наращивается отложениями зумбурукской свиты.

3. Зумбурукская свита (более 1200 м) характеризуется монотонным строением большей части разреза:

а) серые и зеленовато-серые, темно-серые до черных грубослоистые песчаники с прослоями полимиктовых конгломератов ..... 200 м;

б) алевросланцы, глинистые и филлитовидные сланцы темно-серые до черных. Изучено 10 палинологических проб, отобранных равномерно по разрезу. Л. Н. Неберикутиной установлены акритархи *Leiovalia*, *Cymatiosphaera*, *Micrhystridium*, *Baltisphaeridium* (начинают существование с кембрия), *Veryhachium* (появляются в ордовике). Почти во всех образцах встречены хитинозои и сколекодонты, что позволяет датировать вмещающие отложения не древнее ордовика. Предполагаемая мощность 1000 м.

Из-за недостаточной обнаженности, широкого проявления блоковой тектоники и ограниченного объема палеонтологических материалов непрерывность разреза пановской серии пока не может быть доказана. Определенные сомнения вызывает природа, по крайней мере, части карбонатных тел, особенно при появлении в узком стратиграфическом интервале смешанных фаунистических комплек-

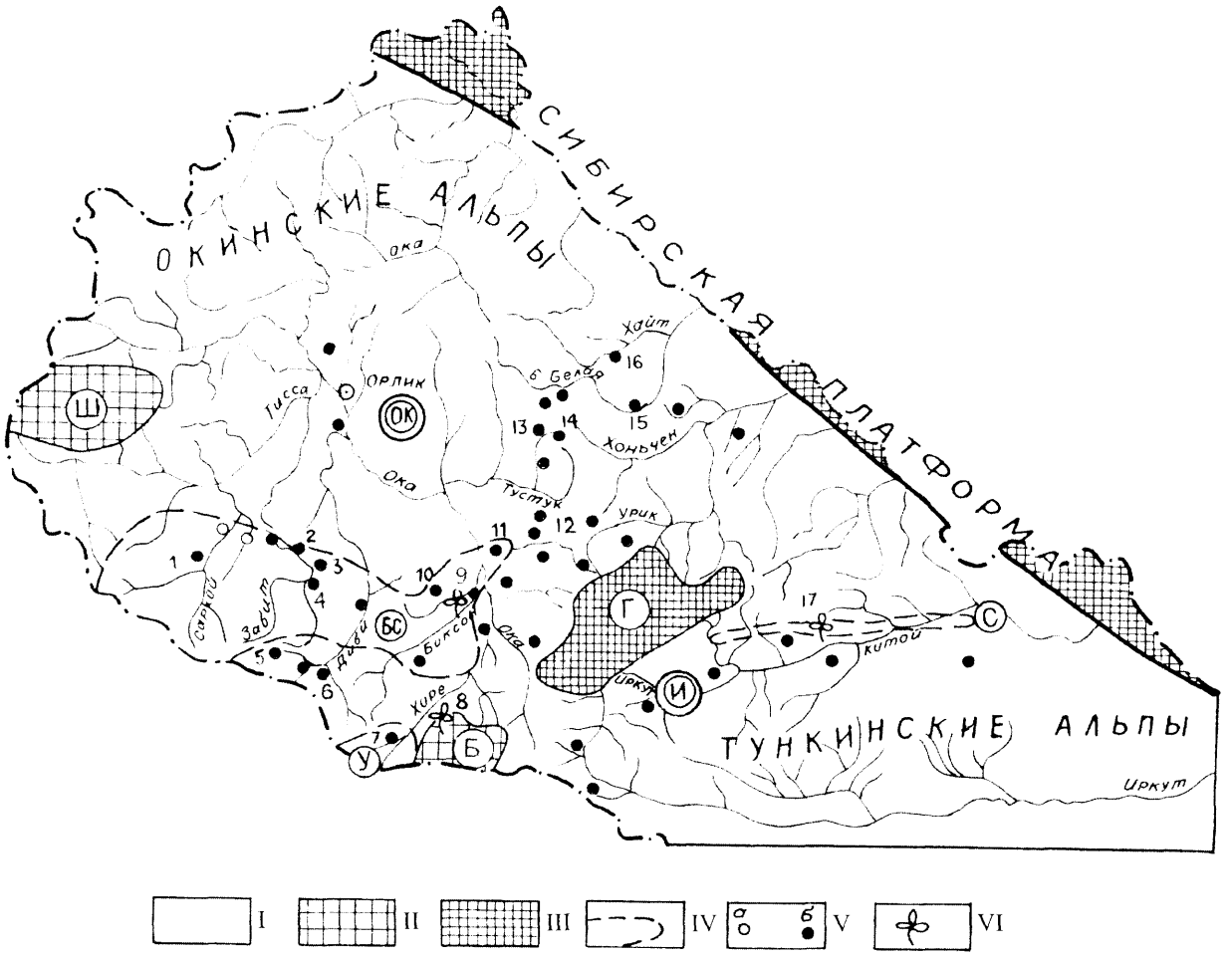


Рис. 3. Схема размещения местонахождений ископаемых организмов фанерозоя на территории юго-восточной части Восточного Саяна (деталь к рис. 1)

I – палеозоиды; II, III – «глыбы»: II – нижнего протерозоя (Шутхулайская (Ш), Бутугольская (Б); III – архейская (Гарганская (Г) и краевой выступ Сибирской платформы); IV – традиционные контуры раннепалеозойских синклинориев: Боксон-Сархойского (БС); Ухагольского (У) и Сагансайрского (С); V – местонахождения ископаемых организмов; VI – находки остатков наземных и полуводных растений, описание которых приведено в настоящем атласе: а) известные до 1972 г.; б) установленные с 1972 г.: 1 – бассейн р. Сархой (*Intyboconus distroma*, sp. nov. – табл. V, фиг. 1; I. *cylindricum*, sp. nov. – табл. V, фиг. 2; *Sarchoina anthosa* – табл. VII, фиг. 1–4; табл. VIII, фиг. 1; *Kijacyathidae* – табл. XXV, фиг. 5; *Taylorcyathus* sp. – табл. XXVIII, фиг. 1, 2, 5; *Sanarcocyathus bjalovi* sp. nov. – табл. XXVIII, фиг. 3; *Leptosocyathus* ex gr. *mirandus* – табл. XXVIII, фиг. 4, 6; *Nochoroicyathus butovi*, sp. nov. – табл. XXIX, фиг. 1, 2; *Dictyocyathus* sp. – табл. XXIX, фиг. 3, 4; *Erismacoscinus stepanovi* – табл. XXXI, фиг. 1–3; *E.* cf. *fimbrillatus* – табл. XXXII, фиг. 4; *Arturocyathus* cf. *unicumus* – табл. XXXI, фиг. 4, 5; *Tumulocyathus* sp. – табл. XXXI, фиг. 6; табл. XXXII, фиг. 3; *Protopharetra* cf. *grandicaveata* – табл. XXXVI, фиг. 1, 2; *Paranacyathus* ex gr. *tolli* – табл. XXXI, фиг. 3, 4; *Ramuscyathus* sp. – табл. XXXVI, фиг. 5); 2–4 – бассейн р. Забит (*Pinnulina cambrica*, sp. nov. – табл. XIV, фиг. 6; табл. XV, фиг. 4; *Cambromyces strophostilos*, sp. nov. – табл. XXI, фиг. 1, 2; *Spinita sanashticgolica* – табл. IX, фиг. 1; *S. criptosa* – табл. IX, фиг. 2; *Oryctocara granulata* – табл. LII, фиг. 5; *Elatolimbus* aff. *arcadii* – табл. XLVII, фиг. 4–7; *E. curator*, sp. nov. – табл. LIX, фиг. 6, 7; *Amgaspidella* (?) cf. *limbata* – табл. XLVII, фиг. 11, *Erbia* cf. *granulosa* – табл. XLIX, фиг. 1; *E. granulosa* – табл. L, фиг. 9; *E. sibirica* – табл. XLIX, фиг. 2; табл. L, фиг. 10; *Dawsonia* sp. – табл. XLIX, фиг. 8, 9; *Chondragraulos zabiticus*, sp. nov. – табл. XLIX, фиг. 10–12; *Ch.* aff. *zabiticus*, sp. nov. – табл. LIII, фиг. 6; *Ch.* ex gr. *granulatus* – табл. LIII, фиг. 7; табл. LVII, фиг. 8; *Olenoides* ex gr. *optimus* – табл. L, фиг. 1; *Solenopleura* aff. *recta* – табл. L, фиг. 6; *Proerbia* sp. – табл. L, фиг. 8; *Olenellidae* gen. et sp. indet. – табл. LII, фиг. 9; *Chondragraulos minussensis* – табл. LIII, фиг. 1, 2; *Ch.* aff. *minussensis* – табл. LIV, фиг. 11; *Ch.* cf. *minussensis* – табл. LIII, фиг. 3; *Prohedinella butovi*, sp. nov. – табл. LIII, фиг. 8; табл. LIV, фиг. 2; табл. LV, фиг. 6, 7; *P. bateniensis* – табл. LIII, фиг. 9; табл. LIV, фиг. 3; табл. LV, фиг. 4, 5; *P. erbiensis* – табл. LIV, фиг. 1, 4; *Poulsenia* cf. *elata* – табл. XLVI, фиг. 1; табл. LIV, фиг. 5–9; *Elrathia* aff. *alexandrovi* – табл. LIV, фиг. 10; *Pachyaspis* aff. *typicalis* – табл. LIII, фиг. 5; *P. typicalis* – табл. LVI, фиг. 3; *Koptura* sp. – табл. LVII, фиг. 6; *Amgaspidella* sp. – табл. LVII, фиг. 7; *Kooteniella sima* – табл. LVII, фиг. 10, 11; *K. slatkowskii* –

табл. LXI, фиг. 11; *Amgaspis* sp. – табл. LXVI, фиг. 12; *Kounmakites* cf. *altaicus* – табл. LIX, фиг. 3; *Dawsonia* sp. – табл. LIX, фиг. 4; *Pseudanomocarina* cf. *eldachica* – табл. LX, фиг. 1; *P.* aff. *plana* – табл. LX, фиг. 6, 13; *P.* sp. – табл. LX, фиг. 14; *Corynexochus* cf. *tersus* – табл. LX, фиг. 2; *Kooteniella turgida* – табл. LX, фиг. 3; *Proasaphiscus* sp. – табл. LXI, фиг. 5–8; *P.* aff. *sibiricus* – табл. LXI, фиг. 9, 10; *Chondranomocare mischii*, sp. nov. – табл. LX, фиг. 17; *Chondragraulos minussensis* – табл. LXI, фиг. 13); 5 – р. Шибит (*Tetracona crystalloformis*, sp. nov. – табл. XIV, фиг. 7, 8; табл. XVIII, фиг. 1); 6 – р. Диби (*Flabellina multiformis* – табл. XV, фиг. 2, 3); 7 – район Ухагольского фосфоритового месторождения (*Comansita tetraconula*, sp. nov. – табл. XIV, фиг. 1–5); 8 – р. Малый Бутугол (отпечатки наземных растений – табл. LXVIII, фиг. 6–8); 9 – водораздел рр. Хойто- и Урдо-Боксона (*Chaetocladus capillatus* – табл. XVI, фиг. 1, 2; табл. XVII, фиг. 3; *Buthotrephis butovi*, sp. nov. – табл. XVII, фиг. 1); 10 – бассейн р. Хужиртай-Гол (*Paleohydra capitata* – табл. I, фиг. 1, 2; *P. compacta* – табл. III, фиг. 3; *P. vasoformis* – табл. I, фиг. 4; *P. quadritentaculata* -табл. II, фиг. 1; *P. dalmatovi* – табл. II, фиг. 2–4; *P. alata* – табл. III, фиг. 1; *P. bulbosa* – табл. III, фиг. 2; *P. clavata* – табл. III, фиг. 3; *P. stylata* – табл. III, фиг. 4; *Amphoton* sp. – табл. IX, фиг. 5, 9, 15; *Pseudanomocarina plana* – табл. LX, фиг. 7, 11; *P. tabanica* Repina *forma lata* – табл. LX, фиг. 8, 19; *P. horrida* – табл. LX, фиг. 18; *P.* sp. – табл. LX, фиг. 27; *Chilometopus artus* – табл. LX, фиг. 10, 12; *Ch.* aff. *consuetus* – табл. LX, фиг. 16; *Soloncella* (?) sp. – табл. LX, фиг. 26); 11–12 – бассейн р. Улзыты (*Catuniella* aff. *digna* – табл. LIX, фиг. 2; *Pseudoeteraspis* aff. *angarensis* – табл. LXI, фиг. 1–4; *Tetracona multispora*, sp. nov. – табл. XVIII, фиг. 2, 3; *T. paramultispora*, sp. nov. – табл. XIX, фиг. 1; *Cambromyces strophostilos* – табл. XX, фиг. 1–4; табл. XXI, фиг. 3–6); 13–14 – р. Даялык (*Solenopora filiformis* – табл. XII, фиг. 1, 2; *Parachaetetes regularis* – табл. XIII, фиг. 1; *P. reticulatus* – табл. XII, фиг. 3; табл. XIII, фиг. 2; (?) *Seletonella* sp. – табл. XIII, фиг. 3); 15 – р. Бол. Белая (*Degeletticyathus* ex gr. *galushkoi* – табл. XXIII, фиг. 1–3; табл. XXVII, фиг. 8; *D.* ex gr. *lebedevae* – табл. XXV, фиг. 1, 2; *Robustocyathus* ex gr. *dubius* – табл. XXIII, фиг. 4, 5; *R.* (?) sp. I – табл. XXIV, фиг. 1–4; *R.* sp. II – табл. XXIV, фиг. 5, 6; *Nochoroicyathus* sp. III – табл. XXV, фиг. 3, 4; *Tumulocyathus* sp. – табл. XXVI, фиг. 5; табл. XXVII, фиг. 3; (?) *Thalamocyathellus* sp. – табл. XXVI, фиг. 6, 7; табл. XXVII, фиг. 4; *Arturocyathus* cf. *unicumus* – табл. XXVII, фиг. 5–7; *Gordonicyathus* sp. – табл. XXVII, фиг. 9, 10; *Erismacoscinus* sp. – табл. XXXIII, фиг. 2, 3; *Coscinocyathus* sp. – табл. XXXIV, фиг. 1–3; *Protopharetra* cf. *grandicaveata* – табл. XXXV, фиг. 7); 16 – р. Хайт (см. рис. 4); 17 – р. Серпентин-Горхон (отпечатки наземных растений – табл. LXIX, фиг. 1–4)

сов (бадотинская свита). При современной изученности нельзя исключать возможность их олистостромового происхождения (олистолиты? олистоплаки?). Поэтому необходим дополнительный сбор и интерпретация материалов.

Сходная геологическая ситуация наблюдается в стратотипе икатской свиты (центральная часть Икатского хребта, одноименное месторождение марганца), детально изученном при поисково-разведочных работах В. Г. Беличенко (Павловский, Беличенко, 1958). В геологическом строении Икатского месторождения принимают участие отложения давыкшинской и икатской свит, смятые в антиклинальную складку. В ее ядре, пересекаемом р. Икат-Гаргинский, выходит верхняя часть (порядка 200 м) давыкшинской свиты (нижняя свита мраморов по Павловскому и др., 1954), сложенная известняками светло-серыми, белыми, реже до темно-серых, с линзовидными горизонтами макроскопически сходных доломитовых известняков и доломитов. В коллекции М. М. Язмира, собранной в 1977 г. по р. Икат-Гаргинский, Б. А. Далматовым определены трилобиты *Redlichoidea* fam. indet., *Edelsteinaspis* sp., *Binodaspis* sp., *Kooteniella* cf. *slatkowskii* (Schmidt) (табл. XLV, фиг. 15; табл. L, фиг. 7; табл. LVI, фиг. 5), брахиоподы *Nisusia* (?) sp., археоциаты плохой сохранности (качинский горизонт, тойонский ярус).

На давыкшинской свите согласно залегает икатская свита. Переходная пачка между свитами сложена темно-серыми графит-карбонатными сланцами мощностью от нескольких метров до 20–30 м. Икатская свита характеризуется резкой фациальной изменчивостью. На левобережье Иката-Гаргинского ее обобщенный разрез, по данным В. Г. Беличенко, П. М. Хренова и других исследователей, имеет следующий вид (снизу вверх):

1. Сланцы филлитовидные с линзами марганценосных сланцев в верхней части пачки ..... до 260 м;

2. Сланцы карбонатные и графит-карбонатные с линзами марганценосных сланцев и мраморов ..... до 220 м;

3. Сланцы тремолит-карбонат-кварцевые с линзами родонит-бустамитовых пород. Мощность ..... до 300 м;

4. Сланцы карбонатные с линзами филлитовидных сланцев и карбонатных брекчий. Мощность ..... до 150 м;

5. Доломиты и известняки, серые и темно-серые, часто битуминозные с линзами карбонатных, филлитовидных и кварц-углистых сланцев. Мощность первые сотни метров.

Общая мощность разреза более 1000 м.

Севернее на правобережье р. Икат-Гаргинский мощность как всего разреза, так и отдельных пачек сильно сокращается. Некоторые пачки выклиниваются совсем или образуют линзы в известняках, латерально полностью сменяющих сланцы на расстоянии всего 3–4 км. Известняки светло-серые, со слабо выраженной тонкой полосчатостью, вмещают резко подчиненные тела доломитов. Последние тяготеют, в основном, к горизонтам, лежащим стратиграфически выше верхней пачки карбонатных сланцев. Мощность известнякового разреза более 1400 м (верхняя часть икатской свиты здесь перекрыта по надвигу метаморфитами Гаргинской «глыбы»).

Непосредственно к югу от Икатского месторождения – в бассейне р. Пугловой – разрез икатской свиты надстраивается мощной существенно карбонатной толщей, в составе которой преобладают темно-серые известняки, а выходы на дневной поверхности превышают 200 км^2. Однако из-за интенсивной разрывной тектоники и отсутствия находок органических остатков стратиграфическая последовательность в разрезе этой толщи пока не расшифрована.

В стратотипической местности икатской свиты ее граница с давыкшинской свитой, охарактеризованной трилобитами верхов тойонского яруса нижнего кембрия, очевидно, соответствует рубежу между нижним и средним кембрием. По данным Б. А. Далматова, мощность фаунистически охарактеризованных отложений амгинского яруса среднего кембрия на территории Бурятии колеблется в пределах от 300 до 700 м. При неполной мощности икатской свиты в стратотипическом разрезе (около 1400 м) последний, по-видимому, охватывает полностью не только амгинский, но и майский ярус среднего кембрия, и не исключено – также часть верхнего кембрия. В верхней половине разреза икатской свиты в бассейне р. Пугловой, таким образом, могут присутствовать отложения верхнего кембрия – ордовика – силура. О корректности такого предположения свидетельствуют находки Г. Л. Казазаевым органических остатков в икатской свите верховьев р. Ципы (табл. X–XI, фиг. 1). Необходимо подчеркнуть крайне важное значение стратотипа икатской свиты не только для предположений о непрерывности разрезов среднего – верхнего кембрия Саяно-Байкальской горной области, но и для анализа карбонатного осадконакопления в послебоксонское время. В центральной части Икатского хребта латеральные взаимопереходы сланцевого и карбонатного разрезов фиксируются совершенно однозначно, как и значительные объемы постраннекембрийских карбонатных образований.

Новые данные по непрерывному характеру разрезов среднего кембрия Саяно-Байкальской горной области хорошо согласуются со строением разрезов среднего кембрия Иркутского амфитеатра и Читинской области (см. рис. 2). Наиболее широким распространением из палеозойских стратифицированных образований пользуются зеленоцветные сланцево-терригенные толщи, иногда включающие вулканогенные породы (окинская серия, точерская, химгильдинская и другие свиты). Несмотря на обширность выходов и значительные мощности этих отложений, их расчленение затруднено. Попытки рассматривать часть зеленоцветных сланцево-терригенных отложений как подстилающих венд-кембрийскую карбонатную толщу, а часть – как залегающих стратиграфически выше, не подкреплены достаточно надежными наблюдениями или хотя бы четкими литологическими критериями. На настоящей стадии исследований зеленоцветные сланцево-терригенные толщи, видимо, следует рассматривать как единое геологическое образование, повсеместно ограниченное тектоническими контактами. В состав этого же геологического тела на отдельных участках входят довольно крупные поля темноцветных сланцево-карбонатных и красноцветных вулканогенно-терригенных отложений (сархойская серия и ее аналоги), имеющих постепенные взаимопереходы с зеленоцветами. Литологически указанные темноцветные сланцево-карбонатные отложения весьма сходны с согласнозалегающими (типа мангатгольской и якшинской свит) на венд-кембрийской карбонатной толще, но для установления их синхронности или разновозрастности имеющиеся материалы недостаточны.

Возрастной диапазон обсуждаемого стратифицированного комплекса пород почти повсеместно определяется условно. Немногочисленные данные по Восточному Саяну и единичным находкам восточнее Байкала относятся к интервалу ордовик – силур (девон?). В атласе приводятся описания водорослей из окинской (табл. XII–XIII, фиг. 1–3) и сархойской (табл. XVI, фиг. 1, 2; табл. XVII,

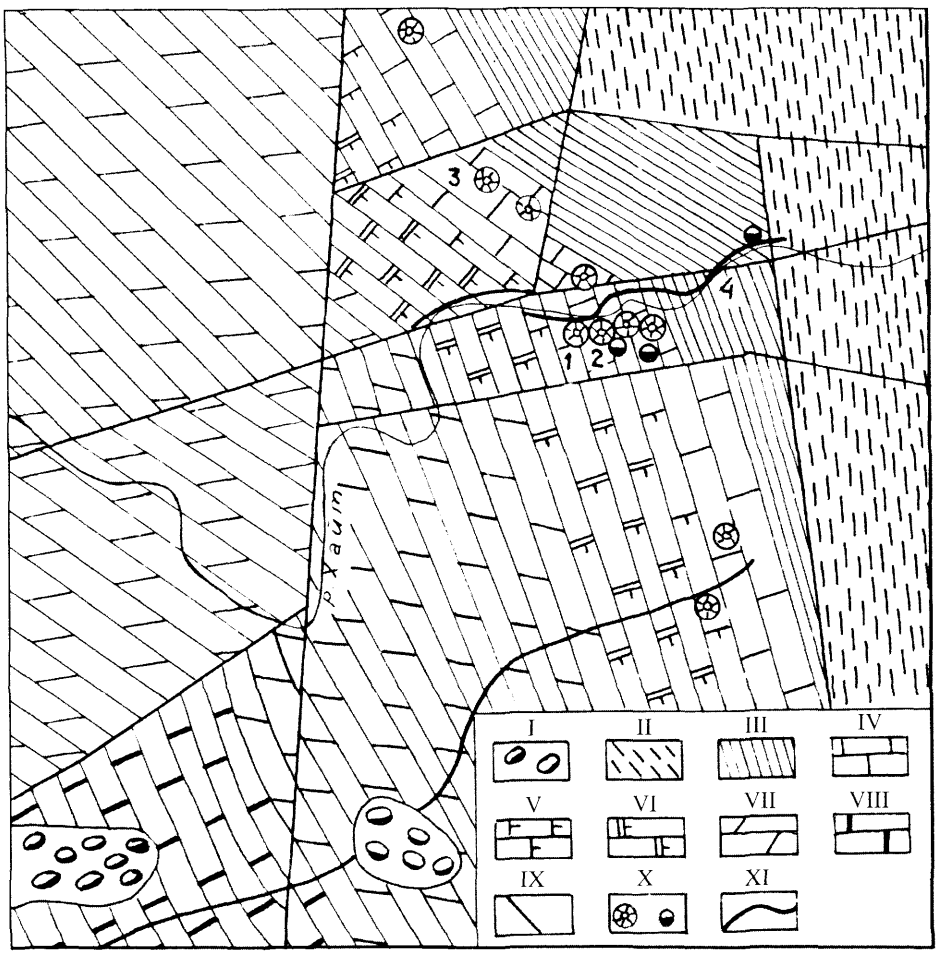


Рис. 4. Схема геологического строения района излучины р. Хайт (деталь к рис. 3). Составил Ю. П. Бутов, 1979 г.

I – бутутольская (?) свита (юра – нижний мел?); II – окинская серия (осадочно-вулканогенная толща); III – сланцево-известняковая и темно-сланцевая пачки; IV – археоциатовая известняковая пачка; V – археоциатовая известняково-доломитовая пачка; VI – пачка пятнистых доломитовых известняков; VII – толща белых доломитов; VIII – пачка черных известняков; IX – разломы; X – места находок: а) археоциат, б) трилобитов; XI – линии описания опорных разрезов. Органические остатки, помещенные в настоящем «Атласе...»: 1 – *Nochoroicyathus* sp. I – табл. XXII, фиг. 3–5; *N.* sp. II – табл. XXII, фиг. 9; *N.* ex gr. *tkatschenkoi* – табл. XXII, фиг. 6–8; 2 – *Kijacyathus* sp. – табл. XXVII, фиг. 1, 2, *Tumulocyathus* sp. – табл. XXX, фиг. 1; *Kiwicyathus* (?) sp. – табл. XXX, фиг. 2; *Zonacyathus* sp. I – табл. XXX, фиг. 3, 4; *Z.* sp. II – табл. XXXV, фиг. 5, 6; *Jakutocarinidae* gen. et sp. nov. – табл. XXX, фиг. 5; *Irinaecyathus* ex gr. *grandiperforatus* – табл. XXX, фиг. 6–8; *Clathricoscinus* (?) ex gr. *multiloculatus* – табл. XXXIII, фиг. 1–4; табл. XXXIV, фиг. 4, 5; *Afiacyathus* sp. – табл. XXXV, фиг. 3; *Inessocyathus* sp. – табл. XXXV, фиг. 4; 3 – *Capsulocyathus subcallosus* – табл. XXII, фиг. 1, 2; *Degeletticyathus* ex gr. *galushkoi* – табл. XXIII, фиг. 1; *Clathricoscinus* (?) ex gr. *multiloculatus* – табл. XXXII, фиг. 1, 2; *Paranacyathus* cf. *membranivestites* – табл. XXXV, фиг. 1, 2; 4 – современный аллювий р. Хайт – *Baikalocyathus* ex gr. *spinosus* – табл. XXIII, фиг. 7, 8; *Bronchocyathidae* sp. – табл. XXVI, фиг. 1–4

фиг. 1, 3) серий Восточного Саяна, отпечатков плауновидных растений из точерской свиты Витимского плоскогорья (табл. LXVIII, фиг. 1–5). Показательно, что до находок остатков флоры вмещающие отложения интерпретировались как сравнительно глубоководные образования. Широкое распространение последних сейчас вызывает сомнения.

Однозначно девонские отложения пока выделяются только на одном участке в Южном Прибайкалье, где по р. Иро (хребет Малый Хамар-Дабан) в 1984 г. В. П. Маняхин и А. В. Филимонов обнаружили остатки фауны ракообразных, водорослей, многочисленных органических остатков неясного систематического положения (рис. 6). Вмещающие отложения, ранее рассматривавшиеся в составе кембрийской (?) иройской (Налетов, 1961) или верхнепротерозойской (?) темникской (Давыдов и др., 1981) свит, выделены А. В. Филимоновым и В. П. Маняхиным в 1987 г. в урминскую толщу (более 1100 м). Ее состав: аркозовые песчаники, известковые алевролиты, кислые туфы, туффиты, известняки. Характерна грубая в десятки-сотни метров ритмичность. Нижняя граница урминской толщи тектоническая, перекрывающие отложения не известны.

Миоспоры, установленные в отложениях толщи (121 проба, из них 71 информативна), объединяются в три разновозрастных палинокомплекса (ПК), приуроченных к нижне- (ПК1), средне- (ПК2) и верхнеурминской (ПК3) подтолщам. Возраст урминской толщи по миоспорам определяется второй

половиной франского – началом фаменского века позднего девона. Подавляющая по объему часть толщи (нижне- и среднеурминская подтолщи) сопоставляется с франскими отложениями различных регионов России. ПК1 наиболее близок к комплексам миоспор семилукского (нижний фран), а РК2 – петинского и воронежского (средний фран) горизонтов Центральных районов Русской платформы. ПК3 рассматривается нами как нижнефаменский, соответствующий зоне CZ и наиболее близкий по составу ПК задонского горизонта Центральных районов Русской платформы и Зилаирского синклинория.

ПК1 соответствует нижнеурминской подтолще, сложенной аркозовыми песчаниками и алевролитами с прослоями туфов, туффитов, и представлен терригенными фациями лагун лагунно-континентального типа разреза девона. Разрез подтолщи практически не охарактеризован фауной, но содержит миоспоры, по которым выделена миоспоровая зона SD (Geminospora semilucensa – Perotrilites donensis) верхней части среднефранского подъяруса Русской платформы (Умнова, Родионова, 1991; Родионова и др., 1995), отвечающая конодонтовым зонам Palmatolepis punctata – нижняя P. hassi (Авхимович и др., 1996; Минина, Неберикутина, 1996).

Большую часть комплекса (ПК1) составляют миоспоры субтурмы *Azonotriletes*, инфратурмы *Apiculati*, субтурм *Zonotriletes*, *Zonocavatitriletes*, инфратурм *Patinacavati* (30 %), характеризующиеся наличием оторочки, обладающие в различной степени развитой полостью между интэкзиной и эктэкзиной (образует псевдомешок), с орнаментом из зерен, бугорков, шипов. Для отдельных форм характерно развитие патины (асимметричное утолщение экзины). Кроме зонального вида *Geminospora semilucensa*, для комплекса характерны *Geminospora nalivkini* (Naum.) Obukh., *G. basilara* (Naum.) Obukh., *G. rugosa* (Naum.) Obukh., *G. aurita* Arkh., *G. micromanifesta* (Naum.) Owens., *G. parvibasilara* (Naum.) Arkh., *Tholispora variabilis* (Naum.) Oshurk., *Archaeozonotriletes variabilis* Naum. var. *insignis* Senn. Из миоспор инфратурмы *Zonati* с пленчатым разрастанием эктэкзины по экватору форм (10 % комплекса) широко развиты *Perotrilites donensis* (Rask.) M. Rask., *Hymenozonotriletes argutus* Naum., *Auroraspora varia* Ahmed. Часто встречаются гладкие споры с красситудой *Leiozonotriletes turbinatus* (Waltz) Oshurk., мелкие гладкие и бугорчатые миоспоры с ареей – *Retusotriletes communis* Naum., *Verrucosisporites microthelis* (Naum.) Oshurk., споры треугольных очертаний с толстой узкой межрадиальной оторочкой – *Camarozonotriletes devonicus* Naum. Широкое развитие в ПК1 получили (38 %) простые миоспоры, формы с гладким цингулюмом и красситудой. Среди них *Punctatisporites rotundus* (Naum.) Pashk., *Stenozonotriletes extensus* Naum. var. *minor* Naum., *Ambitisporites extensus* (Naum.) Oshurk., *A. definitus* (Naum.) Oshurk., *Granulatisporites minor* (Naum.) Lub., *Leiotriletes normalis* Naum., характерные для верхнего девона, а *Lophotriletes triangulatus* Naum., *Trachytriletes pusillus* Naum. наиболее характерны для франского яруса. Эпизодически встречаются однолучевые – *Alletes dassideus* Naum., с крупнобугорчатым цингулюмом – *Lophozonotriletes scurrus* Naum., шиповатые – *Apiculatisporites erinaceus* (Naum.) Pot. et Kremp. и пыльцевые зерна в *Perisaccus verruculatus* Naum., появляющиеся впервые в отложениях этого уровня.

В целом для ПК1 характерно развитие миоспор родов *Geminospora* и *Tholispora*, которые в морфологическом отношении близки между собой, и первое появление и спорадическая встречаемость пыльцы кордаитов рода *Perisaccus*.

По набору таксонов ПК1 хорошо сопоставим с комплексами из типового разреза зоны SD семилукского горизонта центральных и юго-восточных районов Русской платформы (Умнова, Родионова, 1991; Раскатова, 1969) (коэффициент сходства 80 %). Он соответствует XII–XIII споровым комплексам семилукского горизонта Белоруссии (Кедо, Авхимович, 1969), доманиковой свите Тимано-Печорской провинции, доманиковой и медымской свитам восточных районов ВЕП (Практическая палиностратиграфия, 1990), лоевской свите Днепрово-Донецкой впадины (Сергеева, 1979). ПК1 близок (коэффициент сходства 42 %) к ПК верхнего девона междуречья Бегреда – Атактыш Тувинской впадины Саяно-Алтайской области (САО) и нижней – средней частям вассинского горизонта Кузнецкого бассейна (Андреева и др., 1962) (коэффициент сходства 57 %).

ПК1 отличает от типовых ПК зоны SD европейской части Восточно-Европейской платформы и сближает с ПК САО многочисленность миоспор *Retusotriletes*, *Verrucosisporites*; небольшое разнообразие представителей родов *Lophozonotriletes*, *Apiculatisporites* (встречено по одному виду), *Dictyotriletes*; присутствие единичных форм *Archaeozonotriletes venustus* Naum., *Alletes dassideus* Naum. (характерных для более древних отложений девона) и акритарх форм-родов *Leiosphaeridia*, *Micrhystridium*.

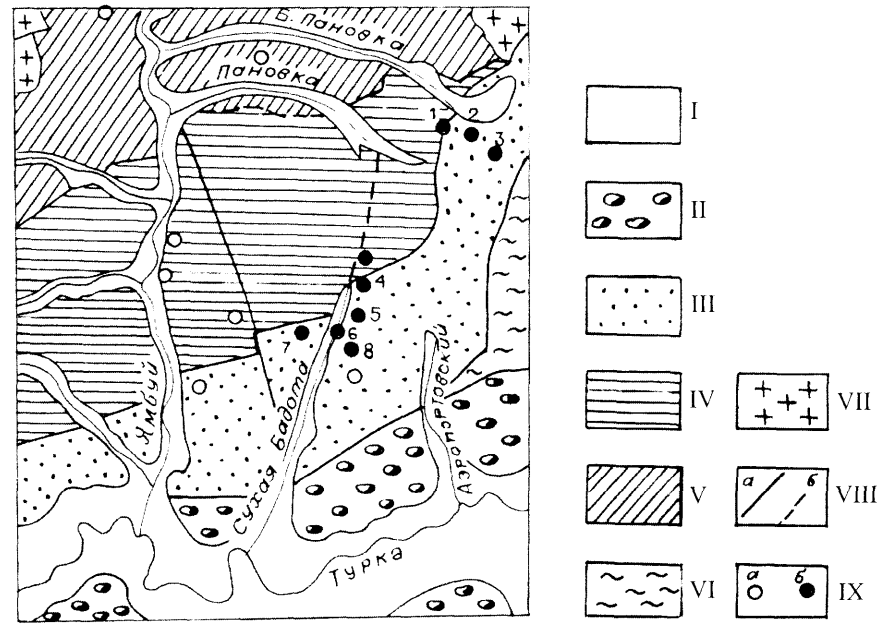


Рис. 5. Схема размещения местонахождений ископаемых организмов палеозоя в бассейне р. Турки (деталь к рис. 1). Составил Б. А. Далматов с использованием материалов И. Г. Кременецкого и Э. Н. Зеленого, 1988 г.

I – четвертичные отложения, II – мезозой – ендондинская свита, III–V – палеозой. Свиты: III – пановская (серия), IV – курбинская, V – андреевская; VI – протерозой (?) – сувanихинская свита, VII – интрузии баргузинского комплекса, VIII – разломы: а) достоверные, б) предполагаемые, IX – местонахождения ископаемых организмов, обнаруженных: а) до 1968 г., б) после 1968 г.: 1 – *Olenoides* aff. *buompastachus* – табл. L, фиг. 2, 3; *Eirathia alexandrovi* – табл. L, фиг. 4; *Kounamkites* sp. – табл. LI, фиг. 4; 2 – Sp. indet. – табл. LI, фиг. 5; 3 – Sp. indet. – табл. LI, фиг. 6, 7; 4 – *Alocistocare* aff. *subcoronatum* – табл. XLVI, фиг. 7; табл. XLIX, фиг. 5; *A. subcoronatum* – табл. XLVI, фиг. 8; *A.* aff. *sucharikensis* – табл. XLVIII, фиг. 5, 7; табл. XLIX, фиг. 6; *Onchocephalus* (?) sp. – табл. XLVI, фиг. 9; *Agraulos* aff. *ceticephalus* – табл. XLVI, фиг. 10; *Elrathia* aff. *alexandrovi* – табл. LVIII, фиг. 1; *Chondranomocare* (?) aff. *speciosum* – табл. XLVIII, фиг. 2; табл. XLIX, фиг. 7; *Kounamkites* sp. – табл. LVIII, фиг. 5; *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* – табл. XLVIII, фиг. 6; табл. LVIII, фиг. 5; *Pachyaspis* aff. *typicalis* – табл. XLVIII, фиг. 8; табл. LVI, фиг. 1; *Liostracus* sp. – табл. XLVIII, фиг. 9; табл. LVII, фиг. 1–3; *Kounamkites badotica* – табл. XLIX, фиг. 3, 4; табл. LI, фиг. 1–3; *Chondragraulos* (?) ex gr. *granulatus* – табл. LII, фиг. 1; *Olenoides* ex gr. *optimus* – табл. LVI, фиг. 4; *Anomocarioides* sp. – табл. LVII, фиг. 5; 5 – *Kuraspis* aff. *obscura* – табл. XLV, фиг. 6; *K.* ex gr. *antiqua* – табл. XLV, фиг. 7; *K.* cf. *antiqua* – табл. XLVII, фиг. 1; *K.* sp. nov. I – табл. XLV, фиг. 8; *Kaninia* (?) cf. *quadrata* –табл. XLV, фиг. 9; *Patronaspis* aff. *discreta* – табл. XLV, фиг. 10, *Amorphella* (?) ex gr. *magna* – табл. XLV, фиг. 10, *Acrocephalaspis* aff. *fidus* – табл. XLV, фиг. 3; *Uncaspis unca* – табл. XLVII, фиг. 8, 10, табл. L, фиг. 5; *Liostracus* sp. – табл. LVII, фиг. 1–3; 6 – *Alokistocare* aff. *sucharikensis* – табл. XLVIII, фиг. 5, 7; *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* – табл. XLVIII, фиг. 6; *Dolgeuloma* aff. *dolganensis* – табл. XLV, фиг. 1, 3, 4; 7 – *Dolgeuloma* aff. *dolganensis* – табл. XLV, фиг. 4; 8 – *Inessia cylindrica* – табл. VI, фиг. 1, 4; *I. ramosa* – табл. VI, фиг. 2, 3, 5, 6

В ПК1 встречены споры с оторочкой, расслаивающейся экзиной, различной скульптурой, неопределенные до вида, имеющие хорошую сохранность и, возможно, являющиеся эндемиками.

ПК2 соответствует среднеурминской подтолще, сложенной преимущественно карбонатными песчаниками, алевролитами и известняками карбонатно-терригенных фаций фациальных комплексов литорали и приливно-отливных равнин. Подтолща охарактеризована фаунистически: в пачке 8 содержатся остатки филлоподовой фауны, в пачке 6 – различных водорослей. Из этих отложений выделен комплекс миоспор – ПК2, соответствующий миоспоровой зоне OG (Archaeoperisaccus ovalis – Verrucosisporites grumosus) нижней части верхнефранского подъяруса Русской платформы (Умнова, Родионова, 1991; Родионова и др., 1995), сопоставляющейся с зонами верхняя Palmatolepis hassi – нижняя P. rhenana (Авхимович и др., 1996) стандартной конодонтовой шкалы.

ПК2 характеризуется широким развитием видов – *Tholisporites variabilis* (Naum.) Oshurk., *Geminospora rugosa* (Naum.) Obukh., *G. basilara* (Naum.) Oshurk., *G. notata* (Naum.) Obukh. Появляются миоспоры, типичные для верхнего франа: *Archaeozonotriletes polymorphus* Naum., *A. devonicus* Naum., *Cymbosporites acanthaceus* (Kedo) Obukh., *Kedoesporis imperfectus* (Naum.) Obukh. Сокращается число миоспор с утолщенной экзиной: *Geminospora semilucensa* (Naum.) Obukh., M. Rask., *G. parvibasilara* (Naum.) Byvsch., *G. compacta* (Naum.) Arkh., *Archaeozonotriletes timanicus* Naum., *A. pusillus* Naum. Впервые появляются формы с выростами *Hystricosporites pleiomorphus* (Kedo) Obukh., наиболее распространенные в фаменских отложениях. Широко развиты пленчатые миоспоры – *Diaphanospora rugosa* (Naum.) Byvsch., *Hymenozonotriletes argutus* Naum., *H. mancus* Naum., *H. limpidus* Naum. Споры

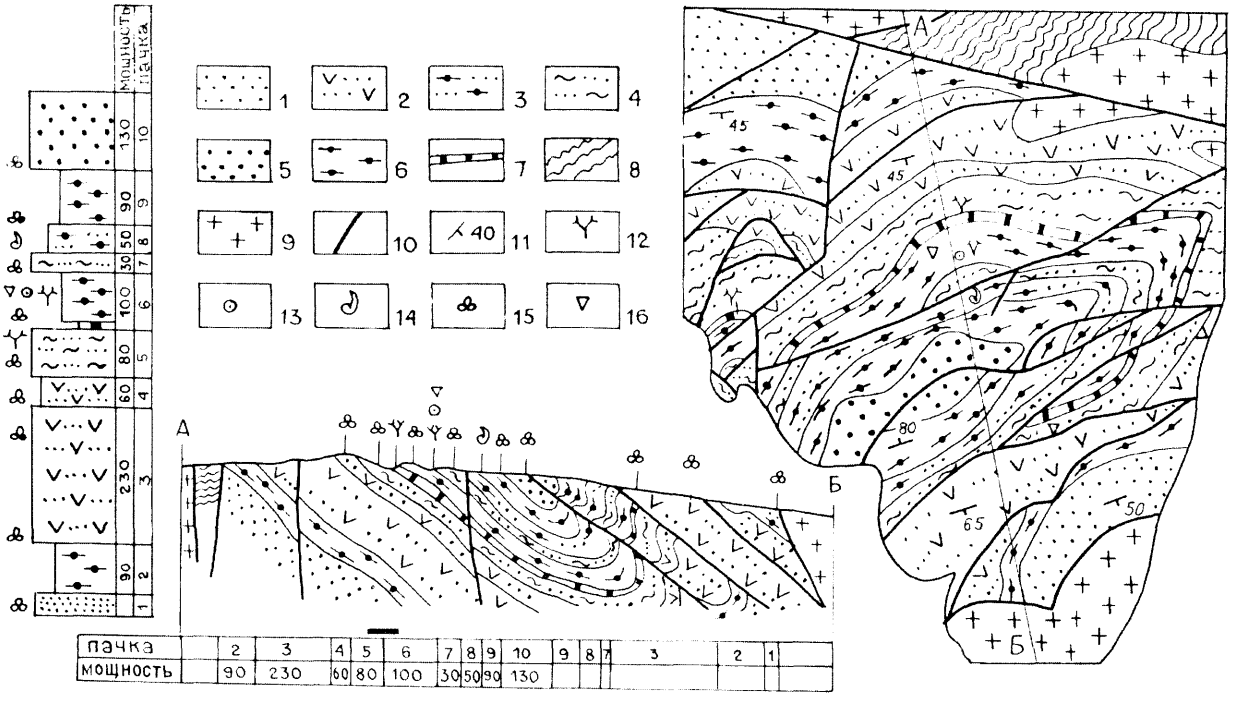


Рис. 6. Геологическая схема и разрез стратотипа урминской толщи в бассейне р. Иро (участок 3 на рис. 1). Составил А. В. Филимонов, 1987 г.

1–5 – урминская толща (D_3): 1–3 – песчаники серые, разнозернистые, аркозовые на карбонатном цементе (1) с подчиненными прослоями кислых туфов, туффитов, вулканомиктовых песчаников и алевролитов (2) или темных карбонатных алевролитов (3); 4 – песчаники желтовато-серые, разнозернистые, вулканомиктово-аркозовые с многочисленными подчиненными прослоями вулканомиктовых алевролитов и туффитов; 5 – песчаники коричневатые, разнозернистые, аркозовые с подчиненными прослоями вишнево-красных алевролитов; 6 – алевролиты темно-серые, песчанистые, биотурбированные на карбонатном цементе с горизонтами и прослоями тонкозернистых песчаников; 7 – маркирующий горизонт строматолитовых известняков с пропластками и линзами черных кремней (вне масштаба); 8 – удунгинская толща (PZ), метаморфизованные тонкослоистые карбонатно-терригенные породы; 9 – интрузии гранитоидов; 10 – разломы; 11 – элементы залегания слоистости; 12–16 – места находок остатков ископаемых водорослей (12), кальцисфер (13), ракообразных (14), миоспор (15), гидроидных полипов (16).

Органические остатки, описанные в настоящем «Атласе...»: пачка 1 – *Geminospora compacta* – табл. LXIV, фиг. 7; пачка 4 – *Cyclogranisporites grumosus* – табл. LXV, фиг. 6; пачка 5 – *Stenozonotriletes conformis* – табл. LXIV, фиг. 9; *Calamospora microrugosa* – табл. LXV, фиг. 11; *Verruciretusispora microthelis* – табл. LXVI, фиг. 1; пачка 6 – *Hyosina aquatica*, sp. nov. – табл. V, фиг. 3; *Urminia dentata*, sp. nov. – табл. IV, фиг. 1; *Calamospora minutissima* – табл. LXV, фиг. 9; пачка 8 – *Pseudesteria (Pseudesteria)* sp. 1 – табл. LXII, фиг. 1; *Pseudesteria (Sphaeropsis)* sp. – табл. LXII, фиг. 2; табл. LXIII, фиг. 3, 4; *Pseudesteria (Pseudesteria)* sp. 2 (ex gr. *pogrebovi*) – табл. LXIII, фиг. 1, 3; *Lioestheria* sp. – табл. LXII, фиг. 4; *Ubsanuria* sp. (ex gr. *kysilensis*) – табл. LXII, фиг. 5; *Concherisma* sp. (ex gr. *consummatum*) – табл. LXIII, фиг. 2; *Geminospora rugosa* – табл. LXIV, фиг. 11; *G. basilara* – табл. LXVI, фиг. 3; *G. parvibasilara* – табл. LXVII, фиг. 10; *Tholispora variabilis* – табл. LXVII, фиг. 4; пачка 9 – *Cyclogranisporites rugosus* – табл. LXV, фиг. 7; *Retusotriletes pychovi* – табл. LXVI, фиг. 9; *Auroraspora varia* – табл. LXVII, фиг. 5; *Perotrilites donensis* – табл. LXV, фиг. 3; табл. LXIV, фиг. 6; *Diaphanospora rugosa* – табл. LXVI, фиг. 11; *Geminospora egregius* – табл. LXIV, фиг. 3; *Tholispora variabilis* – табл. LXIV, фиг. 4; *Archaeozonotriletes variabilis* Naum. var. *insignis* – табл. LXVI, фиг. 2; *Geminospora compacta* – табл. LXIV, фиг. 7; *G. notata* – табл. LXIV, фиг. 8; *G. semilucensa* – табл. LXIV, фиг. 10; *Archaeozonotriletes primarius* – табл. LXIV, фиг. 1; *Reticulatisporites retiformis* – табл. LXV, фиг. 4; *Geminospora nalivkini* – табл. LXVI, фиг. 3; *G. micromanifesta* – табл. LXVII, фиг. 8; *Ambitisporites definitus* – табл. LXIV, фиг. 2; *Stenozonotriletes laevigatus* – табл. LXVI, фиг. 13; *Verrucosisporites grumosus* – табл. LXIV, фиг. 5; *Converrucosisporites curvatus* – табл. LXVI, фиг. 8; *Archaeoperisaccus mirus* – табл. LXV, фиг. 2; *A. concinnus* – табл. LXV, фиг. 1; *A. elongatus* – табл. LXVII, фиг. 1; пачка 10 – *Reticulatisporites timanicus* – табл. LXVI, фиг. 12; *R. retiformis* – табл. LXV, фиг. 5; *Lophozonotriletes tylophorus* – табл. LXIV, фиг. 12; *L. crassatus* – табл. LXVII, фиг. 7; *Camarozonotriletes* – табл. LXVI, фиг. 4

Hymenozonotriletes turbinatus (Waltz) Naum., *H. dentatus* Naum., часто встречающиеся в составе ПК1, в ПК2 встречаются эпизодически. В ПК2 в число доминант входят крупнобугорчатые представители форм-рода *Lophozonotriletes* Naum. (отсутствующие в ПК1) и миоспоры, характерные для верхнего франа: *Lophozonotriletes torosus* Naum., *L. tylophorus* Naum., *L. uncessus* Naum., *L. crassatus* Naum., *Kedoesporis imperfectus* (Naum.) Obukh. Широко распространен вид-индекс *Verrucosisporites grumosus* (Naum.) Sull. В ПК2 значительно уменьшается численность и видовое разнообразие мелких и простых форм. Среди них только вид *Verrucosisporites nitidus* (Naum.) Playf. характерен для верхнего франа. В спектрах встречены споры с ареями *Retusotriletes pychovi* Naum., *R. communis* Naum., *Veruciretusispora palida* Owens., наиболее распространенные в отложениях верхнефранского подъяруса.

Доминирующими формами в ПК2 являются миоспоры с дистальной бороздой *Archaeoperisaccus* Naum. (до 30 %). Кроме зонального вида-индекса *Archaeoperisaccus ovalis* Naum., широко распространены *Archaeoperisaccus mirus* Naum., *A. elongatus* Naum., *A. concinnus* Naum. Появление и широкое развитие этих спор наиболее характерно для отложений петинского и воронежского горизонтов верхнего франа Центральных районов Русской платформы, где их содержание обычно составляет 60–80 и 30 % соответственно. Они встречаются во всех стратонах этого возрастного уровня различных районов бывшего СССР. Пыльца кордаитов *Perisaccus* Naum. и бесщелевые оболочки типа *Acritarcha* Eisen. обнаружены в комплексе в небольших количествах.

По видовому составу и процентному соотношению руководящих видов ПК2 близок к миоспоровым комплексам петинского и воронежского горизонтов Центральных районов Русской платформы – IX комплекс С. Н. Наумовой, 1953; XIII комплекс Л. Г. Раскатовой, 1969, коэффициент сходства 88 % (Родионова и др., 1995; Avkhimovich et al., 1993), ветлосянской и сирачойской свит Тимано-Печорской провинции (56 %), речинского и воронежского горизонтов Белоруссии (Кедо, Авхимович, 1969), голтвинской свиты Днепрово-Донецкой впадины (Сергеева, 1979). Комплексы миоспор из разрезов сергеевской толщи и верхней части вассинского горизонта Кузнецкого бассейна САО также отнесены к зоне OG (Типовые разрезы..., 1992) и сопоставимы с ПК2.

В целом для ПК2 в отличие от ПК1 характерно появление и расцвет миоспор с дистальной бороздой рода *Archaeoperisaccus,* широкое развитие спор с пленчатой (*Hymenozonotriletes, Diaphanospora*) и крупнобугорчатой (*Lophozonotriletes*) эктэкзиной и их большое видовое разнообразие. Обращает на себя внимание господство в спектрах миоспор, отличающихся наличием патины гладкой или скульптированной форм-рода *Archaeozonotriletes* и широким разнообразием миоспор форм-рода *Geminospora.*

ПК3 соответствует верхнеурминской подтолще (пачке 10), сложенной песчаниками с прослоями алевролитов характерных красноватых оттенков. Верхняя граница не определена, песчаники тонко мелкозернистые, аркозовые на карбонатном цементе, соответствуют фациальному комплексу барьерно-баровых систем.

Подтолща не охарактеризована фауной, но содержит миоспоры, позволившие выделить палинозону Cyrtospora cristifer – Diaphanospora zadonica (Avkhimovich et al., 1993) или Archaeotriletes honestus – Hymenozonotriletes zadonicus средней части нижнефаменского подъяруса (Умнова, Родионова, 1991; Родионова и др., 1995), отвечающую зонам верхняя Palmatolepis triangularis – средняя P. crepida (Авхимович и др., 1996) стандартной конодонтовой шкалы.

Для ПК3 свойственно преобладание пленчатых миоспор, распространенных в отложениях фаменского яруса и наиболее типичных для его нижнего отдела: *Hymenozonotriletes limpidus* Naum., *Auroraspora rectiformis* (Naum.) Van der Zwan., *Diaphanospora rugosa* (Naum.) Byvsch., *D. zadonica* (Naum.) Avkh., *Rugosospora radiata* (Kedo) Byvsch. В небольших количествах присутствуют споры *Hymenozonotriletes mancus* Naum., *Leiozonotriletes turbinatus* (Waltz) Oshurk. Сокращается число и видовое разнообразие форм (чем в ПК2) подгруппы *Archaeozonotriletes* Naum. Эпизодически встречаются виды, распространенные в нижележащих горизонтах: *Geminospora notata* (Naum.) Obukh., *G. semilucensa* (Naum.) Obukh. M. Rask., *G. micromanifesta* (Naum.) Arkh., *G. aurita* Arkh., *G. basilara* (Naum.) Obukh., *Archaeozonotriletes devonicus* Naum., *Tholisporites variabilis* (Naum.) Oshurk., *Hystrichosporites pleiomorphus* (Kedo) Obukh., *Lophozonotriletes tylophorus* Naum., *L. uncessus* Naum., *L. scurrus* Naum., *Verrucosisporites grumosus* Naum.

В ПК3 отмечено первое появление видов *Archaeozonotriletes intertexstus* Nekr. var. *luteolus* Nekr., *A. intricatus* Avkh., *Geminospora vasjamica* (Tschibr.) Obukh., *Cymbosporites acantaceus* (Kedo) Obukh., продолжающих свое развитие в более молодых отложениях. Впервые появляются виды – *Lophozonotriletes proscurrus* Kedo, типичный для нижнего фамена, *Veruciretusospora palida* Owens., распространенный в верхнем фране – нижнем фамене, последний встречен в большом количестве. Широко развиты мелкие миоспоры с гладкой, бугорчатой экзиной – *Calamaspora*, *Granulatisporites*, *Lophotriletes*, и реже встречаются плотные и шиповатые споры *Stenozonotriletes* Naum., *Acantotriletes* Naum. Миоспоры с сетчатой скульптурой представлены единственным видом *Dictyotriletes varius* Naum., характерным для нижнего фамена и встреченным в большей части проб. Бесщелевые оболочки родов *Leiosphaeridia*, *Lophosphaeridium*, *Mycrhystridium*, *Ovulum* в ПК3 играют более значительную роль, чем в ПК1 и ПК2. Основная часть их таксонов имеет широкое возрастное распространение, исключая представителей рода *Ovulum* (распространен в ордовике – девоне).

Палинокомплекс отличается преобладанием видов *Diaphanospora rugosa* (Naum.) Byvsch., *D. zadonica* (Naum.) Avkh., *Auroraspora rectiformis* (Naum.) Van der Zwar., *Hymenozonotriletes limpidus* Naum., *Archaeozonotriletes intricatus* Avkh., *A. intertexstus* Nekr. var. *luteolus* Nekr., *Dyctyotriletes varius* Naum., *Lophozonotriletes proscurrus* Naum., *Veruciretusotriletes palida* Owens.

Для него характерно разнообразие пленчатых форм и отсутствие миоспор рода *Archaeoperissacus*, типичных для верхнего франа. В этом ПК преобладают патинатные с утолщенной эктэкзиной различной орнаментацией миоспоры, очень специфичные для нижнего фамена. Резко сокращается число видов, доминирующих в верхнем фране. В ПК3 часто встречаются споры растений, появляющихся во франском и достигающих расцвета в фаменском веках, и формы, наиболее распространенные во франском и исчезающие в фаменском.

Показатель различия систематического состава спор ПК2 и ПК3 по видам составляет 47 % и указывает на различия в ранге изменения видового состава на этом уровне. ПК3 сопоставим (коэффициенты сходства 62–78 %) с ПК задонского горизонта центральных районов Русской платформы (XIX ПК Л. Г. Раскатовой, 1973; VI ПК С. Н. Наумовой, 1953; X ПК В. Т. Умновой, 1996); третьей толщи Зилаирского синклинория (Чибрикова, 1997); колайдинской свиты Днепрово-Донецкой впадины (Сергеева, 1979). От ПК задонского горизонта центральных районов Русской платформы и Тимано-Печорской провинции ПК3 отличается отсутствием спор *Archaeozonotriletes dedaleus* Naum., оболочек рода *Cornispora* Naum. и крупных спор рода *Archaeotriletes* Naum.

Таким образом, полученные материалы позволяют достаточно уверенно говорить о том, что формирование урминской толщи происходило в позднедевонскую эпоху.

Неожиданными оказались заключения по изучению первых находок отпечатков наземной флоры в красноцветных толщах Восточного Саяна, традиционно рассматривавшихся в качестве орогенных формаций (бутугольская свита бассейна р. Хоре и сагансайрская свита бассейна р. Китой). Сторонники концепции байкалид условно датировали их поздним докембрием, ранних каледонид – поздним кембрием – началом ордовика, нормальных каледонид – девоном (Арсентьев, Волколаков, 1964; Беличенко, 1977, 1983). По заключению В. А. Вахромеева, обсудившего материалы со специалистами по растительным остаткам палеозоя и мезозоя (И. А. Добрускина, М. П. Долуденко, М. В. Дуранте, Е. Л. Лебедев, С. В. Мейен), возраст отложений обеих свит мезозойский. Наиболее вероятная датировка бутугольской свиты юра – нижний мел. Для сагансайрской свиты возможный возрастной интервал пока дается более широкий: от среднего триаса до нижнего мела. Учитывая стратиграфическое значение этих материалов, фотографии остатков некоторых растений приведены в фототаблицах (табл. LXVIII, фиг. 6–8; табл. LXIX, фиг. 1–4).

Некоторые замечания необходимо высказать по палеонтологическим материалам, требующим более тщательной интерпретации. Во-первых, следует отметить находки органических остатков нижнего кембрия в телах карбонатных пород (табл. XIV, фиг. 7, 8), среди сланцев дибинской свиты. Последняя достаточно обоснованно рассматривается как аналог окинской серии, датируемой в интервале ордовик – девон. Следовательно, присутствие раннекембрийской фауны, скорее всего, свидетельствует об олистостромовой природе свиты.

ТИП COELENTERATA (CNIDARIA). КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

КЛАСС HYDROZOA

ОТРЯД HYDRIDA

Диагноз. Одиночные свободноподвижные лишенные скелета полипы, изредка образующие колонии. Размножение половое и бесполое почкованием или поперечным делением.

Распространение. Кембрий – ныне.

СЕМЕЙСТВО **PALEOHYDRIDAE** KORDE, 1985

Paleohydridae: Кордэ, 1985, с. 75.

Диагноз. Полипы одиночные и колониальные, в основном с незначительным количеством щупалец. Размножение почкованием и делением пополам.

Состав. Монотиповой.

Сравнение. Отличается от *Protohydridae* наличием щупалец, от *Hydridae* – щупальцами без полости, незначительным их количеством.

Распространение. Палеозой Восточного Саяна.

Род ***Paleohydra*** Korde, 1985

Paleohydra: Кордэ, 1985, с. 75.

Типовой вид. *Paleohydra capitata* Korde, 1985; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол.

Диагноз. Полипы одиночные без стебелька, со щупальцами головчатыми или утоняющимися на дистальных концах, с педальными выростами разной формы и размера. Размножение почкованием и делением пополам.

Состав. Девять видов: *Paleohydra capitata* Korde, 1985; *P. vasoformis* Korde, 1985; *P. compacta* Korde, 1985; *P. quadriteutaculata* Korde, 1985; *P. dalmatovi* Korde, 1985; *P. alata* Korde, 1985; *P. stylata* Korde, 1985; *P. clavata* Korde, 1985; *P. bulbosa* Korde, 1985.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra capitata Korde, 1985

Табл. I, фиг. 1, 2

Paleohydra capitata: Кордэ, 1985, с. 76, табл. XXVIII фиг. 1, 2.

Голотип. ПИН, № 3976/1; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. Шесть экземпляров хорошей сохранности в шлифах.

Описание. Высота полипа 1,0–1,5 мм. Щупальца длиннее тела в 3–4 раза (4,5–5,5 мм). Диаметр их 0,14, расширены на дистальных концах головчато с диаметром 0,35 мм. Педальное разрастание до 1,4 мм длины.

Сравнение. Отличается от описываемых видов небольшим цилиндрическим телом и очень длинными щупальцами с головчатым окончанием.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra vasoformis Korde, 1985

Табл. I, фиг. 4

Paleohydra vasoformis: Кордэ, 1985, с. 76, табл. XXVIII, фиг. 4.

Голотип. ПИН, № 3976/4; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. Семь экземпляров разной сохранности в шлифах.

Описание. Полип колбообразный в сечении овальный, в оральной своей трети сужающийся в виде горлышка, длиной 1,7–1,8 мм. В более расширенной части – диаметром 0,5–0,6 мм, в горлыш-

Б 1323296

Республиканская библиотека Республики Бурятия г.Улан-Удэ, ул.Ербанова, 4

коподобной – 0,24 мм. Последняя чуть расширяется в виде раструба на конце. Эмбриотека овальная, с чуть заметными, вероятно, не сохранившимися, шипиками (табл. I, фиг. 4, внизу справа). Щупалец нет.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra compacta Korde, 1985

Табл. I, фиг. 3

Paleohydra compacta: Кордэ, 1985, с. 76, табл. XXVIII, фиг. 3.

Голотип. ПИН, № 3976/5; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. Пять экземпляров в разных сечениях в шлифах.

Описание. Полип овальной формы, высотой до 2,33 мм, диаметром в месте максимального расширения 0,75 мм. Щупальца в количестве двух штук, длиной до 8,5 мм, диаметром 0,27 мм, несколько расширены до 0,33 мм в своей базальной части. Стрекательные капсулы у ротового отверстия диаметром 0,066 мм. В эктодерме полипа они образуют пристенную темную полоску из округлых, плохо сохранившихся образований (табл. I, фиг. 5, справа). Базальные разрастания не наблюдались.

Сравнение. Отличается от *P. vasoformis* отсутствием горлышкоподобного сужения тела, наличием щупалец.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra quadritentaculata Korde, 1985

Табл. II, фиг. 1

Paleohydra quadritentaculata: Кордэ, 1985, с. 77, табл. XXIX, фиг. 1.

Голотип. ПИН, № 3976/6; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. В шлифе единственный экземпляр хорошей сохранности.

Описание. Полип цилиндрический, мешковидной формы, высотой 2,7 мм и диаметром 0,9 мм, с незначительно суженным оральным краем, откуда отходят четыре массивных щупальца. В базальной части щупальца в диаметре 0,35 мм утоняются к дистальным концам почти в 3 раза до 0,12 мм. Длина их 1,6 мм, но, видимо, при вытягивании могла достигать 3,0 мм. Сбоку справа на теле полипа имеется почкообразный вырост размером 0,23 мм, что может указывать на способ вегетативного размножения почкованием.

Сравнение. Своей морфологией отличается от всех видов рода.

Замечания. По контуру своего тела и даже по месту почки очень похож на современную *Hydra circumcincta* Schuize (Наумов, 1960, рис. 445), что еще в большей мере подтверждает определение систематического положения группы в целом. Однако описываемая форма отличается как большим размером, так и меньшим количеством щупалец.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra dalmatovi Korde, 1985

Табл. II, фиг. 2–4

Paleohydra dalmatovi: Кордэ, 1985, с. 77, табл. XXIX, фиг. 2–4.

Голотип. ПИН, № 3976/7; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. 10 экземпляров в разных сечениях в шлифах.

Описание. Полип цилиндрический, высотой 4,0 мм и более, диаметром от 0,4 до 0,7 мм. Иногда сужается к оральному концу до 0,2 мм. Педальные разрастания значительные,до 1,7 мм длины. Щупальца незначительной длины (0,8 мм) собраны на расширенной блюдцеобразно до 0,4 мм оральной части, где, видимо, располагались по краям в виде пучка. Размножение бесполое, почкованием. Почки диаметром 0,2 мм образовывались вдоль тела полипа (табл. II, фиг. 3). Кроме того, размножение, очевидно, происходило также делением тела поперек, с образованием более выпуклых участков диаметром 0,5 мм на месте деления (табл. II, фиг. 4).

Сравнение. Отличается от *P. quadritentaculata* большей высотой тела и короткими щупальцами, собранными пучком, их количеством.

Замечания. Размножение *Protohydra* поперечным делением описано Гриффом (Наумов, 1960, рис. 439).

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra alata Korde, 1985

Табл. III, фиг. 1

Paleohydra alata: Кордэ, 1985, с. 78, табл. XXX, фиг. 1.

Голотип. ПИН, № 3976/17; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. *Несколько экземпляров в шлифах.*

Описание. Полип сильно удлиненный, высотой 2,3 мм, диаметром 0,14 мм, слегка расширяется к щупальцам, загнутым кверху крылообразно. Щупальца в количестве двух-четырех штук, короче тела, длиной 0,88 мм и диаметром 0,07 мм, утоняющиеся на концах. Есть педальное разрастание.

Сравнение. От других видов рода отличается тонким длинным телом и крылообразно изогнутыми щупальцами.

Замечания. Похож на современную *Hydra oxycnida*, но значительно меньше ее и имеет меньше щупалец.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra stylata Korde, 1985

Табл. III, фиг. 4

Paleohydra stylata: Кордэ, 1985, с. 78, табл. XXX, фиг. 4.

Голотип. ПИН, № 3976/19; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. Пять экземпляров в шлифах.

Описание. Полип очень тонкий (0,08 мм), длиной до 4,3 мм, слегка волнисто изгибающийся. В основании расширен луковицеобразно до 0,21 мм и утоняющийся постепенно к оральной части от 0,08 до 0,04 мм. Щупальца короткие (0,44 мм) в количестве двух штук, слегка загнуты кверху. У дистальных округленных концов их диаметр 0,13 мм.

Сравнение. Отличается от *P. stylata* очень длинным, тонким телом и короткими щупальцами.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra clavata Korde, 1985

Табл. III, фиг. 3

Paleohydra clavata: Кордэ, 1985, с. 78, табл. XXX, фиг. 3.

Голотип. ПИН, № 3976/18; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. Три экземпляра в шлифах.

Описание. Полип высотой 4,5 мм булавовидной, колбообразной формы. Сильно расширен в основании до 1,2 мм и постепенно сужается до 0,18 мм в оральной части. Педальное разрастание широкое – 1,2 мм. Щупальца (4 штуки) нитеподобные, длинные (3,6 мм), диаметром 0,006 мм, волнисто изгибаются.

Сравнение. Отличается от других видов колбообразной формой тела, его размером и тонкими нитевидными щупальцами.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

Paleohydra bulbosa Korde, 1985

Табл. III, фиг. 2

Paleohydra bulbosa: Кордэ, 1985, с. 78, табл. XXX, фиг. 2.

Голотип. ПИН, № 3976/16; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита.

Материал. Три экземпляра в разных сечениях в шлифах.

Описание. Очень тонкий (0,04 мм) полип в нижней части округлой формы, диаметром 1,0 мм. Стенка тела толщиной 0,04 мм. Щупальца длиной 0,08 мм, тонкие (0,05 мм) в диаметре с головчатым расширением на дистальном конце (0,08 мм). Щупалец две штуки.

Сравнение. От видов рода отличается округлым расширением тела и другими деталями строения.

Распространение. Мангатгольская свита, Восточный Саян.

ОТРЯД PARAHYDRIDA KORDE, ORDO NOV.

Диагноз. Одиночные и колониальные формы, лишенные или обладающие скелетом, прикрепленные к субстрату.

Состав. Два семейства: *Hyosidae* Korde fam. nov. и *Urminidae* Korde fam. nov.

Сравнение. Отличается от отряда *Hydrida* отсутствием способности к свободному передвижению, наличием колониальных форм.

Распространение. Палеозой, Витимское плоскогорье; девон, Южное Прибайкалье.

СЕМЕЙСТВО **HYOSIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. Колониальные почкующиеся формы с внешним скелетом.

Состав. Семейство монотипное.

Сравнение. Отличается от семейства *Urminidae* Korde колониальной формой развития, почкованием.

Распространение. Девон, урминская толща, Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан.

Род ***Hyosina*** Korde, gen. nov.

Название рода от *hyos* (греч.) – побег.

Типовой вид. *Hyosina aquatica* Korde, sp. nov.; девон, урминская толща; Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан, левый борт пади Иро, в 6 км ниже с. Ташир.

Диагноз. Форма колониальная с моносифонным стволом, гидротеки сидячие, расположены поочередно по одной через некоторые промежутки.

Состав. Род монотиповой.

Сравнение. Один род в составе семейства.

Распространение. Девон, Южное Прибайкалье.

Hyosina aquatica Korde, sp. nov.

Табл. V, фиг. 3

Название вида от *aquaticus* (лат.) – водный.

Голотип. ПИН, № 3976/34; Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан, левый борт пади Иро, в 6 км ниже с. Ташир; девон, урминская толща.

Описание. Форма колониальная высотой 7,2 мм, с моносифонным стволом диаметром 0,5 мм, с сидячими на нем полипами, отпочкованными поочередно через промежутки, равные 4,0 мм. Судя по одному из сохранившихся полипов, они были колбообразными, расширенными до 1,0 мм в нижней половине и горлышкоподобно сужены в верхней части до 0,63 мм. Щупальца и оральная часть полипа не сохранились. Гидротека охватывала полип до высоты 2,5 мм, имела толщину стенки 0,36 мм и форму чашки. Второй сохранившийся экземпляр на стволе колонии имеет вид сидячей пальцеобразной почки без гидротеки и щупалец. Длина его 2,3 мм, диаметр 0,72 мм.

Сравнение. Вид монотиповой.

Распространение. Девон, Южное Прибайкалье.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан, левый борт пади Иро, в 6 км ниже с. Ташир.

СЕМЕЙСТВО **URMINIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. Полипы одиночные сидячие, без теки или с зачаточной текой, внешняя форма полипов разная. Сохраняются в виде фоссилизированных отпечатков.

Состав. Три рода: *Badotia* Korde, gen. nov., нижний кембрий, тойонский ярус, Витимское плоскогорье; *Pteronia* Korde, gen. nov., нижний кембрий, олдындинская свита, Витимское плоскогорье;

Urminia Korde, gen. nov., палеозой, витимканская серия, Витимское плоскогорье; девон, урминская толща, Южное Прибайкалье.

Сравнение. См. при описании семейства.

Распространение. Нижний кембрий – верхний девон, Витимское плоскогорье, Южное Прибайкалье.

Род ***Urminia*** Korde, gen. nov.

Название рода от урминской толщи.

Типовой вид. *Urminia dentata* Korde, sp. nov.; девон, урминская толща; Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан, левый борт пади Иро, в 6 км ниже с. Ташир.

Диагноз. Одиночные полипы с щупальцами, находящимися на зубчатоподобных выростах оральной части организма.

Состав. Два вида: *Urminia conica* Korde, sp. nov., палеозой, витимканская серия Витимского плоскогорья; *Urminia dentata* Korde, sp. nov., девон, урминская толща, Южное Прибайкалье.

Сравнение. Отличается от рода *Badotia* Korde, gen. nov. зубчатоподобной оральной частью полипа и отхождением от этих зубчатых выростов щупалец.

Распространение. Палеозой, витимканская серия, Витимское плоскогорье; девон, урминская толща, Южное Прибайкалье.

Urminia conica Korde, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 2

Название вида от *conicus* (лат.) – конический.

Голотип. ПИН, № 3976/35, шлиф; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин; палеозой, витимканская серия.

Описание. Одиночные полипы конической формы высотой 3,5 мм, в основании шириной 0,25 мм, у орального края диаметром 1,4 мм. Последний имеет зубчатое строение. На продольном сечении видны три зубца, всего их, вероятно, пять штук. Зубцы уплощенные, в основании широкие (0,35 мм), высотой 0,25 мм. Промежутки между ними 0,20–0,25 мм. Щупальца не сохранились.

Сравнение. Отличается от *Urminia dentata* Korde, sp. nov. конической формой извне, большими размерами деталей строения организма, расширением его тела к оральной части, более уплощенной формой зубцов, находящихся на ее краю.

Замечания. Полип встречен, как и остальные, в виде отпечатка фоссилизированного, видимо, замещенного кальцитом организма, о чем свидетельствуют его матово полупрозрачные остатки и отсутствие некоторых деталей строения, утраченных при этом процессе.

Распространение. Витимканская серия, Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин.

Urminia dentata Korde, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1

Название вида от *dentatus* (лат.) – зубчатый.

Голотип. ПИН, № 3976/36, шлиф; Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан, левый борт пади Иро, в 6 км ниже с. Ташир; девон, урминская толща.

Описание. Одиночный полип колбообразной формы высотой 0,54 мм, диаметром в месте наибольшего расширения 0,25 мм, у начала шейкоподобного сужения 0,12 мм, у орального края, от которого отходят зубцеподобные выросты, 0,11 мм.

Зубцы в нижней базальной части шириной 0,061 мм, высотой 0,154 мм имеют форму пики, утоняющейся к дистальному концу. На фото (табл. IV, фиг. 1) видны в продольном сечении три зубца, вероятно, их было от четырех до шести штук. От оральных зубцов отходили длинные (0,46 мм) волосовидные (толщиной 0,03 мм), изгибающиеся щупальца, оканчивающиеся овальным расширением, размером 0,061 х 0,011 мм, оконтуренным светлой тонкой (0,007 мм) стенкой. Щупальца образуют пучок в оральной части организма.

Сравнение. См. при описании *Urminia conica* Korde, sp. nov.

Замечания. Необходимо отметить, что сохранившиеся слева (табл. IV, фиг. 1) два щупальца позволяют судить о морфологии всех этих образований. Они, видимо, были очень гибкими, так как закрутились между собой не менее 3 раз, как два шнурка.

Распространение. Девон, урминская толща, Южное Прибайкалье, левый борт пади Иро.

Род ***Badotia*** Korde, gen. nov.

Название рода от р. Сухая Бадота.

Типовой вид. *Badotia formosa* Korde, sp. nov.; нижний кембрий, ленский надъярус; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота.

Диагноз. Одиночные, прикрепленные к субстрату, полипы, размножающиеся почкованием с образованием столонов.

Видовой состав. Род монотиповой.

Сравнение. Отличается от рода *Urminia* Korde, gen. nov. почти веретенообразной внешней формой, размножением с образованием столона и на нем почек.

Распространение. Нижний кембрий, Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота.

Badotia formosa Korde, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 3

Название вида от *formosus* (лат.) – стройный, красивый.

Голотип. ПИН, № 3976/37, шлиф; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота; нижний кембрий, ленский надъярус.

Описание. Полип одиночный сидячий на столоне высотой 0,7 мм почти веретенообразной формы. В базальной части диаметром 0,08 мм с прикрепительным органом длиной 0,1 мм. Тело полипа постепенно расширяется к оральной части до 0,32 мм. От орального конца организма отходит пучок тонких щупалец. Они плохо сохранились, и поэтому их морфология трудно восстанавливается. По-видимому, с боков (с двух сторон) отходили два более длинных щупальца длиной 1,2 мм и толщиной всего 0,02 мм. Они были несколько утолщены в основании. В центре орального отдела проглядываются остатки пучка коротких (0,3 мм) щупалец, по всей вероятности, окружавших ротовое отверстие. Ширина их 0,03 мм.

Полип был прикреплен к столону, на котором он сформировался. Столон прямой, стелившийся по субстрату, его диаметр 0,08 мм. На столоне на расстоянии 0,26 мм от взрослого полипа находится почка следующей генерации полипов. В основании она сужена до 0,07 мм, а выше расширяется округло до 0,16 мм. Высота почки 0,2 мм.

Сравнение. Вид монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, ленский надъярус, Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота.

Род ***Pteronia*** Korde, gen. nov.

Название рода от *pteron* (греч.) – крыло.

Типовой вид. *Pteronia ceratosa* Korde, sp. nov.; нижний кембрий, олдындинская свита; юг Витимского плоскогорья, горка Назаровская.

Диагноз. Полип одиночный, прикрепленный к субстрату с рогообразно изогнутыми щупальцами. В базальной части имеется чашкоподобный скелет.

Видовой состав. Род монотиповой.

Сравнение. Отличается от других родов семейства *Urminidae* Korde, fam. nov. наличием своеобразных рогоподобных щупалец, чашки скелета в базальной части тела и его мешковидной формой.

Распространение. Нижний кембрий, олдындинская свита, юг Витимского плоскогорья, горка Назаровская.

Pteronia ceratosa Korde, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4

Название вида от *ceras* (греч.) – рог.

Голотип. ПИН, № 3976/38, шлиф; Витимское плоскогорье, горка Назаровская; нижний кембрий, олдындинская (?) свита.

Описание. Полип одиночный сидячий, мешковидный, видимо, только с двумя толстыми рогообразными щупальцами, загнутыми в сторону ротового отверстия. Тело полипа высотой (без щупалец) 3,1 мм, в основании имеет ширину 1,0 мм, расширяется к оральному краю до 1,3 мм. С боков

оральной части полипа отходят массивные щупальца, имеющие рогообразный вид. В основании они широкие (0,5 мм), утоняющиеся к дистальным концам до 0,12 мм. Щупальца длиной 2,0 мм загнуты в сторону ротового отверстия.

В базальной части полипа прослеживается блюдцеобразная чашечка, охватывающая эту часть его тела до высоты 1,0 мм. Толщина стенки чашечки 0,18 мм.

Сравнение. Вид монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, Витимское плоскогорье.

КЛАСС HYDROCONOZOA KORDE, 1963

ОТРЯД INTYBOCONIDA KORDE, ORDO NOV.

Диагноз. Скелет разной внешней формы, одно- или двухслойный. Ткань скелета бесструктурная, плотная. Внешний слой скелета отчетливо виден или незаметен. Прикрепление корнеобразными выростами или за счет аборального органа.

Состав. Отряд монотиповой.

Сравнение. Отличается от *Radioconida* Korde бесструктурностью ткани скелета, наличием у некоторых отчетливой двухслойной чашки.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян.

СЕМЕЙСТВО **INTYBOCONIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. См. диагноз отряда.

Состав. Семейство монотиповое.

Распространение. См. распространение отряда.

Род ***Intyboconus*** Korde, gen. nov.

Название рода от *intybus* (греч.) – обыкновенный.

Типовой вид. *Intyboconus distromatum* Korde, sp. nov.; нижний кембрий, ботомский ярус; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон, в 6 км выше устья последнего.

Диагноз. Скелет внешне разной формы, двухслойный или с утолщением в базальной части чашки. Прикрепление корнеобразными выростами или аборальным органом.

Состав. Два вида: *Intyboconus distromatum* Korde, sp. nov., нижний кембрий, ботомский ярус и *Intyboconus cylindricum* Korde, sp. nov., нижний кембрий, атдабанский ярус; Восточный Саян.

Распространение. Нижний кембрий, верхи атдабанского – ботомский ярус, Восточный Саян.

Intyboconus distromatum Korde, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1

Название вида от *stroma* (греч.) – слои.

Голотип. ПИН, № 3976/32, шлиф; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон, в 6 км выше устья последнего; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита.

Описание. Скелет рюмкообразный, конический, с небольшой высотой 2,33 мм, шириной в месте наибольшего расширения 1,5 мм, в базальной части 0,7 мм. Угол конусности скелета 40°. Скелет образован двумя слоями ткани почти одинаковой толщины. Внешний слой (0,1 мм) плотный, местами со штриховкой, очевидно, связанной с нарастанием ткани. Внешняя поверхность этого слоя уплотнена и выглядит темной сплошной полосой. Ее ширина 0,066 мм. Внутренний слой скелета (0,16 мм) с более видимыми наслоениями ткани несколько утолщен от боков чашки к базальной ее части, так же как и внешний слой. Чашка глубокая (1,56 мм) с округленным дном.

Организм прикреплялся нитеподобными выростами, отходившими по две или более штук от пор в базальной части скелета (табл. V, фиг. 1). Поры – места выхода прикрепленных нитей – овальной формы размером 0,05 х 0,10 мм, с утолщенной стенкой канала, хорошо видимой на фото. Ее толщина 0,033 мм. Видимая длина прикрепительных нитей 0,4 мм, ширина 0,016 мм, слегка утоняющаяся к дистальным концам.

Сравнение. Отличается от *Intyboconus cylindricum* конусовидной формой скелета, его отчетливой двухслоистостью, микростроением ткани скелета, наличием прикрепительных нитей, выходящих наружу через поры в базальной части.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус; Восточный Саян, междуречье рр. Сархой и Хужиртай-Горхон.

Intyboconus cylindricum Korde, sp. nov.

Табл. V, фиг. 2

Название вида от cylindricus (лат.) – цилиндрический.

Голотип. ПИН, № 3976/33, шлиф; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон; нижний кембрий, верхи атдабанского яруса, хужиртайская свита.

Описание. Скелет цилиндрический с уплощенной базальной частью, высотой 2,0 мм, шириной в основании 0,14 мм, у края чашки 2,0 мм. Угол конусности 40°.

Стенка скелета бесструктурная толщиной в средней части 0,08 мм, утолщающейся в нижней половине к базальной части за счет внутреннего слоя ткани до 0,2 мм и у края чашки утоняющейся на *нет до толщины 0,04 мм. На внешней* стороне скелета проходит тонкий (0,012 мм) темный слой бесструктурной ткани.

Чашка у края диаметром 2,0 мм несколько уменьшается в размере в основании до 1,2 мм. Ее базальная часть заполнена слоем внутренней бесструктурной ткани местами со штрихами нарастания толщиной 0,8 мм, представляющим, видимо, скелет личинки – протокаликс, так как в его центре имеется аборальный канал, округлый в поперечном сечении, через который проходил прикрепительный орган личинки. Его длина 0,4 мм, ширина 0,12 мм, хорошо видимая стенка толщиной 0,03 мм.

Сравнение. Отличается от *Intyboconus distromatum* (см. при его описании), а также наличием аборального канала.

Распространение. Нижний кембрий, верхи атдабанского яруса, Восточный Саян, бассейн р. Сархой.

КЛАСС ARCHAEOHYDROIDEA KORDE, 1984

Диагноз. Организмы морские, донные, в большинстве своем колониальные, с одностенным снаружи радиально-симметричным скелетом (вероятно, с некоторой структурой стенки снаружи). Скелет разной внешней формы или разветвленный с центральной полостью, лишенной каких-либо отчетливых морфологических деталей, цилиндрический или у некоторых местами внутри и в оральной части розеткоподобного четырехлучевого строения, сообщающийся у колониальных форм с полостями боковых ответвлений (дочерних особей) того же строения.

Размножение бесполое – почкованием с размещением более молодых особей (у колониальных форм) в дистальных частях скелета. Возможно и половое воспроизведение.

Состав. Два отряда: *Inessiida* Korde, 1984; *Sarchoinida* Korde, ordo nov.

Распространение. Нижний кембрий, Восточный Саян; низы среднего кембрия, Казахстан, хребет Чингиз; средний (?) кембрий – ордовик, Забайкалье, Витимское плоскогорье.

ОТРЯД INESSIIDA KORDE, 1984

Inessiidae: Кордэ, 1984, с. 75.

Диагноз. См. диагноз класса.

Состав. Одно семейство: *Inessiidae* Korde, 1984.

Распространение. См. распространение класса.

СЕМЕЙСТВО **INESSIIDAE** KORDE, 1984

Inessiidae: Korde, 1984, с. 75.

Диагноз. См. диагноз отряда.

Состав. Один род: *Inessia* Pjanovskaya, 1981.

Распространение. См. распространение класса, отряда.

Род ***Inessia*** Pjanovskaya, 1981

Inessia: Пяновская, 1981, с. 109.

Голотип. *Inessia chingisica* Pjanovskaya, 1981; низы среднего кембрия; Казахстан, хребет Чингиз.

Диагноз. Организмы одиночные и колониальные, с внешним скелетом конической, цилиндрической или неправильной формы, некоторые с боковыми разветвлениями. Скелет одностенный, стенка одно- или многослойная, без пор, с отчетливой центральной цилиндрической полостью, свободной от скелетных элементов, в оральной части скелет периодически приобретает форму розетки или цветка, сохраняющуюся у некоторых и в средней части полости.

Состав. Три вида: *Inessia chingisica* Pjanovskaya, 1981; *Inessia cylindrica* Korde, 1984; *Inessia ramosa* Korde, 1984.

Распространение. Средний кембрий, Казахстан, хребет Чингиз, средний (?), верхний кембрий – ордовик, Забайкалье.

Inessia cylindrica Korde, 1984

Табл. VI, фиг. 1, 4

Inessia cylindrica: Кордэ, 1984, с. 75, табл. XLI, фиг. 1, 4.

Голотип. ПИН, № 3976/11, шлиф; Забайкалье, Витимское плоскогорье, междуречье рр. Малой и Большой Пановки и р. Турки; средний (?), верхний кембрий – ордовик, пановская серия.

Описание. Скелет цилиндрический, иногда изгибающийся. Обломки скелета высотой 10–17 мм. Стенки скелета толщиной 0,75–0,80 мм с проглядывающейся очень мелкой продольной структурой. В центре скелета цилиндрическая полость, ширина которой соответствует ширине стенки (0,75–0,80 мм) скелета.

На оральном конце скелета центральная полость имеет розеткоподобную форму из 7–8 лепесткоподобных выпуклостей, образующихся, видимо, вследствие того, что стенка изнутри имеет чуть намечающиеся продольные ребрышки или, как предполагает И. А. Пяновская, – «шипы» длиной 0,1 мм и шириной в основании 0,7–0,8 мм.

В центральной части скелета у некоторых отмечается лепесткообразная структура из трех лепесткообразных в сечении полостей (размером по наибольшей длине 0,61 мм), окружающих округлую в сечении центральную полость диаметром 0,38 мм (табл. VI, фиг. 1а, б).

Сравнение. От типового вида отличается значительно меньшим размером центральной полости (менее, чем в 4 раза) и иным соотношением ширины последней и толщины стенки скелета, а также наличием розеткоподобной структуры в его средней части.

Замечания. У некоторых экземпляров видно, что в нижней части скелета стенка пронизана ветвящимися каналами (табл. VI, фиг. 1а, б), образующими структуру неправильной формы. Отчетливее эта структура выявляется, когда шлиф и сам объект покрыты глицерином.

Ширина вышеуказанных каналов 0,15–0,16 мм. Местами видны поры – сечения этих каналов (табл. VI, фиг. 1б). Каналы имеют стенку толщиной 0,06 мм. Наибольшая прослеживающаяся их длина 0,84 мм. Каналы местами ветвятся под углом 50°, после чего они сохраняют наблюдающуюся почти у всех канальцев (несмотря на то, что некоторые из них изгибаются) продольную направленность к оси скелета.

Распространение. Средний (?), верхний кембрий – ордовик, пановская серия, Забайкалье, Витимское плоскогорье.

Местонахождение. Забайкалье, юго-запад Витимского плоскогорья, междуречье рр. Малой и Большой Пановки и р. Турки.

Inessia ramosa Korde, 1984

Табл. VI, фиг. 2, 3, 5, 6

Inessia ramosa: Кордэ, 1984, с. 76, табл. XLI, фиг. 2, 3, 5, 6.

Голотип. ПИН, № 3976/10, шлиф; Забайкалье, юго-запад Витимского плоскогорья, междуречье рр. Малой и Большой Пановки и р. Турки; средний (?), верхний кембрий – ордовик, пановская серия.

Материал. Несколько экземпляров в разном сечении в шлифах разной сохранности.

Описание. Форма колониальная, первоначально с коническим, цилиндрическим или неправильной формы скелетом, затем разветвляющимся. Обломки скелета высотой 3,0–17,0 мм. На одном уровне могли возникать до четырех и более ответвлений (табл. VI, фиг. 3, 5). Перед разветвлением

скелет расширен и может иметь разную форму. Ширина его в этом месте достигает 4,1–4,5 мм. Разветвление скелета происходит при достижении им высоты 4,0–5,0 мм.

Ответвления прямые цилиндрические, шириной 1,0 мм, несколько сужающиеся кверху. В материале, имеющемся в нашем распоряжении, они достигают длины 4,5 мм и располагаются под углом 60° друг к другу. Центральная полость ответвлений цилиндрическая, шириной 0,60–0,68 мм. Стенка веток толщиной 0,05–0,06 мм.

Оральная часть скелета имеет розеткоподобную форму и представлена 7–8 фестончатыми выпуклостями стенки.

Сравнение. Отличается от *Inessia cylindrica* Korde и *Inessia chingisica* Pjanovskaya, 1981 разнообразием внешней формы скелета, его разветвленностью, значительно меньшим размером всех деталей строения, а от последней – отсутствием шипов на внутренней стороне стенки.

Замечания. Микроструктура скелета не установлена. Возможно, она редко сохраняется в ископаемом состоянии.

Распространение. Средний (?), верхний кембрий – ордовик, пановская серия, Забайкалье, Витимское плоскогорье.

Местонахождение. Междуречье рр. Малой и Большой Пановки и р. Турки, пановская серия.

ОТРЯД SARCHOINIDA KORDE, ORDO NOV.

Диагноз. Организмы морские, донные, колониальные, со стелющейся по субстрату пластинчатой базальной тканью и стволовыми цилиндрическими частями, одностенными, плотного строения, с осевым каналом в центральной полости, заполненной тканью колонии, и отходящими от него розеткоподобными боковыми псевдогастрозоидными каналами, разветвляющимися дихотомически и располагающимися в скелете с той или иной степенью билатеральности.

Размножение бесполое и половое с наличием одиночного (?) выводкового продольного канала, пристенное положение которого обусловливает билатеральность расположения псевдогастрозооидов и внутреннего строения колонии.

Состав. Одно семейство: *Sarchoinidae* Korde, fam. nov.

Сравнение. Отличается от отряда *Edelsteiniida* билатеральным строением внутри колонии и наличием пристенного канала неизвестного пока назначения, билатеральным расположением псевдогастрозооидов и другими морфологическими признаками.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия, Восточный Саян.

СЕМЕЙСТВО **SARCHOINIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. Как у отряда.

Состав. Два рода: *Sarchoina* Korde, gen. nov.; *Astronia* Korde, gen. nov.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Восточный Саян; ботомский ярус, Западная Монголия.

Род ***Sarchoina*** Korde, gen. nov.

Название рода от р. Сархой в Восточном Саяне.

Типовой вид. *Sarchoina anthosa* Korde sp. nov.; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон.

Диагноз. Как у семейства и отряда.

Состав. Род монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, Восточный Саян.

Sarchoina anthosa Korde, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1–4; табл. VIII, фиг. 1

Название вида от *anthos* (греч.) – цветок.

Голотип. ПИН, № 3976/19, шлиф; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон; нижний кембрий, атдабанский ярус, хужиртайская свита.

Описание. Колонии из базального пластинчатого участка и стволовых отделов, с сохранившейся пиритизированной мягкой тканью.

Участок базальной ткани размером 3,0 х 1,10 мм (табл. VII, фиг. 2). На нем формирующиеся базальные участки стволовых отделов на разных стадиях развития. В одном из них с поперечником 0,20 мм уже имелся в центре округлый осевой канал (0,028 мм) и по краю его наметившиеся три конические выпуклости будущих псевдогастрозооидов. У участка с диаметром 0,23 мм последний, уже конической формы, с видимыми тремя волосовидными щупальцами длиной 0,028, шириной 0,006 мм. Сформированные базальные части колонии имели диаметр 1,0–1,28 мм. В их центре находился зачаток округлого гастрального канала с диаметром 0,34 мм. Псевдогастропоровые каналы, которых было восемь или более штук, с половины своей длины разветвлялись дихотомически. Общая длина их была разная (0,40–0,63 мм), ширина до разделения 0,13 мм, затем уменьшалась до 0,08 мм при длине 0,20–0,23 мм этого участка. Стенка каналов толщиной 0,028 мм, у некоторых 0,06–0,07 мм волокнистого строения (табл. VII, фиг. 1).

Псевдогастрозооиды были нитевидными, местами изгибавшимися, толщиной 0,3–0,4 мм. Базальная часть их охватывалась футляроподобным пальцеобразным выростом осевой колониальной ткани высотой 0,07 мм и диаметром 0,003 мм, выше полипы помещались в нитевидной полости псевдогастропорового канала (табл. VIII, фиг. 1). Оральная часть псевдогастрозооида высотой 0,06 мм, конусообразная сверху шириной 0,03 мм, с пучком волосовидных щупалец длиной 0,03–0,04 мм. По ней проходят наискось три спиральные выпуклости, две верхние равной ширины (0,015 мм).

Стволовая часть колонии (табл. VII, фиг. 1) – обломок 2,75 мм высотой. Осевая полость шириной 0,15 мм, внутри нее осевой гастральный канал диаметром 0,025 мм. Снаружи справа находятся шипы длиной 0,15–0,17 мм, шириной 0,025 мм, несколько сужающиеся к дистальным концам. В средней части слева – поры псевдогастропоровых каналов в виде темных точек диаметром 0,02 мм и в виде ромбиков (0,43 х 0,05 мм). Каналы имели стенку толщиной 0,025 мм в виде светлых колец.

Поры каналов располагались кольцевыми рядами не совсем в шахматном порядке. Расстояние между порами в циклическом ряду 0,25 мм, а между противоположными, через ряд – 0,07 мм.

Сверху, вне скелетной оболочки, слева конусовидная структура – (?) остатки фоссилизированного тела осевого полипа. Ее высота 0,25 мм, ширина в основании 0,20 мм, кверху сужается до 0,012 мм. На ее округленной дистальной поверхности намечаются короткие щупальцеподобные выросты длиной 0,05 мм с округлым расширением на конце, диаметром 0,024 мм. Их три-четыре штуки.

Стенка колонии плотного строения толщиной 0,2 мм.

Замечания. Пока неясно назначение одиночного пристенного продольного канала в поперечнике округлого с полостью диаметром 0,08 мм и толщиной стенки 0,044 мм, окруженного с двух сторон разветвляющимся у его стенки псевдогастропоровым каналом (табл. VII, фиг. 3–4). Возможно, он имеет отношение к размножению колонии.

Сравнение. Один вид в составе рода.

Распространение. Нижний кембрий, атдабанский ярус, хужиртайская свита, Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон.

НАДТИП VERMES. ЧЕРВИ

ТИП NEMATHELMINTES. КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

КЛАСС CAMPTOCUTICULINES KORDE, CLASSIS NOV.

Диагноз. Морские мелкие животные размером от долей миллиметра с разной формой тела, свободно передвигающиеся или прикрепленные. Тело с вентральной стороны может быть уплощено, ротовое отверстие у некоторых на брюшной стороне. Поверхностным покровом является кутикула с выростами-спинатами равного строения и формы или с пористостью и ресничками. На одном или двух концах тела могут находиться трех- или четырехвершинные (зубчатые) спинатные структуры.

Состав. Один отряд: *Spinitida* Korde, ordo nov.

Сравнение. Отличается от классов *Kinorincha* и *Gastrotricha* наличием плотной непластинчатой кутикулы с ее спинатными выростами разной формы, ротовым отверстием на брюшной стороне, трех- или четырехвершинными структурами на концах тела и другими признаками.

Замечания. Первым впечатлением, которое создается от описываемого материала, является то, что это представители классов *Kinorincha* или *Gactrotricha,* но, однако, при ближайшем рассмотрении (см. раздел «сравнение») оказывается, что кембрийские формы существенно отличаются от представителей указанных классов и могут быть, в лучшем случае, лишь их предковыми формами.

Так как внутренние органы не сохранились, но в общем габитусе их намечаются морфологические детали, имеющие место и проявляющиеся у современных форм (наличие кутикулы и на ней зубцеподобных выростов, их группировки на конце тела организма, уплощение вентральной стороны тела, его форма и явное наличие анального отверстия и другие признаки). Это позволяет нам (под вопросом) поместить класс *Camptocuticulines* Korde в тип круглых червей.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный и Западный Саян.

ОТРЯД SPINITIDA KORDE, ORDO NOV.

Диагноз. См. диагноз класса.

Состав. Одно семейство: *Spinitidae* Korde, fam. nov.

Сравнение. Отряд монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный и Западный Саян.

СЕМЕЙСТВО **SPINITIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. См. диагноз отряда.

Состав. Один род: *Spinita* Korde, gen. nov.

Сравнение. Семейство монотиповое.

Распространение. Как у отряда.

Род ***Spinita*** Korde, gen. nov.

Название рода от *spinos* (греч.) – колючка.

Типовой вид. *Spinita sanashticgolica* Korde; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита; Восточный Саян, бассейн р. Забит (в районе излучины р. Сахюрта), в 1800 м от ее устья, в приустьевой части безымянного ключа.

Диагноз. Тело разной формы покрыто кутикулой с дорсальными шипоподобными выростами-спинатами, внешне различными на одном и том же экземпляре. Ротовое отверстие на уплощенной вентральной стороне тела. Спинатные структуры из трех-четырех штук спинат-зубцов могут быть на обоих концах тела.

Состав. Три вида: *Spinita sanashticgolica* Korde, *Spinita spinoglobosa* Korde и *Spinita cryptosa* Korde.

Сравнение. Род монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян.

Spinita sanashticgolica Korde, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1

Название вида от санаштыкгольского горизонта.

Голотип. ПИН, № 3976/39, шлиф; Восточный Саян, бассейн р. Забит, в 1800 м от устья р. Сахюрта, в приустьевой части безымянного ключа, впадающего в р. Сахюрта (правый приток р. Забит); нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита.

Описание. Организм длиной 1 см, шириной 3 мм. Тело было покрыто сплошным слоем кутикулы толщиной 0,1 мм, с шипоподобными выростами-спинатами, имевшими разное строение с боков тела и на дорсальной его стороне. С вентральной стороны кутикула была гладкой без каких-либо выростов. На боках тела спинаты имели форму зубцов, утоняющихся к дистальным концам. Их длина 0,5 мм, ширина в основании 0,3 мм. Расстояние между спинатами равнялось 0,7 мм; они располагались здесь, видимо, продольным рядом или рядами по боку организма. В центре этих латеральных спинат проходил каналец диаметром 0,016 мм, открывающийся наружу. Для чего они служили, пока неясно, но явно соединяли внутренние органы с внешней средой и имели какую-то выделительную функцию.

Дорсальные спинаты на дорсальной стороне организма, четыре – пять штук, представлены тонкими иглоподобными образованиями 0,1 мм толщиной, длиной 1,5 мм, к дистальным концам они утоняются на нет. Располагаются дорсовентральные спинаты вдоль слоя кутикулы, прилегая к ней плотно своим основанием, а затем на половине своей длины отклоняются от нее наружу под углом 25° и торчат, как иголки.

Вентральная сторона организма уплощена и не несет никаких выростов. Кутикула с этой стороны гладкая. Почти в центре тела кутикула прерывается. Здесь находится круглое углубление в диаметре 1,25 мм, возможно, указывающее на наличие в этом месте ротового отверстия, ведущего во внутрь тела – пищевод.

С двух противоположных концов тела организма помещались группы из трех – четырех зубцов – спинатные структуры, как кажется, морфологически одинаковые. В них спинаты расположены попарно друг против друга и окружают выход анального отверстия с одной стороны. Назначение спинатной структуры с другого конца тела неясно.

Размещение и изогнутая форма этих конечных спинат могут указывать на их прикрепительную функцию. Их длина 0,44–0,50 мм, ширина 0,11–0,16 мм, утоняющаяся к дистальным концам.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян, бассейн р. Забит.

Spinita cryptosa Korde, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 2

Название вида от *cryptos* (греч.) – скрытый.

Голотип. ПИН, № 3976/40, шлиф; Восточный Саян, бассейн р. Забит, в 1800 м от устья р. Сахюрты, в приустьевой части безымянного ключа, впадающего в р. Сахюрта; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита.

Описание. Материал в обломках с наибольшей длиной 5,55 мм. В месте максимальной ширины 2,22 мм. Кутикула, покрывавшая тело, толщиной 0,055 мм.

Спинаты дорсальной стороны организма, видимо, все одинакового зубоподобного строения длиной 0,27 мм, в основании шириной 0,17 мм, с тонким (0,011 мм) канальцем в середине, открывающимся наружу.

В спинатных структурах у описываемой формы находится одна пара терминальных спинат. Они имеют длину 0,44 мм, ширину 0,11 мм, на половине длины согнуты под прямым углом и их дистальные концы повернуты в сторону наружу.

Сравнение. Отличается от *Spinita sanashticgolica* Korde одинаковой зубцеобразной формой дорсальных спинат, их меньшим количеством и формой в спинатных структурах.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян, бассейн р. Забит.

Spinita spinoglobosa Korde, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 3

Название вида от *spinos* (греч.) – колючка, (лат.) – округлый.

Голотип. ПИН, № 3976/41, шлиф; Южное Прибайкалье, хребет Хамар-Дабан, левобережье р. Удунги, в 16 км от ее истока, в месте слияния р. Удунги и ее левого притока руч. Удюн; нижний кембрий, ботомский ярус, удунгинская толща.

Описание. Организм в обломках. Наибольший из них 3,48 мм.

Кутикула, покрывавшая тело, толщиной 0,04 мм, спината с закругленным окончанием, длиной 0,34 мм, шириной 0,13 мм, округло расширяющиеся на дистальных концах, опушенные ворсинками длиной 0,08 мм. Спинаты были, по-видимому, расположены в шахматном порядке на расстоянии друг от друга 0,43 мм.

Сравнение. См. при описании голотипа.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Южное Прибайкалье, хребет Хамар-Дабан, левобережье р. Удунги.

КЛАСС CRYPTOVERMIDES. КРИПТОВЕРМИДЫ

ОТРЯД VIALOVENIDA KORDE, 1989

Vialovenida: Кордэ, 1989, с. 79.

Диагноз. Формы донные. Тело с тонкой оболочкой. Кожно-мышечный слой ткани и реснитчатый покров не обнаруживаются. Внутренние органы находятся в мезенхиме, полости тела нет, так же как и кровеносной и, очевидно, дыхательной систем. Пищеварительный тракт состоит из ротовой полости; кишечника, видимо, нет. Нервная система в виде двух сближенных стволов по оси тела, соединенных комиссурами или нитями, или представлена скоплением переплетающихся нитей. Выделительные органы – протонефридии. Размножение половое. Гермафродиты, обладающие семенниками и яичниками.

Сравнение. От отряда *Kembrinariida* отличается донным, зарывающимся образом жизни, отсутствием пищеварительной системы и сложных по морфологии органов выделения архинефридиев, наличием семенников и яичников.

Состав. Отряд монотиповой.

Распространение. Кембрий – ордовик, икатская свита, Забайкалье.

СЕМЕЙСТВО **VIALOVENIDAE** KORDE, 1989

Vialovenidae: Кордэ, 1989, с. 79.

Диагноз. См. диагноз отряда.

Состав. Семейство монотиповое.

Распространение. См. распространение отряда.

Род ***Vialovena*** Korde, 1989

Vialovena: Кордэ, 1989, с. 79.

Название рода по фамилии профессора О. С. Вялова.

Типовой вид. *Vialovena mirabilis* Korde, 1989. Кембрий – ордовик, икатская свита, Забайкалье, верховье р. Верхняя Ципа.

Диагноз. Формы донные, частично зарывающиеся в осадок, без трубки, прикрепляющиеся к субстрату нитями базальной части тела. Тело удлиненное, с тонкой оболочкой. На оральном конце расположены перистые щупальца, на аборальном – прикрепительные нити. Внутренние органы находятся в паренхиме, заполняющей все тело. Нет полости тела, кровеносной и дыхательной систем, кожно-мускульного мешка и ресничного покрова тела. Пищеварительная система состоит из ротовой полости, направленной внутрь; кишечника, видимо, нет, как у некоторых плоских червей. Выделительная система представлена органами протонефридии. Размножение половое. Гермафродиты с семенниками и яичниками.

Видовой состав. Род монотиповой.

Сравнение. Один род в составе семейства.

Распространение. Кембрий – ордовик, Забайкалье.

Vialovena mirabilis Korde, 1989

Табл. X, фиг. 1; табл. XI, фиг. 1

Vialovena mirabilis: Кордэ, 1989, с. 80, табл. I, фиг. 1, 2.

Название вида от *mirabilis* (лат.) – прекрасный.

Голотип. ПИН, № 3976/15, шлиф; Забайкалье, р. Верхняя Ципа; кембрий – ордовик, икатская (?) свита.

Описание. Тело организмов удлиненное, червеобразное, длиной 9,0–11 мм, сужающееся от 4 до 2 мм к базальной части, где находились нити, прикреплявшие его к субстрату. В оральной части имелись перистые щупальца; их остатки, в распластанном сейчас состоянии, покрывают 10 мм площади осадка (табл. X, фиг. 1).

Все органы размещались в паренхимной ткани.

У одного из экземпляров по оси вдоль всего тела проходят два параллельных тяжа с округленными, расположенными симметрично утолщениями. Расстояние между тяжами 0,15 мм. Их супротивные утолщения соединяются между собой нитями или перемычками. В базальной части организма эти тяжи оканчиваются переплетением нитей с овальными телами, местами собранными группами (табл. XI, фиг. 1а, б). Их назначение пока неясно. В оральном отделе эти тяжи образуют овальную петлю длиной 1,0 мм, концы которой идут в оральный комплекс органов, сейчас плохо сохранившихся.

Морфология описанных тяжей, видимо, позволяет сравнивать их со стволами нервной системы, а округлые утолщения на них – с ганглиозными клетками. Необходимо отметить, что у второго экземпляра в верхней части организма в осевой части находится пучок переплетающихся нитей.

Выделительная система, очевидно, была представлена протонефридиями. Характерные, местами изгибающиеся разветвленные канальцы шириной 0,055 мм, с овально-расширенными клетками на дистальных концах (размер клеток 0,11 х 0,22 мм) сохранились и прослеживаются слева в верхней части тела (табл. XI, фиг. 1а) и справа в нижней вдоль осевых стволов.

Половая система гермафродитная. Она состояла из четырех или более пар овальных тел размером 0,17 х 0,44 мм, размещавшихся метамерно по оси передней части организма. Они, как нам кажется, могут рассматриваться в качестве семенников (табл. X, фиг. 1). Кроме того, у этой же формы также в передней части тела с боков находились продолговатые полости размером 0,17 х 0,66 мм, в которых формировались яйца. В одном яичнике (на фото слева) округлые яйца размером 0,17 мм в диаметре сохранились (табл. X, фиг. 1). Судя по воронкообразной нижней части яичника, он имел связь с внутренними частями тела.

Хуже сохранились оральные части у обоих изображенных на фото организмов. У одного из них (табл. X, фиг. 1) слева виден довольно толстый вырост длиной 1,0 мм, шириной 0,25 мм, как щупальце. Внутри него в центре проходит разветвляющийся канал. Справа находится воронкообразная структура с фестончатым краем шириной 0,36 мм. Ее конец направлен внутрь тела. В центре воронки отверстие, над которым нависает прямоугольная пластинка на «ручке». Может быть, это ротовая воронка с крышечкой, как у полихет, сидящих в осадке. К ней направлены нити, предположительно, нервного ствола.

У второго экземпляра (табл. XI, фиг. 1а) одна ветвь раздвоенного петлеобразно нервного ствола оканчивается пучком темных нитей, а вторая подходит снизу к воронкоподобному образованию с валикоподобным утолщением по внешнему краю (? рту). Идущие с боков вдоль тела тяжи (возможно, тоже нервные) оканчиваются наверху, левый – неотчетливо, а правый – структурой, подобной пике с остротреугольным концом длиной 0,8 мм и шириной 0,1 мм в основании, расширяющейся постепенно до 0,28 мм и далее резко суживающейся до острого угла. Очевидно, это образование имело защитную и поражающую функцию подобно стилету немертин. В нижней части к нему плотно примыкает бокалоподобный орган высотой 0,3 мм с округлым внутренним каналом, находящимся на овально-расширенном (0,3 х 0,5 мм) окончании нервного бокового тяжа.

Оральная часть обоих организмов была окружена перистыми щупальцами или ослизненной тканью, стелившейся над поверхностью субстрата. У некоторых она находится и на боках организма (табл. X, фиг. 1). В оральном отделе эта перистая ткань простирается вокруг на 5,0 мм. Здесь к ней идут, отчетливо видимые с двух сторон, темные ветвящиеся каналы.

Остатки пищеварительной системы не наблюдались ни у одного из имеющихся в коллекции экземпляра *Vialovena*.

Распространение. Кембрий – ордовик, икатская свита, Забайкалье.

Местонахождение. Верховье р. Верхняя Ципа.

*ПОДЦАРСТВО **THALLOPHYTA**. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ. **ALGAE**. ВОДОРОСЛИ*

ОТДЕЛ RHODOPHYTA

КЛАСС PROTOFLORIDOMORPHOPHYCEAE KORDE, 1973

Порядок **Kenellales** Korde, 1973

СЕМЕЙСТВО **SOLENOPORACEAE** PIA, 1927

Род ***Solenopora*** Dybowski, 1878, emend. Mamet et Roux

Solenopora: Dybowski, 1878, с. 124, табл. II, фиг. 11а; Johnson, 1960, с. 15, табл. 6, 8–10; 1961, с. 12–19, табл. I, 4–6; Ищенко, 1985, с. 78–82, табл. XXX–XXXIII.

Типовой вид. *Solenopora spongioides* Dybowski, 1878; ордовик; Восточная Прибалтика, Эстония.

Диагноз. Слоевище корко-желвакообразное или округлое. Состоит обычно из продольных или слегка радиирующих клеточных нитей. Нити слоевища срастаются своими продольными стенка-

ми, которые могут быть прямыми или волнистыми, толщина их постоянна по всей длине. Поперечные стенки клеток в нитях расположены неравномерно, более тонкие, чем продольные, слабо заметны (малообызвествленные). В соседних нитях слоевища находятся на разных уровнях.

Дифференциация клеточных нитей в слоевище наблюдается редко.

Органы размножения округлые и овальные, собраны в группы между вертикальными нитями слоевища, формируются на фертильных нитях.

Видовой состав. Более 40 видов от кембрия до третичных отложений почти во всех странах мира.

Сравнение. Отличается от рода *Parachaetetes* неравномерным положением клеточных поперечных стенок, не совпадающих с таковыми соседних нитей.

Замечания. Поперечные клеточные стенки плохо сохраняются, так как, видимо, слабо обызвествлялись. Ветвистые формы слоевища появляются редко со второй половины палеозоя.

Распространение. Кембрийская – третичная системы, почти во всех странах мира.

Solenopora filiformis Nicholson, 1888

Табл. XII, фиг. 1, 2

Solenopora filiformis: Nicholson, 1888, с. 21–22, фиг. 4A, B.

Solenopora filiformis: Johnson, Konishi, 1959, с. 138–146, табл. II, фиг. 3, 4; Ищенко, 1985, с. 79, табл. XXXII, фиг. 1, 2.

Голотип. *Solenopora filiformis* Nicholson, 1888, Англия, ордовик.

Описание. Слоевище, нараставшее коркообразно, не дифференцировано на гипоталлий и переталлий. Клеточные нити несколько радиируют, длина их 3,3 мм, ширина 0,05 мм, местами соседние нити не срастаются между собой своими продольными клеточными стенками. Нити в поперечном сечении округлые или слегка полигональные (табл. XII, фиг. 2). Толщина продольных клеточных стенок 0,007 мм, такая же почти, как и поперечных, которые плохо различимы. Спорангии округлые, диаметром 0,10 мм, собраны в компактные округлые группы размером 0,43 х 0,43 мм, помещаются на концах некоторых, видимо, фертильных нитей, которые при формировании указанных групп разветвляются.

Распространение. Ордовик, Англия и Норвегия; силур, Швеция (о-в Готланд), Япония, Канада, бывший СССР (Казахстан, Подолия, Восточный Саян).

Материал. Несколько образцов из линз и желваков известняков в пачке переслаивания глинистых сланцев и песчаников, правый берег р. Даялык в 1,9 км ниже места слияния рр. Зун-Сала и Барун-Сала; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова).

Род ***Parachaetetes*** Deninger, 1906, emend. Mamet et Roux, 1977

Parachaetetes: Deninger, 1906, с. 65–66, табл. VI, фиг. 6; Peterhans, 1929, с. 41–43, табл. II, фиг. 1, 2; Pia, 1930, с. 128; Johnson, 1960, с. 21, табл. VII, фиг. 1, 2; Wray, 1967, с. 13–15, табл. II, фиг. 1–6; Маслов, 1956, с. 73, табл. 22.

Solenophyllum: Маслов, 1935, с. 18, табл. II, фиг. 4.

Голотип. *Parachaetetes tornquisti* Deninger, 1906; юра, ботоний; горы Ирра, Сардиния.

Диагноз. Слоевище желваковое или полусферическое. Клетки соседних нитей расположены на одном уровне и составляют поперечные ряды с равными по размеру промежутками между ними.

Видовой состав. Около 20 видов.

Распространение. Ордовик – мел повсеместно в теплых морях.

Parachaetetes reticulatus Korde, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 3; табл. XIII, фиг. 2

Название вида от *reticle* (греч.) – сеточка.

Parachaetetes sp.: Johnson, Konishi, 1959, с. 136–137, табл. I, фиг. 1, 2; Johnson, 1961, с. 20, табл. VII, фиг. 1, 2.

Голотип. ПИН, № 3976/30, шлиф; Восточный Саян, р. Зун-Сала, левый берег, в 300 м выше места ее слияния с р. Барун-Сала, где эти речки образуют р. Даялык – правый приток р. Тустук; ордовик – силур, окинская серия.

Описание. Слоевище в виде полусферического желвака, размером 1,00 х 1,87 мм, со своеобразными наслоениями клеточных рядов в виде пальцеобразных выростов размером от 0,18 до 0,33 мм. В пределах последних клетки составляют горизонтальные ряды шириной 0,01 мм с равными интервалами 0,013 мм. Органы размножения округлые, диаметром 0,026 мм, находятся на дистальных концах нитей толщиной 0,006 мм между рядами клеток. Видны плохо.

Сравнение. От всех описанных видов *Parachaetetes reticulatus* отличается меньшим размером деталей строения и пальцеобразными нарастаниями слоевища.

Замечания. Регулярное размещение клеток в соседних нитях и наличие совмещенных соседних их промежутков создают впечатление отчетливой сетки с одинаковым размером ячеек. Наш материал сравнивается с *Parachaetetes* sp., изображенным в работах Дж. Джонсона без названия (Jonson, 1959, 1961 на табл. VII, фиг. 2), по строению клеток слоевища и по наличию намечающихся пальцеобразных выростов последнего, видимых на его верхней части. Он обнаружен в нижнем силуре Северной Калифорнии.

Совместно с описываемым видом в шлифах находятся остатки организма плохой сохранности, который, может быть, принадлежит роду *Seletonella* Korde. Виды этого рода встречаются в отложениях от верхнего кембрия до ордовика (табл. XIII, фиг. 3).

Распространение. Нижний силур, Северная Калифорния; бывший СССР, Восточный Саян.

Материал. Несколько образцов из нижнего силура р. Зун-Сала, левый берег, в 300 м выше места слияния ее с р. Барун-Сала и образования р. Даялык; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова).

Parachaetetes regularis Konishi, 1958

Табл. XIII, фиг. 1

Parachaetetes regularis: Konishi, 1958, с. 97, табл. III, фиг. 7–8; Wray, 1967, с. 14, табл. II, фиг. 3–6; Mamet, Roux, 1977, с. 237, табл. IX, фиг. 1, 2; 1983, с. 87, табл. X, фиг. 1–6; Берченко, 1981, с. 46, табл. XII.

Голотип. *Parachaetetes regularis* Konishi, 1958; Канада, Альберта; верхний девон.

Описание. Слоевище желваковое или полусферическое размером 3,25 мм, состоит из двух сросшихся слоевищ, перекрытых сверху слоями *Parachaetetes reticulatus* толщиной 0,75 мм. Слоевище описываемого вида высотой 0,5–0,75 мм состоит из расходящихся радиально клеточных нитей. Клетки прямоугольные высотой 0,075 мм, шириной 0,06 мм. Стенки клеток 0,01 мм. У соседних нитей они находятся на одном уровне. Их продольные стенки срастаются. Органы размножения округлые, диаметром 0,075 мм, местами находятся на некоторых, вероятно, стерильных нитях, не создающих решетчатой структуры слоевища, характерной для рода. Фертильные нити, на которых находятся спорангии, длиной 0,1 мм. У имеющегося в коллекции экземпляра органы размножения развивались снаружи слоевища и сохранились потому, что сверху их покрыли слои слоевища другой водоросли.

Сравнение. При наличии прямоугольной формы клеток и сходной формы роста является возможным сравнивать описываемую форму с *Parachaetetes regularis* Konishi.

Распространение. Нижний силур – верхний девон, Канада, Бельгия, Польша, Австралия, Восточный Саян.

Материал. Один образец средней сохранности взят по правому берегу р. Даялык в 1,7 км ниже слияния рр. Зун-Сала и Барун-Сала; Восточный Саян; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова).

СЕМЕЙСТВО **CORALLINACEAE**

Род ***Comansita*** Korde, 1986

Comansita: Кордэ, 1986, с. 107.

Голотип. *Comansita tetraconula* Korde, 1986; палеозой, ухагольская толща; Восточный Саян, Ухагольское фосфоритовое месторождение.

Диагноз. Слоевище четырехгранное, разветвляющееся мутовчато, снаружи ворсистое, дифференцированное на осевую часть из продольных нитей и коровую из нитей, отходящих перпендику-

лярно от осевых. Органы размножения на концах нитей в концептакулоподобных образованиях между нитями коровой части.

Состав. Род монотиповой.

Сравнение. Отличается от других родов семейства четырехгранной формой слоевища, отсутствием членистости, строением органов размножения.

Распространение. Ухагольская толща, Восточный Саян.

Comansita tetraconula Korde, 1986

Табл. XIV, фиг. 1–5

Comansita tetraconula: Кордэ, 1986, с. 107, табл. II, фиг. 1–5.

Голотип. ПИН, № 3976/26, шлиф; Восточный Саян; Ухагольское фосфоритовое месторождение; палеозой, ухагольская толща.

Описание. Слоевище в обломках длиной до 11,0 мм, шириной 1,0–1,5 мм, четырехгранное разветвляющееся (табл. XIV, фиг. 3–5). Дифференцированное на осевую часть, квадратную в сечении из нитей, видимо, квадратной формы в поперечнике, ширина которой была 0,28–0,35 мм, и периферическую – коровую часть (шириной 0,25 мм) из нитей толщиной 0,02 мм, ветвящихся дихотомически вильчато под углом 10°.

Осевая часть слоевища сохранилась плохо, и поэтому трудно представить ее строение. Она, очевидно, имела сложное строение. В центре находилась однорядная осевая нить из крупных четырехугольных клеток размером 0,09 мм. От углов этих клеток от поперечных перегородок развивались нити, перпендикулярные оси слоевища, также из четырехугольных клеток (?), уменьшающихся в размере к периферии от 0,054 (две первые клетки) до 0,018 мм. Дихотомическое ветвление нитей осевой части слоевища создавало его нитчатую подкоровую часть толщиной 0,08 мм и коровую толщиной 0,23 мм. Последняя состояла из слегка изгибавшихся разветвлявшихся нитей толщиной 0,022 мм, из округлых слегка сплюснутых клеток. Эти нити (табл. XII, фиг. 1а, 4, 5) придавали слоевищу лохматый вид и были, видимо, ассимиляционными.

Ветвление слоевища происходило за счет формирования одновременно на одном уровне четырех веточек (табл. XII, фиг. 3). При этом слоевище несколько расширялось до 2,0 мм, образуя, вероятно, что-то вроде междоузлия. Во время ветвления осевая часть слоевища, ранее четырехугольная, приобретала своеобразную форму. Она образовывала четыре выроста шириной 0,85 мм, расположенных под углом друг к другу и делящих слоевище в месте ветвления на четыре части – участка, от которых отходили осевые нити в противолежащую, вновь формирующуюся ветвь.

Органы размножения в виде открытых концептакулоподобных образований диаметром 0,2 мм (табл. XIV, фиг. 1б), в которых находились нити с округлыми спорангиями на концах диаметром 0,02 мм. Они расположены в коровой части слоевища между стерильными ассимиляционными нитями.

Распространение. Палеозой, ухагольская толща, Восточный Саян.

ОТДЕЛ RHODOPHYTA ИЛИ PHAEOPHYTA (?)

СЕМЕЙСТВО **FLABELLACEAE** KORDE, 1986

Flabellinaceae: Кордэ, 1986, с. 105.

Диагноз. Слоевище кустистое из нитей однорядных, дифференцированных на осевые и периферические. Органы размножения на последних.

Состав. Три рода: *Erbina* Korde, 1973; нижний кембрий, санаштыкгольский горизонт Кузнецкого Алатау; *Plabellina* Korde, 1986; *Finnulina* Korde, 1986; нижний кембрий, ботомский ярус Восточного Саяна и Джидинской горной страны.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Кузнецкий Алатау, Восточный Саян и Джидинская горная страна.

Род ***Flabellina*** Korde, 1986

Flabellina: Кордэ, 1986, с. 106.

Типовой вид. *Flabellina multiformis* Korde, 1986; нижний кембрий, хохюртовская свита; Джидинская горная страна, правобережье среднего течения р. Джида.

Диагноз. Слоевище кустистое из осевой однорядной нити, ветвящейся поочередно, и боковых нитей, разветвляющихся дихотомически и образующих рыхлые пучки. Периферические нити несут на дистальных концах органы размножения. Некоторые из этих нитей могут развиваться неограниченно, образуя при этом новые выросты слоевища с разных его сторон, что придает ему своеобразную и неправильную форму.

Состав. Род монотиповой.

Сравнение. Очень похож на *Erbina* Korde, 1973 из ботомского яруса Кузнецкого Алатау, но отличается от последней однорядностью осевой части слоевища, его малым размером, отсутствием прикрепительных ризоидальных органов, способностью разрастаться в стороны за счет развития периферических пучков нитей. От *Finnulina* Korde, 1986 отличается образованием пучков периферических нитей и развитием органов размножения на их дистальных концах.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян, Джидинская горная страна.

Flabellina multiformis, Korde 1986

Табл. XV, фиг. 1–3

Flabellina multiformis: Кордэ, 1986, с. 106, табл. I, фиг. 1–3.

Голотип. ПИН, № 3976/21, шлиф; Восточный Саян, Джидинская горная страна, правобережье среднего течения р. Джида; нижний кембрий, хохюртовская свита.

Описание. Слоевище нитчатое из осевой однорядной нити, образующей при своем развитии поочередные боковые однорядные ответвления, разветвляющиеся дихотомически на нити первого, второго и последующих порядков с образованием пучков, придающих слоевищу воздушность в его строении (табл. XV, фиг. 1, 2а, б, 3). Диаметр слоевища достигает 2,0–4,0 мм, высота до 12 мм.

Нити слоевища, как осевая, так и боковые, клеточного строения, имели ширину 0,015 мм. Ветвление осевой нити происходило под углом от 10° до 40°, боковых – 10–15°.

Клетки нитей овальные диаметром 0,015 х 0,017 мм. На дистальных концах некоторых, видимо плодущих, нитей находятся округлые образования диаметром 0,011 мм, размещающиеся поодиночке. Они могут рассматриваться как органы размножения.

Некоторые боковые нити слоевища обладали неограниченным ростом, поэтому оно могло развиваться как за счет верхушечного роста осевой нити, так и некоторых боковых, образовывавших боковые разрастания в разные стороны, состоящие, как и все слоевище, из расположенных концентрически пучков периферических нитей (табл. XV, фиг. 3). При боковых разветвлениях слоевище могло часто приобретать причудливую форму, из-за которой при перекристаллизации минерализующего его карбоната оно может быть ошибочно принято за скопления крупнокристаллического кальцита (табл. XV, фиг. 2а). Прижизненное обызвествление слоевища описываемого вида, очевидно, было связано с его интенсивным ослизнением и отложением карбоната в пределах окружавшей его веточки слизи. Поэтому четко видна граница окончаний его веточек – граница самого кустика водоросли.

Распространение. Нижний кембрий, хужиртайская свита, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон, дибинская свита р. Диби в 1 км ниже устья р. Ара-Монгол-Дабан, Восточный Саян; хохюртовская свита, правобережье среднего течения р. Джида, Джидинская горная страна.

Род ***Pinnulina*** Korde, 1986

Pinnulina: Кордэ, 1986, с. 107.

Типовой вид. *Pinnulina cambrica* Korde; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дабанжалгинской толще; Восточный Саян, правобережье р. Забит, в 3 км к северу от устья р. Сахюрты.

Диагноз. Слоевище из осевой нити, ветвящейся поочередно, клеточного строения и нитей первого порядка с развивавшимися на них местами группами органов размножения.

Состав. Род монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, Восточный Саян.

Pinnulina cambrica Korde, 1986

Табл. XIV, фиг. 6; табл. XV, фиг. 4а, б

Pinnulina cambrica: Кордэ, 1986, с. 107.

Голотип. ПИН, № 3976/24, шлиф; Восточный Саян, правобережье р. Забит, в 3 км к северу от устья р. Сахюрты; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дабанжалгинской толще.

Описание. Слоевище длиной 6,0 и более миллиметров из однорядных клеточных нитей, осевой разветвляющейся поочередно в одной плоскости под углом 10° и образующей нитчатые очень тонкие веточки первого порядка длиной 1,75 мм, шириной 0,018 мм, несколько уменьшающиеся к вершине слоевища, но все направленные в его сторону и придающие ему вид перышка.

Нити слоевища состоят из округлых клеток диаметром 0,018 мм. На некоторых нитях первого порядка в разных их участках незакономерно находятся группы из двух до 15 штук округлых образований, плотно прилегающих друг к другу. Диаметр их 0,035 мм. Последние могут рассматриваться как сидячие на веточках органы размножения, видимо, покрытые общей оболочкой.

Распространение. Нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дабанжалгинской толще, среднее течение р. Забит, в 3 км к северу от устья р. Сахюрты; хужиртайская свита, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон, Восточный Саян.

СЕМЕЙСТВО **INCERTAE SEDIS**

Род ***Chaetocladus*** Whitfield, 1894

Chaetocladus: Whitfield, 1894, с. 355–356; Ищенко, 1985, с. 87.

Типовой вид. *Chaetocladus plumula* Whitfield, 1894; ордовик, серия Трентон Платтивиля; США, штат Висконсин.

Диагноз. Слоевище цилиндрическое членистое с боковыми волосовидными ответвлениями клеточного строения, образующими многорядные мутовки. Органы размножения на концах ответвлений.

Видовой состав. Восемь видов (названия см.: Ищенко, 1985).

Замечания. Удовлетворительная сохранность водорослей *Chaetocladus* позволила уточнить некоторые детали их строения и расширить диагноз рода. В материале установлены не отмечавшиеся ранее другими авторами клеточное строение нитчатых ответвлений слоевища, нахождение органов размножения на их дистальных концах, строение самих органов размножения и наличие остатков красного пигмента в некоторых обломках слоевища.

Распространение. Ордовик, США, Канада; силур, бывший СССР, Подолия, Восточный Саян, Норвегия; девон, ФРГ.

Chaetocladus capillatus Hoeg et Kiaer, 1926

Табл. XVI, фиг. 1, 2; табл. XVII, фиг. 3

Chaetocladus capillatus: Hoeg, Kiaer, 1926, с. 24, рис. 17.

Chaetocladus capillatus: Ищенко, 1985, с. 87, табл. XXXVII, фиг. 1.

Голотип. *Chaetocladus capillatus* Hoeg et Kiaer, 1926, Норвегия; силур, лудлов.

Описание. Слоевище цилиндрическое, в поперечнике округлое (табл. XVI, фиг. 2 внизу), высотой 2,0–2,8 мм, шириной 4,0 мм, равная по всей высоте. При хорошей сохранности видна членистость слоевища (табл. XVI, фиг. 2). Она почти равномерного размера, высотой 1,7–2,2 мм. На фотографии членистость хорошо видна, так как оболочка слоевища (темная) толщиной 0,22 мм подчеркивает их контуры. Боковые ответвления слоевища нитчатые клеточного строения, слегка изгибающиеся и поэтому местами переплетающиеся между собой. Некоторые из них разветвляются дихотомически один или несколько раз, располагаются, видимо, мутовками. Длина нитей до 15 мм, ширина их 0,21 мм. Они состояли из округлых клеток диаметром 0,21 мм.

На концах нитчатых ответвлений помещаются округлые образования, которые принимаются нами за органы размножения (табл. XVI, фиг. 1, 2), диаметр их 1,2 мм. На одном из ответвлений находится своеобразного строения орган в виде очень маленького цветка. В центре он округлый, диаметром 0,31 мм, с отходящими от него в стороны тычинкоподобными выростами длиной 0,37 мм, внизу прямыми в виде «ножки» шириной 0,07 мм и округленной «головкой» на дистальном конце диаметром 0,12 мм. Возможно, у этого вида органы размножения первоначально были округлыми, а при созревании приобретали, раскрываясь, форму цветка (табл. XVII, фиг. 3).

Сравнение. Некоторая разница с голотипом у описываемого материала наблюдается в ширине слоевища, которая может быть обусловлена лучшими условиями существования, поэтому при наличии одинаковых других параметров (высота члеников, ширина ответвлений) представляется возможным определить материал саянской коллекции Ю. П. Бутова как *Chaetocladus capillatus* Hoeg et Kiaer, описанный из силура Норвегии и встреченный на том же стратиграфическом уровне в Подолии (Ищенко, 1985).

Замечания. Необходимо отметить, что в коллекции имеется обломок слоевища, окрашенный в красноватый цвет, что может свидетельствовать о сохранении в нем остатков пигмента.

Распространение. Силур, лудлов Норвегия, бывший СССР (Подолия, Восточный Саян).

Материал. Многочисленные отпечатки обрывков слоевища водоросли на поверхности слоев сланцев темно-серого цвета, с разной сохранностью. Восточный Саян, водораздел рр. Хойто- и Урдо-Боксона, левого притока р. Оки, силур – лудлов, сархойская серия (кол. Ю. П. Бутова).

Род ***Buthotrephis*** Hall, 1847

Buthotrephis: Hall, 1847, с. 8; Johnson and Konishi, 1959, с. 66–67; 1961, с. 79–80; Ищенко, 1985, с. 90.

Типовой вид. *Buthotrephis antiqua* Hall, 1847; США, штат Нью-Йорк; ордовик.

Диагноз. Слоевище кустистое без определенной главной оси, состояло из пучка уплощенных изгибавшихся участков с тупыми округленными дистальными окончаниями, делящихся дихотомически и неравномерно, иногда многократно, под углом разного размера. Органы размножения двух видов.

Видовой состав. Более 15 видов (названия см.: Ищенко, 1985).

Замечания. Наличие у описываемого вида органов размножения или образований, которые можно принять за органы воспроизведения, позволяет добавить эти данные в диагноз рода. Один из них овальной формы на нитях слоевища, другие округленные, сидят на ножке, отходящей от боковой его части.

Распространение. Ордовик – нижний девон; США, Норвегия, Чехословакия, Австрия, бывший СССР (Эстония, Подолия, Восточный Саян).

Buthotrephis butovi Korde, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 1а, б

Название вида по фамилии Ю. П. Бутова, обнаружившего водоросли.

Голотип. ПИН, № 3976/26, шлиф; Восточный Саян, водораздел рр. Хойто- и Урдо-Боксона (левый приток р. Оки); силур, лудлов, сархойская серия.

Описание. Слоевище из пучка уплощенных редко разветвляющихся длинных участков, отходивших вверх от общего расчлененного пластинчатого основания. От последнего слева (на фото фиг. 1а) отрастали, видимо, стелившиеся по субстрату, изогнутые в виде крючка нижние отделы слоевища (табл. XVII, фиг. 1а, внизу слева).

Слоевище не совсем полной высоты, так как частично обломано, имеет размер в длину 10 см и ширину 2,0 мм, одинаковую по всей длине его участков. Окончания их округленные. На слоевище находятся снаружи образования, которые можно рассматривать как органы размножения. Они двух видов. Овальные на концах однорядных клеточных нитей длиной 4,0 мм, шириной 0,16 мм, отходящих пучком от участка слоевища. Эти овальные образования темного цвета плотного строения висят рядом в количестве двух штук, налегающих несколько друг на друга. Их размер 1,3 х 2,4 мм. Внутри одного из них (нижнего) видны скопления округлых телец диаметром 0,034 мм, которые, вероятно, являются спорами.

Помимо овальных спорангиев местами вдоль слоевища видны округленные спорангии, сидящие на ножках, охватывающих муфтообразно боковую часть участка слоевища. Свободная часть ножки, отогнутая под прямым углом от слоевища, имеет длину 0,8 мм. Начиная с этого изгиба она плотно прилегает к боку слоевища, охватывая его частично. Этот участок ножки длиной 2,4 мм и шириной 0,4 мм хорошо виден на фото (табл. XVII, фиг. 1б, слева внизу). Спорангии на «ножках» имеют размер 2,4 х 3,6 мм. Снаружи они покрыты редкими волосками длиной 0,8 мм с округлыми дистальными окончаниями диаметром 0,4 мм. Они в 2 раза шире волоска, на котором находятся. Внутри описывае-

мые спорангии заполнены овальными тельцами размером 0,5 х 0,6 мм, в полости которых находится несколько спор размером 0,12 х 0,16 мм. Полость размером 0,2 х 0,4 мм, стенка 0,1 мм. Заполняющие спорангии тельца, которые мы называем спорогенными клетками, образуют выпуклость в стенке этого многоклеточного органа размножения , и поэтому он внешне имеет ягодоподобную структуру.

Сравнение. От других видов бутотрефисов отличается малой разветвленностью слоевища, хорошей сохранностью органов размножения.

Распространение. Силур, лудлов, Восточный Саян.

Материал. Многочисленные обломки разной сохранности слоевища водоросли на поверхностях напластования сланцев темно-серого цвета, совместно со множеством остатков водоросли *Chaetocladus capillatus* Hoeg и какими-то другими формами (кол. Ю. П. Бутова).

Род ***Sajanelinia*** Korde, gen. nov.

Название рода от Саян.

Типовой вид. *Sajanelinia petalomorpha* Korde, sp. nov.; палеозой, витимканская серия; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин.

Диагноз. Слоевище из пластинчатых листоподобных овальных или другой формы участков. Последние цельнокрайние, сужающиеся в основании в тонкий стебелек, прикрепляющийся, в свою очередь, в общий стебелек слоевища с отходящим от него пучком густо ветвящихся прикрепительных нитей.

Видовой состав. Род монотиповой.

Замечания. Материал сильно поврежден микрофлорой, поэтому труден для описания. Подобные формы, но имеющие округлые пластины слоевища, встречены в верхнем девоне США и описаны под названием *Drydenia foliata fryand* Banks, 1955.

Распространение. Палеозой, витимканская (?) серия; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин.

Sajanelinia petalomorpha Korde, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 3; табл. XVII, фиг. 2

Название вида от *petalon* (греч.) – лист, *morpha* (греч.) – форма.

Голотип. ПИН, № 3976/25, шлиф; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин; палеозой, витимканская серия.

Описание. Слоевище состояло из нескольких листоподобных цельнокрайних пластин овальной формы с закругленным суженным оттянутым дистальным концом длиной 0,53 мм, шириной 0,4 мм.

Пластины слоевища высотой 5,0 мм и шириной 1,5 мм в месте максимального расширения. В базальной своей части они сужены в стебелек длиной 0,33 мм и шириной 0,07 мм, которым прикрепляются к общему стебельку слоевища. Последний в месте их прикрепления имеет ширину 0,13 мм и длину 0,33 мм, несколько сужающуюся книзу, где от него пучком отходят прикрепительные нити.

Видимо, в пластинах имелась средняя линия, прослеживающаяся в некоторых обломках. Она была несколько сдвинута к боку пластины и разветвлялась здесь вильчато, на ее верху. В средней, лучше сохранившейся пластине эта линия видна в виде темной нити толщиной 0,07 мм. Чуть выше места соединения базальных участков пластин слоевища находится группа овальных телец размером 0,04 х 0,13 мм с оболочкой 0,006 мм. Они помещаются на тонких нитях. Видны плохо, так как их подстилает пластина темного цвета. Вероятно, их можно рассматривать в качестве органов размножения.

Кроме того, сбоку от средней пластины слоевища снаружи находится группа плотно сближенных овальных телец размером 0,13 х 0,2 мм в количестве, по-видимому, четырех штук, образующих ягодоподобную структуру размером 0,2 х 0,27 мм. Она помещается на ножке длиной 0,17 мм, шириной 0,10 мм, с небольшим (0,05 мм) расширением в базальной части. Это образование также могло служить для размножения, но неясно, принадлежит ли оно описываемому виду (табл. XVII, фиг. 2).

Сравнение. Род монотиповой.

Распространение. Палеозой, витимканская серия, Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин.

Материал. Небольшое количество обломков слоевища в шлифах средней сохранности, так как повреждены микроорганизмами, которые находятся здесь же в породе в фоссилизированном виде.

*ЦАРСТВО **FUNGI**. ГРИБЫ*

КЛАСС (?) ASKOMYCETES

ПОДКЛАСС HEMIASCOMYCETIDAE. ГОЛОСУМЧАТЫЕ

Диагноз. Плодовые тела отсутствуют, и аски развиваются одиночно или группами на нитях мицелия. Вегетативное размножение конидиями и почкованием.

Состав. Два порядка: *Endomycetales* и *Taphrinales*.

Распространение. Палеозой – ныне.

Порядок (?) **Endomycetales**

Диагноз. См.: диагноз подкласса.

Состав. Четыре семейства: *Tetraconidae* – кембрий – силур; *Dipodascaceae*, *Saccharomycetaceae*, *Spermophthoraceae* – современные.

Распространение. Палеозой – ныне.

СЕМЕЙСТВО **TETRACONIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. Грибы, образующие мицелий из интенсивно разветвляющихся нитей, и на них одиночные клетки-аски или их скопления разной внешней формы, в том числе в виде слоев. Бесполое размножение почкованием и образованием продуцирующих конидии нитей.

Состав. Один род: *Tetracona* Korde, 1986.

Сравнение. Отличается от семейств *Endomycetaceae* и *Saccharomycetaceae* наличием разветвленного мицелия и от последнего образованием конидий.

Род ***Tetracona*** Korde, 1986

Tetracona: Кордэ, 1986, с. 108.

Типовой вид. *Tetracona crystalloformis* Korde, 1986; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дибинской свите; Восточный Саян, р. Шибит, бассейн верхнего течения р. Диби.

Диагноз. Грибы, продуцировавшие аскоспоры в клетках-асках, развивавшихся на нитях мицелия, и клетки бесполого размножения – конидии при распадении конидиегенных гиф-нитей на отдельные клетки.

Состав. Три вида: *Tetracona crystalloformis* Korde, 1986; *Tetracona multispora* Korde, sp. nov.; *Tetracona paramultispora* Korde, sp. nov.

Замечания. Клетки видов этого рода очень похожи по своей форме на кристаллы, а их скопления на кристаллические включения в породе и могут быть с ними легко спутаны. Особенно это сходство выявляется при перекристаллизации отложений.

Распространение. Палеозой, Восточный Саян.

Tetracona crystalloformis Korde, 1986

Табл. XIV, фиг. 7, 8; табл. XVIII, фиг. 1

Tetracona crystalloformis: Кордэ, 1986, с. 108.

Голотип. ПИН, № 3976/30, шлиф; Восточный Саян, р. Шибит, бассейн верхнего течения р. Диби; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дибинской свите.

Описание. Грибы представлены одиночными клетками или их скоплениями, развивавшимися на нитях мицелия. Нити мицелия, интенсивно ветвившиеся, толщиной 0,012 мм. Клетки, в дальнейшем преобразовавшиеся в аски (органы полового воспроизведения), имели угловатую, часто четырехугольную форму, размер их 0,10–0,15 мм. Эти аскогенные клетки располагались на мицелии по одной или плотными группами разной внешней формы, иногда в один ряд. Плотное размещение клеток, вероятно, могло быть связано с их почкованием или делением, способствующим увеличению их количества и соответственно продуктивности вида.

Внутри аскогенных клеток формировались аскоспоры, которые видны в некоторых клетках (асках) в количестве четырех штук. Аскоспоры имели грушевидную форму и размер в месте наи-

большего расширения 0,025 мм. Каждая из них находилась в оболочке округлой формы размером 0,05 мм. Аскоспоры, очевидно, могли прорастать, находясь в асках, местами видны тонкие нити, отходящие от них наружу.

Сравнение. Отличается от *Tetracona multispora* Korde отчетливой грушевидной формой аскоспор, их небольшим количеством в асках (4 штуки), иной формой вегетативного размножения – почкованием, без развития конидиегенных нитей.

Распространение. Палеозой, олистолит (?) боксонской серии в дибинской свите, Восточный Саян, р. Шибит.

Tetracona multispora Korde, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 2, 3

Название вида от *multum* (лат.) – много, *spora* (лат.) – спора.

Голотип. ПИН, № 3976/52, шлиф; Восточный Саян, р. Улзыта; палеозой.

Описание. Грибы, образовавшие разветвленный мицелий из клеточных нитей толщиной 0,006 мм.

Половое размножение осуществлялось аскоспорами, образовавшимися в одиночных клетках-асках, которые развивались на нитях мицелия. Аски угловато-округлой формы размером 0,09 мм. Местами они располагались небольшими группами по 2–3 вместе, что может быть связано с их способностью к почкованию. Об этом свидетельствует их плотное расположение, подчеркивающееся лишь темной линией границы между ними.

В некоторых асках видны 2–3 штуки темных округлых образований диаметром 0,01 мм, которые, видимо, являются аскоспорами.

Бесполое размножение осуществлялось вегетативно спорами, образовавшимися за счет распада на отдельные клетки конидиегенных нитей мицелия. Они поднимались вверх от базальных, создавая плотные разрастания, слегка изгибались, несколько раз дихотомически разветвлялись под углом 10° и местами переплетались между собой. Высота 1,38 мм, диаметр в верхней части после разветвления 0,05 мм. До своего разветвления в нижней части конидиегенные нити состояли из двух рядов клеток и имели ширину 0,10 мм. Внешне эти нити имели бугристое строение, по всей вероятности, за счет наметившегося деления их на конидии.

Сравнение. Отличается от *Tetracona paramultispora* отчетливой нитеподобной формой конидиегенных гиф, их двухрядным строением в нижней части, округленно-угловатой формой асков, округлой формой аскоспор.

Распространение. Палеозой, Восточный Саян, р. Улзыта.

Tetracoma paramultispora Korde, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1а–в

Название вида от *multispora* и *par* (лат.) – подобный.

Голотип. ПИН, № 3976/53, шлиф; Восточный Саян, р. Улзыта; палеозой.

Описание. Грибы с интенсивно разветвленным мицелием из клеточных нитей толщиной 0,003–0,004 мм. На этих нитях развивались аски характерной четырехугольной формы размером 0,077 х 0,077 мм. Полость асков, в которой находились аскоспоры, также была четырехугольной, размером 0,057 х 0,057 мм, ограничивалась стенкой толщиной 0,015 мм, которая выглядит на фото рамкой белого цвета.

В асках, насколько видно, находилось до семи аскоспор грушевидной формы высотой 0,023 мм, шириной в месте наибольшего расширения 0,015 мм. Их горлышкоподобные суженные концы были направлены наружу. Они прорастали, находясь еще в асках.

Вегетативное размножение осуществлялось конидиями, продуцировавшимися за счет распадения конидиегенных нитей мицелия на отдельные клетки. Конидиегенные нити достигали длины 1,3 мм в отдельных участках по длине, имели многорядное клеточное строение толщиной 0,10 мм, перемежавшимися клетками, расположенными в один ряд шириной 0,057 мм. В связи с неравномерной толщиной отдельных участков эти нити имели несколько неопределенную форму, изгибались и разветвлялись под углом 10–25°, местами переплетаясь друг с другом.

Сравнение. См. при описании *Tetracona multispora* Korde, sp. nov.

Распространение. Палеозой, Восточный Саян, р. Улзыта.

КЛАСС BASIDIOMYCETES

ПОДКЛАСС HETEROBASIDIOMYCETIDAE

СЕМЕЙСТВО **CAMBROMYCETIDAE** KORDE, FAM. NOV.

Диагноз. Грибы морские слизистые, образующие плодовые тела на ослизненном нитчатом мицелии. Бесполое размножение с образованием конидий на конидиеносцах.

Состав. Один род: *Cambromyces* Korde, gen. nov.

Распространение. Нижний кембрий, Восточный Саян.

Род ***Cambromyces*** Korde, gen. nov.

Название рода от кембрия.

Диагноз. Грибы слизистые с ослизненным мицелием преимущественно округленной подушкоподобной формы из интенсивно разветвляющихся клеточных нитей, с развивавшимися на нем плодовыми телами и конидиеносцами – органами бесполого размножения.

Состав. Род монотиповой.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян, Забайкалье, Тува.

Cambromyces strophostilos Korde, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1–4; табл. XXI, фиг. 1–6

Название вида от *strophus* (греч.) – согнутый, *stilos* (греч.) – палочка.

Голотип. ПИН, № 3976/47, шлиф; Восточный Саян, р. Улзыта; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита.

Описание. Грибы слизистые, были представлены нитчатым слизистым мицелием, крючкообразно изогнутыми сверху палкоподобными плодовыми телами и конидиеносцами, продуцировавшими конидии.

Мицелий состоял из интенсивно разветвляющихся клеточных нитей, переплетающихся между собой, диаметром 0,018 мм, окруженных слизистой массой. Внешне мицелий в большинстве случаев имел округленную форму и размер 1,27–3,0 мм. Нити, развивавшиеся снаружи слизистой массы мицелия, также, видимо, были ослизнены. Их длина могла достигать 2,22–2,77 мм. Они сохраняли способность разветвляться и на своих дистальных концах образовывали молодые, округленные участки мицелия из сплетения нитей (табл. XX, фиг. 1–3).

Плодовые тела имели вид разветвленных сверху палочек или чаще характерно изогнутых в своей верхней части крючком. Последнее, очевидно, соответствовало периоду созревания плодового тела. Оно могло иметь разную длину (от 1,0 мм до 4,0–4,4 мм). Диаметр плодовых тел варьировал: либо не изменяясь по всей длине его, либо у одних увеличиваясь, а у других уменьшаясь к загнутому концу. В среднем диаметр их составлял от 0,03 до 0,09 мм. В некоторых плодовых телах, в их нижней части, заметна септированность с расстоянием 0,18 мм. У большинства форм она незаметна. Ее или не было, или она исчезла при перекристаллизации.

Конидиеносцы, возникавшие на нитях мицелия, видны в материале рядом с плодовым телом. Они были небольшими, кеглеподобными, высотой 0,20 мм, диаметром в основании 0,04 мм, на дастальном конце 0,10 мм (см. фото голотипа внизу справа). От мицелия и плодового тела отличаются темной окраской. Конидии можно наблюдать рядом с конидиеносцем, чуть выше. Это овальное тело размером 0,05 х 0,10 мм.

Замечания. Для этого вида грибов (*Cambromyces strophostilos*) было свойственно развитие на мицелии палочкообразных, в разной степени изгибавшихся, плодовых тел, характерно загнутых крючком на дистальных концах. Из-за этой морфологии их принимали ошибочно за сечения трилобитов. Для доказательства природы данных организмов нами отбирался материал, в котором плодовые тела были соединены с мицелием, из которого они выросли (табл. XX, фиг. 4а, б; табл. XXI, фиг. 2, 3а, б), но, к сожалению, они чаще бывают отломанными. Последнее способствует ошибкам в определении их систематического положения.

Сравнение. Один вид в роде.

Распространение. Нижний кембрий, ботомский ярус, Восточный Саян, Тува.

ТИП ARCHAEOCYATHI. АРХЕОЦИАТЫ

КЛАСС REGULARES

ОТРЯД AJACICYATHIDA

ПОДОТРЯД AJACICYATHINA

СЕМЕЙСТВО **AJACICYATHIDAE** R. BEDFORD ET I. BEDFORD, 1939

Род ***Nochoroicyathus*** Zhuravleva, 1951

Диагноз рода см.: Журавлева, 1951, с. 78; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 120.

Nochoroicyathus ex gr. *tkatschenkoi* (Vologdin, 1937)

Табл. XXII, фиг. 6–8

Описание см.: Воронин, 1979, с. 70.

Nochoroicyathus sp., I, II, III

Табл. XXII, фиг. 3–5; табл. XXII, фиг. 9; табл. XXIII, фиг. 6;
табл. XXV, фиг. 3, 4

Описание не приводится.

Nochoroicyathus butovi, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 1, 2

Описание не приводится.

Род ***Rotundocyathus*** Vologdin, 1960

Диагноз рода см.: Вологдин, 1960, с. 422; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 128.

Rotundocyathus ex gr. *dubius* (Voronin, 1979)

Табл. XXIII, фиг. 4, 5

Описание вида см.: Воронин, 1979, с. 98.

Род ***Robustocyathus*** Zhuravleva, 1960

Диагноз рода см.: Журавлева, 1960, с. 133; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 128.

Robustocyathus sp. I, II

Табл. XXIV, фиг. 1–4; 5, 6

Описание не приводится.

СЕМЕЙСТВО **LEPTOSOCYATHIDAE** VOLOGDIN, 1961

Род ***Leptosocyathellus*** Osadchaja, 1979

Диагноз рода см.: Осадчая и др., 1979, с. 119; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 117.

Leptosocyathaellus ex gr. *mirandus* Osadchaja, 1979

Табл. XXVIII, фиг. 4, 6

Описание вида см.: Осадчая и др., 1979, с. 119–120.

СЕМЕЙСТВО **BRONCHOCYATHIDAE** R. BEDFORD ET I. BEDFORD, 1936

Род ***Taylorcyathus*** Vologdin, 1955

Диагноз рода см.: Вологдин, 1955, с. 143; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 134.

Taylorcyathus sp.

Табл. XXVIII, фиг. 1, 2, 5

Описание не приводится.

Род ***Gordonicyathus*** Zhuravleva, 1959

Диагноз рода см.: Журавлева, 1959, с. 426; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 109.

Gordonicyathus sp.

Описание не приводится.

Род ***Thalamocyathellus*** Osadchaja, 1979

Диагноз рода см.: Осадчая и др., 1979, с. 155.

Замечания. В работе Ф. Дебренна, А. Журавлева, А. Розанова (1989) род *Thalamocyathellus* рассматривается как синоним рода *Taylorcyathus* (с. 75). Однако эти роды четко различаются по строению внутренней стенки. Род *Thalamocyathellus* несет на внутренней стенке плоские утолщенные кольца (Осадчая и др., 1979, с. 155, табл. XXV, фиг. 3, 4), тогда как род *Taylorcyathus* имеет характерные S-образные кольца внутренней стенки.

Thalamocyathellus sp.

Табл. XXVII, фиг. 4; табл. XXVI, фиг. 6, 7

Описание не приводится.

Род ***Bronchocyathidae*** gen. et sp. indet.

Табл. XXVI, фиг. 1–4

Диагноз семейства см.: Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 81.

Замечания. Плохая сохранность материала не позволяет привести более точное определение.

СЕМЕЙСТВО **DENSOCYATHIDAE** VOLOGDIN, 1937

Род ***Afiacyathus*** Voronin, 1962

Диагноз рода см.: Воронин, 1962, с. 26; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 90.

Afiacyathus sp.

Табл. XXXV, фиг. 3

Описание не приводится.

Род ***Inessocyathus*** Debrenne, 1964

Диагноз рода см.: Debrenne, 1964, с. 143; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 112.

Inessocyathus sp.

Табл. XXXV, фиг. 4

Описание не приводится.

Род ***Degeletticyathus*** Zhuravleva, 1969

Диагноз рода см.: Журавлева, Коршунов, Розанов, 1969, с. 36; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 102.

Degeletticyathus ex gr. *galushkoi* (Zhuravleva, 1960)

Табл. XXIII, фиг. 1–3; табл. XXVII, фиг. 8

Описание вида см.: Журавлева, Елкина, 1974, с. 82.

Род ***Degeletticyathellus*** Zhuravleva, 1974

Диагноз рода см.: Журавлева, Елкина, 1974, с. 66.

Degeletticyathellus ex gr. *lebedevae* Zhuravleva, 1974

Табл. XXV, фиг. 1, 2

Описание вида см.: Журавлева, Елкина, 1974, с. 67.

Род ***Baikalocyathus*** Jazmir, 1974

Диагноз рода см.: Журавлева, Елкина, 1974, с. 68; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 95.

Baikalocyathus ex gr. *spinosus* (Zhuravleva, 1964)

Табл. XXIII, фиг. 7, 8

Описание вида см.: Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 210.

СЕМЕЙСТВО **SAJANOCYATHIDAE** VOLOGDIN, 1956

Род ***Zonacyathus*** R. Bedford et I. Bedford, 1937

Диагноз рода см.: R. Bedford and I. Bedford, 1937, p. 36; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 141.

Zonacyathus sp. I, II

Табл. XXX, фиг. 3, 4; табл. XXXV, фиг. 5, 6

Описание не приводится.

Род ***Irinaecyathus*** Zhuravleva, 1974

Диагноз рода см.: Журавлева, Елкина, 1974, с. 87; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 112.

Irinaecyathus ex gr. *grandiperforatus* (Vologdin, 1940)

Табл. XXX, фиг. 6–8

Описание вида см.: Журавлева, Елкина, 1974, с. 87.

(?) *Irinaecyathus* sp.

Табл. XXX, фиг. 2

Данная форма имеет неполнопористые перегородки и все формальные признаки для отнесения ее к роду *Kiwicyathus* Debrenne et Kruse, 1986, описанному из известняков ботомского яруса Шеклтона Антарктиды. Однако недостаток материала (один обломок) и его плохая сохранность не позволяют нам сделать более точное определение. Форма отнесена к роду *Irinaecyathus* условно.

СЕМЕЙСТВО **TUMULOCYATHIDAE** KRASNOPEEVA, 1953

Род ***Tumulocyathus*** Vologdin, 1937

Диагноз рода см.: Вологдин, 1937, с. 468; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 138.

Tumulocyathus sp. I, II, III

Табл. XXVI, фиг. 5; табл. XXVII, фиг. 3; табл. XXX, фиг. 1; табл. XXXI, фиг. 6; табл. XXXII, фиг. 3

Описание не приводится.

СЕМЕЙСТВО **SANARCOCYATHIDAE** HILL, 1972

Род ***Sanarcocyathus*** Zhuravleva, 1963

Диагноз рода см.: Журавлева, 1963, с. 117; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 130.

Sanarcocyathus sp.

Табл. XXVIII, фиг. 3

Описание вида не приводится.

Замечания. Из-за плохой сохранности материала не совсем отчетливо видно тумуловое строение наружной стенки, в связи с чем отнесение данной формы к роду *Sanarcocyathus* произведено с некоторой долей условности.

СЕМЕЙСТВО **TUMULIFUNGIIDAE** ROZANOV, 1973

Род ***Arturocyathus*** Rozanov, 1973

Диагноз рода см.: Розанов, 1973, с. 61; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 95.

Arturocyathus cf. *unicumus* (Zhuravleva, 1960)

Табл. XXIX, фиг. 5; табл. XXXI, фиг. 4, 5

Описание вида см.: Журавлева, 1960, с. 177.

(?) *Arturocyathus* sp.

Табл. XXVII, фиг. 5–7

Описание не приводится.

Примечание. Отнесены к роду *Arturocyathus* Rozanov, 1973 условно. Отличаются пористостью перегородок. Формы мелкие, плохой сохранности.

СЕМЕЙСТВО **JAKUTOCARINIDAE** DEBRENNE, ROZANOV ET A. ZHURAVLEV, 1989

Род ***Jakutocarinidae*** gen. et sp. indet.

Табл. XXX, фиг. 5

Диагноз семейства см.: Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 83.

СЕМЕЙСТВО **KIJACYATHIDAE** ZHURAVLEVA, 1964

Род ***Kijacyathus*** Zhuravleva, 1959

Диагноз рода см.: Журавлева, 1959, с. 424; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 114.

Kijacyathus (?) sp.

Табл. XXVII, фиг. 1, 2

Описание не приводится.

Kijacyathidae gen. et sp. indet.

Табл. XXV, фиг. 5

Примечание. Единственный экземпляр удовлетворительной сохранности.

ПОДОТРЯД ERISMACOSCININA

СЕМЕЙСТВО **ASTEROCYATHIDAE** VOLOGDIN, 1956

Род ***Erismacoscinus*** Debrenne, 1958

Диагноз рода см.: Debrenne, 1958, p. 65; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 105.

Erismacoscinus sp.

Табл. XXXIII, фиг. 2, 3; табл. XXXIV, фиг. 1–3

Описание не приводится.

Erismacoscinus cf. *fimbrillatus* (Bojarinov, 1979)

Табл. XXXII, фиг. 4

Описание вида см.: Осадчая и др., 1979, с. 158.

ОТРЯД CAPSULOCYATHIDA

ПОДОТРЯД CAPSULOCYATHINA

СЕМЕЙСТВО **CAPSULOCYATHIDAE** ZHURAVLEVA, 1964

Род ***Capsulocyathus*** Zhuravleva, 1963

Диагноз рода см.: Журавлева, Конюшков, Розанов, 1964, с. 61; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 97.

Capsulocyathus subcallosus Zhuravleva, 1964

Табл. XXII, фиг. 1, 2

Описание вида см.: Журавлева, Конюшков, Розанов, 1964, с. 62.

ПОДОТРЯД COSCINOCYATHINA

СЕМЕЙСТВО **COSCINOCYATHIDAE** TAYLOR, 1910

Род ***Coscinocyathus*** Bornemann, 1884

Диагноз рода см.: Bornemann, 1884, P. 704; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 101.

Coscinocyathus stepanovi (Osadchaja et Ganachkova, 1986)

Табл. XXXI, фиг. 1–3

Описание вида см.: Биостратиграфия и палеонтология кембрия Северной Азии, 1986, с. 177.

СЕМЕЙСТВО **CLATHRICOSCINIDAE** ROZANOV, 1964

Род ***Clathricoscinus*** Zhuravleva, 1955

Диагноз рода см.: Журавлева, 1955, с. 27; Дебренн, Журавлев, Розанов, 1989, с. 99.

Clathricoscinus (?) ex gr. *multiloculatus* (Vologdin, 1962)

Табл. XXXII, фиг. 1, 2; табл. XXXIII, фиг. 1, 4; табл. XXXIV, фиг. 4, 5

Описание вида см.: Вологдин, 1962, с. 98.

КЛАСС IRREGULARES

ОТРЯД ARCHAEOCYATHIDA

ПОДОТРЯД ARCHAEOCYATHINA

СЕМЕЙСТВО **DICTYOCYATHIDAE** TAYLOR, 1910

Род ***Dictyocyathus*** Bornemann, 1891

Диагноз рода см.: Bornemann 1891, S. 500; Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 237.

Dictyocyathus sp.

Табл. XXIX, фиг. 3, 4

Описание не приводится.

СЕМЕЙСТВО **ARCHAEOCYATHIDAE** OKULITCH, 1945

Род ***Protopharetra*** Bornemann, 1884

Диагноз рода см.: Bornemann, 1884, t. 51, S. 46; Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 238.

Protopharetra ex gr. *grandicaveata* Vologdin, 1940

Табл. XXXV, фиг. 7; табл. XXXVI, фиг. 1, 2

Описание вида см.: Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 239.

Отряд и семейство не установлены.

Род ***Loculicyathus*** Vologdin, 1931

Диагноз рода см.: Вологдин, 1931, с. 55; Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 179.

Loculicyathus cf. *membranivestites* (Vologdin, 1932)

Табл. XXXV, фиг. 1, 2

Описание вида см.: Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 179.

Род ***Neoloculicyathus*** Voronin, 1979

Диагноз рода см.: Воронин, 1979, с. 113.

Neoloculicyathus ex gr. *tolli* (Vologdin, 1931)

Табл. XXXVI, фиг. 3, 4

Описание вида см.: Репина, Хоментовский, Журавлева, Розанов, 1964, с. 180.

Neoloculicyathus sp.

Табл. XXXVI, фиг. 5

Описание не приводится.

Таблица 2. Геологическое и географическое распространение археоциат
в отложениях нижнего кембрия бурятской части Восточного Саяна. Окино-Китойская зона (см. рис. 1–3)
Составила А. П. Чулкова по материалам Д. В. Осадчей. 2001 г.

Таксономические единицы	Нижний кембрий		Окино-Китойская зона		
	Ярус		р. Хайт	р. Сархой	р. Б. Белая
	атдабанский	ботомский			
1	2	3	4	5	6
Тип Archaeocyatha. Археоциаты					
Класс Regulares					
Отряд Ajacicyathida					
Подотряд Ajacicyathina					
Семейство Ajacicyathidae R.Bedford et I.Bedford,1939					
Род Nochoroicyathus Zhuravleva, 1951					
Nochoroicyathus ex gr. tkatshenkoi (Vologdin, 1937)	—		●		
Nochoroicyarhus sp. I, II, III	—		●		
Nochoroicyathus butovi, sp. nov.	—			●	
Род Rotundocyathus Vologdin, 1960					
Rotundocyathus ex gr. dubius (Voronin, 1979)	—				●
Род Robustocyathus Zhuravleva, 1960					
Robustocyathus sp. I, II	—				●
Семейство Leptosocyathidae Vologdin, 1961					
Род Leptosocyathellus Osadchaja, 1979					
Leptosocyathellus ex gr. mirandus Osadchaja, 1979	—			●	
Семейство Bronchocyathidae R. Bedford et I. Bedford, 1936					
Род Taylorcyathus Vologdin, 1955					
Taylorcyathus sp.	—			●	
Род Gordonicyathus Zhuravleva, 1959					
Gordonicyathus sp.	—				●
Род Thalamocyathellus Osadchaja, 1979					
Thalamocyathellus sp.	—				●
Род Bronchocyathidae gen. et sp. indet.					
Семейство Densocyathidae Vologdin, 1937					
Род Afiacyathus Voronin, 1962					
Afiacyathus sp.		—	●		
Род Inessocyathus Debrenn, 1964					
Inessocyathus sp.		—	●		
Род Degeletticyathus Zhuravleva, 1969					
Degeletticyathus ex gr. galushkoi (Zhuravleva, 1960)	—				●
Род Degeletticyathellus Zhuravleva, 1974					
Degeletticyathellus ex gr. lebedevae Zhuravleva, 1974	—				●
Род Baikalocyathus Jazmir, 1974	—				
Baikalocyathus ex gr. spinosus (Zhuravleva, 1964)			●		
Семейство Sajanocyathidae Vologdin, 1956					
Род Zonacyathus R. Bedford et I. Bedford, 1937		—			
Zonacyathus sp. I, II			●		
Род Irinaecyathus Zhuravleva, 1974		—			
Irinaecyathus ex gr. grandiperforatus (Vologdin), 1940		—	●		
(?) Irinaecyathus sp.	—		●		
Семейство Tumulocyathidae Krasnopeeva, 1953					
Tumulocyathus sp. I, II, III					●

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
Семейство Sanarcocyathidae Hill, 1972					
Род Sanarcocyathus Zhuravleva, 1963					
Sanarcocyathus sp.	—			●	
Семейство Tumulifungiidae Rozanov, 1973					
Род Arturocyathus Rozanov, 1973					
Arturocyathus cf. unicumus (Zhuravleva, 1960)	—			●	
(?) Arturocyathus sp.	—				●
Семейство Jakutocarinidae Debrenne, Rozanov et A. Zhuravlev, 1989					
Род Jakutocarinidae gen. et sp. indet.		—	●		
Семейство Kijacyathidae Zhuravleva, 1964					
Род Kijacyathus Zhuravleva, 1959					
Kijacyathus (?) sp.		—	●		
Kijacyathidae gen. et sp. indet.	—			●	
Подотряд Erismacoscinina					
Семейство Asterocyathidae Vologdin, 1956					
Род Erismacoscinus Debrenne, 1958					
Erismacoscinus sp.	—			●	
Erismacoscinus cf. timfrillatus (Bojarinov, 1979)	—			●	
Отряд Capsulocyathida					
Подотряд Capsulocyathina					
Семейство Capsulocyathidae Zhuravleva, 1964					
Род Capsulocyathus Zhuravleva, 1963					
Capsulocyathus subcallosus Zhuravleva, 1964	—		●		
Подотряд Coscinocyathina					
Семейство Coscinocyathidae Taylor, 1910					
Род Coscinocyathus Bornemann, 1884					
Coscinocyathus stepanovi (Osad. et Gan., 1986)	—				●
Семейство Clathricoscinidae Rosanov, 1964					
Род Clathricoscinus Zhuravleva, 1955					
Clathricoscinus (?) ex gr. multiloculatus (Vologdin, 1962)	—		●		
Класс Irregulares					
Отряд Archaeocyathida					
Подотряд Archaeocyathina					
Семейство Dictyocyathidae Taylor, 1910					
Род Dictyocyathus Bornemann, 1891					
Dictyocyathus sp.	—			●	
Семейство Archaeocyathidae Okulitch, 1945					
Род Protopharetra Bornemann, 1884					
Protopharetra cf. grandicaveata Vologdin, 1940	—		●		
Отряд и семейство не установлены					
Род Loculicyathus Vologdin, 1931					
Loculicyathus cf.membranivestites (Vologdin, 1932)	—		●		
Род Neoloculicyathus Voronin, 1979					
Neoloculicyathus ex gr. tolli (Vologdin, 1931)	—			●	
Neoloculicyathus sp.	—			●	

Условные обозначения. Распространение ископаемых организмов: а) геологическое —; б) географическое ●

ТИП ARTHROPODA. ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

НАДКЛАСС TRILOBITOMORPHA. ТРИЛОБИТООБРАЗНЫЕ

КЛАСС TRILOBITA. ТРИЛОБИТЫ

ОТРЯД POLYMERA

НАДСЕМЕЙСТВО **CORYNEXACHOIDEA** ANGELIN, 1854

СЕМЕЙСТВО **DOLICHOMETOPIDAE** WALCOTT, 1916

ПОДСЕМЕЙСТВО **PTARMIGANINAE** RESSER, 1939

Род ***Chilometopus*** Rusconi, 1952

Chilometopus aff. *consuetus* Suvorova, 1964

Табл. LX, фиг. 16

Описание. Кранидий удлиненный с округленным передним и почти прямым задним краями, слабо перегнут в переднезаднем направлении. Глабель крупная, удлиненная, выпуклая, выступающая над кранидием, гантелеобразная, с расширяющимися передним и задним концами и слабовогнутыми боковыми сторонами. Расчленение глабели очень слабое (три-четыре вдавленности по бокам). Передний край глабели почти прямой с округленными углами. Спинные борозды узкие, четкие, мелкие. Затылочная борозда прямая, узкая и мелкая. Затылочное кольцо удлиненное, гладкое. Неподвижные щеки узкие и равны примерно 1/3 максимальной ширины глабели, слабовыпуклые, субтреугольные. Глазные крышки удлиненные, четкие, слабо изогнуты, уплощенные, отделенные от неподвижных щек неглубокой бороздой. Глазные валики выражены слабо. Лимб перед глазными валиками неширокий. Передняя краевая борозда мелкая, нитевидная. Передняя краевая кайма валикообразная, узкая. Задняя краевая борозда узкая, мелкая. Задняя краевая кайма слегка расширяется к дистальным концам. Передние ветви лицевых швов короткие, слабо расходящиеся. Задние ветви лицевых швов расходящиеся. Поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм*

Обр.	ДК	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	$Ш_3Г$
807(1)1А	1,50	1,45	1,60	1,12	0,62	0,52	0,70

* Расшифровка сокращений приведена в работе «Словарь морфологических терминов и схема описания трилобитов» / Н. Е. Чернышева, Н. П. Суворова, Е. С. Левицкий, М. К. Аполлонов. М.: Наука, 1982.

Сравнение. От *Chilometopus consuetus* Suvorova отличается более мелкими размерами, формой глабели, строением глазных крышек.

Геологический возраст. Средний кембрий, амгинский ярус, амгинская свита. Н. П. Суворова указывает, что форма встречена в сообществе с *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt).

Местонахождение, фациальная приуроченность, материал, замечания. Бурятия, Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий, хютенская свита, амгинский ярус, обр. 807(1)1А; черные, глинистые и охристые известняки. Форма встречена совместно с *Chilometopus* aff. *artus* Suvorova, *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt), *Chondranomocare* sp. и представителями рода *Pseudanomocarina.* Она либо развивалась в более широком возрастном интервале, чем отмечалось Н. П. Суворовой (1964), либо встречена в конденсированном разрезе.

Chilometopus aff. *artus* Suvorova, 1964

Табл. LX, фиг. 10, 12

Диагноз. Мелкие трилобиты (длина кранидия 0,25–1,5 мм) с расширяющейся впереди выпуклой глабелью, глазные крышки узкие, средней длины, слабо изогнуты наружу. Панцирь гладкий.

Описание. Кранидий удлиненно-трапецеидальных очертаний со слабо изогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель длинная, занимает более 1/3 ширины кранидия; выпуклая, выступающая над неподвижными щеками, расходящаяся (больше в переднем конце и меньше в заднем), передний край глабели с округлыми углами. Глабель расчленена тремя парами мелких борозд,

которые лучше просматриваются в виде слабых вдавленностей в задней половине. Спинные борозды четкие, мелкие, у переднего конца глабели слегка расширяющиеся, сливаются с передней краевой бороздой. Затылочная борозда неглубокая, почти прямая (в некоторых экземплярах слегка изгибающаяся в медиальной части выпуклостью вперед). Затылочное кольцо слабовыпуклое, более широкое в проксимальной части и оттянуто в маленький шипик. Неподвижные щеки занимают по ширине немного менее 1/3, субтреугольных очертаний, слабовыпуклые, задние боковые лопасти выражены слабо. Глазные крышки узкие, по длине примерно равны половине длины глабели, расположены ближе к заднему краю кранидия. Глазные валики слабо выражены, короткие, подходят к округленным концам передней части глабели под острым углом. Лимб выражен в боковых участках впереди глазных валиков в виде узких субтреугольных долек. Передняя краевая борозда узкая, мелкая, слабо дугообразно изогнутая. Передняя краевая кайма нитевидная, приподнятая вверх. Задняя краевая борозда узкая, четкая, слабо расширяется к дистальным окончаниям. Задняя краевая кайма узкая, приподнятая и углообразно перегнутая напротив глазных крышек. Передние ветви лицевых швов субпараллельные или слабо сходящиеся, короткие. Задние ветви лицевых швов более длинные, расходящиеся, слабо изогнуты выпуклостью наружу. Скульптура отсутствует, поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_5К$	$Ш_4К$	$Ш_2Г$	ДЗК	ДГК	ШГК	ШПК
807(1)1A	1,30	0,80	1,25	1,50	0,50	0,15	0,62	0,07	0,05

Пигидий небольшой (1,0–1,5 мм), субовальных очертаний, ширина его несколько больше длины. Рахис широкий (составляет 1/3 часть ширины пигидия у переднего края), состоит из трех довольно четких сегментов, сужается кзади, но не достигает заднего края пигидия, возвышающийся. Сочлененное полукольцо четкое. Боковая часть пигидия выпуклая, разделена двумя-тремя бороздами. Краевая кайма узкая, валикообразная (лучше видна на отпечатках).

Сравнение. От *Chilometopus artus* Suvorova отличается размерами и более плавными формами глабели, характером ее расчлененности.

Геологический возраст, фация. Описанная форма встречается в черных глинистых и охристых известняках в совместном захоронении с *Kooteniella* sp., *Kooteniella* cf. *slatkowskii* (Schmidt), *Pseudanomocarina* sp. Представители родов *Chilometopus* и *Pseudanomocarina* встречаются наиболее часто. Н. П. Суворова указывает, что *Ch. artus* в Синско-Ботомской фациальной области встречается совместно с *Olenoides dubius* Lerm., *Kootenia* sp., *Erbia granulosa* Lerm., *Kounamkites* sp., *Liostracus* sp., *Chondragraulos* sp. и распространен в еланском и амыдайском горизонтах. Для Восточного Саяна этот интервал отвечает обручевскому горизонту (верхи тойонского яруса) и нижней части амгинского яруса (без зоны Pseudanomocarina). Однако, как следует из работы (Чернышева, 1953), представители рода *Liostracus* известны из зоны Paradoxides forgammeri (подзона Centropleura oriens – Liostracus allackjumensis по А. В. Розовой, 1964), что соответствует низам майского яруса среднего отдела. Но с учетом стратиграфической конденсации данного разреза, сблизившей разновозрастные комплексы, возраст вмещающей толщи правильнее указать в более широком интервале – средний кембрий.

Местонахождение, материал. Весь материал обнаружен в черных глинистых и охристых известняках с многочисленными стилолитовыми швами в верхней части разреза по левому борту р. Хужиртай-Гол (приток р. Хойто-Боксон), Восточный Саян, хютенская свита , обр. 807(1)1A; 25 кранидиев и восемь пигидиев.

СЕМЕЙСТВО **EDELSTEINASPIDAE** HUPE, 1953

Род ***Edelsteinaspis*** Lermontova, 1940

Edelsteinaspis ornata Lermontova, 1940

Табл. XLVI, фиг. 4–6

Edelsteinaspis ornata: Лермонтова, 1940, т. I, с. 147, табл. XLV, фиг. 1, 1а–е; Суворова, Чернышева, 1960, с. 76, рис. 84; Репина, 1960, т. 4, с. 208, табл. VIII, фиг. 10, 11, табл. XIV, фиг. 7–9; Егорова, 1961, с. 221, табл. I, фиг. 20–23; Чернышева, 1961, с. 106, табл. X, фиг. 1–4; Суворова, 1964, с. 73, табл. VI, фиг. 1–11, табл. VII, фиг. 1, 2, рис. 16; Егорова, Савицкий, 1969, с. 163, табл. 27, фиг. 10–13; Репина и др., 1964, с. 248, табл. XVIII, фиг. 1, 2; Репина и др., 1974, с. 153, табл. XLIII, фиг. 5–11; Репина, Романенко, 1978, с. 165, табл. XVI, фиг. 1–4.

Диагноз. Глабель слегка сужается к закругленному переднему концу, близ которого выпуклость ее больше, чем в задней части. Глабелярные борозды представлены в количестве трех пар, сильно вдавленных, отклоняющихся назад, соединяющихся между собой более мелкой бороздой. Затылочное кольцо узкое с небольшим бугорком. Неподвижные щеки неширокие. Задние боковые лопасти очень длинные. Краевая кайма изогнутая. Глазные крышки большие, изогнутые. Туловище состоит из 14 сегментов, постепенно сужается назад. Плевральные борозды очень глубокие. Хвостовой щит с выпуклым рахисом из шести колец и резко изогнутыми назад плевральными и интерплевральными бороздками, исчезающими на плоской краевой кайме.

Описание. Кранидий субквадратных очертаний, передний край слабо дугообразно изогнут, задний – почти прямой, субцилиндрический. Глабель у мелких форм сужена в большей степени, чем у крупных, до передней краевой каймы не доходит. Боковые борозды глабели присутствуют в количестве трех пар, резко вдавлены, в проксимальной части соединяются слабой бороздой, сильно отогнуты в сторону затылочного кольца, особенно первая пара. Боковых лопастей глабели три пары. Фронтальная лопасть более выпуклая, большая. Спинные борозды отчетливые, почти прямые, неширокие. Затылочная борозда четкая, узкая, более глубокая в боковых частях, в средней части – мелкая. Затылочное кольцо валикообразное, узкое, с небольшим приостренным бугорком. Неподвижные щеки неширокие, слабовыпуклые, задние боковые лопасти широкие. Глазные крышки большие, сильно изогнутые, приподнятые над неподвижными щеками. Глазные валики невысокие, узкие, почти прямые, примыкают к глабели впереди первой пары глабелярных борозд. Передняя краевая кайма плавно дугообразно изогнута вперед, узкая, слабо приподнятая или плоская. Передняя краевая борозда в виде перегиба поверхности. Задняя краевая кайма – неширокая валикообразная, в дистальных окончаниях более широкая. Задняя краевая борозда узкая. Передние ветви лицевых швов короткие, расходящиеся в пределах лимба, на передней краевой кайме сходятся. Задние ветви лицевых швов отходят под большим углом, длинные, почти параллельные заднему краю кранидия. Поверхность панциря мелкобугорчатая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
Б-1	15,0	16,0	18,0	24,0	14,0	8,0	10,0	1,8	0,5	4,0	6,0	1,5

Хвостовой щит цельнокрайний, почти овальный, с выпуклым рахисом, состоящим из шести-семи колец и резко изогнутыми назад плевральными и интерплевральными бороздами. Ближе к плоской краевой кайме бороздки исчезают.

Размеры, мм

Обр.	Экз.	ДП	ШП	ДР	$Ш_1Р$
552е	I	18,3	26,0	14,9	6,0
	II	6,0	8,0	4,2	2,0

Сравнение. Имеющиеся формы по важнейшим морфологическим признакам относятся к виду *Edelsteinaspis ornata* Lerm. *E. ornata* имеет значительное сходство с видами *Edelsteinaspis biramjensis* Suvorova и *Edelsteinaspis (gracilis) compata* Suvorova. Важнейшими отличительными признаками являются: от первого – субцилиндрическая форма глабели, более сильно врезанные боковые борозды, из которых последние две пары отклонены кзади в меньшей степени, чем у *E. Biramjensis*, изгиб лицевых швов; от второго – изгиб передней краевой каймы, форма и выпуклость глабели, глубина и степень врезки боковых борозд глабели, форма и степень изгиба передних и задних ветвей лицевых швов.

Геологический возраст, фация. Нижний кембрий, тойонский ярус, Саяно-Алтайская горная область; качинский горизонт, Бирамьино-Янгудская зона (бассейн рр. Бирамьи, Коокты и кл. Золотого), верхи аиктинской надсвиты (бирамьинская, янгудская свиты), серые и светло-серые массивные известняки, часто с запахом сероводорода. Форма встречена совместно с *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt), *Namanoia* (?) *kumakiensis* Dalmatov, *Kootenia kooktensis* Dalmatov, *Kounamkites dubibabilis* Ogienko, *Edelsteinaspis biramjensis* Suvorova, *E. gracilis* Suvorova, брахиоподами, археоциатами и водорослями.

Местонахождение, материал. Бассейны рр. Бирамьи и Коокты; 10 почти полных кранидиев и хвостовых щитов, отдельные туловищные сегменты, отдельные глабели, много обломанных хвостовых щитов. Сохранность средняя. Преобладают крупные трилобиты, но наряду с ними встречаются и мелкие формы.

СЕМЕЙСТВО **CORYNEXOCHIDAE** ANGELIN, 1854

Род ***Corynexochus*** Angelin, 1854

Corynexochus cf. *tersus* Lazarenko, 1960

Табл. LX, фиг. 2

Описание. Кранидий субтрапецеидальных очертаний с полого дугообразно изогнутым передним краем и почти прямым задним. Отношение длины к ширине равно 3:4. Глабель удлиненная, передний конец глабели шире заднего в 1,5 раза, бока глабели вогнуты, передние концы закруглены. Расчленение глабели слабое, в косом свете под микроскопом видны три пары едва намечающихся боковых борозд. Спинные борозды неглубокие, четкие, умеренно широкие, плавно изогнутые по направлению к оси. Затылочная борозда узкая, прямая. Затылочное кольцо узкое, гладкое. Неподвижные щеки широкие, треугольных очертаний, слабовыпуклые в середине. Глазные борозды узкие, четкие. Глазные крышки средних размеров расположены примерно на середине кранидия, слабо изогнуты выпуклостью наружу, слегка приподняты. Глазные валики присутствуют, выражены слабо, дугообразно изогнуты и подходят к переднему концу глабели у округленных углов. Участки лимба впереди главных валиков субтреугольные, спадающие. Передняя краевая борозда узкая, четкая. Передняя краевая кайма плоская, одинаковая по ширине на всем протяжении. Задняя краевая борозда волнообразно изогнута, к внешнему краю расширяется и выполаживается. Задняя краевая кайма узкая, слабовыпуклая. Передние ветви лицевых швов сходящиеся, задние – расходящиеся. Поверхность кранидия (за исключением спинных борозд и задней краевой борозды) покрыта мелкими сближенными бугорочками.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДК	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$
Р1 пк 62	1,25	1,25	2,0	2,12	0,87	0,75	0,5

Сравнение. От *Corynexochus tersus* Lazarenko, 1960 отличается размером глазных крышек, менее широким передним концом глабели, иным строением глазного валика, скульптурой.

Геологический возраст, фация. Описанная форма обнаружена в черных глинистых известняках разреза доманикового типа совместно с представителями родов *Chondranomocare*, *Alokistocare*, *Pseudanomocarina*. Средний кембрий, амгинский ярус, Сибирская платформа, Западный и Восточный Саян.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит, хютенская свита, амгинский ярус, обр. Р1 пк 62; два кранидия.

СЕМЕЙСТВО **DORYPYGIDAE** KOBAYASHI, 1933

ПОДСЕМЕЙСТВО **DORYPYGINAE** KOBAYASHI, 1933

Род ***Kootenia*** Walcott, 1889

Kootenia kooktensis Dalmatov, 1975

Табл. XXXVII, фиг. 1–3; табл. XXXVIII, фиг. 8–11

Kootenia kooktensis: Далматов (Язмир и др., 1975), с. 82–84; табл. XXIX, фиг. 11, 12; табл. XXX, фиг. 1–3.

Голотип. Геологический музей при КПР по РБ, № 86/0280; Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; нижний кембрий, верхи. Приведены на табл. XXIX, рис. 11, с. 161.

Диагноз. Кранидий умеренно выпуклый, удлиненный, глабель субцилиндрическая, слегка расширяющаяся кпереди, иногда с очень слабыми боковыми бороздами в количестве трех пар, просматриваемых в скользящем свете, затылочное кольцо оттянуто в короткий шип. Неподвижные щеки уплощенные. Глазные крышки срединные. Пигидий выпуклый, ширина его превышает длину примерно в 1,5 раза, полуэллиптический, рахис состоит из пяти гладких колец. Краевая кайма узкая с тремя-четырьмя парами тонких шипов на боках, поверхность панциря гладкая.

Полное описание вида приводится в работе, цитируемой в синонимике. На фототаблице в настоящей работе, кроме голотипа, приведен дополнительный материал, обнаруженный в коллекциях при повторной обработке.

Геологический возраст, фация, распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, аиктинская надсвита, серые и темно-серые, органогенно-обломочные известняки, с запахом сероводорода; Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты. В совместном захо-

ронении с *Kootenia kooktensis* встречены *Kootenia* sp., *Kooteniella slatkowskii*, *K. acuta*, *Gaphuraspis* (?) sp., *Denesida* gen. et sp. indet., брахиоподы *Kutorgina* sp., археоциаты.

Род ***Kooteniella*** Lermontova, 1940

Kooteniella slatkowskii (Schmidt), 1886

Табл. XXXVIII, фиг. 1–7

Proetus (Phaeton) slatkowskii: Шмидт, 1986, с. 508, табл. XXX, фиг. 11, 14.

Dorypyge slatkowskii: Толь, 1889, с. 33, табл. II, фиг. 1–10; Лермонтова, 1924, с. 1083, табл. XVII, фиг. 1–12.

Kooteniella slatkowskii: Resser, 1942, с. 27; Лермонтова, 1940, т. I, с. 140, табл. XLIII, фиг. 1а–и; Kobayashi, 1943, табл. I, фиг. 12–16; Сивов, 1955, т. I, с. 121, табл. XII, фиг. 6, табл. XIII, фиг. 14; Репина, 1960, с. 198, табл. XV, фиг. 11, 12; табл. XVI, фиг. 1–3, табл. XX, фиг. 4–6; Чернышева, 1964, с. 304, табл. XVII, фиг. 4; Егорова, 1964, с. 224, табл. II, фиг. 4–6; Суворова, 1964, с. 122–125, табл. XII, фиг. 5, 6, табл. XIII, фиг. 1–8, табл. XIV, фиг. 1–5, рис. 28; Богнибова, 1971, с. 131, табл. XII, фиг. 7; Окунева, Репина, 1973, с. 174, табл. XXXVI, фиг. 9–14.

Лектотип выбран Н. Е. Чернышевой (1961): кранидий, изображенный Ф. Б. Шмидтом (1886) на табл. XXX, фиг. 13, средний кембрий, район с. Торгашино (у г. Красноярска).

Диагноз. Глабель выпуклая, яйцевидная, пережатая ямками спинных борозд у переднего края. Глабелярные борозды развиты или отсутствуют совсем. Неподвижные щеки узкие, выпуклые. Затылочное кольцо с шипом. Фронтальная кайма узкая, шнуровидная. Пигидий состоит из пяти сегментов с краевыми шипами средней линии.

Геологический возраст, фация, распространение. Нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, аиктинская надсвита; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, водораздел рр. Иномакиткана и Коокты, бассейны р. Бирамьи, руч. Золотого и Аикты; светло-серые, битуминозные известняки и доломитовые известняки (ракушники). Совместно с *Kooteniella slatlkowskii* в захоронениях встречаются представители родов *Edelsteinaspis*, *Kootenia*, *Binodaspis* (?), *Namanoia* (?), *Chondragraulos*, *Erbia*; брахиоподы родов *Kutorgina*, *Nisusia*, *Matutella;* археоциаты; 15 кранидиев.

ПОДСЕМЕЙСТВО **HOLTERIINAE** HUPE, 1953

Род ***Olenoides*** Meek, 1877

Olenoides optimus Lazarenko, 1954

Табл. XXXVII, фиг. 4–7

Olenoides optimus: Лазаренко, 1954, с. 158; Чернышева, 1961, с. 140–146, табл. XV, фиг. 1–9; Суворова, 1964, с. 170–172, табл. XXI, фиг. 5, 6, рис. 47; Егорова, Савицкий, 1969, с. 176, табл. XXX, фиг. 8–11.

Плезиотип. Кранидий; Геологический музей при КПР по РБ, № 555/0280 (обр. 1771(216)1); Верхне-Ангарский хребет, р. Правая Коокта, верхнее течение; средний кембрий, амгинский ярус, табл. XXX, фиг. 8–10 (Язмир и др., 1975).

Диагноз. Кранидий квадратно-трапецеидальных очертаний. Глабель широкая, умеренно выпуклая, субцилиндрических очертаний, округленная спереди, расчлененная четырьмя парами боковых борозд, из которых первая отмечается не на всех экземплярах. Неподвижные щеки очень узкие. Глазные крышки серповидные, приподнятые. Затылочное кольцо несет срединный шип. Задние боковые лопасти неподвижных щек оттянуты в стороны.

Описание. Кранидий квадратно-трапецеидальных очертаний, умеренно выпуклый, с полого дугообразно изогнутым передним краем. Задний край почти прямой, в области затылочного кольца выдающийся в сторону туловища. Глабель удлиненная, очень широкая, субцилиндрическая, с округленным передним концом, пережатым первой парой боковых борозд. В продольном сечении глабель слабо дугообразно изогнута, на переднем конце имеется плавный крутой перегиб; в поперечном – слабо крышеобразная. Наибольшая выпуклость глабели примерно в середине. Боковые борозды глабели отчетливые в количестве четырех пар. Первая пара выражена слабо и расположена у переднего конца, в месте соприкосновения с ней глазных валиков, представлена незначительной вытянутой ямкой, скошенной кпереди. Вторая и третья пары, расположенные на некотором расстоянии от спинных борозд,

дугообразно изогнуты, наклонены кзади. Четвертая пара – наиболее отчетливая, слабо скошенная кзади, на некотором расстоянии от спинных борозд, разделяющаяся на две ветви, передняя из которых затухает, не достигая середины глабели, задняя – вначале отклоняется в сторону затылочного кольца, а затем делает некрутой поворот и идет параллельно ему и соединяется неглубоким желобком с затылочной бороздой. Спинные борозды отчетливые, слабоволнистые, повторяющие очертания боковых лопастей глабели, параллельные осевой плоскости. У переднего края глабели они слегка расходятся. В месте сближения глазных валиков с глабелью на спинных бороздах имеются округлые ямки. Впереди глазных валиков спинные борозды сходятся и сливаются с передней краевой бороздой. Затылочная борозда прямая, более мелкая в проксимальной части глабели. Затылочное кольцо довольно широкое, в боковых частях расположено на уровне глабели, к середине за счет срединного шипа приподнятое, в средней части ширина его почти в 2 раза больше, чем с боков. Срединный шип имеет широкое основание, к острию резко сужается, клювовидно загнут в сторону туловища. Неподвижные щеки узкие, ширина их в 3,5 раза меньше ширины глабели у основания, слабовыпуклые. Заднебоковые лопасти широкие с округленными концами. Задняя краевая борозда широкая, желобообразная, расширяющаяся к дистальным концам. Задняя краевая кайма узкая, приподнятая в сторону туловища, примерно в средней части, с нерезким перегибом. Глазные крышки серповидные, слабо скошенные, торчащие. Задние концы их расположены напротив середины задних боковых лопастей глабели, передние – напротив боковых лопастей, образованных первой и второй парами глабелярных борозд. Глазные валики четкие, широкие, скошенные, подходят к глабели у первой пары боковых борозд. Фронтальный лимб развит на боковых частях, довольно узкий, наклонен вперед, расширяется к лицевым швам. Передняя краевая кайма узкая, выпуклая, торчащая, слабо расширяется на боках. Передняя краевая борозда впереди глабели узкая и глубокая, на боках расширяется и представлена в виде перегиба поверхности. Передние ветви лицевых швов почти прямые, расходящиеся в области лимба и сходящиеся на передней краевой кайме. Задние ветви лицевых швов расходящиеся, пересекают задний край головного щита на расстоянии, равном примерно ширине глабели у основания. Поверхность кранидия гранулирована мелкими бугорками, которые на передней части глабели и приподнятых частях щек сливаются в тонкую неправильную сеточку. Скульптура видна не на всех экземплярах.

Размеры, мм

Обр./кол.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК	ШГК	ШПК	ДЗК
555/0280	8,5	9,0	10	15,5	6,8	4,5	5,3	1,5	1,5	0,5	0,3	1,1

Замечания. Описанные формы не отличаются от *Olenoides optimus* Lazarenko, подробно описанного Н. Е. Чернышевой (1962). В названной работе указывается, что *O. optimus* характеризуется большей изменчивостью: резко варьирует изгиб кранидия в переднезаднем направлении, выпуклость глабели, резкость боковых глабелярных борозд, относительная ширина неподвижных щек. Некоторые авторы (Лазаренко, 1954; Ившин, 1957), опираясь на указанные вариационные изменения, сочли возможным выделение новых видов. Подробный анализ материала, содержащего переходные формы от *O. optimus* до вновь выделенных видов, привел Н. Е. Чернышеву к выводу, что выделенные виды должны быть отнесены к *O. optimus*. Учитывая это замечание, автор относит описанные формы к *O. optimus*.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, зона Pseudanomocarina, Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты, огненская (кумакская) свита, разрез доманикового типа. *Olenoides optimus* Laz. встречен совместно с представителями родов *Pseudanomocarina*, *Kootenia*, *Kooteniella*, *Tonkinella*, *Oryctocephalus*, *Chondragraulos*, *Chondranomocare*, *Gaphuraspis*. Подробнее комплекс приведен в работе Б. А. Далматова (1983).

Olenoides cf. *buompastachus* Jegorova, 1969

Табл. LII, фиг. 4

В коллекции имеется несколько поврежденных кранидиев и их фрагментов.

Размеры, мм

Обр.	Экз.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_2Г$	$Ш_4Г$	ДЗК	ШЗК
00082(1)1	I	–	–	–	18,0	15,0	11,9	–	–
	II	20,4	17,0	37,4	17,0	13,0	10,2	1,7	10,2

Подробная характеристика *Olenoides buompastachus* Jegorova, 1969 приведена в работе Д. И. Егоровой и В. Е. Савицкого (1969) и здесь опускается. Отметим некоторые детали в строении имеющихся в коллекции экземпляров: при увеличении на поверхности панциря видны редкие разобщенные бугорки.

Сравнение. От голотипа отличается иным строением заднего края кранидия.

Геологический возраст, фация. См. в соответствующем месте настоящего атласа при описании *Olenoides optimus* Laz.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки, обр. 00082(1)1; три поврежденных кранидия, фрагменты.

СЕМЕЙСТВО **ORYCTOCEPHALIDAE** BEECHER, 1897

Род ***Oryctocephalus*** Walcott, 1886

Oryctocephalus reynoldsiformis Lermontova, 1940

Табл. XXXVII, фиг. 8; табл. XLI, фиг. 7; табл. XLIII, фиг. 6–8;
табл. LVI, фиг. 6, 7, 10; табл. LX, фиг. 29

Oryctocephalus reynoldsiformis: Лермонтова, 1940, с. 136, табл. XLII, фиг. 2а–е; Чернышева, 1960, с. 82, рис. 10б; 1962, т. 127, вып. 3, с. 16, табл. I, фиг. 1–8.

Голотип. Кранидий, изображенный в работе Е. В. Лермонтовой, табл. XLII, фиг. 2а. Низы среднего кембрия, север Сибирской платформы, бассейн среднего течения р. Оленек. Центральный геологический музей им. Н. Ф. Чернышева, кол. № 9182.

Диагноз. Дан по Е. В. Лермонтовой (1940). Вид близок к *Oryctocephalus reynoldsi* Reed, но лишь задняя пара бороздок глабели соединяется поперечной бороздой. Продольная полоска между ямками наблюдается. Глаза длиннее, начинаются почти от окципитальной борозды. Дополнительно отмечаем: глабель удлиненная, почти грушевидной формы, а не лопатовидной, как у *O. reynoldsi*. Наибольшая ширина глабели находится близ переднего, почти прямого конца, с округленными углами. Боковых борозд глабели четыре пары, из которых первая представляет собой вытянутые округлые ямки. Три последние пары представлены и имеют вид редких округлых ямок. Последняя пара соединена между собой поперечной резкой бороздой. Затылочная борозда широкая, слегка изогнутая в сторону глабели. Затылочное кольцо широкое, с точечным бугорком в передней части. Неподвижные щеки слабовыпуклые. Задние краевые борозды слегка расширяются к дистальным окончаниям кранидия. Задняя краевая кайма узкая, валикообразная. Глазные крышки длинные, валикообразные, приподнятые. Передняя краевая кайма неширокая, слабо вогнутая или плоская. Боковые участки лимба вытянутые в поперечном направлении. Лицевые швы впереди глаз длинные, прямые, в пределах лимба расходящиеся, на краевой кайме дугообразно изогнутые выпуклостью наружу, сходящиеся; задние ветви лицевых швов короткие, слабо расходящиеся. Гипостома маленькая, округленная, дублюра – серповидная, вытянутая. Туловище уплощенное, со слабовыпуклым рахисом. Число сегментов – семь. Хвостовой щит вытянут в ширину, передний край почти прямой. Рахис выпуклый, спинные борозды вдавленные. Ширина рахиса впереди равна 1/3 максимальной ширины пигидия. К заднему концу рахис суживается, до заднего края не доходит. На оси насчитывается шесть выпуклых колец. Постаксиальная лопасть узкая. Боковые части пигидия слабовыпуклые, расчленяются глубокими плевральными и мелкими, узкими межплевральными бороздами. Количество плевральных ребер равно шести. Каждый плевральный сегмент заканчивается длинным заостренным шипом.

Описание. Кранидий трапецеидальных очертаний; передний край слабо изогнут, задний – почти прямой. Глабель удлиненная, более или менее расширяющаяся кпереди, слабо приподнятая над неподвижными щеками. Передний конец глабели почти прямой, с округленными углами. Отношение наибольшей ширины к длине у нее примерно равно 3:4. Боковые борозды отчетливые в количестве четырех пар, отстоят от затылочной борозды и друг от друга примерно на равном расстоянии. Передние борозды округленно вытянутые, неглубокие, расположенные близко к переднему концу глабели на скругленных углах. Последующие три пары представлены округлыми ямками, причем задняя пара соединена широкой поперечной бороздой, изогнутой в сторону затылочного кольца. Спинные борозды четкие, узкие, дугообразно изогнутые в средней части, выпуклостью к неподвижным щекам, сходящиеся к передней части глабели и сливающиеся с передней краевой бороздой. Затылочная борозда сравнительно широкая, слегка изогнутая кзади, в средней части мелкая, к спинным бороздам более

глубокая, с последними не соприкасается. Затылочное кольцо широкое в проксимальной части, несколько у́же в боковых частях, несет точечный бугорок. Неподвижные щеки слабовыпуклые, приспущенные к глазным крышкам, от которых отделены узкой бороздой. Ширина неподвижных щек в средней части немного меньше срединной ширины глабели. Задняя краевая борозда несколько шире на концах, ближе к спинным бороздам у́же и изогнута кпереди, примыкает к глабели почти у середины задних боковых лопастей. Задняя краевая кайма узкая, валикообразная, на концах с небольшим коленчатым перегибом книзу. Задний конец глазных крышек располагался близко к задней краевой кайме напротив середины последней лопасти глабели; передний – напротив середины боковой лопасти между второй и третьей парами боковых борозд глабели. В задней части глазные крышки субпараллельны спинным бороздам, кпереди – скошены; передние концы глазных крышек соединяются с глабелью отчетливыми узкими глазными валиками, которые подходят к последней у середины боковой лопасти, расположенной между первой и второй парами глабелярных борозд. Передняя краевая кайма прогнутая в большей или меньшей мере, неширокая в средней части, суженная за счет врезания глабели, но не оттесненная. Фронтальный прогиб присутствует только по бокам от глабели. Боковые участки фронтального лимба слегка выпуклые в средней части, вытянутые в поперечном направлении, наклонены кпереди. Передние ветви лицевых швов в пределах лимба прямые, расходящиеся, на кайме сходящиеся. Задние ветви лицевых швов короткие, слабо расходящиеся. Поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм

Обр./кол.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК	ШПК	ДЗК	ДП	ШП	ДР	ШР
553/0280	7,0	10,0	10,0	12,2	5,5	2,5	3,6	3,0	2,0	0,25	1,0	5,1	8,0	3,3	1,9

Осевая часть туловища слабо приподнята над боковыми лопастями, на ней насчитывается шесть слабовыпуклых колец, отделенных друг от друга отчетливыми бороздами, более глубокими с боков и мелкими в середине. На боковых лопастях насчитывается шесть плевр, отделенных друг от друга узкими межплевральными бороздами. Плевральные борозды широкие, диагонально скошенные назад. Концы плевр заканчиваются небольшими шипиками, направленными косо кзади. Хвостовой щит широкий, с почти прямым передним краем. Отношение длины к ширине примерно равно 1:2. Ширина рахиса спереди составляет около 1/4 максимальной ширины пигидия. К заднему концу рахис суживается, не достигает заднего края пигидия. Он состоит из шести выпуклых колец, отделенных друг от друга прямыми глубокими бороздами. Поперечное сечение рахиса полукружное. Сочленовное полукольцо примерно наполовину у́же первого кольца. Постаксимальная лопасть широкая, длинная, к концу слегка сужается. Боковые лопасти близ оси плоские, к бокам с перегибом книзу. Расчленение боковых лопастей отчетливое. Плевры отделены одна от другой узкими, слегка скошенными назад интерплевральными бороздами. Плевральные борозды срединные, четкие, на задних сегментах слегка расширяющиеся к концам. Количество плевр на пигидии равно шести парам. Последние три пары сегментов отклоняются кзади. Плевральные сегменты заканчиваются длинными шипами, отклоняющимися к заднему краю пигидия.

Сравнение. Рассмотренные особи по морфологическим признакам относятся к виду *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, который близок к *Oryctocephalus reynoldsi* Reed. От последнего *O. reynoldsiformis* отличается: формой глабели (у *O. reynoldsiformis* она расширяется кпереди, у *O. reynoldsi* – лопатовидная), соединением боковых ямок (у *O. reynoldsiformis* поперечной бороздой соединена только четвертая пара борозд, а у *O. reynoldsi* передняя пара борозд не отмечена вообще, а остальные три имеют вид поперечных насечек, пересекающих глабель в средней части и оканчивающихся по бокам круглыми ямками, в продольном направлении ямки соединяются слабой бороздой); у *O. reynoldsiformis* более длинные глазные крышки и с другим изгибом. Пигидии близки по облику.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус (низы), ламинитовые темно-серые до черных известняки с примесью глинистого материала и запахом сероводорода, пиритизированные; фации доманикового типа (I–II фациального пояса по Дж. Л. Уилсону). Встречаются в совместном захоронении с представителями родов *Oryctocara*, *Tonkinella*, *Granularia*.

Местонахождение, материал. Средне-Витимская горная страна, горы Бабанты, р. Огне (приток р. Бамбуйки); Делюн-Уранский хребет, бассейн р. Янгуды; Восточный Саян, бассейн р. Забит; кранидии, спинные щиты, хвостовые щиты.

Род ***Oryctocara*** Walcott, 1908

Oryctocara lata N. Tchernysheva, 1952

Табл. LII, фиг. 5, 6

Oryctocara lata: Чернышева, 1952, с. 116–118, табл. I, фиг. 7; 1960, с. 82, рис. 108; 1962, с. 34, табл. V, фиг. 5.

Голотип. ЦГМ, спинной щит (Чернышева, 1952), табл. I, фиг. 7; средний кембрий, амгинский ярус.

Диагноз. Спинной щит эллиптических очертаний, уплощенный, очень широкий. Глабель незначительно приподнята, уплощенная, слегка расширяющаяся кпереди, почти с прямым передним краем.

Описание. Спинной щит эллиптических очертаний с отношением осей, равным примерно 3:4. Длина головного щита в 2 раза меньше туловища, но незначительно превышает длину хвоста.

Размеры, мм

Обр.	ДСЩ	ШСЩ	ДЩ	ШЩ
754(-)1	7,30	5,60	2,50	5,20
1771(220)2	5,20	5,09	3,40	3,40

Кранидий приближенно-трапецеидальных очертаний с узкими оттянутыми в сторону заднебоковыми лопастями, слабо изогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель уплощенная. Отношение ширины к длине равно примерно 3:4. Борозды глабели округлые. Первая пара иногда менее отчетливая. Со спинными бороздами боковые борозды глабели не соприкасаются. Все три пары соединяются поперечными и менее четкими и не на всех экземплярах продольными бороздами. Расстояние между глабелярными бороздами одинаковое. Спинные борозды узкие, четкие, слабоизогнутые выпуклостью к неподвижным щекам. Затылочная борозда узкая, прямая. Затылочное кольцо узкое, выпуклое, расположено несколько ниже заднего края глабели, слегка сужается на концах. Неподвижные щеки узкие, уплощенные, с шириной в средней части примерно равной половине срединной ширины глабели, с сильно оттянутыми в стороны заднебоковыми лопастями. Задняя краевая борозда узкая, мелкая. Задняя краевая кайма расширяется от спинных борозд по направлению к дистальным окончаниям кранидия, по ширине примерно равняется ширине затылочного кольца. Глазные крышки прямые, узкие, слабоскошенные. Глазные валики выражены слабо, скошенные, подходят к глабели около передней пары боковых борозд. Передняя краевая кайма очень узкая, нитевидная. Свободные щеки не сохранились. Передние ветви лицевых швов слабо расходящиеся. Задние ветви лицевых швов сильно расходящиеся. Поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК	ШПК	ДЗК
754(-)1	2,2	3,0	3,4	5,2	2,2	1,2	1,1	0,8	1,1	0,15	0,3
1771(220)2	1,3	2,2	2,3	3,4	1,2	0,8	0,7	0,6	–	–	0,2

Туловище плоское, состоит из 11 сегментов. Ось резко приподнята над плевральными лопастями. Спинные борозды прямые, неглубокие. Кольца оси выпуклые, гладкие, разной ширины в средней и боковых частях. Плевральные лопасти разделены четкими, прямыми в передней части и слегка изогнутыми в задней, бороздами. Плевральные борозды желобообразные, слегка скошенные и расширяющиеся к дистальным концам. Концы плевр притуплены. Хвостовой щит цельнокрайний полукружных очертаний, с шириной, превышающей длину почти в 2,5 раза. Рахис состоит из шести колец, в передней части ширина его равна примерно 1/6 части максимальной ширины пигидия. Назад рахис суживается и немного не достигает краевой каймы. Первые три кольца на рахисе четкие, последние – видны только в скользящем свете. Плевральные лопасти хвостового щита плоские, расчлененные, состоят из семи пар ребер, из которых передние поперечные, последующие – отклоняются к заднему краю и почти параллельны рахису, общее расположение их веерообразное. В передней части хвостового щита интерплевральные и плевральные борозды более глубокие начиная с четвертой пары, и далее назад разграничение между ребрами становится менее четким.

Размеры, мм

Обр.	ДП	ШП	ДР	$Ш_1Р$
754(-) 1	2,0	5,0	2,0	0,65

Сравнение. От наиболее близкого вида *Oryctocara geikici* Walcott описанная форма отличается относительно более широким спинным щитом, более широкой и слегка расширенной к переднему краю глабелью.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус (низы), зона Oryctocara – Oryctocephalus, плитчатые, глинистые, темные известняки, местами окремненные и пиритизированные в фациях доманикового типа. Описанная форма встречается в совместном захоронении с другими представителями рода *Oryctocara* (*O. granulata* N. Tchernysheva, *O. (O.) ovata* N. Tchernysheva и др.), а также *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva, *T. bambuica* Dalmatov, *T. gavrilovae* Dalmatov, *Chondragraulos* sp., *Kooteniella* sp., *Kootenia* (?) sp.

Местонахождение, материал. Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; Средне-Витимская горная страна, Делюн-Уранский хребет, руч. Гукитик (приток р. Янгуды), горы Бабанты, р. Огне (приток р. Бамбуйки); более 20 целых и частично поврежденных спинных щитов и отпечатков; 30 кранидиев и хвостовых щитов.

Oryctocara granulata N. Tchernysheva, 1962

Табл. XLII, фиг. 4, 5; табл. XLIII, фиг. 3; табл. LII, фиг. 7, 8

Oryctocara (Ovatoryctocara) granulata: Чернышева, 1962, с. 40, табл. V, фиг. 6–8; Кембрий Сибирской платформы, 1972, с. 77, табл. 16, фиг. 10; Язмир и др., 1975, с. 165 , табл. XXXI, фиг. 8, 9.

Голотип. Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева, № 46/8194; кранидий; север Сибирской платформы, р. Оленек (среднее течение); низы среднего кембрия.

Диагноз. Кранидий с полого изогнутым передним краем. Задний край прямой. Фронтальный лимб присутствует с боков, очень узкий. Туловище 6–9 сегментов. Пигидий состоит из шести парных сегментов и постаксиальной лопасти. Рахис узкий.

Описание. Спинной щит вытянуто-эллиптических очертаний, уплощенный, со слабо приподнятой осевой частью; ширина спинного щита в 1,5 раза меньше длины. Длина головного щита несколько превышает длину хвостового. Длина туловища приблизительно в 1,5 раза превышает длину головного щита. Кранидий трапецевидный, плоский, со слабо дугообразно изогнутым передним краем; задний край почти прямой. Глабель плоская, очень слабо приподнятая над неподвижными щеками, ограничена волнистыми бороздами, наименьшая ширина у затылочного кольца, в средней части глабель расширяется и вторично у переднего конца. Передний край глабели почти прямой. Борозды глабели имеют вид округленных ямок, присутствуют в количестве четырех пар. Две задние пары несколько смещены к спинным бороздам, две передние выражены плохо. Глабелярные борозды разделены в осевой части неровным килеватым поднятием. Спинные борозды неглубокие, волнистые, с общим слабым изгибом в сторону свободных щек. Затылочная борозда четкая, прямая, неглубокая. Затылочное кольцо в средней части несколько шире, чем по бокам, с нечетко выраженным срединным бугорком. Неподвижные щеки уплощенные, ширина их немного больше половины ширины глабели в средней части. Заднебоковые лопасти широкие, почти прямоугольные. Задняя краевая борозда одинаковой ширины на всем протяжении, реже слегка расширяющаяся к концам, выгнутая вперед. Задняя краевая кайма слабо приподнята, чаще на всем протяжении одинаковой ширины, реже расширяется к внешним окончаниям. Глазные крышки маленькие, слабоизогнутые, почти параллельные оси, задние концы видны у третьей, а передние у второй пары глабелярных борозд. Глазные валики выражены слабо, скошенные, подходят к глабели в передней части. Передняя краевая кайма нитевидная. Передняя краевая борозда узкая и неглубокая. Свободные щеки субтрапецеидальных очертаний с округленными задними концами, слабо приспущенные. Передние ветви лицевых швов субпараллельные. Задние ветви лицевых швов резко расходящиеся, почти параллельные заднему краю кранидия и пересекают его на расстоянии в 2,5 раза больше максимальной ширины глабели. Боковые участки фронтального лимба узкие. Свободные и неподвижные щеки покрыты крупными гранулами. Туловище плоское и широкое, примерно в 1,5 раза длиннее головного щита, состоит из девяти сегментов. Осевая часть приподнята над плевральными лопастями и отделена от них глубокими спинными бороздами. Кольца оси друг от друга отделены глубокими бороздами, оттянуты и заканчиваются срединным бугорком. В средней части ширина туловища максимальная. Плевры плоские, прямые, разделены узкими межплевральными бороздами. Плевральные борозды желобообразные, глубокие, прямые. Концы плевр притуплены. Хвостовой щит полукруглых очертаний, передний край слегка изогнут выпуклостью в сторону

туловища. Рахис занимает в передней части примерно 1/6 ширины пигидия, сужается к заднему краю, заканчивается, не достигая краевой каймы, и занимает примерно 6/7 длины хвостового щита. Боковые лопасти хвостового щита расчленены широкими плевральными и узкими межплевральными бороздами, отклоняющимися назад. Позади оси имеется постаксиальная лопасть. С каждой стороны насчитывается по 6–7 ребер. Наружный край хвостового щита имеет небольшую выемку позади постаксиальной лопасти и мелкие зазубринки на боках.

Размеры, мм

Обр., кол.	ДСЩ	ШСЩ	ДЦ	$Ш_1Ц$	ШП	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$
114-23-г	6,00	3,10	1,60	3,00	3,00	1,60	1,30	2,00	2,15	2,25
1771(178)4	5,15	2,90	1,55	3,10	3,10	1,55	1,50	–	2,00	–

$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШЗК	ШПК	ДПП	ШНЩ
3,00	1,40	1,20	0,95	0,30	0,87	0,13	–	0,52
3,10	1,30	0,95	0,85	0,40	0,75	0,10	–	0,45

ДГК	ШГК	ДНЩ	ШНЩ	ШБК	ДЩШ	ШШ	ДТ	$Ш_1Т$	$Ш_2Т$	ШТ	ДС
0,55	0,2	1,50	0,19	0,13	0,15	0,10	1,25	3,1	3,0	3,1	0,37
–	–	–	–	–	–	–	1,9	3,2	3,0	3,2	0,35

ШОК	ШПл	дПОк	ДП	ШП	ДР	$Ш_1Р$	$Ш_2Р$	ШКП
0,82	1,37	0,12	2,00	3,25	1,25	0,62	0,35	0,08
0,80	1,25	–	1,25	2,50	1,10	0,70	0,50	–

Сравнение. Имеющиеся экземпляры не отличаются от голотипа (Чернышева, 1962). Вариационные графики (даже при средней сохранности материала) хорошо сопоставляются.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус («огненская», хютенская и кумакская свиты); север Бурятии, Верхне-Ангарский и Делюн-Уранский хребты; горы Бабанты; р. Бамбуйка; Восточный Саян, р. Забит. Описанные формы встречены в фациях доманикового типа совместно с *Oryctocara lata* N. Tchernysheva, *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, *Oryctocephalus* sp., *Oryctotenella ognevi* Dalmatov gen. et sp. nov., *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva.

Местонахождение, материал. Реки Коокта (обр. 1771 (178)4), Бамбуйка (обр. 114-23-г, Б II и Б I; 23б), Забит (обр. 0704); спинные щиты, кранидий и пигидий.

Род ***Tonkinella*** Mansuy, 1916

Tonkinella sibirica N. Tchernysheva, 1952

Табл. XL, фиг. 12–14

Tonkinella sibirica: Чернышева, 1952, с. 112, табл. I, фиг. 1–6; 1960, с. 82, рис. 110; 1962, с. 28, табл. III, фиг. 6.

Голотип. Кранидий и три туловищных сегмента *Tonkinella sibirica* N. Tchern., табл. I, фиг. 1.

Описание. Спинной щит эллиптических очертаний, слабовыпуклый, с соотношением ширины и длины, равным 2:3. Длина головного щита незначительно превышает длину туловища и хвоста.

Размеры, мм

Обр.	Кол.	ДСЩ	ШСЩ	ДЦ	ШЦ
760(1)Ф	0280	4,80	2,80	2,10	3,00
Б(1)4	0280	6,00	4,10	2,28	4,50

Кранидий трапецеидальных очертаний с округленным передним и почти прямым задним краями. Ширина кранидия впереди почти в 1,5 раза меньше, чем сзади. Глабель слабовыпуклая, приподнятая над неподвижными щеками, слабо расходящаяся кпереди, длинная, с округленно-притупленным передним концом. Длина глабели более чем в 2 раза превосходит среднюю ширину. Борозды глабели более или менее отчетливые, поперечные, прямые щелевидные, присутствуют в количестве трех пар по бокам глабели, но соприкасаются со спинными бороздами. Задняя пара видна на всех экземплярах, соединена глубокой поперечной бороздой. Глабель разделена боковыми бороздами на лопасти примерно одинаковой длины. Первые две пары борозд глабели разомкнуты. Спинные борозды глубокие, чаще прямые, реже волнистые, расходящиеся кпереди. Затылочная борозда отчетливая, прямая, узкая. Затылочное кольцо узкое, слабовыпуклое, гладкое, одинаковой ширины как в боковых, так и в средней

частях. Неподвижные щеки выпуклые, в средней части почти равные по ширине средней части глабели. Задние боковые лопасти субтреугольные, приспущенные. Задняя краевая борозда отчетливая, широкая, прямая. Глазные крышки скошенные, узкие, от неподвижных щек отделены отчетливой желобообразной бороздой. Передняя краевая кайма очень узкая, от глабели отделяется глубокой краевой бороздой. Свободные щеки не сохранились. Передние ветви лицевых швов прямые, задние – расходящиеся. Поверхность гладкая.

Размеры, мм

Обр./кол.	ДК	Ш1К	Ш3К	Ш5К	ДГ	Ш1Г	Ш2Г	ШНЩ	ДГК	ШПК	ДЗК
760(1)1Ф/0280	2,1	1,5	2,5	3,0	1,5	0,9	0,7	0,6	0,2	–	0,3
Б(1)4/0280	2,18	2,2	3,1	4,5	1,9	1,4	0,9	0,9	–	0,05	0,25

Туловище слабовыпуклое с приподнятыми плевральными лопастями, изгибающимися в сторону оси и к дистальным окончаниям. Рахис слабо возвышается над плевральными лопастями, отделен от них глубокими дорсальными бороздами. По направлению от заднего края кранидия к хвосту размер колец на рахисе постепенно уменьшается. Плевры плоские, отчетливо разделенные интерплевральными бороздами. Плевральные борозды узкие, пересекают плевры по диагонали в направлении от заднего края, прилегающего к оси, к переднему. На концах плевры резко изогнуты книзу. Концы притуплены. Хвостовой щит полуэллиптических очертаний с отношением длины и ширины, равным 3:4. Рахис занимает впереди 1/4 ширины пигидия. Кзади рахис убывает по ширине, ограничен от боковых частей глубокими спинными бороздами, занимает 2/3 длины пигидия и состоит из 6–7 колец, которые отчетливо видны по всей длине. На боковых лопастях с каждой стороны насчитывается по шесть выпуклых плевральных ребер, разделенных отчетливыми бороздами. Каждая плевра круто приспущена книзу. Позади рахиса видна постаксиальная лопасть, которая по ширине несколько уступает примыкающим к ней плеврам. Плевры округлоуплощенные, слегка расширяющиеся к наружному краю, по направлению к заднему краю хвостового щита отклоняющиеся. Общее расположение плевр вместе с постаксиальной лопастью на пигидии веерообразное.

Размеры, мм

Обр./кол.	ДП	ШП	ДР	ШР
760910Ф/0280	1,80	2,40	1,10	0,60
Б(1)4/0280	2,15	4,00	1,20	0,70

Сравнение. Экземпляры несут все видовые признаки *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva, 1952. Подробное сравнение *T. sibirica* с другими представителями рода проведено в упоминаемой выше работе Н. Е. Чернышевой. Имеющийся материал дает дополнительные сведения об изменчивости. У описанных форм незначительно меняется соотношение длины и ширины глабели и пигидия.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус; кумакская (огненская) свита, ламинитовые известняки темно-серые до черных, с примесью глинистого материала, реже – песчанистые, зараженные сероводородом, иногда пиритизированные.

Местонахождение, материал. Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, Средне-Витимская горная страна, Делюн-Уранский хребет, горы Бабанты (бассейн р. Бамбуйки); Восточный Саян, р. Забит. Описанные формы встречаются в совместном захоронении с представителями родов *Tonkinella, Oryctocara, Oryctocephalus, Chondragraulos, Olenoides*; спинные щиты, кранидии и пигидии.

Tonkinella gavrilovae Dalmatov, 1975

Табл. XXXIX, фиг. 7–14; табл. XL, фиг. 1–9; табл. XLII, фиг. 14, 15; табл. LX, фиг. 28

Tonkinella gavrilovae: Язмир и др., 1975, с. 86–88, табл. XXXII, фиг. 6.

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/3; Северное Прибайкалье, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита, правокооктинский горизонт, зона T. gavrilovae.

Диагноз. Мелкие трилобиты с длиной спинного щита 5–7 мм. Спинной щит эллиптических очертаний, уплощенный, соотношение ширины и длины примерно равно 3:5. Головной щит несколько длиннее хвостового, полуэллиптический, отношение длины и ширины около 2:3. Кранидии трапецеидальных очертаний. Свободные щеки узкие. Глабель длинная, рассеченная четырьмя парами прямых перпендикулярных плоскости симметрии боковых борозд, начиная от второй пары боковых борозд

расширяется, слабовыпуклая, очерчена глубокими, слегка волнистыми спинными бороздами; фронтальная лопасть приспущена, уплощенная; остальные – более выпуклые. Первая пара борозд слабо выражена с боков, остальные три – отчетливые, глубокие, пересекающие глабель, со спинными бороздами не соприкасаются. Боковыми бороздами глабель рассечена на одинаковые по ширине лопасти (кроме фронтальной). Затылочное кольцо узкое, слегка приподнятое к туловищу, более широкое в проксимальной части. Лицевые швы впереди глаз очень короткие, слабо расходящиеся. Задние ветви лицевых швов расходящиеся. Передний край кранидия слабо дугообразно изогнут, оконтурен очень узкой краевой каймой, задний край – слабо изогнут выпуклостью к глабели. Задняя краевая кайма приподнята в сторону туловища, к концам расширяется. Туловище состоит из пяти сегментов. Кольца рахиса выпуклые, со слабым крышеобразным изгибом, отделены друг от друга глубокими бороздами. Плевры разделены четкими глубокими интерплевральными бороздами, слегка изгибаются в сторону пигидия. Плевральные борозды узкие, срединные, повторяют изгиб плевр. Концы плевр слабо расширены, притуплены, несколько перегнуты в дистальных окончаниях. Хвостовой щит полукружных очертаний, с приподнятым рахисом, сужающимся к заднему краю, и приспущенными кнаружи плевральными лопастями. Рахис состоит из шести колец. На плевральных лопастях с каждой стороны насчитывается по шесть сегментов. Интерплевральные полости выражены отчетливо, плевральные – слабее. Позади рахиса располагается постаксиальная лопасть, слегка расширяющаяся кзади, выпуклая. Плевры отклоняются к заднему краю и вместе с постаксиальной лопастью расположены веерообразно. На концах плевры имеют плавный глубокий перегиб и сливаются с приспущенной плоской каймой. Поверхность спинного щита гладкая.

Замечания. Подробное описание вида приведено в работе, цитируемой в синонимике. В данной работе приведен дополнительный материал, полученный при обработке коллекций трилобитов из разрезов среднего кембрия Верхне-Ангарского и Делюн-Уранского хребтов (бассейн р. Янгуды) и гор Бабанты (бассейн р. Бамбуйки).

Геологический возраст, фация: Средний кембрий, амгинский ярус (низы); кумакская свита, правокооктинский горизонт, зона Tonkinella gavrilovae, ламинитовые известняки темно-серые до черных, с примесью глинистого материала, зараженные сероводородом. *Tonkinella gavrilovae* Dalmatov встречается в совместном захоронении с *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva и представителями родов *Oryctocara*, *Oryctocephalites*, *Oryctocephalus*, *Kootenia*, *Kooteniella*, *Olenoides*, *Chondragraulos*, *Gaphuraspis*.

Местонахождение, материал. Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; шесть кранидиев.

Tonkinella bambuica Dalmatov, 1975

Табл. XLI, фиг. 1–6, 8–12

Tonkinella bambuica: Язмир и др., 1975, с. 88–90, табл. XXXII, фиг. 1.

Голотип. Спинной щит, Геологический музей при КПР по РБ; № 0213/15, руч. Огне (приток р. Бамбуйки); средний кембрий, амгинский ярус, олистолиты в олистостроме, формирование которой проходило в девоне – карбоне.

Диагноз. Мелкие трилобиты. Кранидий трапецеидальных очертаний, неподвижная щека почти равна ширине глабели у основания, глабель удлиненная, расширяется к переднему концу, слабо рассечена, уплощена.

Геологический возраст, фация. Возраст см. выше при характеристике голотипа. Описанный вид трилобитов связан с глинистыми и алевритсодержащими темными (до черных) известняками, часто пиритизированными и охристыми (фации доманикового типа), встречен совместно с *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva, *Oryctocara lata* N. Tchernysheva, *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, *Oryctotenella ognevi* Dalmatov gen. et sp. nov.

Местонахождение. Север Бурятии, горы Бабанты, руч. Огне (устье), левобережный приток р. Бамбуйки; кол. № 0213, 0469; обр. Б(1)6; Б(2)13, Б(1)13; 868; 868Ж.

ПОДСЕМЕЙСТВО **LANCASTRIINAE** KOBAYASHI, 1935

Род ***Cheiruroides*** Kobayashi, 1935

Cheiruroides arcticus N. Tchernysheva, 1962

Табл. XLII, фиг. 6–11; табл. XLIII, фиг. 4, 5

Cheiruroides arcticus: Чернышева, 1962, с. 48–51, табл. VI, фиг. 1–8; Суворова, 1964, с. 258–261, табл. XXIX, фиг. 12, табл. XXX, фиг. 1–15, рис. 76, 77; Язмир и др., 1975, с. 91–92, табл. XXXII, фиг. 11.

Голотип. Спинной щит, Центральный геологический музей им. Ф. Н. Чернышева, № 53/8194; р. Оленек, среднее течение (север Сибирской платформы); кембрий, амгинский ярус, амыдайский горизонт.

Диагноз. Кранидий выпуклый, широкий, с равномерно дугообразно изогнутым передним краем. Глабель бочонковидных очертаний, передний край (на некоторых экземплярах) более узкий, прямой, с округленными углами. Неподвижные щеки выпуклые, умеренно широкие. В туловище 14 сегментов, пигидий широкий, состоит из двух сегментов, кайма с выемкой посредине задней части.

Замечания. Подробное описание приведено в работах, цитируемых выше в синонимике. В настоящей работе приведены дополнительные материалы из различных местонахождений.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус (низы); кумакская, хютенская свиты; ламинитовые известняки темно-серые до черных с примесью глинистого материала, с запахом сероводорода. *Cheiruroides arcticus* встречается совместно с *Oryctocephalus frischenfeldi* Lerm., *Cheiruroides* sp., *Oryctocephalus* sp. и мелкими редкими брахиоподами. В Восточном Саяне формы, сходные с *Ch. arcticus* N. Tchernysheva, встречены в разрезах хютенской свиты в бассейнах рр. Забит и Хужиртай-Гол.

Местонахождение, материал. Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты, бассейн р. Забит (Восточный Саян); более 30 кранидиев.

Род ***Oryctotenella*** Dalmatov, gen. nov.

Типовой вид. *Oryctotenella ognevi* sp. nov., спинной щит, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/20, обр. Б(II)6, табл. XLIII, фиг. 9; Средне-Витимская горная страна, горы Бабанты, р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус.

Диагноз. Трилобиты средних размеров. Спинной щит эллиптических очертаний. Цефалон полукруглый, уплощенный, с дугообразным передним краем. Глабель крупная, слабо возвышающаяся над неподвижными щеками, слегка расширяется к переднему концу, с тремя парами плохо выраженных боковых борозд. Спинные борозды отчетливые, но не резкие. Неподвижные щеки слабовыпуклые. Передние ветви лицевых швов субпараллельные.

Сравнение. Наиболее близок к роду *Tonkinella* Mansuy. Описываемый род с *Tonkinella* сближает сходство в очертании спинного щита, примерно равновеликие цефалон и пигидий, небольшое количество (шесть) сегментов торакса и пигидия (семь). Отличается от рода *Tonkinella* Mansuy иным строением плевр на пигидии, относительно меньшим расширением глабели к переднему концу, иным строением боковых борозд глабели.

Состав рода. Типовой вид.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус; глинистые плитчатые известняки. Представители *Oryctotenella* встречены совместно с *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, *Oryctocara lata* N. Tchernysheva, *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva, *Tonkinella bambuica* Dalmatov.

Местонахождение. Средне-Витимская горная страна, горы Бабанты, бассейн р. Бамбуйки, левый берег р. Огне, приустьевая часть.

Oryctotenella ognevi Dalmatov, sp. nov.

Табл. XL, фиг. 11; табл. XLII, фиг. 1–3; табл. XLIII, фиг. 9

Название по р. Огне.

Голотип. Спинной щит, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/20, обр. БII-6; Средне-Витимская горная страна, горы Бабанты, бассейн р. Бамбуйки, приустьевая часть притока р. Огне; средний кембрий, амгинский ярус.

Диагноз. Приведен выше при характеристике рода для типового вида.

Описание. Спинной щит эллиптических очертаний. Цефалон полукруглый. Кранидий приближенно-трапецеидальных очертаний. Глабель слабо расширяется к переднему слегка округленному концу.

Размеры, мм

Обр.	ДСЩ	ШСЩ	ДЦ	$Ш_1Ц$	$Ш_2Ц$
БП-6	26,00	14,00	8,00	13,00	13,00

Спинные борозды четкие, но не глубокие, слегка волнистые. Предглабельная борозда очень узкая. Боковые борозды глабели присутствуют в количестве трех пар, передняя пара прослеживается с трудом. Боковые лопасти глабели слабовыпуклые. Почти по медиальной линии развита узкая бороздка. Затылочная борозда отчетливая, широкая, с изгибом кпереди. Затылочное кольцо узкое, перстневидное. Неподвижные щеки слабовыпуклые, с общим наклоном к наружному краю. Задняя лопасть неподвижных щек субтреугольных очертаний, уплощенная. Глазные крышки небольшие. Глазные валики не видны. Боковые участки фронтального лимба плоские, наклонены к наружному краю кранидия. Передняя краевая борозда очень узкая. Передняя краевая кайма нитевидная. Задняя краевая кайма узкая, желобовидная. Задняя краевая кайма примерно в 4 раза шире краевой борозды, валикообразная, на концах у́же, нежели посредине. Передние ветви лицевых швов субпараллельные, с тенденцией к схождению, короткие; задние – короткие, расходящиеся. Поверхность спинного щита покрыта разновеликими мелкими гранулами, хорошо различимыми при увеличении х 16.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
БП-6	8,0	8,0	8,0	11,0	8,0	13,0	7,5	5,5	4,0	1,25	3,8	0,45	2,5	0,7	1,1

Торакс состоит из шести сегментов. Его длина несколько уступает длине кранидия и пигидия. Длина отдельных сегментов примерно одинаковая в осевой части и на концах плевр. Осевая часть сужается к шестому сегменту на 1/4 ширины первого сегмента. Коленчатый перегиб плевр отчетливый и расположен примерно на середине. Плевры рассечены узкими, неглубокими, расширяющимися к концам плевральными бороздами и расплывающимися на них. Плевральные окончания округленно-когтевидные. Плевры слегка налегают друг на друга. Пигидий приближенно-полукруглых очертаний, цельнокрайний.

Размеры, мм

Обр.	ДТ	$Ш_1Т$	$Ш_2Т$	ШТ	ДС	ШОК	ШПл	ДПок
БП-6	5,7	11,0	11,0	11,0	1,2	3,0	4,0	0,9

Передний край пигидия от осевой части отогнут назад. Пигидий расчленен семью плеврами и имеет непарную постаксиальную лопасть. Рахис узкий, низкий, рассечен межплевральными бороздами на семь разновеликих долек, занимает немного более 2/3 общей длины пигидия. Плевральные борозды видны на концах всех плевр, но наиболее отчетливы они на последних четырех парах и на постаксиальной лопасти. Плевры веерообразно отклоняются назад.

Размеры, мм

Обр.	ДП	ШП	ДР	$Ш_1Р$	$Ш_2Р$	ШКП
БП-6	10,50	11,00	6,50	1,10	2,00	0,45–0,50

Геологический возраст, фация. Распространение указано при характеристике рода *Oryctotenella* gen. nov.

Материал. Два спинных щита, два пигидия, фрагменты.

НАДСЕМЕЙСТВО **AGRAULIDEA** RAYMOND, 1913

СЕМЕЙСТВО **AGRAULIDAE** RAYMOND, 1913

Род ***Agraulos*** Hawle et Corda, 1847

Agraulos aff. *ceticephalus* Hawle et Corda, 1847

Табл. XLVI, фиг. 10; табл. LIII, фиг. 4

Описание. Кранидий выпуклый, приближенно-квадратных очертаний, с дугообразно изогнутым передним и почти прямым задним краями. Задние боковые лопасти субтреугольных очерта-

ний, слабовыпуклые, наклонены назад. Глабель сужается к округленному переднему концу, слабовыпуклая. Продольный профиль ее плавно дугообразный, поперечный округленно-крышеобразный. Боковых борозд глабели три пары, расположены они друг от друга примерно на равном расстоянии. Передняя пара борозд располагается близ переднего конца глабели в местах ее округления и представлена короткими насечками, вторая пара более отчетливая, отклонена назад, борозды третьей пары также отклоняются назад и в проксимальной части соединяются между собой. Спинные борозды на боках глабели слегка изогнуты, выпуклостью внутрь, неглубокие, перед глабелью смыкаются. Затылочная борозда шире и глубже на дистальных участках. Затылочное кольцо умеренно выпуклое, перстневидное, со срединным бугорком. Задняя краевая борозда расширяется от кольца к периферии, широкая. Задняя краевая кайма приподнятая, валикообразная. Неподвижные щеки слабо изогнуты в переднезаднем направлении, плоские, слабо наклонены от глазных крышек к глабели. Глазные крышки небольшие, торчащие, расположены немного ближе к заднему краю кранидия. Фронтальный лимб слабовыпуклый, предглабельный участок от боковых отделяется слабо выраженной плавной депрессией (как бы продолжающих к переднебоковым частям кранидия спинные борозды). На глабели, неподвижных щеках и фронтальном лимбе при увеличении видна тонкосетчатая скульптура и мелкие сближенные бугорки.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШНЩ	ДГК	ШГК
00082(1)1	2,5	2,1	2,5	2,75	2,25	4,0	1,5	0,9	1,25	0,4	0,6	0,8	0,04

Сравнение. Описанная форма от голотипа отличается наклонными бороздами на глабели, расположением глазных крышек, характером скульптуры.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, пановская серия (терригенно-карбонатный тип разреза); окремненные известняки с примесью алевритистого и песчаного материала, совместно присутствуют трилобиты родов *Kounamkites*, *Proasaphiscus*, *Alokistocare*, *Chondranomocare*, *Pachyaspis*, *Elrathia.*

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, бассейн р. Турки, р. Сухая Бадота; кранидий, обр. 00082(1)1.

Род ***Pseudoeteraspis*** N. Tchernysheva, 1950

Pseudoeteraspis aff. *angarensis* N. Tchernysheva, 1950

Табл. LXI, фиг. 1–4

Pseudoeteraspis angarensis: Чернышева, 1950, с. 29, табл. I, фиг. 1–7; 1961, с. 152–155, табл. XVII, фиг. 1–8.

Описание. Кранидий субтрапецеидальных очертаний со слабо округленным передним и почти прямым задним краями. Кранидий плавно изогнут в переднезаднем направлении. Глабель удлиненная, сужается к переднему слабо округленному концу. Боковые борозды глабели на имеющихся экземплярах не выражены. Спинные борозды тонкие, расплывчатые, прямые или слегка вогнутые вовнутрь. Глабель почти сливается с неподвижными щеками. Затылочная борозда выражена слабо. Затылочное кольцо перстневидное, гладкое. Неподвижные щеки широкие, плавно наклоненные от глабели к бокам. Задняя краевая кайма валикообразная; передняя – более широкая в средней части, чем по бокам. Глазные крышки узкие, слабоизогнутые, почти не выступающие, расположены почти посредине кранидия. Глазные валики косые, выражены слабо. Поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДПП
814/2	6,0	4,5	6,0	6,2	4,5	2,5	3,0	0,5

Сравнение. От типового вида имеющиеся формы отличаются более мелкими размерами.

Геологический возраст, фация. Нижний кембрий, ленский надъярус, солонцовский горизонт, верхняя часть разреза нюргатинской свиты, слои с *Pseudoeteraspis*, *Namanoia*, *Parapoliella* на Сибирской платформе. Формы обнаружены в светлых и серых известняках и известковистых доломитах.

Местонахождение, материал. Бурятия, Восточный Саян, р. Забит; нюргатинская свита, обр. 2545(2)1 – кол. Б. А. Далматова; р. Улзыта, обр. 814/2 – кол. В. И. Бялого; несколько кранидиев и отпечатков.

НАДСЕМЕЙСТВО **UTIOIDEA** KOBAYASHI, 1935
NOM. TRANL. HUPE, 1952 (EX UTIIDAE KOBAYASHI, 1935)
СЕМЕЙСТВО **UTIIDAE** KOBAYASHI, 1935

Род ***Chondragraulos*** Lermontova, 1940

Chondragraulos zabiticus Datmatov, sp. nov.

Табл. XLIX, фиг. *10–12*

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/21, обр. 1825-8; Бурятия, Восточный Саян, бассейн р. Забит, в 10 км выше по течению устья левобережного притока р. Яматы; левый борт, средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита.

Диагноз. Глабель выпуклая, приподнятая, борозды глабели выражены в количестве четырех пар, глазные крышки лунообразные, слабо приподнятые, гранулы кольцевидные, симметричные.

Описание. Кранидий субтрапецеидальных очертаний, умеренно выпуклый, широкий. Передний край слабо дугообразно изогнут, задний – почти прямой. Глабель выпуклая, сужается к переднему притупленно-округленному концу. Длина глабели равна наибольшей ширине у основания или незначительно больше. Ширина глабели спереди примерно в 2 раза меньше максимальной ширины. Поперечное сечение глабели полукружных очертаний, продольное – плавно дугообразное. Боковые борозды глабели едва намечаются в виде плавных вдавленностей и видны в резко скользящем свете в количестве четырех пар. Спинные борозды почти прямые, более глубокие с боковых частей глабели, впереди переднего конца, сливаясь, становятся более мелкими. Затылочная борозда почти прямая, более глубокая и несколько уже в дистальных частях. Затылочное кольцо валикообразное, примерно в 3 раза шире в середине, расположено почти на одном уровне с глабелью, изгибом направлено в сторону туловища. Неподвижные щеки широкие, против середины глазных крышек равны примерно 3/5 ширины на этом же уровне, слабовыпуклые, наибольшая выпуклость расположена напротив середины глазных крышек. В сторону спинных борозд они имеют крутое падение, а к глазным крышкам – пологое, в продольном направлении щеки изогнуты по пологой дуге. Заднебоковые лопасти короткие, субтреугольных очертаний, круто опускаются в сторону задней краевой борозды. Задняя краевая борозда узкая, прямая, глубокая, в дистальном направлении расширяется. Задняя краевая кайма узкая, валикообразная, шире на внешних концах, чем на внутренних. Глазные крышки лунообразные, слабо приподнятые, изогнутые в продольном направлении, расположены ближе к задней части кранидия. Длина их примерно равна 3/5 длины глабели. От неподвижных щек глазные крышки отделяются перегибом поверхности, на их внешнем крае хорошо видна узкая кайма. Глазные валики отчетливые, косые, узкие, выпуклые, слабо изогнуты в сторону фронтального края, подходят к глабели напротив первой пары боковых борозд. Фронтальный лимб сливается с передней краевой бороздой, в средней части напротив глабели он слегка выпуклый, боковые его участки более плоские, приспущенные вперед и в сторону. Передняя краевая борозда едва намечается. Передние ветви лицевых швов слабо дугообразно изогнуты в области боковых участков фронтального лимба, расходящиеся при переходе к переднему концу лимба под углом 45°, почти прямые. Поверхность панциря покрыта кольцевыми гранулами. Гранулы имеют различные размеры. Более крупные гранулы, расположенные на глабели и неподвижных щеках, довольно редкие и билатерально симметричные. На фронтальном лимбе крупных гранул больше. Кольцевые гранулы имеются и на глазных валиках (по три на каждом). Непокрытыми гранулами остаются спинная, затылочная и задняя краевая борозды. На поверхности ядер скульптура сохраняется отчетливо.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК	ДЗК
1825-8	5,5	5,5	6,5	8,0	3,0	1,75	3,0	1,75	1,75	0,75

Сравнение. От наиболее близкого вида *Chondragraulos granulatus* N. Tchernysheva описанная форма отличается глабелью, иным строением глазных крышек, более прямыми задними ветвями лицевых швов, симметричным расположением кольцевых гранул на кранидии.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита; глинистые темные, часто окремненные известняки (фации доманикового типа), форма встречена совместно с представителями родов *Prohedinella*, *Chondranomocare*, *Kooteniella* и *Chondragraulos minussensis* Lerm.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит; несколько кранидиев и отпечатков.

Chondragraulos ex gr. *granulatus* N. Tchernysheva, 1961

Табл. LII, фиг. 1, табл. LIII, фиг. 7

Описание. Кранидий приближенно-трапецеидальных очертаний с дугообразно округленным передним и почти прямым задним краями. Боковые лопасти оттянуты в сторону. Глабель усеченно-коническая, слабовыпуклая, уплощенная, гладкая, с длиной, приблизительно равной ее ширине при основании. Затылочная борозда узкая, неглубокая. Затылочное кольцо более узкое на боковых частях, шире в средней части. Неподвижные щеки почти плоские. Глазные крышки обломаны. Глазные валики выражены слабо, подходят к переднему концу глабели почти под прямым углом. Передняя краевая кайма широкая, уплощенная, валикообразная, сильно расширена в средней части, отделена от боковых участков фронтального лимба бороздами, которые сливаются со спинными. Передние ветви лицевых швов дугообразно изогнутые выпуклостью наружу, задние – короче, расходящиеся. Скульптура на поверхности кранидия – мелкие сближенные бугорки.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК
00082(1)1	4,5	4,5	5,0	5,0	8,0	2,15	1,5	2,16	0,5	2,3	0,85	1,25	1,0

Сравнение. Описанная форма от наиболее близкого вида *Chondragraulos granulatus* N. Tchernysheva отличается несколько иными очертаниями кранидия и соотношением его частей.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, пановская серия, терригенно-карбонатный тип разреза, Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты, кумакская свита; Восточный Саян, бассейн р. Забит, хютенская свита; в Северном Прибайкалье и Восточном Саяне форма встречена в фациях доманикового типа с *Olenoides optimus* Lazarenko, *Pseudanomocarina* sp., а также с представителями родов *Kootenia*, *Kooteniella*, *Tonkinella*, *Oryctocephalus*, *Chondragraulos*, *Chondranomocare*, *Gaphuraspis*.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, бассейн р. Сухая Бадота, обр. 00082(1)1; несколько кранидиев и их отпечатков.

СЕМЕЙСТВО **NAMANOIIDAE** LERMONTOVA, 1951

Род ***Namanoia*** Lermontova, 1951

Namanoia (?) *kumakiensis* Dalmatov, 1975

Табл. LVI, фиг. 9

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0280/0958; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; тойонский ярус, аиктинская надсвита, верхняя часть разреза (Язмир и др., 1975, с. 93–94, табл. XXXII, фиг. 8).

Диагноз. Кранидий выпуклый, квадратно-трапецеидальных очертаний. Глабель коническая с закругленным передним краем. Отношение длины глабели к ширине близко к 1:1. Неподвижные щеки узкие. На уровне глазных крышек их ширина приблизительно равна 1/3 срединной ширины глабели. Глазные крышки небольшие, узкие, приподнятые, передний край их расположен почти напротив середины глабели, параллельны спинным бороздам, глазные валики выражены слабо. Затылочное кольцо широкое в проксимальной части, узкое к краям.

Замечания. Подробное описание вида приведено в работе, цитируемой в синонимике. В данной работе приведено изображение дополнительно выявленного в коллекциях экземпляра.

Геологический возраст, фация. Нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт; Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты, аиктинская надсвита (кооктинская свита), верхи; светло-серые органогенно-обломочные известняки (ракушники); форма встречена с представителями родов *Edelsteinaspis*, *Kooteniella* (*K. slatkowskii*), *Kootenia*, *Bonnia*, *Kounamkites*, брахиоподами и археоциатами.

Местонахождение. Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта.

НАДСЕМЕЙСТВО **DIKELOCEPHALOIDEA** MILLER, 1889

СЕМЕЙСТВО **ANOMOCARIOIDAE** POULSEN, 1927

Род ***Anomocarioides*** Lermontova, 1940

Anomocarioides sp.

Табл. XLV, фиг. 12; табл. LVII, фиг. 5

Описание. Хвостовой щит полукружных очертаний, выпуклый, вытянутый в ширину с почти прямым передним краем (слегка округлены передние углы). Соотношение длины и ширины равно 1:2. Рахис сравнительно узкий, ширина его спереди несколько больше 1/5 максимальной ширины пигидия. Рахис плавно изогнут в переднезаднем направлении, поперечное сечение его полукружное. Над боковыми частями рахис приподнят. К заднему концу высота и ширина осевой части становятся меньше. Задний конец рахиса округленный, резко приспущенный в сторону краевой каймы и достигает ее в виде плавного узкого валика. В пределах краевой каймы этот валик постепенно исчезает. Спинные борозды, очерчивающие ось, слабые, сходящиеся, исчезающие у заднего конца. Рахис расчленен неглубокими бороздами на шесть колец (не включая задней округленной лопасти). Боковые лопасти плавно приспущены к краевой борозде. Краевая кайма по ширине немного меньше половины ширины рахиса спереди, слегка приподнята в средней части, отдалена от плевр широкой бороздой. Плевральные лопасти разделены с каждой стороны глубокими плавными бороздами на шесть ребер со слабовыраженными интерплевральными бороздами. Четыре первых ребра видны отчетливо, два последних – выражены слабо. Ребра слабовыпуклые, почти плоские, доходят до краевой борозды. Поверхность пигидия гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДП	ШП	ДР	ШР
1771(216)1	6,9	13,0	6,0	2,5

Сравнение. От наиболее близкого вида *Anomocarioides limbatoformis* Lermontova описанная форма отличается количеством колец рахиса (у *A.* sp. – 6, а у *A. limbatoformis* – 9–10) и плевр на боках (у *A.* sp. – 6, а у *A. limbatoformis* – 7–8). В целом пигидий *Anomocarioides* sp. полукружных очертаний, что сближает его с *Anomocarioides limbatum* Angelin, но передний край отличается: у *A. limbatum* он прямой, а у *A.* sp. слабо выгнут вперед и с округленными передними углами.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита, кумакинский горизонт; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Правая Коокта. Фация доманикового типа, форма встречена совместно с *Olenoides optimus* Lazarenko, *Edelsteinaspis plana* N. Tchernysheva, *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva. На Витимском плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки, аналогичные пигидии встречены в переходных слоях от среднего к верхнему кембрию, бадотинская свита пановской серии, в ламинитах терригенно-карбонатного типа разреза с представителями родов *Kuraspis*, *Acrocepalites*.

Род ***Anomocarella*** Walcott, 1905

Anomocarella sp.

Табл. XLV, фиг. 13, 14

Описание. Кранидий удлиненный, умеренно выпуклый. Глабель сужается к округленному переднему концу, слабо приподнятая. Продольное сечение ее плавно дугообразное с большей крутизной дуги у переднего конца, поперечное – слабо крышеобразное (наблюдается килеватость). Боковые борозды глабели в количестве четырех пар выражены слабо (видны в скользящем свете). Друг от друга они расположены примерно на равном расстоянии. Передняя пара в виде коротких насечек расположена напротив глазных валиков на углах глабели в месте округления и направлена косо вперед. Борозды второй пары также отклоняются вперед. Третья и четвертая пары борозд отклонены назад. Наиболее отчетливо видна последняя пара, которая близко подходит к затылочной борозде. Спинные борозды прямые, желобообразные, более глубокие у боковых частей глабели, впереди последних сливаются с передней краевой бороздой. Затылочная борозда почти прямая, более глубокая и узкая в проксимальной части. Затылочное кольцо широкое посредине, к концам сильно суживается, со срединным бугорком. Передняя краевая кайма расширяется напротив переднего конца глабели, к краям су-

живается, валикообразная, слабо приподнятая. Боковые участки фронтального лимба слабовыпуклые, наклонены к краевой кайме. Неподвижные щеки в сохранившейся части слабовыпуклые с общим наклоном в сторону спинных борозд, от глазных крышек отделены нерезкой бороздой. Глазные крышки не сохранились. Передние ветви лицевых швов расходящиеся, дугообразно изогнутые в области фронтального лимба, на краевой кайме сходящиеся. Задние лицевые швы не сохранились. Поверхность панциря кранидия покрыта мелкими сближенными гранулами.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ШПК	ДЗК
1771(214)1	25,0	16,0	–	11,0	7,0	9,0	3,0	2,3	2,0

Сравнение. От наиболее близкого вида *Anomocarella chinensis* Walcott описанная форма отличается более отчетливыми боковыми бороздами глабели, строением передней краевой каймы, более резко выраженной скульптурой панциря кранидия.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита; черные глинистые ламинитовые известняки, фации доманикового типа.

Местонахождение, материал. Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Правая Коокта, верхнее течение; два кранидия.

Род ***Pseudanomocarina*** N. Tchernysheva, 1956

Pseudanomocarina plana N. Tchernysheva, 1956

Табл. LX, фиг. 7, 11

Pseudanomocarina plana: Чернышева, 1956, с. 167, табл. XXXI, фиг. 6–8; 1961, с. 168, табл. XXXI, фиг. 6–8; Чернышева и др., 1971, с. 153, табл. 16, фиг. 9, 15.

Голотип. Кранидий, изображенный на табл. XXXII, фиг. 1а, б в работе Н. Е. Чернышевой (1961), ЦНИГРмузей, г. Санкт-Петербург, кол. № 9181; р. Амга; амгинский ярус, зона Pseudanomocarina.

Диагноз. Для описываемого вида характерны признаки: сужающаяся к переднему округленному концу глабель, узкий фронтальный лимб, плоская передняя краевая кайма.

Описание. Кранидий средних размеров (4–16 мм), выпуклый, слегка перегибается в переднезаднем направлении, трапецеидальных очертаний. Отношение длины к ширине у основания 3:4. Передний край полого дугообразно изогнут, задний – образует ломаную линию. Глабель субпрямоугольная или незначительно сужающаяся к переднему концу, слабовыпуклая, слабо рассечена тремя парами боковых борозд, третья пара раздваивается в сторону оси. Спинные борозды прямые, более глубокие у заднего конца глабели. Затылочное кольцо расширенное посредине, иногда с бугорком. Неподвижные щеки слабовыпуклые, посредине равны примерно половине максимальной ширины глабели. Глазные крышки дугообразно изогнутые, длинные, лентовидные, концы их близко подходят к глабели, но не соприкасаются с ней. Глазные валики короткие. Фронтальный лимб очень узкий перед глабелью. Передняя краевая борозда выражена слабо, широкая. Передняя краевая кайма слабовыпуклая, равномерная по ширине, шире фронтального лимба перед глабелью. Лицевые швы расходящиеся, передние дугообразно слабо изогнуты выпуклостью наружу, задние – почти прямые. Поверхность кранидия гладкая.

Замечания. Некоторые экземпляры имеют более развитые боковые борозды глабели, непостоянна ширина неподвижных щек.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, зона Pseudanomocarina, кумакинский горизонт, хютенская свита; *Pseudanomocarina plana* N. Tchernysheva встречается в черных глинистых охристых известняках фаций доманикового типа совместно с *Chilometopus* aff. *artus* Suvorova, *Kooteniella* sp., *K. slatkowskii* (Schmidt), *Chondranomocare* sp.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол, правый борт, обр. 807(1)1А; шесть кранидиев, сохранность хорошая.

Pseudanomocarina aff. *plana* N. Tchernysheva, 1956

Табл. LX, фиг. 6, 13

Описание. Кранидий небольших размеров (длина 3 мм), выпуклый, субтрапецеидальных очертаний. Отношение длины к ширине 3:4. Передний край кранидия полого дугообразно изогнутый,

задний – образует ломаную линию. Глабель незначительно сужается к переднему притупленному округлому концу, выпуклая, слабо килеватая, рассечена тремя парами косых едва заметных боковых борозд. Спинные борозды слабо дугообразно изогнуты выпуклостью в сторону оси, отчетливые, более глубокие у переднего и заднего концов глабели. Затылочное кольцо расширено в средней части. Неподвижные щеки резко наклонены в сторону глабели, слабовыпуклые, по ширине примерно равны половине максимальной ширины глабели. Глазные крышки дугообразно изогнутые, длинные, отделены от неподвижных щек мелкой расплывчатой бороздой. Глазные валики короткие. Фронтальный лимб в виде небольших субтреугольных площадок виден на боковых участках, перед глабелью отсутствует. Передняя краевая кайма слабовыпуклая, сужается к дистальным концам. Передняя краевая борозда выражена плавным перегибом поверхности. Передние ветви лицевых швов расходящиеся. Задние – короткие, расходящиеся. Поверхность панциря гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$
Р1 пк 62	3,0	4,0	3,9	2,5	1,5	1,75

Сравнение. От *Pseudanomocarina plana* N. Tchernysheva отличается более слабым расчленением глабели, отсутствием предглабельного участка фронтального лимба, более сильным наклоном неподвижных щек в сторону оси.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, верхи; ламинитовые черные глинистые известняки в разрезах доманикового типа. Форма встречена совместно с представителями родов *Cheiruroides* (?), *Chilometopus*, *Kooteniella*, *Chondranomocare.*

Местонахождение, материал. Восточный Саян, бассейн р. Забит, хютенская свита, кумакинский горизонт; обр. Р1 пк 62, кранидий.

Pseudanomocarina horrida N. Tchernysheva, 1961

Табл. LX, фиг. 18

Pseudanomocarina horrida: Чернышева, 1961, с. 195–196, табл. XXIII, фиг. 1–4.

Голотип. Кранидий, изображенный на табл. XXIII, фиг. 2 в работе Н. Е. Чернышевой (1961), ЦНИГРмузей, г. Санкт-Петербург, кол. № 9181; р. Амга; средний кембрий, амгинский ярус, зона Pseudanomocarina.

Описание. Кранидий небольших размеров (длина 3–4 мм), слабовыпуклый, субтрапецеидальных очертаний, с полого дугообразно изогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель удлиненная, слабо сужающаяся к переднему концу, возвышающаяся над неподвижными щеками, слабокилеватая. Отношение наибольшей ширины глабели к длине примерно равно 3:4. Передние углы глабели округленные, средина переднего края спрямлена. Боковые борозды глабели присутствуют в виде трех пар (насечек), из которых первая – наклонена вперед, средняя – почти перпендикулярна оси, третья – отклоняется в сторону затылочного кольца. Спинные борозды отчетливые, несколько сглаживаются у переднего конца глабели, слабо дугообразно изогнуты выпуклостью в сторону неподвижных щек. Глабель в поперечном сечении дугообразно изогнута, у переднего конца дуга круто спадает. Затылочная борозда узкая, более глубокая на боках. Затылочное кольцо уплощенное, расположено на уровне глабели, перстневидное, с маленьким срединным бугорком. Неподвижные щеки узкие, слабовыпуклые, горизонтальные, по ширине равны примерно 1/3 ширины глабели. Заднебоковые лопасти представлены в виде небольших приспущенных субтреугольных долек. Задняя краевая борозда узкая, четкая. Задняя краевая кайма уплощенная, более широкая в дистальном окончании. Глазные крышки дугообразно изогнуты, слабовыпуклые, отделенные от неподвижных щек резкими бороздками. Глазные валики присутствуют, косо направленные, подходят к глабели у передней пары боковых борозд. Фронтальный лимб уплощенный, узкий напротив глабели и более широкий на боковых участках. Передняя краевая кайма слабовыпуклая, горизонтальная, по ширине чуть больше ширины фронтального лимба впереди глабели. Передняя краевая борозда узкая, углубленная. Передние ветви лицевых швов расходящиеся в пределах лимба и сходящиеся на передней краевой кайме. Задние ветви резко расходящиеся и пересекают край кранидия от оси на расстоянии, равном примерно максимальной ширине глабели. Поверхность панциря тонкозернистая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ШНЩ	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$
807(1)1Б	2,35	2,25	3,10	3,25	1,00	1,80	1,12	1,60

Замечания. От вида, выделенного и описанного Н. Е. Чернышевой, отличается незначительными изменениями, которые можно объяснить одновременными мутационными вариациями.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, зона Pseudanomocarina. Описанные формы обнаружены в фациях доманикового типа совместно с другими представителями рода *Pseudanomocarina,* а также родов *Kootenia*, *Kooteniella*, *Cheiruroides* (?), *Chilometopus*. Возможно, комплекс образован за счет стратиграфической конденсации разрезов.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, рр. Забит, Хужиртай-Гол, обр. 807(1)1Б; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, обр. 1771(154)1; два кранидия.

Pseudanomocarina cf. *eldachica* Bognibova, 1971

Табл. LX, фиг. 1

Описание. Кранидий субквадратных очертаний, небольшой, слабовыпуклый, с нерезко дугообразно изогнутым передним краем. Глабель незначительно сужается к немного закругленному переднему концу, слабокилеватая, рассечена тремя парами боковых борозд, из которых первая и последняя раздваиваются. Глабель возвышается над неподвижными щеками. Затылочное кольцо слабовыпуклое, расширенное в средней части. Затылочная борозда прямая. Спинные борозды четкие, но не глубокие. Неподвижные щеки узкие, уплощенные, почти горизонтальные. Глазные крышки обломаны. Глазные валики косые. Фронтальный лимб шире передней краевой каймы, вогнутый перед глабелью. Передняя краевая борозда представлена перегибом поверхности. Передняя краевая кайма узкая. Передние и задние ветви лицевых швов расходящиеся.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ
2516(1)1	4,5	6,0	3,0	2,3	2,5	1,2

Сравнение. От голотипа (Богнибова, 1971, табл. 16, фиг. 13) отличается раздвоенными передними боковыми бороздами глабели.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, эльдяхский горизонт в Батеневском кряже и хребет Азыртал Горного Алтая. В Бурятии форма обнаружена в плитчатых черных глинистых известняках разрезов доманикового типа совместно с *Chondragraulos* sp., *Ch. minussensis* Lerm., *Amgaspidella* sp., *Prohedinella* sp., *Amgaspis* sp., *Olenoides* sp., *Micromitra* sp., *Paterina* (?) sp.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, бассейн р. Забит, хютенская свита, обр. 2516(1)1.

Pseudanomocarina tabanica Repina forma lata Bognibova, 1971

Табл. LX, фиг. 8, 19

Описание. Кранидий небольших размеров (длина от 1,5 до 4 мм), слабовыпуклый, трапецеидальных очертаний, с полого изогнутым передним краем в виде ломаной линии. Глабель крупная, незначительно выпуклая, крышеобразная, возвышающаяся над неподвижными щеками, слабо изогнута в переднезаднем направлении, разделена тремя парами слабовыраженных боковых борозд, задняя из которых с тенденцией к раздвоению. Затылочная борозда прямая и мелкая. Спинные борозды неглубокие, слабо дугообразно изогнуты выпуклостью в сторону оси. Неподвижные щеки уплощенные, по ширине равны примерно третьей части ширины глабели. Задние боковые лопасти узкие, субтреугольные, приспущенные. Глазные крышки длинные, лентовидные, сильноизогнутые, передние концы их почти подходят к глабели напротив первой пары боковых борозд глабели (не у всех экземпляров), задние концы глазных крышек находятся напротив затылочной борозды. Глазные валики короткие, косые. Фронтальный лимб уплощенный, сужается перед глабелью. Передняя краевая борозда четкая, очень тонкая, в виде царапины. Передняя краевая кайма шире предглабельной части фронтального лимба, равномерная по ширине или слегка сужается к краям, с легким перегибом в проксимальной части напротив глабели. Передние ветви лицевых швов слабо дугообразно изогнуты, расходящиеся, задние – резко сходящиеся.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ШНК
807(1)1	2,40	2,20	2,70	2,90	1,50	1,00	1,30	0,50	0,12

Сравнение. Описанная форма от *Pseudanomocarina tabanica* Repina forma lata Bognibova отличается незначительно. Отличия могут быть объяснены обычными одновременными мутационными вариациями.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, эльдяхский горизонт; Западный Саян (Богнибова, 1971). В Бурятии форма встречена в разрезах доманикового типа совместно с другими видами этого рода и представителями родов *Kooteniella*, *Cheiruroides*, *Chilometopus*.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, бассейны рр. Забит и Хужиртай-Гол, хютенская свита, обр. 807(1)1.

Род ***Chondranomocare*** Poletaeva, 1956

Chondranomocare (?) aff. *speciosum* Romanenko, 1962

Табл. XLVIII, фиг. 2; табл. XLIX, фиг. 7; табл. LVIII, фиг. 9

Описание. Кранидий небольших размеров, трапецеидальных очертаний, с дугообразно изогнутым передним краем. Глабель субцилиндрических очертаний, от основания нередко сужается к переднему почти прямому краю, килеватая, рассечена тремя парами отчетливых борозд, из которых передняя пара отклоняется вперед, две остальные – в сторону затылочной борозды, причем третья пара достигает последней, отсекая слабовыпуклые базальные лопасти на глабели. Спинные борозды отчетливые с боков глабели. Затылочная борозда волнообразно изогнута, на внешних частях более глубокая. Затылочное кольцо в проксимальной части более широкое. Неподвижные щеки слабо и равномерно выпуклые. Глазные крышки изогнутые, длинные, достигают задней краевой борозды, от неподвижных щек отделены слабой бороздой. Глазные валики короткие, лентовидные, подходят к глабели почти под прямым углом у передней пары боковых борозд. Фронтальный лимб равен по ширине примерно 1/5 длины глабели. Передние ветви лицевых швов длинные, дугообразно расходящиеся, задние – короткие, расходящиеся.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШЗК	ДЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
00082(1)1	6,5	6,0	5,4	7,0	5,0	9,0	3,5	2,0	2,5	2,8	0,9	0,7	1,5	3,0	0,5

Сравнение. Описанная форма отличается от голотипа степенью рассеченности глабели, прямым ее передним краем, строением глазных валиков и крышек.

Геологический возраст, фация. На Сибирской платформе, в Алтае-Саянской горной области *Chondranomocare speciosum* M. Romanenko встречен в амгинском ярусе зоны Kounamkites. В Бурятии *Ch.* aff. *speciosum* M. Romanenko обнаружен в разрезах доманикового типа среднего кембрия Северного Прибайкалья (хребет Верхне-Ангарский, бассейн р. Коокты) в черных глинистых известняках кумакской (огненской) свиты совместно с *Olenoides optimus* Lazarenko и представителями родов *Pseudanomocarina*, *Kootenia*, *Kooteniella*, *Tonkinella*, *Oryctocephalus*, *Chondranomocare* и *Gaphuraspis*. На Витимском плоскогорье (бассейн р. Сухая Бадота, приток р. Турки) описанная форма встречена в отложениях терригенно-карбонатной пановской серии в сообществе с *Eirathia alexandrovi* N. Tchernysheva, *Alokistocare subcoronatum* Hall et Whitfield, *A. sucharikensis* Fedjanina, *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, *O.* cf. *buompastachus* Jegorova, *Kounamkites* sp., *Proasaphiscus* sp., *Onchocephalus* sp., *Anamocarioides* sp., *Chondranomocare* aff. *exilis* Jegorova, *Dignaceps* sp., *Agraulos* aff. *ceticephalus* Hawle et Corda, *Pachiaspis* aff. *typicalis* Resser, *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, *Liostracus* (?) sp.

Замечания. Полихронные смешанные комплексы трилобитов образовались, по-видимому, в результате стратиграфической конденсации разреза пановской серии. В этой связи наиболее вероятное время развития описанной формы проходило в интервале зона Kounamkites – начало позднего кембрия.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, обр. 00082 (1)1; кранидий и фрагменты.

Chondranomocare mischii Dalmatov, sp. nov.

Табл. LX, фиг. 17

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/21; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита; Язмир и др., 1975, табл. LI, фиг. 19, 23.

Описание. Кранидий небольших размеров (5–20 мм) субквадратных очертаний, слабовыпуклый, передний край слегка дугообразно изогнут, задний – оттянут слегка назад за счет затылочного кольца. Ширина кранидия на уровне глаз почти равна длине. Глабель умеренно выпуклая, слегка сужается к переднему округленному концу, слабокрышеобразная, рассечена тремя парами боковых борозд. Передняя пара борозд выражена слабее и представлена в виде коротких прямых насечек. Остальные две пары косо направлены в сторону затылочного кольца. Спинные борозды глубокие и слегка волнистые по бокам глабели, впереди нее, сливаясь, выполаживаются. Затылочное кольцо расширяется посредине. Затылочная борозда мелкая, изогнута выпуклостью назад. Глазные крыши уплощенные, расположены ближе к заднему краю кранидия. Глазные валики косые. Неподвижные щеки широкие, полукружных очертаний, равны по ширине примерно половине ширины глабели, слабовыпуклые, наклонены в сторону оси. Задняя краевая кайма валикообразная, слабо расширяющаяся к внешнему краю. Фронтальный лимб присутствует, слабо расширяющийся посредине. Тропидий выражен слабо. Передняя краевая кайма выражена слабо, по бокам она уже, чем в средней части. Передняя краевая борозда выражена перегибом поверхности. Передние ветви лицевых швов дугообразно изогнуты, расходящиеся в пределах фронтального лимба и сходящиеся на краевой кайме. Задние ветви лицевых швов резко расходящиеся.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_3К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ДГК	ШНЩ
Р1 пк 62	21	22	13	8	10	3	8	5

Изменчивость. У различных экземпляров варьирует относительно ширина неподвижных щек, глабели, глубина и контрастность спинных и боковых борозд глабели.

Сравнение. Описываемая форма по общему плану строения кранидия наиболее близка к *Chondranomocare bucculentum* Lazarenko. Основные отличия в строении переднего края кранидия (иное строение краевой каймы, слабо развитый тропидий, более четкие глубокие, широкие и слегка волнообразные спинные борозды).

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус. Описанная форма встречена в черных глинистых известняках разреза доманикового типа совместно с *Corynexochus* cf. *tersus* Lazarenko, *Kounamkites dilectus* Repina, *Pseudanomocarina* sp., хютенская свита, обр. Р1 пк 62.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит; пять кранидиев.

Род ***Koptura*** Resser et Endo, 1937

Koptura sp.

Табл. LVII, фиг. 6

Описание. Хвостовой щит небольших размеров. Передний край прямой, задний – почти прямой. Рахис выпуклый, приостренный, занимает менее половины длины пигидия. Расчленение рахиса нечеткое (по-видимому, разделен на три-четыре кольца в передней части, более широких). Спинные борозды узкие, прямые. Плевральные части слегка выпуклые. Он разделен нечеткими плевральными бороздами на 4–5 плоских ребер. Борозда и ребра повторяют очертания переднего и бокового краев пигидия.

Размеры, мм

Обр.	ДП	$Ш_1П$	$Ш_2П$	ДР	ШР
1825-10	4,6	4,5	4,0	1,8	1,5

Сравнение. От наиболее близкого вида *Koptura* (?) *schachmatovica* Bognibova отличается строением заднего края пигидия, длиной рахиса, степенью расчлененности и выпуклостью ребер.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита; Восточный Саян. Разрез представлен фациями доманикового типа. Описанная форма встречена совме-

стно с хиолитами и трилобитами родов *Corynexochus* (?), *Kootenia*, *Kooteniella*, *Solenopleura*, *Chondragraulos*, *Ptychoparia* (?), *Prohedinella*, *Poulsenia*.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит, обр. 1825-10; один пигидий.

Род ***Kaninia*** Walcott et Resser, 1924

Kaninia cf. *quadrata* Lazarenko, 1960

Табл. XLV, фиг. 9

Материал. Четыре кранидия и отпечатки.

Сравнение. На изученном экземпляре поврежден задний край кранидия. От *Kaninia quadrata* Lazarenko описанная форма отличается относительно меньшей длиной кранидия, меньшей его шириной на уровне середины глазных крышек, большей шириной глабели, меньшей длиной затылочного кольца, меньшей шириной передней краевой каймы, большей шириной неподвижных щек и большей длиной глазных крышек.

Геологический возраст, фация. Н. П. Лазаренко (1968) указывает, что вид *Kaninia quadrata* Lazarenko распространен в верхнем кембрии, зона Dolgeuloma – Kaninia, представитель рода *Kaninia – K. vaga* (Lazarenko) описывается А. В. Розовой (1977) в кугорском, туханском ярусах и низах ордовика. *Kaninia* cf. *quadrata* Lazarenko встречена в отложениях пановской серии в совместном ориктоценозе с *Patronaspis* aff. *discreta* Ivshin, *Kuraspis* sp., *Ptychoparia* sp. nov., *Kounamkites* sp. На этом же уровне встречены *Ptychoparia* ex gr. *magna* N. Tchernysheva, *Eirathia* sp., *Proasaphiscus* sp., *Solenopleura* (?) sp., *Catalagnostus* sp., *Syspacephalus* sp., *Liostracus* sp., *Kuraspis* (?) cf. *antiqua* Rozova, *Acrocephalaspis* aff. *fideus* Ivshin. Такое сообщество не позволяет наметить возрастной предел ближе, чем майский ярус среднего, кугорский – верхнего отдела кембрия; Витимское плоскогорье, бассейн р. Турки, р. Сухая Бадота, обр. 000144(1)1.

СЕМЕЙСТВО **CONOKEPHALIDAE** (WALCOTT, 1913)

Род ***Catuniella*** Jegorova, 1956

Catuniella aff. *digna* Jegorova, 1956

Табл. LIX, фиг. 2

Описание. Кранидий средних размеров (9,2 мм в длину), с дугообразно округленным передним краем и почти прямым задним, удлиненный, слабовыпуклый. Глабель относительно удлиненная, с притупленным передним краем, перегнута в переднезаднем направлении, с тремя парами косых боковых борозд (из которых первая и вторая едва видны, третья – отчетливая, отклоняющаяся назад), килеватая. Длина глабели примерно в 2 раза больше ширины ее при основании. Спинные борозды отчетливые, узкие, мелкие, слабо дугообразно изогнутые выпуклостью наружу. Затылочная борозда широкая, желобообразная, расплывчатая, затылочное кольцо перстневидное, задний край его оттянут назад и оканчивается небольшим шипиком. Глазные крышки короткие, длинные, изогнутые, задний и передний концы их почти достигают глабели. Глазные валики косые, короткие. Фронтальный лимб впереди глабели узкий, уплощенный, покрыт тонкими редкими радиальными, короткими штрихами. Передняя краевая борозда выражена перегибом поверхности панциря. Передняя краевая кайма слабовыпуклая с незначительным возвышением, в средней части она сужается. Передние ветви лицевых швов расходятся в пределах боковых участков фронтального лимба, плавно сходясь на краевой кайме. За исключением струйчатости на предглабельной части фронтального лимба, поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$
4408-6	9,0	6,6	5,0	7,0	9,0	6,0	2,9	3,4

Сравнение. От *Catuniella digna* Jegorova отличается относительными размерами и струйчатостью на предглабельном участке фронтального лимба, рассеченностью глабели.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита; черные известняки.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, бассейн р. Улзыта, обр. 4408-6 (кол. Ю. П. Бутова); один кранидий.

СЕМЕЙСТВО **ASAPHISCIDAE** RAYMOND, 1924

Род ***Proasaphiscus*** Resser et Endo, 1937

Proasaphiscus sibiricus N. Tchernysheva, 1950

Табл. LVIII, фиг. 1–3

Proasaphiscus sibiricus: Чернышева, 1950, с. 33, табл. 11, фиг. 11–13, рис. 2 в тексте; 1961, с. 214, табл. XXVI, фиг. 1–5.

Голотип. Кранидий, изображенный в работе Н. Е. Чернышевой «Кембрийские отложения Верхнего Приангарья...», табл. II, фиг. 11. Средний кембрий, ЦНИГРмузей, г. Санкт-Петербург, кол. № 7346; Литвинцево.

Диагноз. Кранидии мелкие и средние, соотношение длины и ширины 1:1, умеренно выпуклые, с полого изогнутым передним краем, задний край по бокам почти прямой, в средней части – оттянут к туловищу. Глабель удлиненно-трапецеидальных очертаний, с округленным передним краем. Отношение ширины глабели у основания к длине примерно равно 6:7. Спинные борозды узкие, четкие, прямые, в задней части слабоволнистые. Поперечное сечение глабели округленно-крышеобразное. Боковые борозды глабели присутствуют в количестве трех пар. Первая пара выражена слабо. Все три пары расположены почти на равном расстоянии друг от друга, начинаются от спинных борозд и занимают с каждой стороны глабели примерно третью часть ширины. Передняя пара борозд направлена вперед, средние борозды – почти поперечные, задние – слабо изогнуты и отклоняются в сторону затылочного кольца. Затылочная борозда узкая, в проксимальной части более мелкая и слабо прогибается вперед, в дистальных – слабо отклоняется назад. Затылочное кольцо слабовыпуклое, расширяется в середине, несет срединный бугорок. Неподвижные щеки узкие, слабовыпуклые. Заднебоковые лопасти довольно узкие. Задняя краевая борозда плоская, широкая. Задняя краевая кайма гребневидная, узкая. Глазные крышки дугообразно изогнуты, плоские, слабо приподнятые. Глазные валики довольно широкие, ясные, косые. Фронтальный лимб слабовыпуклый. Передняя краевая кайма широкая, изогнута под углом к фронтальному лимбу. Лицевые швы впереди глаз расходящиеся, дугообразно слабо изогнуты, на краевой кайме сходящиеся. Задние ветви лицевых швов резко расходящиеся, пересекают задний край головного щита на расстоянии немного меньшем ширины глабели у основания. При увеличении на поверхности панциря видна струйчатость, на фронтальном лимбе струйчатость радиально расходящаяся.

Замечания. Подробное полное описание содержится в работах, цитируемых в синонимике. В настоящей работе приведены дополнительные изображения вида из отложений среднего кембрия.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус (низы), огненская (кумакская) свита; Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; ламинитовые темно-серые до черных, органогенно-обломочные известняки, содержащие примеси глинистого материала, зараженные сероводородом (фации доманикового типа). Формы встречены совместно с представителями родов *Tonkinella*, *Chondragraulos*, *Chondranomocare*, *Olenoides*, *Kootenia*.

Местонахождение. Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; огненская (кумакская) свита.

Proasaphiscus aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, 1950

Табл. LVIII, фиг. 5

Вид неоднократно охарактеризован Н. Е. Чернышевой (1950, 1961), Б. А. Далматовым (Язмир и др., 1975), и поэтому описание здесь опускается. Ниже приведены числовые характеристики для экземпляра, изображенного в таблице, и некоторые замечания биогеографического характера.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	$Ш_3Г$	ДЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
00082(1)1	3,5	3	2,5	3,3	2,5	3,5	1,85	0,9	1,25	1,2	0,5	0,45	0,75	0,75	0,2

Сравнение. От наиболее сходного экземпляра, описанного Б. А. Далматовым (Язмир и др., 1975, с. 94, табл. XXXII, фиг. 13), отличается иной краевой каймой, имеющей тенденцию сужаться к дистальным окончаниям; от другого экземпляра, приведенного на табл. XXXII, фиг. 14, – более притупленной частью передней части глабели.

Геологический возраст, фация. См. в описании *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, обр. 00082 (1)1; два кранидия.

Замечания. Н. Е. Чернышевой вид обнаружен в зоне Schistocephalus antiqus в комплексе с *Amgaspis medius* N. Tchernysheva, *Chondranomocare bidiensis* var. *orientails* N. Tchernysheva, *Chondragraulos minussensis* forma infida N. Tchernysheva, многочисленными *Dorypygidae*. Представителей родов *Kounamkites*, *Alokistocare* и других, приведенных выше при характеристике *Olenoides* ex gr. *optimus*, Н. Е. Чернышева при описании *Proasaphiscus sibiricus* не приводит. По-видимому, *Proasaphiscus sibiricus* в Курбино-Туркинское море иммигрировал в более позднее время, соответствующее времени существования зоны Kounamkites на Сибирской платформе. Подобное явление (Язмир и др., 1975) было отмечено в Бирамьино-Янгудской зоне при характеристике *Edelsteinaspis plana* N. Tchernysheva, 1961, который в бассейне р. Коокты встречен в комплексе трилобитов, типичных для амгинского века (Далматов, 1972, с. 30), а на Сибирской платформе данный вид был описан в верхах ленского надъяруса. Это обстоятельство лишний раз подчеркивает существование связи между Бирамьино-Янгудским и Курбино-Туркинским бассейнами в амгинском веке.

НАДСЕМЕЙСТВО **PTYCHOPARIOIDEA** MATTEW, 1888

СЕМЕЙСТВО **PTYCHOPARIOIDAE** MATTEW, 1888

Род ***Tankhella*** N. Tchernysheva, 1961

Tankhella aff. *devexa* N. Tchernysheva, 1961

Табл. LVIII, фиг. 6–8

Описание. Кранидий приближенно-квадратных очертаний, с округленным передним краем, задний край не сохранился, уплощенный. Глабель слегка возвышается над неподвижными щеками, слабовыпуклая, удлиненная, незначительно сужающаяся кпереди, передний конец округленный и на одном экземпляре почти прямой, с уплощенной, треугольных очертаний фронтальной лопастью. Поперечное сечение глабели слабокрышеобразное, продольное – плавно дугообразное. Боковые борозды глабели четкие в количестве четырех пар, задние две пары более резкие. Первая пара борозд приближена к переднему концу и начинается от спинных борозд, слабо отклоняется кпереди. Вторая пара начинается на некотором расстоянии от спинных борозд. При этом она направлена почти перпендикулярно к осевой плоскости. Третья и четвертая пары наиболее четко выраженных борозд слабо отклоняются в сторону затылочного кольца и начинаются от спинных борозд, слабо изогнуты дугообразно. На внутренних концах четвертая пара борозд разделена на две ветви, при этом передняя ветвь более короткая, прямая, перпендикулярная оси симметрии, вторая – дугообразно слабо изогнута выпуклостью кпереди и почти достигает затылочной борозды. Спинные борозды мелкие, узкие, слегка прогнутые выпуклостью вперед, более мелкие у переднего конца глабели. Затылочная борозда узкая, более мелкая в проксимальной части и слегка изогнута выпуклостью вперед, по бокам слегка расширяется и почти прямая. Затылочное кольцо широкое, слабовыпуклое, несет срединный бугорок, в проксимальной части немного шире, чем на краях. Неподвижные щеки узкие (меньше ширины глабели у основания), слабовыпуклые. Заднебоковые лопасти, задняя краевая кайма не сохранились. Глазные крышки серповидные, расположены в задней части кранидия, приподнятые, отделены от неподвижных щек желобообразной отчетливой бороздой. Глазные валики короткие, отчетливые, прямые, подходят к глабели напротив первой пары боковых борозд. Фронтальный лимб почти плоский, слабо наклоненный от глабели кпереди, в боковых частях примерно в 2 раза шире, чем в проксимальной части. Передняя краевая кайма широкая (примерно равна предглабельной части ширины лимба), вогнутая, приподнятая под большим или меньшим углом по отношению к фронтальному лимбу. Передняя краевая борозда узкая, мелкая. Передние ветви лицевых швов в пределах боковых участков фронтального лимба сильно расходящиеся, прямые, на передней краевой кайме дугообразно изогнутые, сходящиеся. Задние ветви лицевых швов не сохранились. Поверхность кранидия гладкая, лишь на фронтальном лимбе видны радиально расходящиеся изогнутые штрихи.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК	ШГК	ШПК	ДЗК
1771(216)1а	7	6	5	3,5	2,5	2,8	1	1,5	0,5	0,8	0,75
1771(216)1б	–	8	7,2	4,5	2,6	3	1,4	2	0,6	0,9	2,5
1771(216)1в	7,5	8	7,4	4,5	3,1	3,5	1,5	2,5	0,5	1	2,8

Сравнение. Описанные экземпляры несут все признаки рода *Tankhella*. По строению глабели (ее рассеченности, очертаниям, выпуклости), глазных крышек, валиков, фронтального лимба и передней краевой каймы описанные формы близки к генотипу, но отличаются большей изогнутостью глабели в продольном разрезе и тем, что глазные валики подходят к глабели не напротив второй пары боковых борозд, а напротив первой. Недостаток материала и плохая сохранность затрудняют выяснение видовой принадлежности.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, низы; темно-серые до черных ламинитовые известняки, зараженные сероводородом, содержащие примеси глинистого материала (фации доманикового типа). *Tankhella* aff. *devexa* N. Tchernysheva встречена в совместном захоронении с представителями родов *Kooteniella*, *Kootenia*, *Olenoides*, *Edelsteinaspis*, *Proasaphiscus*, *Tonkinella*, *Chondragraulos*.

Местонахождение, материал. Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты, кумакская (огненская) свита, обр. 1771(216)1; три кранидия.

Род ***Elrathia*** Walcott, 1924

Elrathia aff. *alexandrovi* N. Tchernysheva, 1960

Табл. XLVIII, фиг. 1; табл. LIV, фиг. 10

Описание. Кранидий средних размеров, уплощенный, приближенно-трапецеидальных очертаний, с шириной, немного превышающей длину. Передний край слабо дугообразно изогнут. Глабель сужается к переднему тупоокругленному концу. Продольный профиль глабели слабо дугообразно изогнутый, более круто падающий у переднего конца дуги, поперечный – округленно-крышеобразный. Максимальная ширина глабели у заднего конца. Спинные борозды волнисто изогнутые, неравномерно глубокие. Боковых борозд глабели три пары. Наиболее отчетливы две последние пары, отклоняющиеся в сторону затылочного кольца. Первая пара расположена у переднего конца глабели, выражена слабо в виде короткой вмятины. Затылочная борозда слабо волнообразно изогнута, более глубокая на дистальных участках. Затылочное кольцо довольно широкое, без срединных бугорков. Неподвижные щеки имеют наибольшую выпуклость близ глазных крышек, наклонены в сторону глабели и слегка прогнуты, от глазных крышек отделяются бороздой. Глазные валики косые, подходят к переднему краю глабели, выражены слабо. Глазные крышки серповидно-вытянутые, узкие, сдвинутые ближе к заднему краю кранидия. Фронтальный лимб слабовыпуклый. Передняя краевая борозда отчетливая, глубокая. Передняя краевая кайма валикообразная, в средней части незначительно шире, чем на боковых участках. Передние ветви лицевых швов дугообразно изогнуты, расходящиеся, задние – расходящиеся. На фронтальном лимбе при увеличении видна мелкая радиальная струйчатость.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШЗК	ШПК	ДГК	ШГК
00082(1)1	6,5	7	6	8	7,5	3,5	3	4,5	4,5	1	0,5	2	0,7

Сравнение. Описанная форма отличается от голотипа более контрастным рассечением глабели, краевой каймой почти равной ширины на всех участках, вытянуто-серповидными глазными крышками и их большими размерами, менее отчетливо выраженными глазными валиками, иным строением неподвижных щек, отсутствием срединного бугорка на затылочном кольце, иным строением спинных и затылочной борозд.

Геологический возраст, фация. Приведены выше при характеристике *Olenoides optimus* Lazarenko.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, бассейн р. Сухая Бадота (приток р. Турки), обр. 00082(1)1; Восточный Саян, бассейн р. Забит, обр. 1825-12; несколько кранидиев и их отпечатков.

Род ***Poulsenia*** Resser, 1936

Poulsenia cf. *elata* Fedjanina, 1971

Табл. XLVI, фиг. 1; табл. LIV, фиг. 5–8

Описание. Кранидий выпуклый. Глабель коническая с округленным передним краем, выпуклая, килеватая, рассеченная тремя парами отчетливых боковых борозд, косо направленных к зад-

нему концу. Задняя пара с тенденцией раздваивания в медиальной части почти достигает затылочной борозды. Затылочная борозда узкая, глубокая, почти прямая. Спинные борозды глубокие. Затылочное кольцо более широкое в средней части с небольшим шипом. Неподвижные щеки резко наклонены к спинным бороздам, высокие, максимальная ширина их составляет примерно половину ширины глабели у основания. Глазная крышка маленькая, бобовидная, расположена напротив средних боковых борозд глабели. Глазные валики отчетливые, узкие, косые, подходят к глабели у передней пары боковых борозд. Фронтальный лимб равномерно выпуклый, с гранулами, образующими струеобразные ряды.

Размеры, мм

Обр.	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК	ЩГК
1826-5	4,25	3,25	4,25	2,20	2,00	0,25

Сравнение. От типового вида отличается иным строением затылочного кольца, размерами неподвижных щек, характером скульптуры.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, в темно-серых до черных глинистых ламинитовых известняках в совместном захоронении с *Chondragraulos* sp., *Chondragraulos zabiticus* Dalmatov, sp. nov., *Olenoides* sp., *Prohedinella bateniensis* Bognibova.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит, хютенская свита, обр. 1825-5; четыре кранидия и отпечатки.

Род ***Pachyaspis*** Resser, 1939

Pachyaspis aff. *typicalis* Resser, 1939

Табл. XLVIII, фиг. 8

Описание. Кранидий средних размеров с длиной, несколько превышающей ширину. Глабель сужается к округленному переднему концу, килеватая. Спинные борозды отчетливые. Боковых борозд четыре пары, задняя пара отклоняется в сторону затылочного кольца, у медиальной линии соединяются едва заметной бороздкой, остальные три пары – короткие, прямые. Затылочное кольцо почти равномерной ширины как в дистальных, так и в проксимальной частях, с плохо выраженным срединным бугорком. Неподвижные щеки по отношению к глабели пониженные, выпуклые. Фронтальный лимб слабовыпуклый, со слабой радиальной струйчатостью. Впереди глабели на нем до краевой каймы протягивается стреловидное ребрышко. Передняя краевая кайма выпуклая, сужается к дистальным концам. Задний край кранидия поврежден.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШЗК	ШПК	ШНЩ
00082(1)1	11,9	8,5	8,6	6,95	2,55	4,42	0,82	4,76	0,51	0,55

Сравнение. От голотипа отличается характером скульптуры на фронтальном лимбе, строением краевой каймы, несколько иным соотношением ширины к длине глабели.

Геологический возраст, фация. Широко известен в среднекембрийских отложениях Северной Америки (Айдахо), Горном Алтае, в Курбино-Туркинской зоне Бурятии в карбонатно-терригенных отложениях пановской серии; средний кембрий, амгинский ярус; в сообществе с *Elrathia alexandrovi* N. Tchernysheva, *Alokistocare subcoronatm* Hall et Whitfield, *A. sucharikensis* Fedjanina, *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, *O.* cf. *buompastachus* Jegorova, *Kounamkites* sp., *Proasaphiscus* sp., *Onchocephalus* sp., *Anomocaroides* sp., *Chondranomocare* aff. *exilis* Jegorova, *Dignaceps* sp., *Agraulos* aff. *ceticephalus* Hawle et Corda, *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, *Liostracus* (?) sp.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, бассейн р. Сухая Бадота, обр. 00082(1)1; Восточный Саян, бассейн р. Забит, обр. 1825-12; хютенская свита, амгинский ярус; поврежденные кранидии, фрагменты.

Род ***Kounamkites*** Lermontova (N. Tchernysheva, 1956)

Kounamkites badotica Dalmatov, sp. nov.

Табл. XLIX, фиг. 3, 4; табл. LI, фиг. 1–3

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/20, обр. 00082 (1)1, Язмир и др., 1975, табл. XLIX, фиг. 4; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, левобережный приток р. Турки; средний кембрий, амгинский ярус.

Диагноз. Ширина лимба в 3,5–4 раза меньше длины глабели, тропидий почти параллелен переднему краю кранидия, глабель спереди округлена, глабелярные борозды отчетливые в количестве четырех пар.

Описание. Кранидий несколько растянут в ширину, приближенно-трапецеидальных очертаний, с почти прямым передним краем, с оттянутыми заднебоковыми лопастями, прямым задним краем. Глабель слабо усеченно-коническая с округленным передним краем, с длиной больше ширины при основании, килеватая, рассеченная четырьмя парами боковых борозд. Передние две пары боковых борозд выражены слабее в виде коротких насечек на фронтальной лопасти, сближены между собой, отклоняются вперед, а третья и четвертая пары – более отчетливые, отклоняются назад, при этом последняя пара почти достигает затылочной борозды. Затылочная борозда отчетливая, более глубокая в боковых участках. Затылочное кольцо более широкое в проксимальной части, выпуклое, со срединным бугорком. Неподвижные щеки слабовыпуклые, приподняты к глазным крышкам. Задняя краевая борозда желобообразная, неглубокая, равномерной ширины. Задняя краевая кайма узкая. Глазные крышки торчащие, полулунные, короткие, от неподвижных щек отделены бороздкой, расположены ближе к заднему краю кранидия. Глазные валики слегка скошенные, слабо выражены, к глабели подходят у передней пары борозд. Фронтальный лимб выпуклый с тропидием, почти параллельным переднему краю кранидия, уступ на лимбе развит. Передняя краевая кайма узкая, плоская, отделена от лимба неглубокой плавной краевой бороздой. Передние ветви лицевых швов почти прямые, расходящиеся, длинные, задние – короткие, резко расходящиеся. Скульптура на фронтальном лимбе и неподвижных щеках – тонкая, радиально-струйчатая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШЗК	ДЗК
00082(1)1А	13,6	20,4	13,6	–	–	23,8	7,65	3,4	6,8	8,5	1,7
00082(1)1Б	13,6	22,1	15,9	–	20,4	25,5	8,5	6,8	10,2	13,6	1,8
00082(1)1В	17,85	28,9	23,8	29,58	22,1	–	9,35	7,63	9,35	9,36	1,55

Обр.	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
00082(1)1А	0,8	–	–	–
00082(1)1Б	0,8	8,1	–	–
00082(1)1В	1,7	5,95	4,25	3,4

Сравнение. Описанная форма отличается от наиболее близкого вида *Kounamkites insurtus* Lazarenko целым рядом признаков: 1) более прямым передним краем кранидия; 2) слабо развитыми глазными валиками; 3) расположением глазных крышек (не срединное, как у *Kounamkites insurtus*, а ближе к заднему краю кранидия); 4) более контрастными боковыми бороздами глабели и их количеством (у *K. badotica* sp. nov. четыре пары, а у *K. insurtus* – три); 5) округленным передним краем глабели; 6) радиально-струйчатой скульптурой на фронтальном лимбе.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, терригенно-карбонатные отложения пановской серии, в некроценозе с *Elrathia alexandrovi* N. Tchernysheva, *Alokistocare subcoronatum*, Hall et Whitfield, *A. sucharikensis* Fedjanina, *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, *O.* cf. *buompustachus* Jegorova, *Kounamkites* sp., *Proasaphiscus* sp., *Onchocephalus* sp., *Anomocaroides* sp., *Chondranomocare* aff. *exilis* Jegorova, *Dignaceps* sp., *Agraulos* aff. *ceticefalus* Hawle et Corda, *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, *Liostracus* (?) sp.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, обр. 00082(1)1; 10 кранидиев и отпечатков.

Kounamkites cf. *altaicus* Romanenko, 1971

Табл. LIX, фиг. 3

Описание. Кранидий небольших размеров, умеренно выпуклый, субквадратных очертаний, с полого дугообразно изогнутым передним краем и почти прямым задним. Глабель трапецеидальная, слабо приподнятая, нечетко расчленена тремя парами косых, коротких боковых борозд. Длина глабели равна ее ширине у основания. Затылочная борозда прямая, узкая, мелкая. Затылочное кольцо слабовыпуклое, расширенное в средней части. Неподвижные щеки уплощенные, приподнятые у глаз, по ширине равны половине ширины глабели. Глазные крышки небольшие, серповидные. Глазные валики узкие, плохо выраженные, косые, фронтальный лимб уплощенный. Тропидий выражен слабо по бокам

от глабели. Передняя краевая борозда широкая. Передняя краевая кайма уплощенная, валикообразная, в средней части расположена выше и шире, чем по бокам. Передние ветви лицевых швов слабо расходящиеся, задние – расходятся более резко. Поверхность кранидия, кроме борозд, мелкогранулирована.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$
Р1 пк 62	2,5	3,0	3,5	4,0	1,3	1,0	1,3

Сравнение. От *Kounamkites altaicus* Romanenko отличается меньшей выпуклостью глабели, ее слабой расчлененностью, слабо выраженным тропидием, иным строением заднего края кранидия, скульптурой на поверхности кранидия, иным соотношением длины к ширине глабели.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус. Описанная форма встречена в черных глинистых ламинитовых известняках совместно с представителями родов *Corynexochus*, *Pseudanomocarina.*

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит, хютенская свита, обр. Р1 пк 62.

Род ***Prohedinella*** Sivov, 1955

Prohedinella butovi Dalmatov, sp. nov.

Табл. LIII, фиг. 8; табл. LIV, фиг. 2; табл. LV, фиг. 6, 7

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/23, Язмир и др., 1975, табл. LV, фиг. 6а, б, в; Восточный Саян, р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита.

Диагноз. Глабель слегка расширяется к переднему округленному концу, глазные крышки слабо приподняты.

Описание. Кранидий трапецеидальных очертаний, выпуклый, с очень слабо дугообразно изогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель сильно возвышается над неподвижными щеками, удлиненная, слабо расширяется к округленному переднему краю, поперечное сечение полукружное, продольное – в виде плавной дуги. Боковые борозды глабели присутствуют в количестве трех пар, выражены очень слабо в виде (видны в косом свете) насечек. Спинные борозды прямые, широкие, четкие, сливаются впереди глабели, но становятся значительно мельче. Затылочная борозда прямая, широкая, равной ширины на всем протяжении. Затылочное кольцо более широкое в медиальной части, со срединным бугорком. Неподвижные щеки узкие, по ширине не превышают третьей части ширины глабели. Заднебоковые лопасти узкие, субтреугольные. Задняя краевая борозда расширяется к внешней стороне. Задняя краевая кайма уплощенная, расширяется к внешней стороне. Глазные крышки маленькие, узкие, слабо выражены, скошенные, подходят к переднему концу глабели у ее округления. Фронтальный лимб узкий, круто падающий к переднему краю. Боковые участки лимба несколько шире предглабельного. Передняя краевая борозда узкая, четкая. Передние ветви лицевых швов короткие, слабо сходящиеся, задние расходящиеся. Поверхность кранидия (в том числе и борозды) покрыта мелкими сближенными бугорками.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДКГ
1825	1,5	1,25	1,75	2,0	0,83	0,7	0,83	0,37	0,3

Сравнение. От наиболее близкого рода *Prohedinella grata* Semashko отличается иными очертаниями кранидия, более узким фронтальным лимбом, слабо расширяющейся к переднему концу глабелью, менее приподнятыми и более узкими глазными крышками. В сравнении с другими видами рода *Prohedinella* описанная форма имеет слабую рассеченность глабели, расширяющуюся к переднему концу, и другое соотношение частей кранидия.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус. Описанная форма найдена совместно с другими представителями рода *Prohedinella,* а также с *Erbia* cf. *granulosa* Lermontova и брахиоподами *Nisusia* (?) sp., в темно-серых (до черных) глинистых органогенно-обломочных известняках.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит, хютенская свита, обр. 1825; несколько кранидиев и отпечатков.

Род ***Reedus*** Dalmatov, 1975

Reedus lermontovae Dalmatov, 1975

Табл. XLIV, фиг. 1–3

Reedus lermontovae: Далматов, 1975, с. 96–98, табл. XXXII, фиг. 1–5.

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/12, Язмир и др., 1975, с. 96–98, табл. XXXIV, фиг. 1–5; р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская (огненская) свита.

Диагноз. Трилобиты средних размеров; кранидий трапецеидальных очертаний, глабель выпуклая с четырьмя парами боковых борозд; фронтальный лимб с нерезким вздутием в предглабельной части, скульптура на лимбе – радиально-сетчатая струйчатость.

Замечания. Полное описание вида приведено в работе, цитируемой выше в синонимике. В таблице изображен кранидий, обнаруженный при дополнительной обработке коллекции.

Геологический возраст, фация. В бассейне р. Бирамьи в верхней части ленского надъяруса (качинский горизонт) в темно-серых известняках найдена форма, несомненно, родственная *Reedus lermontovae* Dalmatov. В бассейне р. Коокты (Верхне-Ангарский хребет) *R. lermontovae* встречен в отложениях среднего кембрия (зона Tonkinella) (черные и темно-серые глинистые известняки) в ориктоценозе с *Kootenia* sp., *Kooteniella* sp., *Chondragraulos* sp., *Prohedinella* sp., *Proerbia angarensis* Dalmatov, *Eospensia jazmiri* Dalmatov, *Corynexohus* sp., *Cheiruroides fortis* Suvorova, *Gaphuraspis* sp., *Chondragraulos minussensis* Lermontova, *Proasaphiscus* sp., *Chondranomocare* sp., *Oryctocara lata* N. Tchernysheva, *Oryctocephalus* sp., *Amgaspis* sp., *Olenoides optimus* Lazarenko, *Kootenia amgensis* N. Tchernysheva, *Tonkinella* sp., *T. sibirica* N. Tchernysheva, *T. gavrilovae* Dalmatov, *Proasaphiscus* aff. *sibirica* N. Tchernysheva, *Reedus bajkalicus* Dalmatov, *Pagetides* sp. С учетом того, что в бассейне р. Бирамьи форма, родственная *R. lermontovae*, встречена в верхах бирамьинской свиты совместно с *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt), *Edelsteinaspis ornata* Lermontova, *Kounamkites* aff. *Virgatus* N. Tchernysheva, время существования вида расширено от конца раннего кембрия, томмотский ярус (качинский горизонт) до времени существования *Tonkinella gavrilovae*, *T. sibirica*, *Olenoides optimus*, амгинский ярус (правокооктинский + кумакинский горизонты).

Reedus bajkalicus Dalmatov, 1975

Табл. XLIV, фиг. 4, 5

Reedus bajkalicus: Далматов (Язмир и др., 1975), с. 98–99, табл. XXXIV, фиг. 6, 7.

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/13; р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская (огненская) свита.

Диагноз. Мелкие трилобиты, глабель имеет три пары боковых борозд, затылочное кольцо со срединным бугорком.

Замечания. Полное описание вида приведено в работе, цитируемой выше в разделе синонимики. В таблице к данному описанию, кроме голотипического экземпляра, приведен кранидий вновь обнаруженной в коллекции особи.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, зона Tonkinella gavrilovae (правокооктинский горизонт), черные глинистые ламинитовые известняки, некроценоз указан при описании типового вида.

Местонахождение, материал. Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокта, р. Правая Коокта, верхнее течение, правый борт; кумакская (огненская) свита; четыре кранидия.

Род ***Eospencia*** N. Tchernysheva, 1961

Eospencia jazmiri Dalmatov, 1975

Табл. XXXIX, фиг. 4а, б

Eospencia jazmiri: Далматов (Язмир и др., 1975), с. 99–101, табл. XXXIII, фиг. 2.

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 401/0280; средний кембрий, амгинский ярус (низы), кумакская (огненская) свита.

Диагноз. Кранидий средних размеров, приближенно-квадратных очертаний с небольшими треугольными заднебоковыми лопастями. Глабель по отношению к другим частям кранидия крупная,

умеренно выпуклая, удлиненная, сужающаяся к округленному переднему краю. Спинные борозды глубокие. Боковые борозды глабели слабые, в количестве трех пар, иногда отсутствуют, затылочное кольцо несет срединный бугорок или шип. Неподвижные щеки узкие (менее половины средней ширины глабели). Глазные крышки срединные, небольшие. Фронтальный лимб перед глабелью узкий, пониженный. Передняя краевая борозда узкая, изогнута в средней части выпуклостью в сторону глабели. Передняя краевая кайма слабовыпуклая, в средней части напротив глабели расширяется. Передние ветви лицевых швов слабо расходящиеся. Задние – расходятся более сильно. Поверхность панциря гладкая или тонкозернистая.

Замечания. Полное описание вида приведено в работе, цитируемой выше в синонимике. В настоящей работе содержится дополнительный материал к характеристике вида.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, правокооктинский + кумакинский горизонты; ламинитовые известняки темно-серые до черных, зараженные сероводородом, органогенно-обломочные, с примесью глинистого материала (фация доманикового типа). *Eospencia jazmiri* Dalmatov встречена в совместном захоронении с *Koumamkites* sp. I, *Oryctocephalites* var. *incertus*, *Pagetia* sp., *Tonkinella sibirica*, *T. gavrilovae*, *Kooteniella* sp., *Chondragraulos* sp., *Chondranomocare* sp., *Pseudanomocarina* sp., *Gaphuraspis* sp.

Местонахождение. Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты, кумакская (огненская) свита.

СЕМЕЙСТВО **ALOKISTOCARIDAE** RESSER, 1939

Род ***Alokistocare*** Lorens, 1906

Alokistocare aff. *subcoronatum* (Hall et Whitfield), 1877

Табл. XLIX, фиг. 5

Описание. Кранидий субквадратных очертаний с длиной, незначительно превышающей ширину. Передний край кранидия угловато-дугообразный, задний – почти прямой. Глабель выпуклая, коническая, с тупоокругленным передним краем, слабокилеватая, с круто падающими боковыми поверхностями, тремя парами отчетливых боковых борозд, наклоненных в сторону затылочного кольца. Спинные борозды слабо дугообразно изогнуты в сторону глабели, неравномерно-глубокие. Затылочная борозда более глубокая по бокам. Затылочное кольцо перстневидное, массивное, со срединным бугорком. Глазные крышки небольшие, расположены у заднего края кранидия, приподняты над щеками. Глазные валики косые, хорошо развиты, подходят к глабели у передней пары боковых борозд. Неподвижные щеки узкие, наиболее выпуклые близ глазных крышек, отделяются от последних бороздой, в сторону глабели круто наклонены и почти плоские. Задняя краевая кайма более узкая в дистальных частях. Задняя краевая борозда желобообразная, равномерной ширины. Фронтальный лимб широкий с резким вздутием у переднего края глабели, боковые участки лимба почти плоские, со стороны глабели на лимбе проходит тропидий. Краевая кайма угловато-дугообразно изогнута, слабоваликообразная, уже лимба и отделена от него широкой плавной бороздой. Передние ветви лицевых швов длинные, слабо расходящиеся, на кайме сходящиеся, задние – короткие, расходящиеся. Скульптура на фронтальном лимбе выражена в виде сближенных бугорков, образующих линейно-сетчатое строение. На глазных валиках, глабели она представлена частыми сближенными бугорками, на неподвижных щеках – тонкой струйчатостью и бугорками.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ
00082(1)1	10,0	8,0	7,0	8,4	6,0	10,0	5,5

Обр.	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ДЗК	ШЗК	ШРК	ШНЩ	ДГК	ШГК
00082(1)1	2,5	3,5	1,3	3,5	1,0	1,8	2,2	0,9

Изменчивость. Зависит от возрастных особенностей организма и проявляется у более крупных особей в более контрастной скульптуре, резких бороздах, более четких вздутиях на фронтальном лимбе.

Сравнение. Описанная форма отличается от наиболее близкой *Alokistocare subcoronatum* (Hall et Whitfield) сдвинутыми кзади глазными крышками, характером перегиба передней краевой каймы, иной скульптурой, двойными валиками.

Геологический возраст, фация. Охарактеризованы при описании *Olenoides optimus* Lazarenko.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, обр. 00082(1)1; четыре кранидия и отпечатки.

Alokistocare aff. *sucharikensis* Fedjanina, 1971

Табл. XLVIII, фиг. 5, 7; табл. XLIX, фиг. 6

Описание. Кранидий трапецеидальных очертаний. Глабель по длине равна примерно половине длины кранидия, килеватая, рассечена тремя парами отчетливых борозд, из которых задняя пара наиболее резкая. Спинные борозды отчетливые, выполаживаются впереди глабели. Затылочная борозда изогнута выпуклостью назад, в проксимальной части более мелкая, в дистальной – значительно более глубокая. Затылочное кольцо узкое, валикообразное, с небольшим шипиком в средней части, направленным назад. Неподвижные щеки слабовыпуклые. Глазные крышки узкие, сравнительно длинные (примерно 1/3 длины глабели), приближенно-серповидной формы, расположены ближе к заднему краю кранидия, отделены от неподвижных щек перегибом поверхности. Глазные валики отчетливые, подходят к глабели напротив первой пары боковых борозд почти под прямым углом. Фронтальный лимб выпуклый, с тремя вздутиями, из которых среднее наиболее отчетливое. Передняя краевая борозда широкая. Краевая кайма валикообразная, одинаковой ширины. Передние ветви лицевых швов длинные, слабо дугообразно изогнуты выпуклостью наружу, задние ветви короткие, расходящиеся. Задняя краевая борозда желобообразная, одинаковая по ширине и глубине на всех участках. Задняя краевая кайма узкая, шнуровидная.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	$Ш_5К$	ДГ
00082(1)1А	13,0	12,0	9,0	18,0	10,0	14,0	8,0
00082(1)1Б	7,0	7,25	7,0	9,0	7,5	–	4,0

$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШЗК	ДЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
4,0	6,0	–	–	1,2	2,6	2,9	1,2
2,75	3,8	3,6	0,7	0,37	1,13	0,63	0,25

Сравнение. Описанная форма отличается от голотипа иным строением глабели, ее рассеченностью, более слабо выраженными вздутиями на фронтальном лимбе, несколько иным строением неподвижных щек и глазных крышек.

Изменчивость. Сильно варьируют: расчлененность глабели, степень развития вздутий на фронтальном лимбе, глубина спинных борозд.

Геологический возраст, фация. См. в описании *Olenoides optimus* Lazarenko.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, обр. 00082(1)1; 12 кранидиев.

СЕМЕЙСТВО **LIOSTRACIDAE** ANGELIN, 1854

Род ***Liostracus*** Angelin, 1854

Liostracus (?) sp.

Табл. XLVIII, фиг. 9; табл. LVII, фиг. 1–3

Описание. Кранидий небольших размеров, уплощенный, субквадратных очертаний, с дугообразно изогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель удлиненно-трапецеидальной формы, слабокилеватая, рассеченная тремя парами нерезких боковых борозд, из которых две последние отклоняются назад, передняя – прямая. Спинные борозды узкие, неравномерно глубокие. Затылочная борозда слабо волнообразно изогнута. Затылочное кольцо довольно широкое, перстневидное, с небольшим срединным бугорком. Неподвижные щеки расположены ниже глабели, наклонены к глазным крышкам, отделены от последних расплывчатой бороздкой. Глазные крышки узкие, глазные валики нечеткие, подходят к переднему краю глабели у передней пары боковых борозд. Передние ветви лицевых швов длинные, дугообразные, расходящиеся (на краевой кайме сходящиеся). Фронтальный лимб слабовыпуклый, несколько шире передней краевой каймы, наклонен в стороны и вперед. Поверхность кранидия гладкая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_1К$	$Ш_2К$	$Ш_3К$	$Ш_4К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШЗК	ДЗК	ШПК	ШНЩ	ДГК	ШГК
00082(1)1	4,25	3,5	3,5	3,8	3,3	2,5	1,1	1,8	1,6	1,0	0,6	0,6	0,5	0,45

Сравнение. Описанная форма отличается от наиболее близкого вида *Liostracus religious* Jegorova наклоненной вперед краевой каймой, более отчетливым расчленением глабели, короткими и узкими глазными крышками и слабо выраженными глазными валиками.

Геологический возраст, фация. Описанная форма встречена в одном образце с типичными формами амгинского яруса *Olenoides optimus* Lazarenko, *O. buompastachus* Jegorova, *Chondranomocare* aff. *speciosus* Romanenko, *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, *Pachyaspis* aff. *typicalis* Resser, *Alokistocare* aff. *subcoronatum* Hall et Whitfield и др. На столь низком стратиграфическом уровне представители рода *Liostracus* в изученной литературе не отмечались. Н. Е. Чернышева указывает на присутствие представителей этого рода в зоне Paradoxides chicksi – Tomagnostus fissus, выделенной в верхах амгинского яруса (Чернышева, 1961). Сведения о фациальной приуроченности приведены при характеристике *Olenoides optimus* Lazarenko.

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, бассейн р. Сухая Бадота, обр. 00082 (1)1; кранидий и отпечаток.

СЕМЕЙСТВО (?) **ANTAGMIDAE** HUPE, 1955

Род ***Syspacephalus*** Resser, 1936

Syspacephalus kamyschovae Dalmatov, 1975

Табл. LIX, фиг. 1

Syspacephalus kamyschovae: Далматов (Язмир и др., 1975), с. 101–102, табл. XXXIII, фиг. 5.

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213; средний кембрий, кумакская (огненская) свита.

Диагноз. Мелкие трилобиты субтрапецеидальных очертаний, со слабоизогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель относительно небольшая, широкая, боковые борозды глабели слабые, глазные крышки располагаются напротив средней части глабели, маленькие. Фронтальный лимб слабовыпуклый, передняя краевая кайма узкая, лицевые швы впереди глаз субпараллельные или слабо расходящиеся, задние ветви лицевых швов расходящиеся, неподвижные щеки на уровне глаз немного превышают по ширине половину средней ширины глабели, радиальная струйчатость и мелкие гранулы на лимбе и неподвижных щеках отчетливые.

Замечания. Полное описание вида приведено в работе, цитируемой в разделе синонимика. В таблице к данному описанию приведено изображение кранидия, обнаруженного при повторном изучении коллекции.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус, кумакская (огненская) свита, в черных глинистых известняках в некроценозе с *Kootenia* sp., *Kooteniella* sp., *Chondragraulos* sp., *Syspacephalus* sp., *Cheiruroides arcticus* N. Tchernysheva, *Eospencia jazmiri* Dalmatov, *Gaphuraspis* sp., *Ghondragraulos minussensis* Lermontova, *Proasaphiscus* sp., *Gaphuraspis* ex gr. *levis* N. Tchernysheva, *Chondranomocare* sp., *Olenoides* sp., *Oryctocara lata* N. Tchernysheva, *Chondragraulos convexa* N. Tchernysheva; в зоне Cheiruroides arcticus (иномакитканский горизонт) и низах зоны Oryctocara – Oryctocephalus (левокооктинский горизонт).

Местонахождение, материал. Северное Прибайкалье, р. Правая Коокта, верхнее течение, правый борт; 10 кранидиев.

НАДСЕМЕЙСТВО **SOLENOPLEUROIDEA** ANGELIN, 1854

СЕМЕЙСТВО **SOLENOPLEURIDAE** ANGELIN, 1854

ПОДСЕМЕЙСТВО **SOLENOPLEURINAE** ANGELIN, 1854

Род ***Elatolimbus*** Repina, 1960

Elatolimbus curator Dalmatov, sp. nov.

Табл. LIX, фиг. 6, 7

Голотип. Кранидий, Геологический музей при КПР по РБ, № 0213/22; Восточный Саян, бассейн р. Забит, обр. 2531(1)1; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита.

Диагноз. Кранидий широкий, уплощенный, глабель удлиненная, фронтальный лимб слабовыпуклый с тенденцией вздутия на участке впереди глабели, передняя краевая кайма слабо изогнута, коленчатый перегиб на кайме впереди глабели выражен очень слабо.

Описание. Спинной щит эллиптических очертаний. Головной щит короче туловища. Свободные щеки не сохранились. Кранидий выпуклый, трапецеидальных очертаний, со слабоизогнутым передним и почти прямым задним краями. Длина кранидия к максимальной ширине равна примерно отношению 1:2. Глабель выпуклая, возвышается над неподвижными щеками, субпрямоугольных очертаний. Передний конец глабели прямой, с округленными углами. Глабель рассечена тремя парами очень слабо выраженных косонаправленных к заднему концу боковых борозд. Задний край глабели прямой. Спинные борозды отчетливые, широкие, более глубокие на боковых участках, сливаясь впереди глабели, они становятся более мелкими. Затылочная борозда мелкая, прямая. Затылочное кольцо расширено посредине. Неподвижные щеки слабовыпуклые, расположены ниже глабели, имеют наклон к глазным крышкам и спинным бороздам. Заднебоковые лопасти наклонены в сторону задней краевой борозды, субтреугольных очертаний. Глазные крышки маленькие, приподнятые, расположены почти напротив середины глабели, отделены от неподвижных щек неглубокой бороздкой. Глазные валики выражены плохо. Фронтальный лимб узкий, наклонен к передней краевой борозде, с тенденцией к вздутию на участках впереди глабели. Передняя краевая борозда отчетливая, слабо волнообразно изогнутая или прямая. Передняя краевая кайма слабовыпуклая, на боках сужается. Передние лицевые швы слабо дугообразно изогнуты, на краевой кайме сходящиеся, задние – расходящиеся, примерно под углом 45°. Поверхность панциря покрыта мелкими разноразмерными бугорками.

Размеры, мм

Обр.	ДСЩ	ШСЩ	ДК	$Ш_1К$	$Ш_3К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_2Г$	ШНЩ	ШПК	ДГК
253(1)1	9,5	6,25	3,2	3,8	5,0	6,25	2,5	2,0	0,9	0,2	0,6

Туловище уплощенное. Рахис умеренно приподнятый над плоскими плевральными лопастями и состоит из 11 колец, отделенных друг от друга четкими бороздами. В поперечном сечении рахис имеет полукружное очертание. Кольца выпуклые, одинаковой ширины в дистальных и проксимальных частях. Рахис постепенно сужается к заднему концу панциря. Плевральные лопасти состоят из 11 плевр, прямых, слабо приостренных на краях, разделенных между собой прямыми межплевральными бороздами. Плевральные бороздки почти прямые, слегка расширяются к дистальным окончаниям плевр. Пигидий маленький. Сохранность плохая. Боковые части его, по-видимому, имеют три-четыре плевральные дольки, отклоняющиеся назад.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Elatolimbus arcadii* Bognibova, 1971 отличается более узкой и плавно изогнутой краевой каймой, более узким фронтальным лимбом, меньшим вздутием лимба в предглабельной части, меньшим относительным размером глазной крышки, более сходящимися передними ветвями лицевых швов. От других видов рода *Elatolimbus* Repina описанная форма отличается более значительно.

Геологический возраст, фация. Описанный вид обнаружен в черных ламинитовых известняках хютенской свиты в бассейне р. Забит, обр. 2531 (1)1 и Р2 пк 66 (Восточный Саян), в некроценозе с *Pagetides* sp., *Olenoides optimus* Lazarenko, *Oryctocara* sp., *Tonkinella* sp., *Chondragraulos* cf. *fraudulensis* Semashko, *Proasaphiscus* sp., *Meneviella* (?) sp., *Micromitra*. Перечисленные формы позволяют сопоставить отложения с *Elatolimbus curator* sp. nov. с верхами амгинского яруса (зона Pseudanomocarina в понимании Н. Е. Чернышевой, 1961).

СЕМЕЙСТВО **LONCHOCEPHALIDAE** HUPE, 1953

Род ***Kuraspis*** N. Tchernysheva, 1960

Kuraspis ex gr. *antiqua* Rozova, 1977

Табл. XLV, фиг. 7

Сравнение. Отличается от *Kuraspis antiqua* Rozova меньшей шириной глабели у основания, меньшей шириной кранидия на уровне глазных крышек, более длинными глазными крышками.

Геологический возраст, фация. *Kuraspis* ex gr. *antiqua* Rozova встречен в желтовато-серых, онколитово-микрофитолитовых известняках пановской серии в некроценозе с *Olenoides* (?) cf. *buompastachus* Jegorova (описанного из зоны Kounamkites среднего кембрия Сибирской платформы),

Ptychoparia ex gr. *magna* N. Tchernysheva (описанного из низов амгинского яруса бассейна р. Куонамка, Сибирская платформа), *Ptychoparia* sp., *Eirathia* sp., *Pseudanomocarina* (?) sp. (представители этого рода характерны для второй половины амгинского яруса), *Proasaphiscus* sp., *Solenopleura* (?) sp., *Catalognostus* sp., *Syspacephalus* sp., *Liostracus* sp. (переходные слои от среднего кембрия к верхнему), *Acrocephalaspis* aff. *fideus* Ivshin (описанного Н. К. Ившиным из аксак-куяндинского горизонта верхнего кембрия Казахстана в совместном захоронении с представителями рода *Aphelaspis*, которые находятся в отложениях верхнего кембрия Казахстана и Северной Америки). Учитывая эти факты, можно считать замечание А. В. Розовой (1977), высказанное при описании рода *Kuraspis* о том, что его представители могут, по-видимому, встречаться в разрезах, начиная с конца среднего кембрия, вполне корректным. Отложения пановской серии с представителями рода *Kuraspis,* скорее всего, могут быть сопоставлены с низами верхнего кембрия (кугорский ярус по А. В. Розовой, 1977).

Местонахождение, материал. Витимское плоскогорье, бассейн р. Турки (р. Сухая Бадота); пановская серия (верхи), обр. 000144(1)1; 10 кранидиев и отпечатков.

Kuraspis aff. *obscura* N. Tchernysheva, 1960

Табл. XLV, фиг. 6

Сравнение. Данная форма от типового вида отличается относительно большей шириной кранидия у основания, меньшими размерами длины и ширины глабели, большей длиной затылочного кольца.

Геологический возраст, фация. Даны при характеристике *Kuraspis* ex. gr. *antiqua* Rozova, 1977.

Материал. Обр. 000144(1)1; шесть кранидиев и отпечатков.

Kuraspis ex gr. *similis* N. Tchernysheva, 1960

Табл. XLV, фиг. 5

Сравнение. Данная форма отличается от *Kuraspis similis* N. Tchernysheva относительно большей шириной кранидия спереди, но меньшей на уровне передних концов глазных крышек, большей длиной предглабельного поля, шириной неподвижных щек и глазных крышек. Не исключено, что с появлением дополнительного материала станет возможным выделение нового вида.

Геологический возраст, фация, местонахождение. Приведены при описании *Kuraspis* ex. gr. *antiqua* Rozova.

Материал. Обр. 000144(1)1; три кранидия и их отпечатки.

Kuraspis sp. nov. I

Табл. XLV, фиг. 8

Сравнение. От наиболее близкого *Kuraspis obscura* N. Tchernysheva отличается относительно меньшей длиной и большей шириной кранидия на уровне середины глазных крышек, большей длиной глабели, меньшей длиной затылочного кольца, меньшей шириной передней каймы и предглабельного поля, большей длиной глазных крышек.

Геологический возраст, фация, местонахождение. Указаны при характеристике *Kuraspis* ex gr. *antiqua* Rozova.

Материал. Обр. 000144(1)1; кранидий и его отпечаток.

СЕМЕЙСТВО **ACROCEPHALIDAE** HUPE, 1953

Род ***Dolgeuloma*** Rozova, 1963

Dolgeuloma ex gr. *dolganensis* Rozova, 1963

Табл. XLV, фиг. 2

Сравнение. От *Dolgeuloma dolganensis* Rozova отличается большей длиной затылочного кольца, меньшей шириной глабели при основании, менее резким ее расчленением боковыми бороздами, меньшей длиной передней каймы, более удлиненными глазными крышками.

Геологический возраст, фация, местонахождение. А. В. Розова (1977) указывает, что *Dolgeuloma dolganensis* Rozova была впервые описана из отложений верхнего кембрия (мансийский горизонт) бассейна рр. Колюмбе, Подкаменной Тунгуски (Сибирская платформа). Некроценоз

не приведен. Описанные формы встречены в верхней части разреза пановской серии в бассейне р. Сухая Бадота (Витимское плоскогорье) в совместном тафоценотическом захоронении с представителями рода *Acrocephalites* Wallerius, в обр. 00084(-)1, отобранном из делювиально-эллювиальных свалов.

Материал. Восемь кранидиев и их отпечатков.

СЕМЕЙСТВО **TALBOTINIDAE** HUPE, 1953

Род ***Amorphella*** Rozova, 1963

Amorphella (?) ex gr. *magna* Rozova, 1963

Табл. XLV, фиг. 11

Сравнение. Данная форма наиболее близка к экземпляру, приведенному А. В. Розовой (1977) в табл. VIII, фиг. 4. Отличается от него относительно большей шириной кранидия впереди и на уровне середины глазных крышек, большей шириной затылочного кольца, более узкой передней краевой каймой, меньшей длиной предглабельного поля, большей шириной неподвижных щек и большей длиной глазных крышек.

Геологический возраст, фация, местонахождение. Приведены при характеристике *Kaninia* cf. *quadrata* Lazarenko.

Материал. Обр. 000144(1)1; три кранидия и отпечатки.

СЕМЕЙСТВО **DINESIDAE** LERMONTOVA, 1940

Род ***Erbia*** Lermontova, 1940

Erbia sibirica (Schmidt), 1886

Табл. XLIX, фиг. 2

Cyphaspis sibirica: Шмидт, 1886, с. 510, фиг. 15–20.

Solenopleura (?) *sibirica*: Толь, 1899, с. 36, табл. II, фиг. 12, 13, 16; Лермонтова, 1924, с. 1098, табл. XVII, фиг. 13.

Erbia sibirica: Лермонтова, 1940, с. 145, табл. XVI, фиг. 7.

Paratollaspis sibirica: Kobayashi, 1943, с. 317, табл. I, фиг. 19.

Erbia sibirica: Лермонтова, 1951, с. 112, табл. XVI, фиг. 2; Сивов, 1955, с. 107, табл. XI, фиг. 10; Ившин, 1957, с. 25, табл. I, фиг. 1–4; Репина, 1960, с. 204, табл. VIII, фиг. 12–13; табл. IX, фиг. 7; табл. XV, фиг. 4; табл. XVI, фиг. 6–7; табл. XVII, фиг. 12–13; Чернышева, 1961, с. 251, табл. XXX, фиг. 1–6; Амгинский ярус..., 1971, с. 210, табл. XXV, фиг. 2.

Голотип. Кранидий, изображенный Ф. Б. Шмидтом (1886) на фиг. 15–17; с. Торгашино; верхи нижнего кембрия.

Описание. Кранидий выпуклый, субтрапецеидальных очертаний, со слабоизогнутым передним и почти прямым задним краями. Глабель приподнятая, слабо расширяющаяся к переднему концу, удлиненная. Боковые борозды глабели слабо выражены, за исключением задней пары, косо направленной к затылочному кольцу и отсекающей субтреугольные базальные дольки. Затылочная борозда неглубокая. Затылочное кольцо более широкое в средней части с шипиком. Неподвижные щеки расположены ниже глабели, умеренно выпуклые, равномерно изогнуты от середины в продольном и поперечном направлении. Задняя краевая кайма расширяется к внешнему краю, гребневидная, узкая. Глазные крышки маленькие, торчащие, отделенные от неподвижных щек желобообразной бороздкой. Глазные валики выражены слабо, скошенные, слегка изогнуты выпуклостью к переднему концу кранидия. Фронтальный лимб впереди глабели образует узкую трапециевидную, слегка выпуклую площадку с широким основанием, направленным к переднему краю кранидия. Передняя краевая борозда узкая. Передняя краевая кайма нитевидная. Передние ветви лицевых швов изогнутые, слабо сходящиеся, задние ветви – расходящиеся. Поверхность кранидия шершавая.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_2К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ	ДГК
1825-12	0,75	0,7	1,2	0,6	0,35	0,32	0,25	0,24

Сравнение. Мелкие экземпляры. От типового вида отличается шершавой поверхностью кранидия.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус; формы встречены совместно с *Proasaphiscus* sp., *Erbia* sp., *Erbia* cf. *granulosa* Lerm., *E .granulosa* Lerm., *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Proerbia* sp., *Glabrella* (?) sp., *Pachyaspis* cf. *typicalis* Resser, брахиоподами *Kutorgina* sp. в черных органогенно-обломочных известняках хютенской свиты.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит, обр. 1825-12, 13; четыре кранидия мелких трилобитов.

Erbia cf. *granulosa* Lermontova, 1940

Табл. XLIX, фиг. 1; табл. LIX, фиг. 5

Описание. Кранидий мелких размеров субквадратных очертаний с полого изогнутым передним и почти прямым задним краями, выпуклый. Глабель приподнятая. Боковые борозды глабели выражены слабо в количестве трех пар. Задняя пара отклоняется к затылочному кольцу, отсекая на глабели базальные треугольные лопасти. Затылочная борозда слабо волнообразно изогнута. Затылочное кольцо сохранилось частично. Неподвижные щеки выпуклые, плавно изогнуты в продольном и поперечном сечениях. В средней части ширина щеки равна примерно половине ширины глабели. Заднебоковые лопасти широкие, субтреугольных очертаний, понижающиеся к внешним концам. Задняя краевая борозда более широкая в дистальных окончаниях, глубокая, валикоообразная, коленообразно перегнута, примерно на уровне глазных крышек. Глазные крышки небольшие, бобовидные, торчащие, срединные. Глазные валики выражены слабо. Фронтальный лимб разделен на три части продолжением спинных борозд, доходящих до краевой борозды. Боковые участки лимба слабовыпуклые, наклоненные. Передняя краевая борозда мельче, чем спинная. Передние ветви лицевых швов слабоизогнутые, сходящиеся. Задние ветви умеренно расходящиеся.

Размеры, мм

Обр.	ДК	$Ш_2К$	$Ш_5К$	ДГ	$Ш_1Г$	$Ш_2Г$	ШНЩ
1825-12	9,0	11,0	13,0	5,6	3,8	4,0	2,5

Сравнение. От наиболее близкого *Erbia sibirica* Lermontova отличается строением глабели, фронтального лимба, более грубой структурой.

Геологический возраст, фация. Средний кембрий, амгинский ярус. Форма встречена в ориктоценозе с брахиоподами *Kutorgina* sp. и трилобитами *Proasaphiscus* sp., *Erbia* sp., *Erbia sibirica* Lermontova, *Chondragraulos minussensis* Lermontova, *Pachyaspis* aff. *typicalis* Resser в темно-серых (до черных) органогенно-обломочных известняках; хютенская свита.

Местонахождение, материал. Восточный Саян, р. Забит; один кранидий.

КЛАСС CRUSTACEA. РАКООБРАЗНЫЕ

ОТРЯД PHYLLOPODA

ПОДОТРЯД CONCHOSTRACA

На территории Бурятии известно только одно местонахождение девонских конхострак – на восточном окончании хребта Малый Хамар-Дабан (Южное Прибайкалье) на левобережье р. Иро (левый приток р. Темник) в 7–8 км по азимуту 230° от ее устья. Вмещающие отложения относятся к стратотипу урминской толщи, которая за пределами данного участка пока нигде не выделяется. Породы толщи слагают серию тектонических блоков на левом борту р. Иро в 5 км от с. Ташир ниже по течению. Разрез, геологическая структура стратотипа, размещение и списки органических остатков приведены на рис. 6. Общая мощность толщи не менее 1000 м. С подстилающими образованиями – удунгинской толщей (ранний палеозой ?) на севере и темникской свитой (ранний палеозой ?) на западе – урминская толща имеет тектонические контакты. Перекрывающие отложения отсутствуют. На экзоконтактах с гранитоидами осадки толщи превращены в роговики и скарноидные породы, развивающиеся преимущественно по карбонатным алевритовым разностям.

Отпечатки конхострак найдены А. В. Филимоновым и В. П. Маняхиным в темных биотурбированных карбонатных алевритах верхней части пачки 8 (см. рис. 6). Совместно с ними присутствуют остатки циррипедий (формы надсемейств *Lepidomorpha* и *Balanomorpha* – заключение Н. И. Новожилова) и мелкие обломки слоевищ известковых водорослей (заключение К. Б. Кордэ).

Систематический состав ископаемой биоты, а также некоторые особенности строения и состава осадков урминской толщи позволяют с большой вероятностью предполагать ее накопление в мелководно-морской обстановке.

Сохранность конхострак очень плохая. Формы представлены малым количеством экземпляров, часто обломанных. Практически не сохранилась скульптура раковин – один из главных систематических признаков семейств. Только на поверхности одного экземпляра *Pseudestheria (Sphaeropsis)* sp. при большом увеличении (x750) удалось зафиксировать участки с мелкими бугорками, которые являются отпечатками ямок ячеистой скульптуры (табл. LXIH, фиг. 3). Отнесение остальных форм к семействам *Lioestheriidae* и *Glyptoasmussiidae* сделано условно, исходя из того, что у форм со штриховато-ребристой скульптурой практически всегда можно обнаружить участки с сохранившейся скульптурой, в том числе и на отпечатках. При увеличениях в 1000 и более раз на большинстве экземпляров обнаруживается ячеистость стенок раковин более высокого порядка.

СЕМЕЙСТВО **LIOESTHERIIDAE** RAYMOND, 1946

Род ***Ubsanuria*** Novojilov et Ig. Varentsov, 1956

Ubsanuria sp. (ex gr. *kysilensis* (Nov.), 1954)

Табл. LXII, фиг. 1

Материал. Два экземпляра; Геологический музей при КПР по РБ, № 0621-10/30, 0621-12/42.

Описание. Створки продолговатые, «клиновидные», с узким задним краем. Отношение высоты к длине 0,55. Передний край выступает на 0,27–0,29, задний – на 0,17–0,18 длины раковины. Личиночные створки небольшие, короткие. Высота проходит через личиночные створки. Полосы роста плоские или слабовогнутые, в количестве 16. Размеры раковин: длина (L) = 3,8–4,8 мм, высота (H) = 2,1–2,7 мм, H:L = 0,55–0,56.

Сравнение. По морфологическим признакам экземпляры ближе всего к роду *Ubsanuria*, имеющему один вид (типовой – *U. kysilensis*) из среднего девона Тувы (Новожилов, 1961, с. 48, табл. XI, фиг. 6, 7, рис. 17). Экземпляр 0621-10/30 (табл. LXII, фиг. 1) наиболее схож с голотипом, отличаясь от него менее выступающей верхней частью переднего края. Экземпляр 0621-12/42 отличается от голотипа несколько более широким задним и более узким передним краями. Указанные отличия могут быть обусловлены плохой сохранностью.

Распространение. Южное Прибайкалье, девон; Тува, средний девон.

Род ***Pseudestheria*** Raymond, 1946

Pseudestheria (Pseudestheria) sp. 1

Табл. LXII, фиг. 2

Материал. Четыре экземпляра; Геологический музей при КПР по РБ, № 0621-10/29, 0621-1/2, 0621-12/38, 0621-18.

Описание. Створки продолговатые, овальные, передний и задний края округлые. Отношение высоты к длине 0,63–0,66. Передняя высота немного меньше задней. Спинной край немного меньше высоты, иногда равен ей. Передний край выступает на 0,15–0,17, задний – на 0,18–0,23 длины раковины. Наибольшая высота проходит через середину длины. Личиночные створки небольшие, косоовальные, с более высокой передней частью, на которой расположена слабо, иногда сильно выступающая клювообразная макушка. Заднеспинной угол 140–150°. Полосы роста выпуклые, количество полос роста 14–17. L = 3,2–4,1 мм, H = 2,1–2,8 мм, H:L = 0,63–0,66.

Замечания. У имеющихся экземпляров родовые и подродовые признаки очень четкие. Выделение видов этого рода основывается на мелких деталях морфологии раковин. Малое количество материала и его плохая сохранность не позволяют провести определение до вида, тем более, что среди известных видов формы с клювообразной макушкой не описаны. Возможно, мы имеем новый вид подрода *Pseudestheria (Pseudestheria).*

Распространение. Южное Прибайкалье, девон.

Pseudestheria (Pseudestheria) sp. 2 (ex gr. *pogrebovi* (Lutk.), 1929)

Табл. LXII, фиг. 3

Материал. Пять экземпляров; Геологический музей при КПР по РБ, № 0621-1/1 и др.

Описание. Створки короткие, неправильно-овального очертания. Отношение высоты к длине 0,77. Передний край сильно выступающий (на 0,31 длины), трапециевидный. Задний край широко округлый, слабо выступающий (на 0,08 длины створки). Передняя высота немного больше задней. Спинной край меньше высоты раковины. Личиночные створки небольшие, косоовальные, расположенные в переднеспинном углу, с небольшой клювообразной макушкой. Заднеспинной угол 120–130°. Полосы роста плоские, в количестве 17. L = 3,1–3,5 мм, H = 2,4–2,7 мм, H:L = 0,77.

Сравнение. Имеющийся экземпляр имеет наибольшее сходство с *Pseudestheria (Pseudestheria) pogrebovi* (Lutk.), 1929 из среднего девона Тувы (Новожилов, 1961, с. 54, табл. XIII, фиг. 2–6), отличаясь от нее несколько более выступающим передним и прямым спинным краями.

Распространение. Южное Прибайкалье, девон; Тува, Хакасия, средний девон.

Pseudestheria (Sphaeropsis) sp.

Табл. LXIII, фиг. 1–3

Материал. Два экземпляра; Геологический музей при КПР по РБ, № 0621-21/28, 0621-2/13.

Описание. Створки короткие. Высота равна 3/4 длины. Передняя и задняя высота створок равны или передняя немного меньше. Передний и задний края округлые с небольшим радиусом округлости; радиус округлости заднего края немного больше. Спинной край немного меньше высоты. Заднеспинной угол 130–135°. Личиночные створки высокие, относительно крупные – на мелких раковинах до 1/4 длины. Полосы роста плоские, иногда слабовогнутые, в количестве 12–17. L = 2,5–3,1 мм, H = 1,9–2,3 мм, H:L = 0,76.

Замечания. Из-за плохой сохранности и малого количества экземпляров трудно установить, является ли личиночная створка выпуклой целиком или на ней расположена раздвоенная лопасть, занимающая почти всю личиночную створку. В последнем случае возможна принадлежность раковины к другому роду.

Распространение. Южное Прибайкалье, девон.

Род ***Lioestheria*** Depert et Mazeran, 1912

Lioestheria sp.

Табл. LXIII, фиг. 4

Материал. Два экземпляра – взрослые формы и четыре экземпляра – молодые формы; Геологический музей при КПР по РБ, № 0621-21/20, 0621-12/35, 0621-2/6, 0621-5/16, 0621-8/24, 0621-7/21.

Описание. Створки относительно короткие, неправильно-овального очертания, без заднеспинного угла. Задняя часть округлая, несколько более узкая, чем передняя. Высота равна 3/4 длины створок. Личиночные створки небольшие, округлые. Полосы роста слабовыпуклые, в количестве 10–12. Молодые створки имеют более узкий задний и более прямой спинной края. Размеры взрослых форм: L = 2,6–3,2 мм, H = 1,9–2,5 мм, H:L=0,73–0,78.

Распространение. Южное Прибайкалье, девон.

СЕМЕЙСТВО **GLYPTOASMUSSIIDAE** NOVOJILOV, 1960

Род ***Concherisma*** Novojilov et Ig. Varentsov, 1956

Concherisma sp. (ex gr. *consummatum* (Nov.), 1954)

Табл. LXIII, фиг. 5

Материал. Один экземпляр; Геологический музей при КПР по РБ, № 0621-12/45.

Описание. Створка продолговатая, высота немного меньше 2/3 длины створки и почти равна 3/4 длины спинного края. Передняя часть спинного края составляет около 0,3 задней части. Задний край несколько более округлый, чем передний. Переднеспинной угол 125°, заднеспинной – 130°. Верхняя половина створки трапецеидальная. Длина створки 3,4 мм, высота – 2,0 мм, отношение высоты к длине 0,59. Личиночная створка маленькая, продолговатая. Полосы роста плоские и слабовыпуклые, в количестве 12. L = 3,4 мм, H = 2,0 мм, H:L = 0,59.

Сравнение. Имеющийся экземпляр имеет наибольшее сходство с *Concherisma consummatum* (Nov.) из среднего девона Тувы (Новожилов, 1961, с. 87, табл. XVIII, фиг. 7), от которой отличается чуть более короткими створками, более округлым передним краем и большим переднеспинным углом.

Замечания. Плохая сохранность экземпляра не позволяет уверенно относить его к названному виду.

Распространение. Южное Прибайкалье, девон; Тува, средний девон.

Таблица 4. Распространение представителей класса Crustacea
в девонских отложениях Южного Прибайкалья (р. Иро)
Составила А. П. Чулкова по материалам Э. Ф. Орловой. 2001 г.

Таксономические единицы	Девон	Южное Прибайкалье
Класс Crustacea. Ракообразные		
Отряд Phyllopoda		
Подотряд Conchostraca		
Семейство Lioestheriidae Raymond, 1946		
Род Ubsanuria Novojilov et Ig.Varentsov, 1956		
Ubsanuria sp. (ex gr.kysilensis (Nov.), 1954)	●	●
Род Pseudestheria Raymond, 1946		
Pseudestheria (Pseudestheria) sp. 1	●	●
Pseudestheria (Pseudestheria) sp. 2 (ex gr. pogrebovi (Lutk.), 1929)	●	●
Pseudestheria (Sphaeropsis) sp.	●	●
Род Lioestheria Depert et Mazeran, 1912		
Lioestheria sp.	●	●
Семейство Glyptoasmussiidae Novojilov, 1960		
Род Concherisma Novojilov et Ig.Varentsov, 1956		
Concherisma sp. (ex gr. consummatum (Nov.), 1954	●	●

Условные обозначения. Распространение ископаемых организмов геологическое и географическое – ●

СПОРЫ ТИПА **PTERIDOPHYTA** И **BRYOPHYTA**

Calamospora minutissima (Naumova) Luber

Табл. LXV, фиг. 9

Материал. 30 оболочек спор хорошей сохранности из пачек 6, 4, 5, 10, 9*; препараты 12/1, 19/3, 12/2, 19/4, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 6.

Распространение. Силур – карбон Русской платформы, турнейский ярус Урала, нижний карбон Шотландии, девон Южного Прибайкалья.

Calamospora microrugosa (Ibrahim) Schopt, Wilson et Bentall

Табл. LXV, фиг. 11

Материал. 25 оболочек спор хорошей сохранности из пачек 5, 4, 9, 10; препараты 19/3, 12/2, 16/2, 12/1.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 5.

Распространение. Силур – мел Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Leiotriletes laevis Naumova var. sinnuosus V. Umnova

Табл. LXVI, фиг. 6

Материал. 15 оболочек спор из пачек 9, 10; препараты 12/1, 12/2, 16/1, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 10.

Распространение. Средний и верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Trachytriletes pusillus Naumova

Табл. LXVI, фиг. 5

Материал. 30 оболочек спор из пачек 4, 10, 6; препараты 19/4, 12/1, 12/2, 19/3, 18/8, 17/1.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 4.

Распространение. Силур – девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Cyclogranisporites solidus (Naumova) Byvscheva

Табл. LXV, фиг. 10

Материал. 20 оболочек спор удовлетворительной сохранности из пачек 4, 9, 10; препараты 19/4, 16/1, 12/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 10.

Распространение. Силур – пермь Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Cyclogranisporites rugosus (Naumova) Oshurkova

Табл. LXV, фиг. 7

Материал. 50 экземпляров хорошей сохранности из пачек 9, 10, 4, 1, 8; препараты 12/1, 12/2, 16/1, 19/3, 10/2, 19/4 и др.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9, препарат 16/2.

Распространение. Силур – карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

---

* Здесь и далее номера пачек приведены в порядке, установленном в стратотипическом разрезе.

Cyclogranisporites rotundus (Naumova) Allen

Табл. LXVI, фиг. 7

Материал. 30 экземпляров из пачек 9, 5, 4, 7; препараты 10/2, 16/2, 16/1, 17/11 и др.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 5.

Распространение. Средний, верхний девон и нижний карбон европейской части бывшего СССР, девон Южного Прибайкалья.

Verrucosisporites nitidus (Naumova) Allen

Табл. LXV, фиг. 6

Материал. 35 оболочек спор из пачек 10, 4, 6, 5; препараты 19/3, 19/4, 17/11, 10/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 4.

Распространение. Верхний девон, верхнефранский ярус Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Verrucosisporites microthelis (Naumova) Oshurkova

Табл. LXVI, фиг. 1

Материал. 20 экземпляров из пачек 1, 5 и 9; препараты 9/6, 10/2, 10/3, 10/5, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 5.

Распространение. Средний и верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Retusotriletes pychovi Naumova

Табл. LXVI, фиг. 9

Материал. 10 оболочек хорошей сохранности из пачки 9; препараты 16/2, 16/3.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Средний и верхний девон, карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Auroraspora varia (Naumova) Ahmed

Табл. LXVI, фиг. 10; табл. LXVII, фиг. 5

Материал. 50 экземпляров из пачек 9, 10, 6, 5, 8; препараты 16/1, 18/6, 12/1, 18/8, 10/2, 10/5.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Perotrilites donensis (Raskatova) M. Raskatova

Табл. LXIV, фиг. 6; табл. LXV, фиг. 3

Материал. 50 экземпляров из пачек 6, 5, 8, 9, 10; препараты 16/1, 18/6, 12/1, 18/8, 10/2, 10/5.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Diaphanospora rugosa (Naumova) Byvscheva

Табл. LXVI, фиг. 11

Материал. 20 оболочек хорошей сохранности из пачки 9; препараты 16/3, 16/5, 13/2, 12/4, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхняя часть франского, фаменский и турнейский ярусы Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora egregius (Naumova) Tschibrikova

Табл. LXIV, фиг. 3

Материал. 10 экземпляров из пачки 9; препараты 16/3, 16/4, 12/5, 12/3, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Живетский ярус среднего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Tholispora variabilis (Naumova) Oshurkova

Табл. LXIV, фиг. 4

Материал. Более 15 оболочек из пачек 9, 8, 6, 7; препараты 14/2, 16/1, 13/3, 13/4, 16/4, 10/7, 10/8 и др.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Живетский и франский ярусы девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Archaeozonotriletes variabilis Naumova var. *insignis* Sennova

Табл. LXVI, фиг. 2

Материал. Пять оболочек хорошей сохранности из пачки 9; препараты 16/1, 16/4, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Средний и верхний девон, нижний карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora compacta (Naumova) Arkhangelskaya, Obukhovskaya

Табл. LXIV, фиг. 7

Материал. Семь оболочек хорошей сохранности из пачки 1; препарат 9/6.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 1.

Распространение. Средний и верхний девон, нижний карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora notata (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXIV, фиг. 8

Материал. 20 оболочек из пачек 9, 10, 5; препараты 12/2, 16/1, 16/5, 16/3, 12/1, 13/4, 10/2 и др.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora semilucensa (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXIV, фиг. 10

Материал. 45 оболочек из пачек 10, 9; препараты 12/1, 12/2, 16/3, 16/5, 13/2, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora rugosa (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXIV, фиг. 11

Материал. 35 оболочек из пачек 8, 9, 10; препараты 12/2, 12/1, 18/8, 16/1, 13/5, 13/4.

Местонахождение. Восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 8.

Распространение. Верхний девон и нижний карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Cymbosporites primarius (Naumova) Arkhangelskaya

Табл. LXIV, фиг. 1

Материал. 10 экземпляров из пачки 9; препараты 16/2, 16/1, 13/2, 13/4.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, лёвобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхи живетского и низы франского ярусов девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Reticulatisporites retiformis (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXV, фиг. 4, 5

Материал. 35 оболочек хорошей сохранности из пачек 9, 10, 6; препараты 16/1, 16/3, 16/5, 13/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Средний и верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora basilara (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXVI, фиг. 3

Материал. 25 оболочек из пачек 8, 5, 7; препараты 10/4, 10/7, 10/2, 17/11.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 8.

Распространение. Средний и верхний девон, нижний карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Archaeozonotriletes timanicus Naumova

Табл. LXVI, фиг. 12

Материал. 20 оболочек спор хорошей сохранности из пачки 10; препараты 12/1, 13/1 и др.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 10.

Распространение. Франский ярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora micromanifesta (Naumova) Arkhangelskaya

Табл. LXVII, фиг. 8

Материал. 25 оболочек из пачки 9; препараты 13/3, 13/4, 16/1, 16/4, 16/2.

Местонахождение. Восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9, препарат 16/2.

Распространение. Девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora nalivkini (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXVII, фиг. 3

Материал. Пять экземпляров из пачки 9; препарат 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Франский ярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Geminospora parvibasilara (Naumova) Byvscheva

Табл. LXVII, фиг. 10

Материал. 10 оболочек спор из пачек 8, 9; препараты 10/7, 16/1, 13/4, 13/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 8.

Распространение. Живетский и франский ярусы верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Ambitisporites definitus (Naumova) Oshurkova

Табл. LXIV, фиг. 2

Материал. 50 оболочек спор из пачек 10, 9, 4, 6, 5; препараты 18/8, 10/2, 16/8, 19/3, 19/4.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Средний и верхний девон, карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Stenozonotriletes conformis Naumova

Табл. LXIV, фиг. 9

Материал. 25 оболочек спор хорошей сохранности из пачек 3, 4, 5, 6, 10; препараты 10/5, 18/8, 19/3, 19/4, 11/1, 10/3.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 5.

Распространение. Палеозой, мезозой, кайнозой Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Stenozonotriletes laevigatus Naumova

Табл. LXVI, фиг. 13

Материал. Пять экземпляров из пачки 9; препараты 16/2, 16/1.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхний девон и нижний карбон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Stenozonotriletes extensus (Naumova) var. *minor* Naumova

Табл. LXVII, фиг. 6

Материал. 15 оболочек спор из пачек 9, 4, 5; препараты 10/2, 16/2, 10/1 и др.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхний девон Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Verrucosisporites grumosus (Naumova) Obukhovskaya

Табл. LXIV, фиг. 5

Материал. 30 оболочек хорошей сохранности из пачек 9, 4, 6, 10; препараты 13/7, 13/5, 12/5, 17/7, 12/1, 12/2, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Франский ярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Converrucosisporites curvatus (Naumova) Turnau

Табл. LXVI, фиг. 8

Материал. 15 оболочек спор из пачки 9; препараты 16/1, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхнефранский и фаменский ярусы верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Lophozonotriletes scurrus Naumova

Табл. LXV, фиг. 8

Материал. 25 оболочек спор из пачек 5, 9, 10; препараты 10/2, 16/2, 16/1, 12/1, 12/2, 13/5.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 5.

Распространение. Живетский и франский ярусы девона бывшего СССР, Канады, Шпицбергена, девон Южного Прибайкалья.

Lophozonotriletes tylophorus Naumova

Табл. LXIV, фиг. 12

Материал. 10 экземпляров хорошей сохранности из пачки 10; препарат 12/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 10.

Распространение. Верхнефранский подъярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Lophozonotriletes crassatus Naumova

Табл. LXVII, фиг. 7

Материал. 32 экземпляра хорошей сохранности из пачек 8, 9, 10; препараты 12/2, 12/1, 18/8, 16/5.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 10.

Распространение. Верхнефранский подъярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Camarozonotriletes devonicus Naumova

Табл. LXVI, фиг. 4

Материал. 10 оболочек спор из пачки 10; препарат 12/1, 12/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 10.

Распространение. Средняя часть франского яруса верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Archaeoperisaccus concinnus Naumova

Табл. LXV, фиг. 1

Материал. 10 экземпляров хорошей сохранности из пачки 9; препараты 16/1, 16/3, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхнефранский подъярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Archaeoperisaccus mirus Naumova

Табл. LXV, фиг. 2

Материал. Восемь экземпляров хорошей сохранности из пачки 9; препараты 16/1, 16/3, 16/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхнефранский подъярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

Archaeoperisaccus elongatus Naumova

Табл. LXVII, фиг. 1

Материал. 15 экземпляров хорошей сохранности из пачки 9; препараты 16/2, 16/4, 16/5, 13/3, 13/2.

Местонахождение. Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9.

Распространение. Верхнефранский подъярус верхнего девона Русской платформы, девон Южного Прибайкалья.

ЛИТЕРАТУРА

Авхимович В. И., Обуховская Т. Г., Овтанова Н. С. и др. Сопоставление зональной палинологической схемы верхнего девона Русской платформы со стандартной конодонтовой шкалой // Палинология в биостратиграфии, палеоэкологии и палеогеографии (VIII Всерос. палинол. конф.: Тез. докл.). М., 1996. С. 5.

Андреева В. М., Петросян Н. М., Радченко Г. П. Новые данные по фитостратиграфии девонских отложений Алтае-Саянской горной области // Мат-лы к фитостратиграфии девонских отложений Алтае-Саянской горной области / Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. Т. 70. Л., 1962. С. 23–63.

Арсентьев В. П., Волколаков Б. К. Кембрийские отложения Вост. Саяна // Геология СССР. М.: Недра, 1964. Т. 35, ч. 1. С. 135–147.

Беличенко В. Г. Каледониды Байкальской горной области. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. 134 с.

Беличенко В. Г. Ранние или «полные» каледониды Саяно-Байкальской горной области // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1983. № 1. С. 68–75.

Биостратиграфия и палеонтология кембрия Северной Азии. М.: Наука, 1986. 230 с.

Богнибова Р. Т., Щеглов А. П., Полетаева О. К. и др. Амгинский ярус Алтае-Саянской области. Новокузнецк: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1971. 268 с.

Бутов Ю. П. Находки кембрийской фауны в центральной части Витимского плоскогорья (Зап. Забайкалье) // ДАН СССР. 1972а. Т. 204, № 2. С. 151–154.

Бутов Ю. П. Находки кембрийской фауны в центральной части Южно-Муйского хребта (Зап. Забайкалье) // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1972б. № 11. С. 151–153.

Бутов Ю. П. Находки палеозойской фауны в окинской свите (Вост. Саян) // ДАН СССР. 1980. Т. 252, № 1. С. 167–170.

Бутов Ю. П. Некоторые проблемы домезозойской стратиграфии Саяно-Байкальской горной области. Статья 1. Кризис традиционной схемы стратиграфии // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. 1985. Т. 60, вып. 5. С. 40–53.

Бутов Ю. П. Некоторые проблемы домезозойской стратиграфии Саяно-Байкальской горной области. Статья 2. Стратиграфические построения современного этапа иследований // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. 1986. Т. 61, вып. 2. С. 91–104.

Бутов Ю. П. Палеозойские осадочные отложения Саяно-Байкальской горной области (Проблемы стратиграфии, характерные формации, рудоносность). Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1996. 152 с.

Бутов Ю. П., Далматов Б. А. Находки кембрийской фауны в юго-восточной части Вост. Саяна // Геол. и геофизика. 1977. № 10. С. 128–132.

Бутов Ю. П., Морозова И. П. Находки палеозойской фауны в сархойской свите (Вост. Саян) // ДАН СССР. 1982. Т. 267, № 1. С. 153–156.

Вологдин А. Г. Археоциаты Сибири. М.: Изд-во ВГРУ, 1931. Вып. 1. 119 с.

Вологдин А. Г. Археоциаты и результаты их изучения в СССР // Пробл. палеонтол. 1937. Т. 2–3.С. 454–500.

Вологдин А. Г. О кольчатых бесднищевых археоциатах кембрия Средней Азии // ДАН СССР. 1955. Т. 103, № 1.

Вологдин А. Г. Тип Archaeocyatha. Археоциаты // Основы палеонтологии. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 89–139.

Воронин Ю. И. Новые археоциаты (аяциациатиды) из кембрия Тувы // Палеонтол. журн. 1962. № 3. С. 23–28.

Воронин Ю. И. Аяциациатиды СССР. М.: Наука, 1979. 147 с.

Геология и метаморфизм Восточного Саяна / В. Г. Беличенко, Ю. П. Бутов, Н. Л. Добрецов и др. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. 192 с.

Гордиенко И. В. Пермо-карбоновые осадочно-вулканогенные отложения бассейна р. Джиды (Юго-Западное Забайкалье) // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1976. № 9. С. 158–163.

Давыдов В. И., Малышев А. А., Шпильков А. Л. Краткая объяснительная записка к геологической карте Бурятской АССР масштаба 1:500 000. Улан-Удэ: БГУ, 1981. 148 с.

Далматов Б. А. О границе между нижним и средним отделами кембрия в Северном Прибайкалье // Мат-лы по геологии и полезным ископаемым Бурятской АССР. Улан-Удэ, 1972. Вып. XV. С. 29–33.

Далматов Б. А. О возрасте терригенно-карбонатных отложений бассейна р. Турка // Проблема возраста геологических образований юга Восточной Сибири и пути ее решения с целью создания легенд к государственным геологическим картам. Иркутск: ВостСибНИИГГиМС, 1980. С. 116–117.

Далматов Б. А. Разрез пограничных слоев нижнего и среднего кембрия в бассейне р. Коокта (Верхне-Ангарский хребет) // Биостратиграфия и фауна пограничных отложений нижнего и среднего кембрия Сибири / Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 548. Новосибирск: Наука, 1983. С. 60–71.

Далматов Б. А. Ранг, объем и возраст пановской свиты в стратотипической местности (Восточное Прибайкалье) // Тезисы докл. к конф. «100 лет Государственной геологической службе Вост. Сибири» (геол. и минерально-сырьевая база Вост. Сибири). Иркутск, 1988. С. 47–48.

Далматов Б. А., Ветлужских Л. И. Этапы развития трилобитовых комплексов амгинского яруса Бурятии, их значение для познания полноты геологической летописи // Актуальные вопросы геологии и географии Сибири: Тез. докл. науч. конф., посвященной 120-летию основания Томского государственного университета. Томск, 1998. С. 201–203.

Далматов Б. А., Ветлужских Л. И., Минина О. Р. Необходимость совершенствования региональной схемы палеозоя Бурятии // Состояние и перспективы развития минерально-сырьевого и горнодобывающего комплексов Республики Бурятия: Тез. докл. конф. Улан-Удэ, 1999. С. 108–109.

Далматов Б. А., Ветлужских Л. И., Чулкова А. П. Значение региональных подразделений амгинского яруса Бурятии для корреляции разрезов свит // Проблемы биохронологии в палеонтологии и геологии: Тез. докл. XLVIII сессии палеонтол. о-ва. Спб., 2002. С. 43–44.

Дебренн Ф., Журавлев А., Розанов А. Правильные археоциаты. М.: Наука, 1989 / Тр. ПИН АН СССР. Т. 233. 198 с.

Добрецов Н. Л. О покровной тектонике Восточного Саяна // Геотектоника. 1985. № 1. С. 39–50.

Егорова Д. И. Трилобиты нижнего кембрия бассейна р. Катуни (Горный Алтай) // Мат-лы по палеонтол. и стратигр. Зап. Сибири / Тр. СНИИГГиМС. Л.: Госгеолтехиздат, 1961. Вып. 15. С. 215–236.

Егорова Д. И., Савицкий В. Е. Стратиграфия и биофации кембрия Сибирской платформы. Западное Прианабарье // Тр. СНИИГГиМС. Сер. палеонтол. и стратигр. М.: Недра, 1969. Вып. 43. 408 с.

Ергалиев Г. Х., Покровская Н. В. Нижнекембрийские трилобиты Малого Каратау. Алма-Ата: Наука, 1977. 99 с.

Журавлева И. Т. К познанию археоциат Сибири // ДАН СССР. 1955. Т. 104, № 4. С. 626–629.

Журавлева И. Т. Археоциаты базаихского горизонта р. Кии // ДАН СССР. 1959. Т. 124, № 2.

Журавлева И. Т. Археоциаты Сибирской платформы. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 344 с.

Журавлева И. Т. Археоциаты Сибири: Одностенные археоциаты. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 139 с.

Журавлева И. Т., Конюшков К. Н., Розанов А. Ю. Археоциаты Сибири: Двустенные археоциаты. М.: Наука, 1964. 133 с.

Журавлева И. Т., Коршунов В. И., Розанов А. Ю. Атдабанский ярус и его обоснование по археоциатам в стратотипическом разрезе // Биостратигр. и палеонтол. нижнего кембрия Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1969. С. 3–58.

Журавлева И. Т., Репина Л. Н. К познанию раннего кембрия Южного Тянь-Шаня. Ташкент: ФАН, 1970. 51 с.

Журавлева И. Т., Елкина В. Н. Археоциаты Сибири. Этмофиллоидные археоциаты. М.: Наука, 1974. 166 с.

Ившин Н. К. Среднекембрийские трилобиты Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1953. Ч. I. 226 с.

Ившин Н. К. Среднекембрийские трилобиты Казахстана. Ч. II. Агырекский фаунистический горизонт гор Агырек. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1957. 110 с.

Ившин Н. К. Верхнекембрийские трилобиты Казахстана. Ч. II. Селетинский горизонт куяндинского яруса Центрального Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1962. 412 с.

Катюха Ю. П., Рогачев А. М. О возрасте мангатгольской, дабанжалгинской свит и окинской серии Вост. Саяна // Геол. и геофизика. 1983. № 5. С. 68–78.

Кедо Г. И., Авхимович В. И. Некоторые данные по палинологической характеристике франского яруса верхнего девона речицкой площади // Палеонтология и стратиграфия БССР. Минск, 1969. С. 14–70.

Козубова Л. А., Радченко Г. П. Новые данные к уточнению возраста вулканогенных толщ джида-хилокской серии в Зап. Забайкалье // Мат-лы межвед. совещ. по разраб. стратигр. схем Забайкалья (тез. докл.). Л.: Недра, 1961. С. 33–36.

Кордэ К. Б. Новая находка представителей рода Inessia Pjanovskaya, 1981 // Проблематики палеозоя и мезозоя. Новосибирск: Наука, 1984. С. 73–76.

Кордэ К. Б. Фоссилизированные кембрийские гидры // Проблематики позднего докембрия и палеозоя. Новосибирск: Наука, 1985. С. 75–79.

Кордэ К. Б. Новые виды водорослей раннего палеозоя Восточного Саяна и Забайкалья // Актуальные вопросы современной палеоальгологии. Киев: Наукова думка, 1986. С. 105–109.

Кордэ К. Б. Следы жизни // Палеонтологический сборник. 1989. № 26. С. 79–86.

Кременецкий И. Г. Первая находка ордовикской фауны в Байкальской горной области // ДАН СССР. 1982. Т. 263, № 2. С. 407–408.

Кременецкий И. Г., Далматов Б. А. Новые данные по стратиграфии Восточного Прибайкалья. Кембрий, подстилающие и перекрывающие его отложения // Кембрий Сибири и Средней Азии. М.: Недра, 1988. С. 83–97.

Лазаренко Н. П. О некоторых среднекембрийских трилобитах Сибири // Вестн. ЛГУ. Сер. биол., геогр. и геол. 1954. № 4. С. 153–164.

Лазаренко Н. П. Среднекембрийские трилобиты рода Kounamkites Lermontova // Тр. НИИГА. Л.: Госгеолтехиздат, 1961. Т. 124, вып. 2. С. 9–33.

Лазаренко Н. П., Никифоров Н. И. Комплексы трилобитов из отложений верхнего кембрия реки Кулюмбе (северо-запад Сибирской платформы) // Учен. зап. НИИГА. Палеонтол. и биостратигр. Л.: Госгеолтехиздат, 1968. Вып. 23. С. 20–95.

Лермонтова Е. В. Некоторые новые данные о кембрийских трилобитах из торгашинских известняков // Изв. геол. 1924. Т. 43, № 9. С. 1083–1107.

Лермонтова Е. В. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. I. Кембрий. М.: Госгеолтехиздат, 1940. С. 112–157.

Лермонтова Е. В. Нижнекембрийские трилобиты и брахиоподы Восточной Сибири. М.: Госгеолтехиздат, 1951. 222 с.

Минина О. Р., Неберикутина Л. Н. Новые палинологические материалы по разрезу палеозоя (Забайкалье, Южно-Муйский район) // Тез. докл. VIII Всерос. палинол. конф. М.: ИРиРГИ, 1996. С. 90.

Налетов П. И. Стратиграфия центральной части Бурятской АССР. М.: Госгеолтехиздат, 1961. 280 с.

Наумов Д. В. Гидроиды и гидромедузы морских, солоноватоводных и пресноводных бассейнов СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. 626 с.

Наумова С. Н. Споро-пыльцевые комплексы верхнего девона Русской платформы и их значение для стратиграфии // Тр. ИГН АН СССР. 1953. Сер. геол. № 60. М.: Изд-во АН СССР. Вып. 143. 200 с.

Новожилов Н. И. Вымершие лимнадиоидеи. М.: Наука, 1970. 238 с.

Огиенко Л. В., Бялый В. И., Колосницын Т. Р. Биостратиграфия кембрийских и ордовикских отложений Сибирской платформы. М.: Недра, 1974. 134 с.

Окунева О. Г., Репина Л. Н. Биостратиграфия и фауна кембрия Приморья. Новосибирск: Наука, 1973. 221 с.

Осадчая Д. В., Кашина Д. Н., Журавлева И. Т., Бородина Н. П. Стратиграфия и археоциаты нижнего кембрия Алтае-Саянской складчатой области. М.: Наука, 1979. 216 с.

Основы палеонтологии. Членистоногие. Трилобитообразные и ракообразные. М.: Госгеолтехиздат, 1960. 515 с.

Павловский Е. В., Хренов П. М., Беличенко В. Г. Древние толщи Баргузино-Витимского района Забайкалья // Вопросы геологии Азии. М.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. I. С. 639–648.

Павловский Е. В., Беличенко В. Г. Осадочные формации верхнего протерозоя Саяно-Байкальского нагорья и связанные с ними полезные ископаемые // Закономерности размещения полезных ископаемых. М.: Изд-во АН СССР, 1958. Т. I. С. 401–437.

Палинологические исследования в Белоруссии и других районах СССР. Минск: Наука и техника, 1971. С. 172–206.

Полетаева О. К. Описание трилобитов // Мат-лы по палеонтологии / Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер. Л.: Госгеолтехиздат, 1956. Вып. 12. С. 145–182.

Практическая палиностратиграфия. Л., 1990. С. 15–122.

Раскатова Л. Г. Споро-пыльцевые комплексы рудкинского горизонта франского яруса юго-восточной части Центрального Девонского поля // Тр. Третьего совещ. по проблемам изучения Воронежской антеклизы. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1966. С. 294–297.

Раскатова Л. Г. Споро-пыльцевые комплексы среднего и верхнего девона юго-восточной части Центрального Девонского поля. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1969. С. 167.

Раскатова Л. Г. Палинологическая характеристика фаменских отложений Центральных районов Русской платформы..Воронеж: Изд-во ВГУ, 1973. 176 с.

Репина Л. Н. Комплексы трилобитов нижнего и среднего кембрия западной части Западного Саяна. М.: Наука, 1960. Т. IV. С. 171–225.

Репина Л. Н. Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. Т. I // Тр. СНИИГГиМС. Вып. 19. Новосибирск: Изд-во СНИИГГиМС, 1960. 264 с.

Репина Л. Н. Трилобиты нижнего и среднего кембрия юга Сибири (надсемейство Redliohioidea). Ч. II // Тр. ИГиГ СО АН СССР. М.: Наука, 1969. Вып. 67. 109 с.

Репина Л. Н., Лазаренко Н. П., Мешкова Н. П. Биостратиграфия и фауна нижнего кембрия Хараулаха (хр. Туоре-Сис) // Тр. ИГиГ СО АН СССР. М.: Наука, 1974. Вып. 235. 496 с.

Репина Л. Н., Романенко Е. В. Трилобиты и стратиграфия нижнего кембрия Алтая // Тр. ИГиГ СО АН СССР. М.: Наука, 1978. Вып. 382. 303 с.

Репина Л. Н., Хоментовский В. В., Журавлева И. Т., Розанов А. Ю. Биостратиграфия нижнего кембрия Саяно-Алтайской складчатой области. М.: Наука, 1964. 364 с.

Родионова Г. Д., Умнова В. Т., Кононова Л. И. и др. Девон Воронежской антеклизы и Московской синеклизы. М., 1995. 265 с.

Розанов А. Ю. Закономерности морфологической эволюции археоциат и вопросы ярусного расчленения нижнего кембрия // Тр. ГИН АН СССР. М.: Наука, 1973. Вып. 241. 164 с.

Розова А. В. Верхнекембрийские трилобиты Салаира (толсточихинская свита) // Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 5. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1960. 97 с.

Розова А. В. Биостратиграфия и описание трилобитов среднего и верхнего кембрия Сев.-Зап. Сибирской платформы. М.: Наука, 1964. 107 с.

Розова А. В. Общая часть // Биостратиграфия и фауна верхнего кембрия и пограничных с ним слоев. Новосибирск: Наука, 1977. С. 3–17.

Романенко М. Ф., Романенко Е. В. Трилобиты суярыкской свиты среднего кембрия Горного Алтая // Мат-лы по геологии Западной Сибири. Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 1962. Вып. 63. С. 16–28.

Сергеева Л. А. Микрофоссилии верхнего девона Днепровско-Донецкой впадины. Киев, 1979. 148 с.

Сивов А. Г., Краснопеева П. С., Егорова Л. И. Кембрийская система. Атлас руководящих форм фауны и флоры Западной Сибири. М.: Госгеолтехиздат, 1955. Т. I. С. 58–145.

Словарь морфологических терминов и схема описания трилобитов. Наставление по сбору и изучению ископаемых органических остатков. М.: Наука, 1982. 60 с.

Суворова Н. П. Трилобиты кембрия востока Сибирской платформы. Вып. 1. Протолениды // Тр. ПИН АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1956.Т. 63. 155 с.

Суворова Н. П. Трилобиты кембрия востока Сибирской платформы. Вып. 2. Оленеллиды-гранулярииды // Тр. ПИН АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 84. 236 с.

Суворова Н. П. Трилобиты коринексохиииды и их историческое развитие // Тр. ПИН АН СССР. М.: Наука, 1964. Т. 103. 307 с.

Типовые разрезы пограничных отложений среднего и верхнего девона, франского и фаменского ярусов окраин Кузнецкого бассейна // Мат-лы V выездной сессии комиссии МСК по девонской системе. Кузбасс, 16–29 июля 1991 г. Новосибирск, 1992. 136 с.

Умнова В. Т. Стратиграфическое значение палинологических данных для девона Русской платформы // Тез. докл. VIII Всерос. палинол. конф. М.: ИРиРГИ, 1996. С. 141.

Умнова В. Т., Родионова Г. Д. Стратиграфия и палинологическая характеристика девона центральных районов Русской платформы // Стратиграфия и палеонтология девона, карбона и перми Русской платформы. Л., 1991. С. 47–53.

Федоров М. В., Григорьев С. И., Тихомиров И. Н., Петросян Н. М., Старченко В. В. Новые данные о возрасте точерской свиты (Витимское плоскогорье) // Биостратиграфия – Геолкарте-50 (тез. докл.). Иркутск: ВостСибНИИГГиМС, 1986. С. 49–50.

Хоментовский В. В., Репина Л. Н. Нижний кембрий стратотипического разреза Сибири. М.: Наука, 1965. 191 с.

Чернышева Н. Е. Новые среднекембрийские трилобиты Восточной Сибири // Тр. ВСЕГЕИ. Вып. 1. Л.: Госгеолиздат, 1950. С. 67–77.

Чернышева Н. Е. О находке среднекембрийских трилобитов в бассейне р. Янгуды // Палеонтология и стратиграфия. М.: ВСЕГЕИ, 1952. С. 108–119.

Чернышева Н. Е. Среднекембрийские трилобиты Восточной Сибири. М.: Госгеолтехиздат, 1953. 115 с.

Чернышева Н. Е. Описание новых трилобитов // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1960. С. 211–256.

Чернышева Н. Е. Стратиграфия кембрия Алданской антеклизы и палеонтологическое обоснование выделения амгинского яруса // Тр. ВСЕГЕИ. Нов. сер. Л.: Гостоптехиздат, 1961. Т. 49. 379 с.

Чернышева Н. Е. Кембрийские трилобиты семейства Ogyctocephalidae // Тр. НИИГА. Л.: Госгеолтехиздат, 1962. Т. 127, вып. 33. С. 3–63.

Чернышева Н. Е. Новые виды среднекембрийских трилобитов Тувы // Тр. ПИН АН СССР. М.: Наука, 1977. Вып. 4. С. 50–55.

Чернышева Н. Е., Романенко Е. В. Новые раннекембрийские протолениды Сибири // Тр. ПИН АН СССР. М.: Наука, 1977. Вып. 4. С. 45–49.

Чибрикова Е. В. Возраст и расчленение зилаирских отложений Урала // Отечественная геология. 1997. № 5. С. 31–35.

Язмир М. М., Далматов Б. А., Язмир И. К. Атлас фауны и флоры палеозоя и мезозоя Бурятской АССР (палеозой). М.: Недра, 1975. 175 с.

Avkhimovich V. J., Tchibrikova E. V., Obuchovskaya T. G., Nazarenko L. M., Umnova V. T., Raskatova L. G., Vansurova V. N., Loboziak S., Street M. Middle and Upper Devonian miospore zonation of Eastern Europe // Bull. Centres Reach. Explor. Elf. Aqutaine, 17. 1993. P. 79–147.

Bedford R. and Bedford I. Anatomy and Classification of the Cyathospongia from the lower Cambrian of Beltana, S. Australia // New Zeeland Assoc. For the edemencement of science. 1937.

Bornemann J. W. Bericht über die Fortsetzung seiner Untersuchungen cambrischer Archaeocyathus – Formen und verwandter Organismen von der Insel Sardinien // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1884. Bd. 36. S. 702–706.

Bornemann J. Die Versteinerungen des Cambrischen System der Insel Sardinien // Ibid. 1891. T. 56, II.

Debrenne F. Sur quelques Archaeocyatha du jebel Taissa (Anti-Atlas occidental) // Notes et Mem. Serv. Geol. Maroc. 1958. № 143.

Kobayashi T. The Cambro-Ordovician formation and faunas of South Chosen // J. of the Faculty of Science Imp. Univ. Tokyo, 1935. Sec. II, vol. IV, pt. 2. P. 49–344.

Kobayashi T. Cambrian faunas of Siberia // Ibid. Tokyo, 1943. Sec. II, vol. VI, № 12. P. 221–334.

Kobayashi T. The Cambro-Ordovician formation and faunas of South Korea. Pt. VIII: Repr. from Journal of the Faculty of Science Imp. Univ. Tokyo. Sec. II, vol. XIII, pt. 2. September 25th, 1961. P. 181–241.

Poulsen C. The Cambrian Ozarkian and Canadian faunas in North-West Greenland // Medd. Greenland, 1927. Vol. 70. P. 239–343.

Resser C. E. The Spence shale and its fauna. Smiths. Misc. Coll., 1939. Vol. 97, № 12. P. 1–29.

Resser C. E. Fifth contribution to nomenclature of Cambrian fossils. Smiths. Misc. Coll., 1942. Vol. 101, № 15. P. 1–58.

Resser C. E., Endo R. The Sinian and Cambrian formations and fossils of the Southern Manchoukuo // Manchuarian Science Museum Bull. 1937. Vol. 1. 397 p.

Schmidt F. Über einige neue ost-sibirische Trilobiten und verwandte Thierformen // Melanges phys. et chimistires du Bull. Acad. Imp. Science St. Petersbourg, 1886. T. 12, vol. 30, № 4. P. 501–512.

Кишечнополостные

Таблица I

Фиг. 1, 2. *Paleohydra capitata* Korde, 1985

1 – голотип – ПИН РАН, № 3976/1, шлиф; полип с головчатыми окончаниями щупалец, продольное сечение, x14; Восточный Саян, бассейн р. Хужиртай-Гол; средний кембрий – ордовик, мангатгольская свита; 2 – экз. ПИН РАН, № 3976/3, шлиф; полип с педальным разрастанием и двумя щупальцами, продольное сечение; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Фиг. 3. *Paleohydra compacta* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/5, шлиф; полип с щупальцами в продольном сечении, x15; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Фиг. 4. *Paleohydra vasoformis* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/4, шлиф; взрослый полип в продольном сечении, в нижней части – гидротека, x28,5; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Таблица II

Фиг. 1. *Paleohydra quadritentaculata* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/6, шлиф; полип с четырьмя щупальцами и почкой справа, в продольном сечении, x17; местонахождение и возраст те же, что для фиг. 1–2, табл. I (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Фиг. 2–4. *Paleohydra dalmatovi* Korde, 1985

2 – голотип – ПИН РАН, № 3976/7, шлиф; полип с пучком коротких щупалец и педальным разрастанием в продольном сечении, x24,3; 3 – ПИН РАН, № 3976/9, шлиф; полип в стадии почкования, x24; 4 – ПИН РАН, № 3976/8, шлиф; полип с пузыревидными расширениями тела, в стадии поперечного деления, x30; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Таблица III

Фиг. 1. *Paleohydra alata* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/17, шлиф; полип с щупальцами в продольном сечении, x28; местонахождение и возраст те же, что и для фиг. 1–2 табл. I (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Фиг. 2. *Paleohydra bulbosa* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/16, шлиф; полип с округлой базальной частью и двумя нитевидными щупальцами в продольном сечении, x25; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Фиг. 3. *Paleohydra clavata* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/18, шлиф; колбообразный полип с тонкими щупальцами в продольном сечении, x17,6; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Фиг. 4. *Paleohydra stylata* Korde, 1985

Голотип – ПИН РАН, № 3976/19, шлиф; полип с двумя щупальцами в продольном сечении, x22,8; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 80142).

Таблица IV

Фиг. 1. *Urminia dentata* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/36, шлиф; полип с пучком щупалец в продольном сечении, с зубчатым оральным краем, х65; Восточный Саян, бассейн р. Сархой; девон, урминская толща (кол. А. В. Филимонова, обр. Х-160/5р).

Фиг. 2. *Urminia conica* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/35, шлиф; отпечаток фоссилизированного конического полипа с зубчатым оральным краем, щупальца не сохранились, х20; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин; палеозой, витимканская серия (кол. В. И. Алексеева, обр. 2252).

Фиг. 3. *Badotia formosa* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/37, шлиф; полип фоссилизированный, отпечаток в продольном сечении, с боков с двумя длинными щупальцами и пучком более коротких, видимо, вокруг орального отверстия, х50; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота; нижний кембрий, атдабанский ярус, курбинская свита (кол. Б. А. Далматова, обр. 000139).

Фиг. 4. *Pteronia ceratosa* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/38, шлиф; отпечаток фоссилизированного полипа в продольном сечении, мешковидный с рогоподобными щупальцами, загнутыми в сторону орального отверстия, х16; юго-запад Витимского плоскогорья, горка Назаровская; нижний кембрий (?), олдындинская (?) свита (кол. А. А. Постникова, обр. П34-266).

Таблица V

Фиг. 1. *Intyboconus distromatum* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/32, шлиф; а – рюмкообразный скелет в продольном сечении, х30; б – то же, участок скелета, видна его двухслойность, прикрепительные нити и поры, через которые они выходили наружу, х45; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита (кол. А. В. Филимонова, обр. Р1-578).

Фиг. 2. *Intyboconus cylindricum* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/33, шлиф; скелет в продольном сечении, видна утолщенная базальная часть с пронизывающим ее аборальным каналом, х25; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон; нижний кембрий, верхи атдабанского яруса, хужиртайская свита (кол. А. В. Филимонова, обр. Р1-414).

Фиг. 3. *Hyosina aquatica* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/34, шлиф; участок колонии в продольном сечении с двумя полипами; нижний в виде почки, верхний, видимо, взрослый находился в чашеподобной гидротеке, х11; Южное Прибайкалье, хребет Малый Хамар-Дабан, левый борт пади Иро, в 6 км ниже с. Ташир; девон, урминская толща (кол. А. В. Филимонова, обр. Р3-072).

Таблица VI

Фиг. 1, 4. *Inessia cylindrica* Korde, 1984

1 – экз. ПИН РАН, № 3976/12, шлиф; а – общий вид скелета в тангенциально-продольном сечении, х4,5; б – участок нижней половины скелета, х13. Видны канальцевая система базальной части и розеткоподобная структура полости в верхней части; Забайкалье, юго-запад Витимского плоскогорья, междуречье Малой и Большой Пановки и р. Турки; средний (?) кембрий – ордовик, пановская серия (кол. Б. А. Далматова, обр. 000146); 4 – голотип – ПИН РАН, № 3976/11, шлиф; обломок скелета в косопродольном сечении. Видны цилиндрическая полость, стенки скелета, розеткоподобная структура в его оральной части, х10; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 2, 3, 5, 6. *Inessia ramosa* Korde, 1984

2 – экз. ПИН РАН, № 3976/13, шлиф; скелет с розеткоподобной структурой в оральной части, x15; местонахождение и возраст те же; 3 – экз. ПИН РАН, № 3976/14, шлиф; скелет в продольном сечении, видны места образования ответвлений, x10; местонахождение и возраст те же; 5 – голотип – ПИН РАН, № 3976/10, шлиф; скелет вздуторасширенной формы в продольно-тангенциальном сечении с четырьмя или пятью ответвлениями, x8,75; местонахождение и возраст те же; 6 – экз. ПИН РАН, № 3976/14, шлиф; чашкообразный скелет в продольном сечении, с кольцевым утолщением в оральной части, прикрепительным диском в основании и розеткоподобными структурами, x17; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 000146).

Таблица VII

Фиг. 1–4. *Sarchoina anthosa* Korde, 1990

1 – голотип – ПИН РАН, № 3976/19, шлиф; колониальный организм в продольном сечении с фоссилизированными мягкими тканями в оральном и осевом отделах, x40; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон; нижний кембрий, атдабанский ярус, хужиртайская свита; 2 – экз. ПИН РАН, № 3976/22, шлиф; базальная пластина колонии с базальными участками ее стволовых отделов на разных стадиях развития, x35; местонахождение и возраст те же; 3, 4 – экз. ПИН РАН, № 3976/20; участки стволовых частей колонии в поперечном сечении с билатеральным расположением псевдогастропоровых каналов и пристенным каналом, x70; местонахождение и возраст те же (кол. А. В. Филимонова, обр. Р1-414).

Таблица VIII

Фиг. 1. *Sarchoina anthosa* Korde, 1990

Экз. ПИН РАН, № 3976/43, шлиф; а – поперечное сечение стволовой части колонии, x65; б – то же, участок поперечного сечения стволовой части колонии, x130; Восточный Саян, водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон; нижний кембрий, атдабанский ярус, хужиртайская свита (кол. А. В. Филимонова, обр. Р1-414).

Черви

Таблица IX

Фиг. 1. *Spinita sanashticgolica* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/39, шлиф; а – кутикула организма в продольном сечении, x8,5; б – то же, участок кутикулы с зубоподобными спинатами, внутри них продольные выводные канальцы; внизу на фото спинатная трехчленная структура, x30; Восточный Саян, бассейн р. Забит, в 1800 м от устья р. Сахюрты, левый борт; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова, обр. Р3 пк 06).

Фиг. 2. *Spinita cryptosa* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/40, шлиф; а – кутикула организма в продольном сечении, x18; б – то же, участок кутикулы с зубоподобными спинатами, внутри них продольные выводные канальцы; внизу на фото двухчленная спинатная структура, x45; Восточный Саян, бассейн р. Забит, в 1800 м от устья р. Сахюрты, левый борт; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова, обр. Р3 пк 06).

Фиг. 3. *Spinita spinoglobosa* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/41, шлиф; участок кутикулы в продольном сечении с округленными на дистальных концах спинатами, опушенными ворсинками, расположенными в шахматном порядке, x23; Южное Прибайкалье, хребет Хамар-Дабан, левобережье р. Удунги; нижний, кембрий, ботомский ярус, удунгинская толща (кол. А. В. Филимонова, обр. 1183).

Таблица X

Фиг. 1. *Vialovena mirabilis* Korde, 1989

Голотип – ПИН РАН, № 3976/15, шлиф; общий вид сидячего прикрепленного к субстрату червя, верхняя половина; видны осевой тяж нервной системы, с боков от него находятся четыре пары овальных семенников, по бокам тела яичники, правый пустой, левый с округлыми яйцами; в оральной части тела рот с (?) крышечкой (справа), одно щупальце (слева) и вокруг остатки распластанных по поверхности субстрата перистых щупалец, x27; верхнее течение р. Верхней Ципы; кембрий – ордовик, икатская свита (кол. Г. К. Казазаева, обр. Ф-13).

Таблица XI

Фиг. 1. *Vialovena mirabilis* Korde, 1989

Экз. ПИН РАН, № 3976/16, шлиф; а – общий вид сидячего прикрепленного червя с распластанными по поверхности субстрата остатками перистых щупалец; видны осевой нервный тяж с петлеобразной структурой сверху и два боковых, справа в оральной части стилетоподобное образование и перистое обрамление перекристаллизованных щупалец с направленными в него темными нитями или каналами, x10; б – то же, базальная часть организма с осевым нервным тяжем с комиссурами, на дистальном конце с группой овальных тел и нитями, справа сбоку нити протонефридиев с расширенными округло дистальными окончаниями; в основании пучок нитей прикрепительного органа, x20; верхнее течение р. Верхней Ципы; кембрий – ордовик, икатская свита (кол. Г. К. Казазаева, обр. Ф-18).

Водоросли, грибы

Таблица XII

Фиг. 1, 2. *Solenopora filiformis* Nicholson, 1883

1 – экз. ПИН РАН, № 3976/27, шлиф; а – участок слоевища из продольных тонких клеточных нитей с органами размножения, собранными в группы разного размера и разбросанными неравномерно без определенного порядка между нитями, x30; б – то же, видны группки спорангиев и их беспорядочное размещение, x90; 2 – экз. ПИН РАН, № 3976/28, шлиф; поперечное сечение слоевища, видно угловатое строение нитей, x75; Восточный Саян, правый берег р. Даялык, в 1,9 км от места слияния рр. Зун-Сала и Барун-Сала; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 752).

Фиг. 3. *Parachaetetes reticulatus* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/30, шлиф; продольное сечение слоевища с пальцеобразными выростами и в них с органами размножения, x30; Восточный Саян, р. Зун-Сала, левый берег, в 300 м выше ее слияния с р. Барун-Сала; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 737).

Таблица XIII

Фиг. 1. *Parachaetetes regularis* Konishi, 1958

Экз. ПИН РАН, № 3976/31, шлиф; а – продольное сечение слоевища, общий вид, x20; б – то же, участок продольного сечения слоевища с сетчатым строением и пучком фертильных нитей со спорангиями на дистальных концах, x75; Восточный Саян, р. Даялык, правый берег, в 1,7 км ниже слияния рр. Зун-Сала и Барун-Сала; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 809).

Фиг. 2. *Parachaetetes reticulatus* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/30, шлиф; участок слоевища с поперечными сближенными рядами клеток и плохо видимыми в округлых участках органами размножения, x90; Восточный Саян, р. Зун-Сала, левый берег, в 300 м выше ее слияния с р. Барун-Сала; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 737).

Фиг. 3. (?) *Seletonella* sp.

Экз. ПИН РАН, № 3976/29, шлиф; обломок слоевища в продольном сечении, видны, по-видимому, боковые ответвления слоевища разной формы, х10; Восточный Саян, р. Зун-Сала, левый берег, в 300 м выше ее слияния с р. Барун-Сала; ордовик – силур, окинская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 737-1).

Таблица XIV

Фиг. 1–5. *Comansita tetraconula* Korde, 1986

1 – экз. ПИН РАН, № 3976/21, шлиф; а – слоевище водоросли в продольно-тангенциальном и поперечном сечениях с сохранившимися нитями коровой части, х50; б – то же, участок слоевища с органами размножения в концептакулоподобных образованиях между ассимиляционными нитями коровой части слоевища, х55; Восточный Саян, Ухагольское фосфоритовое месторождение; палеозой, ухагольская толща (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1344–2); 2 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/28, шлиф; участок слоевища в продольном сечении с осевой и периферической частями; по его бокам колонии гнилостных бактерий, х25; местонахождение и возраст те же; 3 – экз. ПИН РАН, № 3976/27, шлиф; участок слоевища в месте ветвления в поперечном сечении с разрастаниями осевой квадратной нити в стороны четырех вновь формировавшихся ветвей слоевища, х35; вокруг слоевища фоссилизированная бактериальная флора; местонахождение и возраст те же; 4 – экз. ПИН РАН, № 3976/28, шлиф; участок слоевища в поперечном сечении квадратной формы с подкоровой и коровой частями из ассимиляционных нитей, х40; местонахождение и возраст те же; 5 – экз. ПИН РАН, № 3976/29, шлиф; участок слоевища в поперечном сечении с сохранившимся отпечатком осевой четырехугольной нити в центре и отходящими от нее радиально нитями перпендикулярно оси слоевища, слагающими подкоровую часть последнего, также четырехгранную, х40; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1344-2).

Фиг. 6. *Pinnulina cambrica* Korde, 1986

Голотип – ПИН РАН, № 3976/24, шлиф; участок слоевища с группой органов размножения на нитях клеточного строения, х55; Восточный Саян, правобережье р. Забит, в 3 км к северу от устья р. Сахюрты; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дабанжалгинской толще (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1183).

Фиг. 7, 8. *Tetracona crystalloformis* Korde, 1986

7 – голотип – ПИН РАН, № 3976/30, шлиф; скопления грибов одиночные и группами, х40; Восточный Саян, р. Шибит, бассейн верховья р. Диби; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дибинской свите (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1264-3); 8 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/31, шлиф; органы размножения и нити, отходящие от клеток, х80; местонахождение и возраст те же.

Таблица XV

Фиг. 1–3. *Flabellina multiformis* Korde, 1986

1 – голотип ПИН РАН, № 3976/21, шлиф; слоевище водоросли в продольном сечении с осевой частью и боковыми веточками, образовавшими пучки, х50; Джидинская горная страна, правобережье среднего течения р. Джиды; нижний кембрий, хохюртовская свита (кол. Е. Е. Зеленского, обр. 2013); 2 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/22, шлиф; а – перекристаллизованное слоевище водоросли, местами видны остатки пучков периферических веточек, х50; б – то же, пучок периферических веточек водоросли, х180; Восточный Саян, р. Диби, в 1 км ниже устья р. Ара-Монгол-Дабан; нижний кембрий; глыба известняка из современного аллювия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1068-1); 3 – экз. ПИН РАН, № 3976/23, шлиф; то же, участок слоевища из пучков обызвествленных и затем перекристаллизованных боковых веточек; сбоку справа начальная стадия формирования бокового разветвления слоевища розеткоподобного в поперечном сечении с осевой частью и вокруг нее с пучками боковых веточек; все обызвествлено, х20; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4. *Pinnulina cambrica* Korde, 1986

Голотип – ПИН РАН, № 3976/24, шлиф; а – слоевище водоросли в продольном сечении, х20; б – то же, участок слоевища с группами органов размножения на некоторых плодущих веточках, х57; Восточный Саян, правобережье р. Забит, в 3 км к северу от устья р. Сахюрты; нижний кембрий, олистолит (?) боксонской серии в дабанжалгинской толще (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1183-1).

Таблица XVI

Фиг. 1, 2. *Chaetocladus capillatus* Hoeg et Kiaer, 1926

1 – экз. ПИН РАН, № 3976(-); отпечаток двух обломков слоевищ водоросли. Вдоль боков слоевища видны нитчатые ответвления, сконцентрированные мутовками, и на их дистальных концах круглые органы размножения, х4; 2 – экз. ПИН РАН, № 3976/24, отпечатки на породе: продольное и внизу поперечное сечение слоевища. Отчетливо видна его членистость, наружная темная оболочка, сохранившиеся редкие изгибающиеся нити с округлыми спорангиями на дистальных концах, х2,5; Восточный Саян, водораздел рр. Хойто- и Урдо-Боксона (левый приток р. Оки); силур, лудлов, сархойская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1611).

Фиг. 3. *Sajanelinia petalomorpha* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/25, шлиф; общий вид участка слоевища в продольном сечении; видны обрывки трех пластин и место их прикрепления к общему клинообразному стебельку слоевища с отходящими от него разветвляющимися прикрепительными нитями в виде пучка; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин; палеозой, витимканская серия (кол. В. И. Алексеева, обр. 2310-2).

Таблица XVII

Фиг. 1. *Buthotrephis butovi* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/26, отпечаток на породе: а – продольное сечение слоевища с разрезным прикрепительным диском и отходящими от него стелющимися участками, х1/1; б – участок слоевища с двумя рядами темных овальных органов размножения, висящих на тонких нитях, и округленный спорангий с ягодоподобными выпуклостями снаружи и ворсинками на каждой из них, сидящих на ножке, нараставшей вдоль слоевища и отходившей от него под прямым углом, х2,5; Восточный Саян, водораздел рр. Хойто- и Урдо-Боксона (левый приток р. Оки); силур, лудлов, сархойская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1611-2).

Фиг. 2. *Sajanelinia petalomorpha* Korde, sp. nov.

Голотип – ПИН РАН, № 3976/25, шлиф; органы размножения, х75; Витимское плоскогорье, окрестности пос. Багдарин; палеозой, витимканская серия (кол. В. И. Алексеева, обр. 2310).

Фиг. 3. *Chaetocladus capillatus* Hoeg et Kiaer, 1926

Экз. ПИН РАН, № 3976/23, отпечаток на поверхности породы; на нитях слоевища орган, подобный цветку (орган размножения) белого цвета с тычинкоподобными выростами, здесь же местами на нитях округлые спорангии, х16; Восточный Саян, водораздел рр. Хойто- и Урдо-Боксона (левый приток р. Оки); силур, лудлов, сархойская серия (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1613-5).

Таблица XVIII

Фиг. 1. *Tetracona crystalloformis* Korde, 1986

Экз. ПИН РАН, № 3976/31, шлиф; общий вид скопления аскогенных клеток гриба, окруженных нитями мицелия, на которых они сформировались, х40; справа в центре клетка-аск с четырьмя грушевидными аскоспорами и отходящими от них в стороны прорастающими разветвляющимися нитями в виде черных полосок; слева (на краю) аск в продольном сечении (то же см. табл. XIV, фиг. 8, увеличено); Восточный Саян, р. Шибит, бассейн верховья р. Диби; нижний кембрий, олистолит боксонской серии в дибинской свите (кол. Ю. П. Бутова, обр. 1264-3).

Фиг. 2, 3. *Tetracona multispora* Korde, sp. nov.

2 – голотип – ПИН РАН, № 3976/52, шлиф; участок мицелия с конидиегенными нитями в продольном сечении, виден их скученный рост, х40; 3 – то же, участок мицелия с асками, развившимися на его нитях, местами в асках видны три-четыре округлые аскоспоры, между асками нити мицелия, х195; Восточный Саян, р. Улзыта; палеозой (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-110(1)1).

Таблица XIX

Фиг. 1. *Tetracona paramultispora* Korde, sp. nov.

а – голотип ПИН РАН, № 3976/53, шлиф; участок мицелия с конидиегенными нитями в продольном сечении, х70; б – то же, участок мицелия с четырехугольными асками на его нитях; видны группы аскоспор внутри асков и сечение их стенок в виде белой рамки, х130; в – то же, проросшие аскоспоры, находящиеся в четырехугольном аске, х160; Восточный Саян, р. Улзыта; палеозой (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-042(1)1).

Таблица XX

Фиг. 1–4. *Cambromyces strophostilos* Korde, sp. nov.

1 – экз. ПИН РАН, № 3976/42, шлиф; округленный участок слизистого мицелия гриба с наружной нитью, х18; Восточный Саян, бассейн р. Улзыта; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-66(-)1; 2 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/43, шлиф; округленный мицелий гриба, в слизи хорошо видны составлявшие его разветвленные клеточные нити, х55; местонахождение и возраст те же; 3 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/44, шлиф; мицелий гриба с развившимися снаружи нитями и на них последующими, более молодыми участками мицелия; видно разветвление наружных нитей, х15; 4 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/45, шлиф: а – общий вид разветвленного сверху плодового тела гриба, выросшего из участка слизистого мицелия (см. в его основании), х24; б – то же, участок базальной части плодового тела, с мицелием, из которого оно выросло и от которого обычно отламывалось, х55; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-66(-)1).

Таблица XXI

Фиг. 1–6. *Cambromyces strophostilos* Korde, sp. nov.

Формы плодовых тел. 1 – экз. ПИН РАН, № 3976/46, шлиф; загнутое крючком плодовое тело гриба, видна его септированность в верхней части до сгибания, х70; р. Курба; нижний кембрий, курбинская свита (кол. Е. Е. Зеленского, обр. 2718); 2 – голотип ПИН РАН, № 3976/47, шлиф; плодовое тело, загнутое крючкообразно в продольном сечении, помещающееся на разветвленном ослизненном мицелии, на котором рядом справа находится кеглеподобный конидиеносец с намеченными границами конидий; здесь же, рядом с ним разбросаны овальные конидии, х70; Восточный Саян, р. Улзыта; нижний кембрий, ботомский ярус, нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-30(3)1; 3 – экз. ПИН РАН, № 3976/48, шлиф; а – плодовое тело, загнутое крючком, с сохранившимся в ископаемом состоянии участком мицелия, из которого оно развилось, общий вид в продольном сечении, х18; б – то же, базальная часть гриба – плодового тела с сохранившимся обызвествленным мицелием, х55; 4 – то же, экз. ПИН РАН, № 3976/49; изогнутое крючком плодовое тело гриба с небольшими боковыми вместилищами, х55; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-66(-)1); 5 – то же, ПИН РАН, № 3976/50, шлиф; плодовое тело, загнутое крючкообразно в продольном сечении, отломанное от мицелия, х20; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. 835); 6 – экз. ПИН РАН, № 3976/51, шлиф; плодовое тело, загнутое сверху под острым углом, в продольном сечении, отломанное от мицелия, х55; местонахождение и возраст те же (кол. Б. А. Далматова, обр. Р1-022).

Таблица XXII

Фиг. 1, 2. *Capsulocyathus subcallosus* Zhur., 1964

1 – обр. 660-з, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x10; 2 – обр. 660-б, шл. 1, экз. 2, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 3–5. *Nochoroicyathus* sp. I

3 – обр. 8012, шл. 4(1), экз. 3, поперечное сечение кубка, x14; 4 – обр. 8012, шл. 4(2), экз. 1, косопоперечное сечение кубка, x12; 5 – та же форма, экз. 2, продольное сечение кубка, x12; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, нижний подъярус, боксонская серия (кол. Д. В. Осадчей, Ю. П. Катюхи, 1979).

Фиг. 6–8. *Nochoroicyathus* ex gr. *tkatschenkoi* (Vol., 1937)

6 – обр. 8012, шл. 4(1), экз. 6, поперечное сечение кубка, x8,5; 7 – обр. 8012, шл. 4(1), экз. 4, косопоперечное сечение кубка, x10; 8 – обр. 8012, шл. 4(1), экз. 5, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, нижний подъярус, боксонская серия (кол. Д. В. Осадчей, Ю. П. Катюхи, 1979).

Фиг. 9. *Nochoroicyathus* sp. II

Обр. 8022, шл. 3/28, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, нижний подъярус, боксонская серия (кол. Д. В. Осадчей, Ю. П. Катюхи, 1979).

Таблица XXIII

Фиг. 1–3. *Degeletticyathus* ex gr. *galushkoi* (Zhur., 1960)

1 – обр. 390-ж, шл. 1, экз. 2, часть поперечного сечения кубка, x12; 2 – обр. 390-ж, шл. 2, экз. 1, часть косопоперечного сечения кубка, x10; 3 – обр. 390-ж, шл. 4, экз. 3, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 4, 5. *Rotundocyathus* ex gr. *dubius* (Vor., 1979)

4 – обр. 390-ж, шл. 3, экз. 3, косопоперечное сечение кубка, x10; 5 – обр. тот же, шл. 3, экз. 2, часть поперечного сечения кубка, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 6. *Nochoroicyathus* sp. I

Обр. 660-3, шл. 1, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 7, 8. *Baikalocyathus* ex gr. *spinosus* (Zhur., 1964)

7 – обр. без №, шл. 1, экз. 4, часть косопоперечного сечения кубка, x10; 8 – обр. и шл. те же, x4; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Таблица XXIV

Фиг. 1–4. *Robustocyathus* sp. I

1 – обр. 390-н, шл. 1, экз. 2, поперечное сечение кубка, x4; 2 – обр. 325-1, шл. 1, экз. 2, поперечное сечение кубка, x4; 3 – обр. 390-н, шл. 1, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x4; 4 – обр. 325-1, шл. 1, экз. 3, поперечное сечение кубка, x4; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 5, 6. (?) *Robustocyathus* sp. II

5 – обр. 309, шл. 1, экз. 3, поперечное сечение кубка, x3,5; 6 – обр. 390, шл. 2, экз. 2, часть поперечного сечения кубка, x3,5; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Таблица XXV

Фиг. 1, 2. *Degeletticyathellus* ex gr. *lebedevae* Zhur., 1974

1 – обр. 309, шл. 1, экз. 4, часть косопоперечного сечения кубка, x4; 2 – та же форма, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 3, 4. *Nochoroicyathus* sp. III

3 – обр. 309, шл. 1, экз. 2, поперечное сечение кубка, x5; 4 – та же форма, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 5. *Kijacyathidae* gen. et sp. indet.

Обр. 808-8-4, шл. 1, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x12; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Таблица XXVI

Фиг. 1–4. *Bronchocyathidae* gen. et sp. indet.

1 – обр. без № I, шл. 1, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x10; 2 – та же форма, x4; 3 – обр. без № II, шл. 1, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x4; 4 – та же форма, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 5. *Tumulocyathus* sp. I

Обр. 390-ж, шл. 1, экз. 5, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 6, 7. (?) *Thalamocyathellus* sp.

6 – обр. 390-ж, шл. 3, экз. 1, поперечное сечение кубка, x8; 7 – обр. 390-ж-4, шл. 2, экз. 5, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Таблица XXVII

Фиг. 1, 2. *Kijacyathus* (?) sp.

1 – обр. 531-2, шл. 2, экз. 3, продольное сечение кубка, x7; 2 – та же форма, шл. 2, экз. 2, часть тангенциального сечения внутренней стенки кубка, x7,5; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, ботомский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 3. *Tumulocyathus* sp. I

Обр. 390-ж-8, шл. 1, экз. 6, косопоперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 4. *Thalamocyathellus* sp.

Обр. 390-ж-4, шл. 2, экз. 2, продольное сечение кубка, x10; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 5–7. (?) *Arturocyathus* sp.

5 – обр. 390-ж-4, шл. 2, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x10; 6, 7 – обр. 390-ж-4, шл. 2, экз. 3, поперечное сечение кубка, x16; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 8. *Degeletticyathus* ex gr. *galushkoi* (Zhur., 1960)

Обр. 390-ж, шл. 2, экз. 2, поперечное сечение кубка, x16; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Таблица XXVIII

Фиг. 1, 2, 5. *Taylorcyathus* sp.

1 – обр. 807-3-15, шл. 1, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x8; 2 – обр. тот же, шл. 2, экз. 2, поперечное сечение кубка, x10; 5 – обр. 807-3-6, шл. 1, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x8; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 3. *Sanarcocyathus* sp.

Обр. 807-3, шл. 5, экз. 2, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 4, 6. *Leptosocyathellus* ex gr. *mirandus* Osad., 1979

4 – обр. 809-3-2, шл. 2, экз. 1, поперечное сечение кубка, x12; 6 – обр. тот же, шл. 1, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x6; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Таблица XXIX

Фиг. 1, 2. *Nochoroicyatus butovi* sp. nov.

1 – обр. 807-3-5, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x7,5; 2 – обр. 807-3-3, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x7,5; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 3, 4. *Dictyocyathus* sp.

3 – обр. 809-3-2, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x6; 4 – обр. тот же, шл. 2, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x8; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 5. *Arturocyathus* cf. *unicumus* (Zhur., 1960)

Обр. 807-3-5, шл. 1, экз. 3, косопродольное сечение кубка, x15,5; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Таблица XXX

Фиг. 1. *Tumulocyathus* sp. II

Обр. 531-2, шл. 5, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x8; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, ботомский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 2. (?) *Irinaecyathus* sp.

Обр. 531-2, шл. 3, экз. 1, часть косопоперечного сечения кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, ботомский ярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 3, 4. *Zonacyathus* sp. I

3 – обр. 531-2, шл. 1, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x8; 4 – обр. 531-2, шл. 1а, экз. 2, часть тангенциального сечения кубка, x10; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 5. *Jakutocarinidae* gen. et sp. indet.

Обр. 608, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x10; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 6–8. *Irinaecyathus* ex gr. *grandiperforatus* (Vol.), 1940

6 – обр. 531-2, шл. 4, экз. 2, обломок внутренней стенки (видны крупные поровые каналы и защитные образования), x16; 7 – обр. 531-2, шл. 4, экз. 4, часть поперечного сечения кубка, x8; 8 – обр. тот же, шл. 4, экз. 3, часть косопоперечного сечения кубка, x8; местонахождение и возраст те же (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Таблица XXXI

Фиг. 1–3. *Coscinocyathus stepanovi* (Osad. et Gan., 1986)

1 – обр. 807-3-6, шл. 1, экз. 3, косопоперечное сечение кубка, x8; 2 – обр. и шл. те же, экз. 1, часть косопоперечного сечения кубка, x8; 3 – обр. и шл. те же, экз. 2, косопоперечное сечение кубка, x8; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 4, 5. *Arturocyathus* cf. *unicumus* (Zhur., 1960)

4 – обр. 8010-7-1, шл. 1, экз. 1, часть косопоперечного сечения кубка, x12; 5 – обр. 807-3-6, шл. 1, экз. 4, часть продольного сечения кубка, x8; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 6. *Tumulocyathus* sp. I

Обр. 809-1-6, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Таблица XXXII

Фиг. 1, 2. *Clathricoscinus* (?) ex gr. *multiloculatus* (Vol., 1962)

1 – обр. 660-3, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x10; 2 – та же форма, x4,5; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 3. *Tumulocyathus* sp. III

Обр. 808-8-1, шл. 1, экз. 2, часть поперечного сечения кубка, x12; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 4. *Erismacoscinus* cf. *fimbrillatus* (Bojar., 1979)

Обр. 809-1-2, шл. 1, экз. 1, часть поперечного сечения кубка, x12; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Таблица XXXIII

Фиг. 1, 4. *Clathricoscinus* (?) ex gr. *multiloculatus* (Vol., 1962)

1 – обр. 531-1, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x10; 4 – обр. 526, шл. 1, экз. 1, часть косопоперечного сечения кубка, x12; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 2, 3. *Erismacoscinus* sp.

2 – обр. 309-1, шл. 2, экз. 2, продольное сечение кубка, x4,5; 3 – обр. тот же, шл. 1, экз. 1, косопоперечное сечение кубка, x4,5; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Таблица XXXIV

Фиг. 1–3. *Erismacoscinus* sp.

1 – обр. 390-ж-8, шл. 1, экз. 4, поперечное сечение кубка, x10; 2 – обр. 390-ж-5, шл. 1, экз. 2, продольное сечение кубка, x10; 3 – обр. 390-ж, шл. 3, экз. 3, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Большая Белая; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1976).

Фиг. 4, 5. *Clathricoscinus* ex gr. *multiloculatus* (Vol., 1962)

4 – обр. 531-1, шл. 1, экз. 1, косопоперечное сечение кубка, x5; 5 – обр. тот же, шл. 2, экз. 1, поперечное сечение кубка, x4,5; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Таблица XXXV

Фиг. 1, 2. *Loculicyathus* cf. *membranivestites* (Vol., 1932)

1 – обр. 660-6, шл. 1, экз. 1, косопоперечное сечение кубка, x8; 2 – обр. тот же, шл. 2, экз. 1, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 3. *Afiacyathus* sp.

Обр. 531-2, шл. 4, экз. 1, часть косопоперечного сечения кубка, x12; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 4. *Inessocyathus* sp.

Обр. 531-2, шл. 1, экз. 2, косопоперечное сечение кубка, x12; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 5, 6. *Zonacyathus* sp. II

5 – обр. 608, шл. 2, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x5,5; 6 – та же форма, шл. 3, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x8; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Фиг. 7. *Protopharetra* cf. *grandicaveata* (Vol., 1940)

Обр. 390-ж, шл. 4, экз. 2, поперечное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Хайт; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. Ю. П. Бутова, 1977).

Таблица XXXVI

Фиг. 1, 2. *Protopharetra* cf. *grandicaveata* (Vol., 1940)

1 – обр. 807-3-4, шл. 2, экз. 1, поперечное сечение кубка, x6; 2 – обр. тот же, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x8; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 3, 4. *Neoloculicyathus* ex gr. *tolli* (Vol., 1931)

3 – обр. 807-3-5, шл. 2, экз. 2, продольное сечение кубка, x8; 4 – обр. тот же, шл. 1, экз. 1, поперечное сечение кубка, x6; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Фиг. 5. *Neoloculicyathus* sp.

Обр. 8010-5-1, шл. 1, экз. 1, косопродольное сечение кубка, x10; Восточный Саян, р. Сархой; нижний кембрий, атдабанский ярус, верхний подъярус, боксонская серия (кол. В. И. Бялого, 1980).

Трилобиты

Таблица XXXVII

Фиг. 1–3. *Kootenia kooktensis* Dalmatov, 1975

1 – кранидий, голотип, х2, кол. 0213/2, обр. 86, Геологический музей при КПР по РБ; 2, 3 – кранидии, х2,5; Северное Прибайкалье, водораздел рр. Иномакиткан и Коокты; нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, аиктинская надсвита (кол. Д. Ц. Цыренова).

Фиг. 4–7. *Olenoides optimus* Lazarenko, 1954

Кранидии, х3, обр. 1771(216)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская (огненская) свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8. *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, 1940

Кранидий, х5, обр. Б(1)1; р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 9. *Edelsteinaspis plana* N. Tchernysheva, 1961

Кранидий, х3, обр. 1771(216)1; видны кранидий *Elatolimbus* (?) sp. и пигидий *Chondragraulos* (?) sp.; там же, что и фиг. 4–7 (кол. Б. А. Далматова).

Таблица XXXVIII

Фиг. 1–7. *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt), 1886

1–5, 7 – кранидии; 6 – гипостома, х3, обр. 86; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, водораздел рр. Иномакиткан и Коокты; нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, аиктинская надсвита (кол. Д. Ц. Цыренова).

Фиг. 8–11. *Kootenia kooktensis* Dalmatov, 1975

8, 9 – кранидии, х3; 10, 11 – пигидии, х1,5, обр. 86; там же (кол. Д. Ц. Цыренова).

Таблица XXXIX

Фиг. 1. *Neopagetina similantis* Bognibova, 1971

Кранидий, х7, обр. 1771(214)2; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; амгинский ярус, кумакская (огненская) свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Pagetides sibiricus* Lazarenko, 1959

Кранидий, х8, обр. 1771(214)2; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. *Kootenia ontoensis* N. Tchernysheva, 1961

Пигидий, х5, обр. 1771(214)2; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Eospencia jazmiri* Dalmatov, 1975

4а – поврежденный кранидий, х5,5, обр. 1771(214)2); 4б – кранидий, х4, голотип, 0213/5, обр. 1771(178)5); там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. Общий вид образца с *Pagetides sibiricus* Lazarenko,
Kootenia ontoensis N. Tchernysheva, *Eospencia jazmiri* Dalmatov

Обр. 1771(214)2; там же.

Фиг. 6. *Tonkinella* sp.

Пигидий, х5, в совместном захоронении с *Gaphuraspis super convexus* Ivshin, 1957 и *Prohedinella* sp., обр. 1771(215)5; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 7. *Tonkinella gavrilovae* Dalmatov, 1975

Кранидий, х5, в совместном захоронении с *Olenoides optimus* Lazarenko, 1954, обр. 1771(215)3; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8–14. *Tonkinella gavrilovae* Dalmatov, 1975

Кранидии и пигидии, х5,5, обр. 1771(214)2, 1771(215)3, 1771(216)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица XL

Фиг. 1–9. *Tonkinella gavrilovae* Dalmatov, 1975

1–3 – кранидии; 1 – х7, 2 – х12,5, 3 – х6, 4–6 – спинные щиты, х6; 7–9 – пигидии, х5, обр. 1771 (215)3; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская (огненская) свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 10. *Tonkinella* cf. *valida* N. Tchernysheva, 1962

Спинной щит, поврежденный, х5, обр. 1771(215)3; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 11. *Oryctotenella ognevi* Dalmatov, gen. et sp. nov.

Спинной щит, х6, обр. Б(II)1; горы Бабанты, бассейн р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, олистолиты в олистостроме, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 12–14. *Tonkinella sibirica* N. Tchernysheva, 1952

12, 13 – спинные щиты; 14 – пигидий, х8, обр. Б(II)1; там же (кол. М. М. Язмира).

Таблица XLI

Фиг. 1–6, 8–12. *Tonkinella bambuica* Dalmatov, 1975

1, 5, 9, 11 – спинные щиты; 1 – обр. 0469, х6,5; 5 – обр. Б(II)13, х3,5; 9 – голотип, кол. 0213/15 (Язмир и др., 1975), табл. XXXII, фиг. 1, обр. Б(II)13, х6,5; 11 – обр. Б(II)3, х3,5; 2, 3, 4, 8, 12 – туловище и пигидий; 3 – обр. Б(II)3, х4 (кол. М. М. Язмира); 4 – обр. 868. х4 (кол. О. В. Соколова); 8 – обр. Б(II)13 (кол. М. М. Язмира); 12 – обр. 868, х3 (кол. О. В. Соколова); горы Бабанты, р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита.

Фиг. 2, 7, 10. *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, 1940

Кранидии, х3, обр. Б(II)13; там же; (кол. М. М. Язмира).

Таблица XLII

Фиг. 1–3. *Oryctotenella ognevi* Dalmatov gen. et sp. nov.

1 – спинной щит (голотип 0213/20), х1,5, обр. Б(II)12; 2 – пигидий, х2; 3 – отпечаток торакса, х3; горы Бабанты, р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 4, 5. *Oryctocara granulata* N. Tchernysheva, 1962

4 – спинной щит, х4 (обр. 754(-)1, кол. М. М. Язмира); руч. Гукитик, приток р. Янгуды; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита; 5 – спинной щит, х6 (обр. 0704, кол. Ю. П. Катюхи); Восточный Саян, излучина р. Забит; амгинский ярус, хютенская свита.

Фиг. 6–11. *Cheiruroides arcticus* N. Tchernysheva, 1962

Кранидии, обр. 1771(154)1; 6, 7, 10, 11 – х5; 8 – х10; 9 – х8; Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, иномакитканский горизонт, кумакская свита (низы) (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 12. *Oryctocephalus* sp.

Кранидий, х4, обр. 1771(215)3; там же; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 13. *Pagetides* sp.

Кранидий, х6, обр. 1771(214.)2; там же; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 14, 15. *Tonkinella gavrilovae* Dalmatov, 1975

14 – пигидии, х7; 15 – кранидий, х7, обр. 1771(215)3; Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, правокооктинский горизонт (кол. Б. А. Далматова).

Таблица XLIII

Фиг. 1, 2. *Oryctocephalites* aff. *incertus* N. Tchernysheva

Кранидии, х8, обр. 1771(214)2; Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, левокооктинский горизонт, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. *Oryctocara* aff. *granulata* N. Tchernysheva

Спинной щит, х6, обр. 23Б; р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. О. В. Соколова).

Фиг. 4, 5. *Cheiruroides arcticus* N. Tchernysheva, 1962

Кранидии, х10, обр. 1771(154)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, иномакитканский горизонт, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6–8. *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova

6 – кранидий, х4; 7 – спинной щит, х7; 8 – кранидий, х6, обр. Б100, Б(1) 12, Б(II)13; бассейн р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 9. *Oryctotenella ognevi* Dalmatov gen. et sp. nov.

Спинной щит, х3, обр. Б(II)6; бассейн р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Таблица XLIV

Фиг. 1–3. *Reedus lermontovae* Dalmatov, 1975

1 – кранидий (голотип), х3, кол. 0213/12, обр. 1771(214)2; 2 – кранидий, х3, обр. тот же; 3 – передняя часть кранидия, х3, обр. тот же; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4, 5. *Reedus baikalicus* Dalmatov, 1975

4 – кранидий, х4,5; голотип, кол. 0213/13, обр. 1771(214)2; 5 – кранидий, х4, обр. 1771(214)2; там же; средний кембрий, амгинский ярус, правокооктинский + кумакинский горизонты, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6–8. *Reedus* sp. nov.

Кранидии, 6, 7 – х5; 8 – х2; там же.

Таблица XLV

Фиг. 1, 3, 4. *Dolgeuloma* (?) aff. *dolganensis* Rozova, 1963

Кранидии, 1 – х5; 3 – х3,5; 4 – х10, обр. 00084(-)1; р. Сухая Бадота, левобережный приток р. Турки; верхний кембрий, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Dolgeuloma* ex gr. *dolganensis* Rozova, 1963

Кранидий, х4,5, обр. 00084(-)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Kuraspis* ex gr. *similis* N. Tchernysheva, 1960

Кранидий, х5, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6. *Kuraspis* aff. *obscura* N. Tchernysheva, 1960

Кранидий, х9, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 7. *Kuraspis* ex gr. *antiqua* Rozova, 1977

Кранидий, х4, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8. *Kuraspis* sp.

Кранидий, х3,5, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. *Kaninia* cf. *quadrata* Lazarenko, 1960

Кранидий, х2,2, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 10. *Patronaspis* aff. *discreta* Ivshin, 1962

Кранидий, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 11. *Amorphella* (?) ex gr. *magna* Rosova, 1977

Кранидий, х4, обр. 000144(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 12. *Anomocarioides* sp.

Пигидий, х4, обр. 1771(216)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 13, 14. *Anomocarella* sp.

Кранидии, 13 – х5,5; 14 – х2,5, обр. 1771(214)2; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 15. *Edelsteinaspis* sp.

Часть пигидия, х5, обр. 72-К; р. Икат, приток р. Гарги; нижний кембрий, качинский горизонт, давыкшинская свита (кол. М. М. Язмира).

Таблица XLVI

Фиг. 1. *Poulsenia* cf. *elata* Fedjanina, 1971

Кранидий (поврежденный) х4, обр. 1826-5; Восточный Саян, р. Забит; амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 2, 3. *Uncaspis unca* (Walcott), 1916

2 – кранидий, х1,5; 3 – поврежденный кранидий, х6, обр. 000144(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; верхний (?) кембрий, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4–6. *Edelsteinaspis ornata* Lermontova, 1940

4, 5 – кранидии, х1,5; 6 – пигидий, х1,5, обр. 552е; Баргузинский хребет, бассейн р. Бирамьи; нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт (зона Kooteniella), аиктинская надсвита (кол. Д. Ц. Цыренова).

Фиг. 7. *Alokistocare* aff. *subcoronatum* (Hall et Whitfield) , 1877

Кранидий, х4, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, правобережный приток р. Турки; средний – верхний кембрий, пановская серия, бадотинская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8. *Alokistocare subcoronatum* (Hall et Whitfield), 1877

Кранидий, х4, обр. 00082(1)1; там же; средний – верхний (?) кембрий, пановская серия, бадотинская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. *Onchocephalus* (?) sp.

Совместно с *Kounamkites badotica* Dalmatov; кранидий, x8, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 10. *Agraulos* aff. *ceticephalus* Hawle et Corda, 1847

Кранидий, x10, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица XLVII

Фиг. 1. *Kuraspis* cf. *antiqua* Rosova, 1963

Кранидий, x5, обр. 000144; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; переходные слои от среднего (?) к верхнему кембрию, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Pseudanomocarina* aff. *horrida* N. Tchernysheva, 1961

Кранидий, x4, обр. 1771(154)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. *Acrocephalaspis* aff. *fideus* Ivshin, 1956

Кранидий, x5, обр. 000144; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; переходные слои от среднего к верхнему кембрию, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4–7. *Elatolimbus* aff. *arcadii* Bognibova, 1971

Кранидии, 4 – x2; 5 – x5; 6, 7 – x4, обр. 2531(1)2; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8, 10. *Uncaspis unca* (Walcott), 1916

8 – кранидий, x7; 10 – свободная щека, x7, обр. 000144; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; верхний кембрий, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. Общий вид образца с *Acrocephalaspis* aff. *fidus* Ivshin, 1956, *Kuraspis* sp., *Acrocephalites* sp.

Обр. 000144, уменьшен в 2 раза; там же.

Фиг. 11. *Amgaspidella* (?) cf. *limbata* N. Tchernysheva, 1961

Кранидий, x7, обр. 2508(1)4; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Таблица XLVIII

Фиг. 1. *Elrathia* aff. *alexandrovi* N. Tchernysheva, 1960

Кранидий, x4, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Chondranomocare* (?) aff. *speciosum* Romanenko, 1962

Кранидий, x4, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, амгинский ярус, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3, 4. *Kounamkites* sp.

Пигидии, 3 – x2; 4 – x4, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5, 7. *Alokistocare* aff. *sucharikensis Fedjanina*, 1971

5 – кранидий, x5; 7 – то же, x5, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6. *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, 1950

Кранидий, x4, обр. 00081; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8. *Pachyaspis* aff. *typicalis* Resser, 1939

Кранидий, обр. 00082; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. *Liostracus* (?) sp.

Часть кранидия, х6, обр. 00082; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица XLIX

Фиг. 1. *Erbia granulosa* Lermontova, 1940

Кранидий, х2, обр. 2531(1)2; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Erbia sibirica* (Schmidt), 1886

Кранидий, х10, обр. 1825-2; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 3, 4. *Kounamkites badotica* Dalmatov, sp. nov.

Кранидии, 3 – xl,5; 4 – х3, обр. 00082 (1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, амгинский (?) ярус, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Alokistocare* aff. *subcoronatum* (Hall et Whitfield), 1887

Кранидий, х2, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6. *Alokistocare* aff. *sucharikensis* Fedjanina, 1971

Кранидий, х2,5, обр. 00082; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 7. *Chondranomocare* (?) aff. *speciosum* Romanenko, 1962

Кранидий, х2, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8, 9. *Dawsonia* sp.

Пигидии, 8 – х4; 9 – х4, обр. 2508(1)6; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 10–12. *Chondragraulos zabiticus* Dalmatov, sp. nov.

10 – кранидий, вид сверху, х8; 11 – вид сбоку; 12 – вид спереди, обр. 2506; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Таблица L

Фиг. 1. *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, 1954

Пигидий, х4, обр. 1826-5; Восточный Саян, бассейн р. Забит; амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 2, 3. *Olenoides* aff. *buompastachus* Jegorova, 1969

2 – кранидий (поврежденный), х2,5; 3 – глабель, х2,5, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; амгинский ярус, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Elrathia alexandrovi* N. Tschernysheva, 1960

Кранидий, х4, обр. 00082 (1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; амгинский ярус, бадотинский горизонт, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Uncaspis unca* (Walcott), 1916

Кранидий, х7, обр. 000144; там же; средний кембрий (переходные слои от среднего к верхнему кембрию) (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6а, б. *Solenopleura* aff. *recta* N. Tchernysheva, 1953

Кранидии, 6а – х3,5; 6б – х5, обр. 2531(1)1; Восточный Саян, бассейн р. Забит; амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 7. *Binodaspis* sp.

Кранидий, х5, обр. 72-к; Икатский хребет, бассейн р. Икат, приток р. Гарги; верхи нижнего кембрия, тойонский ярус (качинский горизонт), давыкшинская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 8. *Proerbia* sp.

Кранидий, х7, обр. 1825-12; Восточный Саян, бассейн р. Забит; амгинский ярус, хютенская свита (низы) (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 9. *Erbia granulosa* Lermontova, 1940

Кранидий, х5, обр. 1825-12; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 10. *Erbia sibirica* Lermontova, 1940

Кранидий, х3, обр. 1825-12; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Таблица LI

Фиг. 1–3. *Kounamkites badotica* Dalmatov, sp. nov.

Кранидии, х5, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Kounamkites* sp.

Кранидий, х5, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. Sp. indet.

Увеличено в 5 раз, обр. 0472/К-151; Витимское плоскогорье, водораздельное пространство рр. Малой и Большой Пановки; верхний кембрий – ордовик (?), пановская серия (верхи).

Фиг. 6, 7. Sp. indet.

Увеличено в 2 раза, обр. 0472/К-144; там же.

Таблица LII

Фиг. 1. *Chondragraulos* (?) ex gr. *granulatus* N. Tchernysheva, 1960

Кранидий, х6, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, амгинский (?) ярус, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2, 3. *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, 1954

2 – пигидии, х3; 3 – х2, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Olenoides* cf. *buompastachus* Jegorova, 1969

Кранидий (поврежденный), х2,5, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5, 6. *Oryctocara lata* N. Tchernysheva, 1952

5 – пигидий, х2 (обр. 754, кол. М. М. Язмира); бассейн р. Янгуды; 6 – спинной щит, х2 (обр. 1771(214)3, кол. Б. А. Далматова); Верхне-Ангарский хребет, бассейн р. Коокты; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита.

Фиг. 7, 8. *Oryctocara granulata* N. Tchernysheva, 1962

7 – туловище с хвостом, х4; 8 – спинной щит, х4, обр. 23-Г; горы Бабанты, р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 9. *Olenellidae* gen. et sp. indet.

Кранидий, х2, обр. PIII пк 16; Восточный Саян, бассейн р. Забит; нижний кембрий, обручевский горизонт, нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова).

Таблица LIII

Фиг. 1, 2. *Chondragraulos minussensis* Lermontova, 1940

Кранидии, х5, обр. 2508(1)4; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. *Chondragraulos* cf. *minussensis* Lermontova, 1940

Кранидий, х7, обр. 2508(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Agraulos* aff. *ceticephalus* Hawle et Corda, 1847

Кранидий, х10, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, амгинский (?) ярус, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Pachyaspis* aff. *typicalis* Resser, 1939

Кранидий, х8, обр. 1825-12; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 6. *Chondragraulos* aff. *zabiticus* Dalmatov, sp. nov.

Кранидий, х7, обр. 2506(-)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 7. *Chondragraulos* ex gr. *granulatus* N. Tchernysheva, 1961

Кранидий, х6, обр. 2506(-)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8. *Prohedinella butovi* Dalmatov, sp. nov.

Кранидий, х12, обр. 1825; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. *Prohedinella bateniensis* Bognibova, 1971

Кранидий, х10, обр. 2508(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица LIV

Фиг. 1, 4. *Prohedinella erbiensis* Sivov, 1952

Кранидии, х7, обр. 2508(1)4; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Prohedinella butovi* Dalmatov, sp. nov.

Отпечаток длинного щита, х10, обр. 1825; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 3. *Prohedinella bateniensis* Bognibova, 1971

Кранидий, обр. 2508(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5–8. *Poulsenia* cf. *elata* Fedjanina, 1971

Кранидии, х7, обр. 1825-10; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 9. Общий вид образца с *Poulsenia* cf. *elata* Fedjanina, 1971

Обр. 1825-10; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 10. *Ecrathia* aff. *alexandrovi* N. Tchernysheva, 1962

Кранидий, х12, обр. 1825-12; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 11. *Chondragraulos minussensis* Lermontova, 1940

Кранидий, х5, обр. 2508(1)4; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица LV

Фиг. 1, 2. *Incertae sedis*

Отпечатки, напоминающие фрагменты ракообразных организмов, х2, обр. 0472/К-154; водораздел рр. Малой и Большой Пановки, бассейн р. Турки; пановская серия (верхи), верхний кембрий – ордовик (?) (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. Следы ползания (трилобитов?)

х2, обр. 0472/К-154; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4, 5. *Prohedinella bateniensis* Bognibova, 1971

Кранидии, 4 – х10; 5 – х15, обр. 2508(1)1; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6, 7. *Prohedinella butovi* Dalmatov, sp. nov.

6а, б, в – голотип, кранидий, х12, кол. 0213/25, Геологический музей при КПР по РБ, обр. 1825; а – план, б – профиль, в – вид спереди; 7а – сегмент, х6; 7б – кранидий, х12; там же (кол. Ю. П. Бутова).

Таблица LVI

Фиг. 1. *Pachyaspis* aff. *typicalis* Resser, 1939

Кранидий, х3, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, бассейн р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Amginouyia* sp.

Кранидий, х6, обр. 1771(154)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, иномакитканский горизонт, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. *Pachyaspis typicalis* Resser, 1939

Кранидий, х3, обр. 1825-12; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 4. *Olenoides* ex gr. *optimus* Lazarenko, 1954

Пигидий, х3, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Kootenieila* cf. *slatkowskii* (Schmidt), 1886

Кранидий, х3, обр. 73-К; р. Икат, приток р. Гарги; нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, давыкшинская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 6, 7. *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, 1940

6 – кранидий, х4; 7 – пигидий, х4, обр. 754(-)1; бассейн р. Янгуды; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 8. *Oryctocara granulata* N. Tchernysheva, 1962

Спинной щит, х4, обр. 1771(178)4; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. *Namanoia* (?) *kumakiensis* Dalmatov, 1975

Кранидий, х5, обр. 958; там же; нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, аиктинская надсвита (верхи) (кол. М. М. Язмира).

Фиг. 10. *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, 1940

Пигидий, х5, обр. Б(1)1; р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Таблица LVII

Фиг. 1–3. *Liostracus* (?) sp.

Кранидии, x10, обр. 000144; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; переходные слои от среднего к верхнему кембрию, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4, 9. *Ptychoparia* sp.

Кранидии, x8, обр. 000144; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Anamocarioides* sp.

Пигидий, x3, обр. 00082(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6. *Koptura* sp.

Пигидий, x10, обр. 1825-10; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 7. *Amgaspidella* sp.

Кранидий, x4, обр. 2508(1)1; Восточный Саян, р. Забит (район между устьем Саган-Гол и Сахюрта); средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8. *Chondragraulos* ex gr. *granulatus* N. Tchernysheva, 1961

Кранидий, x6, обр. 2508(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 10, 11. *Kooteniella sima* Suvorova, 1964

10 – кранидий, 11 – пигидий, x6, обр. 2507(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 12. *Amgaspis* sp.

Кранидий, x5, обр. 2507(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица LVIII

Фиг. 1–3. *Proasaphiscus sibiricus* N. Tchernysheva, 1950

1, 2 – кранидии, x5, обр. 1771(214)2; 3 – кранидий, x5, обр. 1771(216)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Proasaphiscus* sp.

Кранидий, x6, обр. 1771(216)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Proasaphiscus* (?) aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, 1950

5 – кранидий, x5, обр. 00082(1)1; Витимское плоскогорье, р. Сухая Бадота, приток р. Турки; средний кембрий, бадотинская свита, пановская серия (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6–8. *Tankhella* aff. *devexa* N. Tchernysheva, 1961

Кранидии, 6 – x5, обр. 1771(216)1; 7 – x5, 5; обр. 1771(216)1а; 8 – x5; обр. 1771(216)1б; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9. *Chondranomocare* (?) aff. *speciosus* M. Romanenko, 1962

Кранидий, x5, обр. 1771(216)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Таблица LIX

Фиг. 1. *Syspacephalus kamyschovae* Dalmatov, 1975

Кранидий, x6, обр. 1771(178)2; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, иномакитканский горизонт, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Catuniella* aff. *digna* Jegorova, 1956

Кранидий, x5,2, обр. 4408-6; Восточный Саян, бассейн р. Улзыта; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Ю. П. Бутова).

Фиг. 3. *Kounamkites* cf. *altaicus* Romanenko, 1971

Кранидий, x9, обр. P1 пк 62; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Dawsonia* sp.

Пигидий, x4, обр. 2508(1)6; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Erbia granulosa* Lermontova, 1940

Почти полный спинной щит, x9, обр. 1771(100)4; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; нижний кембрий, тойонский ярус, качинский горизонт, аиктинская надсвита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6, 7. *Elatolimbus curator Dalmatov,* sp. nov.

Спинной щит и его отпечаток, x10, обр. 2531(1)1 и P2 пк 62; Восточный Саян, правый борт р. Дабан-Жалга, приток р. Сахюрты, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Таблица LX

Фиг. 1. *Pseudanomocarina* cf. *eldachica* Bognibova, 1971

Кранидий, x8, обр. 2516(1)1; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, кумакинский горизонт, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 2. *Corynexochus* cf. *tersus* Lazarenko, 1960

Кранидий, x8, обр. P1 пк 62; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 3. *Kooteniella turgida* Suvorova, 1964

Кранидий, x4, обр. P1 пк 62; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 4. *Olenellidae* (?) gen. et sp. indet.

Кранидий, x2, обр. PIII пк 16; там же; нижний кембрий, тойонский ярус, обручевский горизонт, нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 5. *Amphoton* sp.

Кранидий, x8, обр. 807; Восточный Саян, р. Хужиртай-Гол, приток р. Хойто-Боксон; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 6, 13. *Pseudanomocarina* aff. *plana* N. Tchernysheva, 1956

Кранидии, x10, обр. P1 пк 62; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 7, 11. *Pseudanomocarina plana* N. Tchernysheva, 1956

Кранидии, x10, обр. 807(1); Восточный Саян, р. Хужиртай-Гол, приток р. Хойто-Боксон; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 8, 19. *Pseudanomocarina tabanica* Repina forma lata Bognibova, 1971

Кранидии, x10, обр. 807(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 9, 15. *Amphoton* sp.

Кранидии, x8, обр. 807; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 10, 12. *Chilometopus* aff. *artus* Suvorova, 1964

10 – кранидий, x9; 12 – кранидий молодого экземпляра; обр. 807(1)1; там же (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 14. *Pseudanomocarina* sp.

Кранидий (поврежденный), x10, обр. P1 пк 62; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 16. *Chilometopus* aff. *consuetus* Suvorova, 1964

Кранидий, x10, обр. 807(1)1; Восточный Саян, р. Хужиртай-Гол, приток р. Хойто-Боксон; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 17. *Chondranomocare mischii* Dalmatov, sp. nov.

Голотип, кранидий, x1,5, обр. P1 пк 62; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 18. *Pseudanomocarina horrida* N. Tchernysheva, 1961

Кранидий, x10, обр. 807(1)1; Восточный Саян, р. Хужиртай-Гол, приток р. Хойто-Боксон; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 20–24. *Onchocephalina* sp.

Кранидии, x3, обр. 1771(105)1; Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; нижний кембрий, тойонский ярус (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 25. *Reedus baikalicus* Dalmatov, 1975

Кранидий, x3,5; обр. 1771(214)2; Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, правокооктинский + кумакинский горизонты, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 26. *Soloncella* (?) sp.

Пигидий, x6, обр. 546; Восточный Саян, бассейн р. Мангат-Гол, приток р. Хойто-Боксон; нижний кембрий, тойонский ярус, солонцовский горизонт, нюргатинская свита (кол. Ю. С. Тарасова).

Фиг. 27. *Pseudanomocarina* sp.

Пигидий, x10, обр. 807; Восточный Саян, р. Хужиртай-Гол, приток р. Хойто-Боксон; средний кембрий, амгинский ярус, кумакинский горизонт, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 28. *Tonkinella gavrilovae* Dalmatov, 1975

Пигидий, x5, обр. 1771 (214)5; Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, правокооктинский горизонт, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 29. *Oryctocephalus reynoldsiformis* Lermontova, 1940

Кранидий, x1,5, обр. Б(II)1; горы Бабанты, бассейн р. Огне, приток р. Бамбуйки; средний кембрий, амгинский ярус, огненская свита (кол. М. М. Язмира).

Таблица LXI

Фиг. 1–4. *Pseudoeteraspis* aff. *angarensis* N. Tchernysheva, 1950

1 – цефалон с частью торакса, x1; 2 – кранидий, x4; 3 – кранидий, x3; 4 – кранидий, x5, обр. 814/2; Восточный Саян, бассейн р. Улзыта; нижний кембрий, тойонский ярус, солонцовский горизонт, нюргатинская (?) свита (кол. В. И. Бялого).

Фиг. 5–8. *Proasaphiscus* sp.

5 – кранидий, x4; 6 – кранидий, x3; 7 – кранидий, x6; 8 – кранидий, x3, обр. 8017/1; Восточный Саян, бассейн р. Забит; средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. В. И. Бялого).

Фиг. 9, 10. *Proasaphiscus* aff. *sibiricus* N. Tchernysheva, 1950

9 – кранидий, x4,5; 10 – часть кранидия, x4, обр. 8017/2; там же (кол. В. И. Бялого).

Фиг. 11. *Kooteniella slatkowskii* (Schmidt), 1886

Кранидий, x3, обр. P3 пк 16; Восточный Саян, бассейн р. Сахюрты, приток р. Забит; нижний кембрий, тойонский ярус, обручевский горизонт (зона Kooteniella), нюргатинская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 12. *Syspacephalus* sp.

Кранидий, x3, обр. 1771(115)1; Северное Прибайкалье, Верхне-Ангарский хребет, р. Коокта; средний кембрий, амгинский ярус, иномакитканский горизонт, кумакская свита (кол. Б. А. Далматова).

Фиг. 13. *Chondragraulos minussensis* Lermontova, 1940

Кранидий, x2, обр. Р2 пк 62; Восточный Саян, бассейн р. Дабан-Жалга (приток р. Сахюрты); средний кембрий, амгинский ярус, хютенская свита (кол. Б. А. Далматова).

Ракообразные

Таблица LXII

Фиг. 1. *Ubsanuria* sp. (ex gr. *kysilensis* (Nov.), 1954)

Экз. № 0621-10/30, фотография с реплики, x10; Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; девон, урминская толща, пачка 8 (кол. А. В. Филимонова).

Фиг. 2. *Pseudestheria (Pseudestheria)* sp. 1

2а – экз. № 0621/2, фотография с реплики, x10; там же; 2б – противоотпечаток той же раковины (кол. А. В. Филимонова).

Фиг. 3. *Pseudestheria (Pseudestheria)* sp. 2 (ex gr. *pogrebovi* (Lutk.), 1929)

3а – экз. № 0621/1, фотография с реплики, x10; там же; 3б – противоотпечаток той же раковины (кол. А. В. Филимонова).

Таблица LXIII

Фиг. 1. *Pseudestheria (Sphaeropsis)* sp.

Экз. № 0621-21/28, фотография с реплики, x10; Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; девон, урминская толща, пачка 8 (кол. А. В. Филимонова).

Фиг. 2, 3. *Pseudestheria (Sphaeropsis)* sp.

Фотографии на сканирующем микроскопе: 2 – экз. № 0621-21/28, x16; там же; 3 – строение стенки той же раковины, x750 (кол. А. В. Филимонова).

Фиг. 4. *Lioestheria* sp.

Экз. № 0621-7/20, фотография с реплики, x10; там же (кол. А. В. Филимонова).

Фиг. 5. *Concherisma* sp. (ex gr. *consummatum* (Nov.), 1954)

Экз. № 0621-12/45, фотография с реплики; там же (кол. А. В. Филимонова).

Споры

Таблица LXIV

Фиг. 1. *Cymbosporites* (?) *primarius* (Naumova) Arkhangelskaya, comb. nov. et emend.

Препарат 16/2, x340; Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9 (кол. О. Р. Мининой)

Фиг. 2. *Ambitisporites definitus* (Naumova) Oshurkova

Препарат 16/2, x340; там же.

Фиг. 3. *Geminospora egregius* (Naumova) Tchibrikova

Препарат 16/2, х340; там же.

Фиг. 4. *Tholispora variabilis* (Naumova) Oshurkova

Препарат 16/2, х340; там же.

Фиг. 5. *Verrucosisporites grumosus* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 16/2, х340; там же.

Фиг. 6. *Perotrilites donensis* (Raskatova) M. Raskatova

Препарат 16/2, х340; там же.

Фиг. 7. *Ceminospora compacta* (Naumova) Arkhangelskaya et Obukhovskaya

Препарат 9/6, х340; там же.

Фиг. 8. *Geminospora notata* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 9. *Stenozonotriletes conformis* Naumova

Препарат 10/2, х340; там же, пачка 5.

Фиг. 10. *Geminospora semilucensa* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 11. *Geminospora rugosa* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 18/8, х340; там же, пачка 8.

Фиг. 12. *Lophozonotriletes tylophorus* Naumova

Препарат 12/1, х340; там же, пачка 10.

Таблица LXV

Фиг. 1. *Archaeoperisaccus concinnus* Naumova

Препарат 16/2, х340; Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9 (кол. О. Р. Мининой).

Фиг. 2. *Archaeoperisaccus mirus* Naumova

Препарат 16/2, х340; там же.

Фиг. 3. *Perotrilites donensis* (Raskatova) M. Raskatova

Препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 4, 5. *Reticulatisporites retiformis* (Naumova) Obukhovskaya

4 – препарат 16/2, х340; там же, пачка 9; 5 – препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 6. *Verrucosisporites nitidus* (Naumova) Playford

Препарат 19/3, х340; там же, пачка 4.

Фиг. 7. *Cyclogranisporites rugosus* (Naumova)

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 8. *Lophozonotriletes scurrus* Naumova

Препарат 10/2, х340; там же, пачка 5.

Фиг. 9. *Calamospora minutissima* (Naumova) Luber

Препарат 19/3, х340; там же, пачка 6.

Фиг. 10. *Cyclogranisporites solidus* (Naumova) Byvscheva

Препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 11. *Calamospora microrugosa* (Ibrahim) Schopt, Wilson et Bentall

Препарат 10/2, х340; там же, пачка 5.

Таблица LXVI

Фиг. 1. *Verrucosisporites microthelis* (Naumova) Oshurkova

Препарат 10/2, х340; Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 5 (кол. О. Р. Мининой).

Фиг. 2. *Archaeozonotriletes variabilis* Naumova var. *insignis* Sennova

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 3. *Geminospora basilaria* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 4. *Gamarozonotriletes devonicus* Naumova

Препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 5. *Trachytriletes pusillus* Naumova

Препарат 19/3, х340; там же, пачка 4.

Фиг. 6. *Leiotriletes laevis* Naumova var. *sinuosus* V. Umnova

Препарат 12/1, х340; там же , пачка 10.

Фиг. 7. *Cyclogranisporites rotundus* (Naumova) Allen

Препарат 10/2, х340; там же, пачка 5.

Фиг. 8. *Converrucosisporites curvatus* (Naumova) Turnau

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 9. *Retusotriletes pychovi* Naumova

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 10. *Auroraspora varia* (Naumova) Ahmed

Препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 11. *Diahpanospora rugosa* (Naumova) Byvscheva

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Фиг. 12. *Archaeozonotriletes timanicus* Naumova

Препарат 12/2, х340; там же, пачка 10.

Фиг. 13. *Stenozonotriletes laevigatus* Naumova

Препарат 16/2, х340; там же, пачка 9.

Таблица LXVII

Фиг. 1. *Archaeoperisaccus elongatus* Naumova

Препарат 16/2, х340; Южное Прибайкалье, восточное окончание хребта Малый Хамар-Дабан, левобережье р. Иро; урминская толща, пачка 9 (кол. О. Р. Мининой).

Фиг. 2. *Geminospora rugosa* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 16/2, х340; там же.

Фиг. 3. *Geminospora nalivkini* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 16/2, x340; там же.

Фиг. 4. *Tholispora variabilis* (Naumova) Oshurkova

Препарат 10/7, x340; там же, пачка 8.

Фиг. 5. *Auroraspora varia* (Naumova) Ahmed

Препарат 16/2, x340; там же, пачка 9.

Фиг. 6. *Stenozonotriletes extensus* Naumova var. *minor* Naumova

Препарат 16/2, x340; там же.

Фиг. 7. *Lophozonotriletes crassatus* Naumova

Препарат 12/2, x340; там же, пачка 10.

Фиг. 8. *Geminospora micromanifesta* (Naumova) Arkhangelskaya

Препарат 16/2, x340; там же.

Фиг. 9. *Genimospora rugosa* (Naumova) Obukhovskaya

Препарат 12/1, x340; там же, пачка 10.

Фиг. 10. *Geminospora parvibasilara* (Naumova) Byvscheva

Препарат 10/7, x340; там же, пачка 8.

Ископаемая флора

Таблица LXVIII

Фиг. 1–5. Остатки неопределимых плауновидных

Коллекция М. В. Федорова (ВСЕГЕИ), сборы 1983–1984 гг.; отпечатки коры с мелкими листовыми подушками: 1–3 – x1/1; 4 – x4; 5 – x7; Западное Забайкалье, Чина-Амалатское междуречье, р. Ауник, правый борт долины в 1, 5 км ниже слияния всех ее истоков; точерская свита, ордовик (?) – девон (?).

Фиг. 6–8. Отпечатки наземных растений

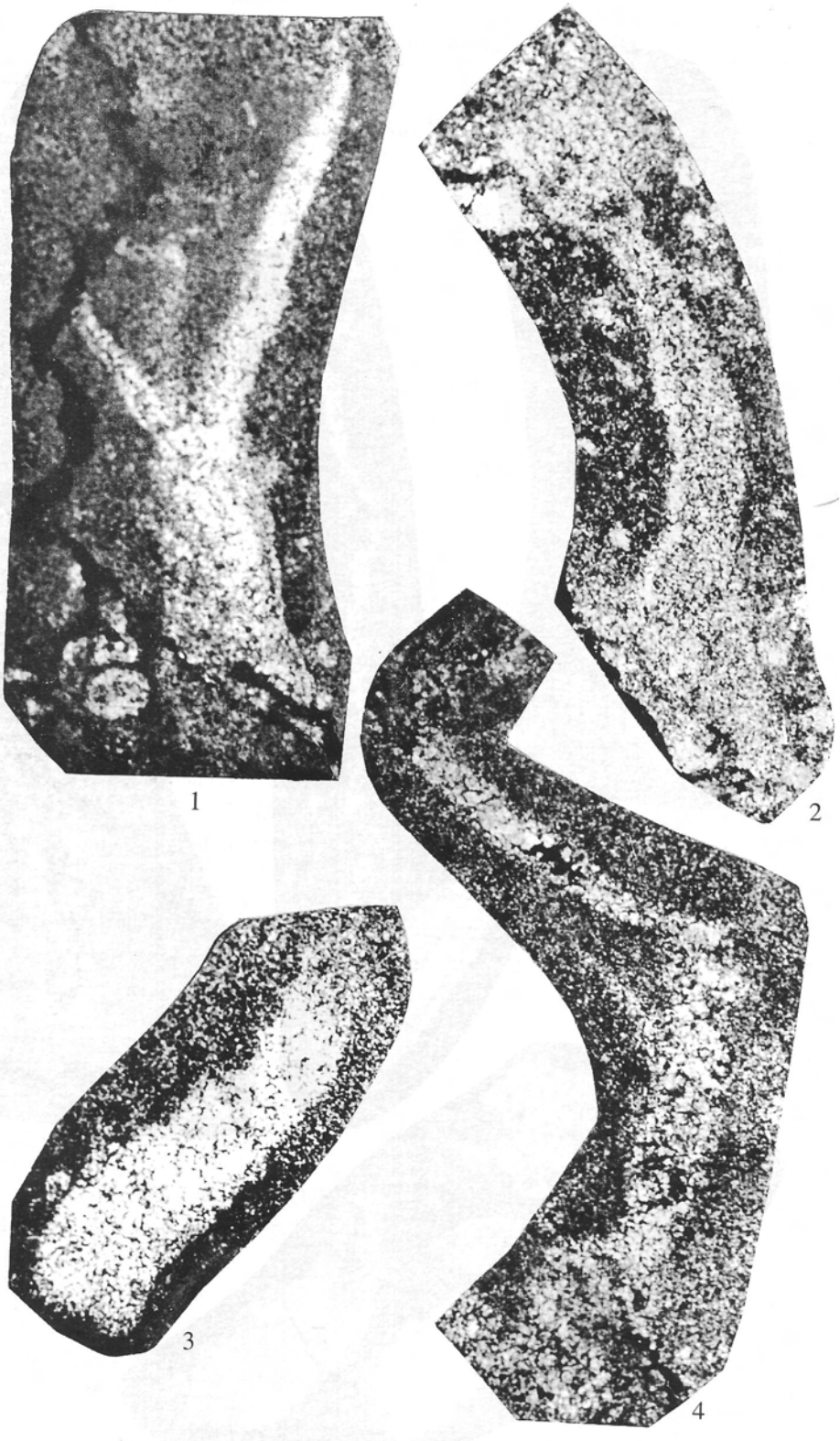
Обр. 1644-12 (кол. Ю. П. Бутова); 6 – обрывок хвощовых, x1/1; 7 – отпечаток листьев папоротникообразных, x1/1; Восточный Саян, правобережье р. Хоре, правый берег р. Малый Бутугол, в 1,15 км от ее устья; бутугольская свита, мезозой.

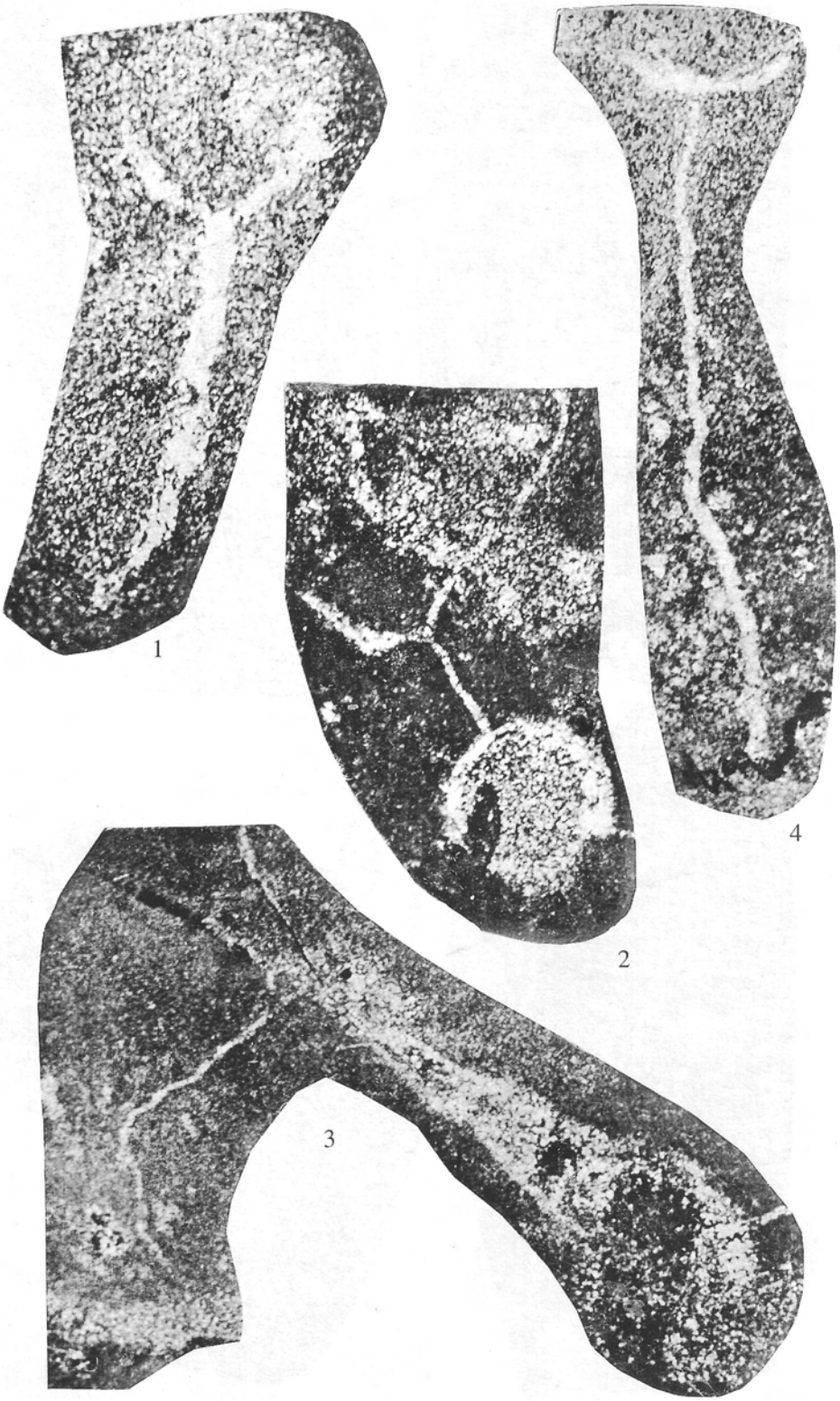
Таблица LXIX

Фиг. 1–4. Обрывки листьев (?) чекановскиевых (? *Phoenicopsis* sp.) или узколистных (? *Podozamites* sp.)

Обр. 1526 (кол. Ю. П. Бутова); видны изгибания отпечатков под углом до 180°, что подтверждает листовую природу отпечатков: 1, 3, 4 – x1/1; 2 – x6; Восточный Саян, левобережье р. Китоя, истоки руч. Серпентин-Горхон (правого притока р. Горлык-Гол); сагансайрская свита, мезозой (?).

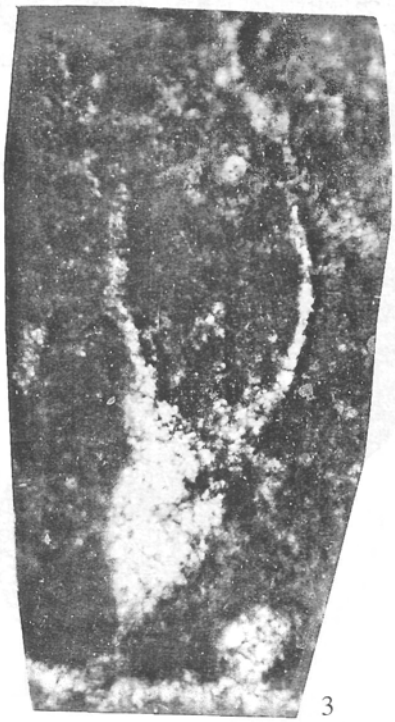
1
2
3
4


1
2
3
4


1
2
3
4

1

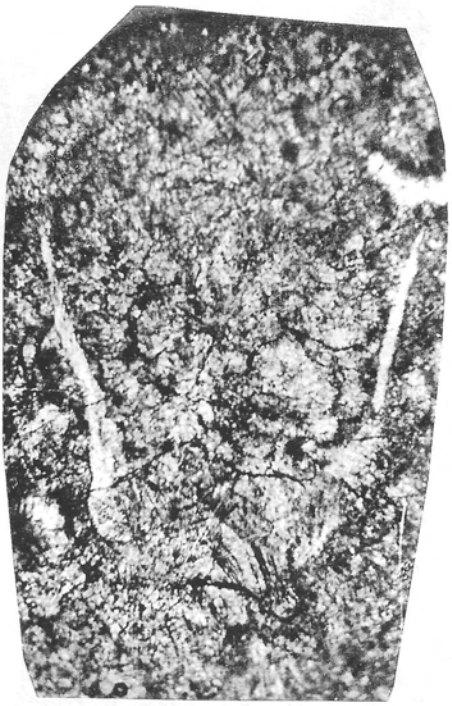
2



3

4

1а



2

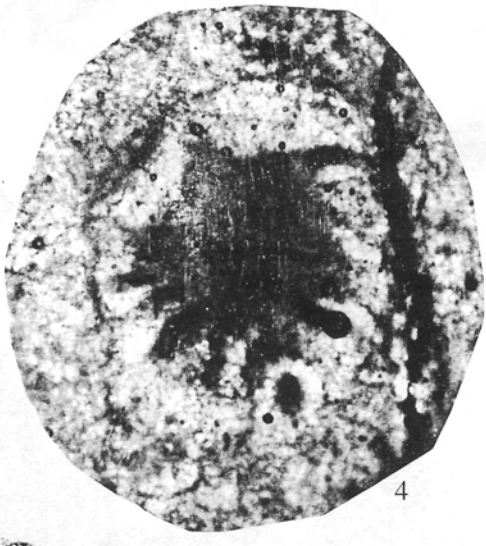
1б

3

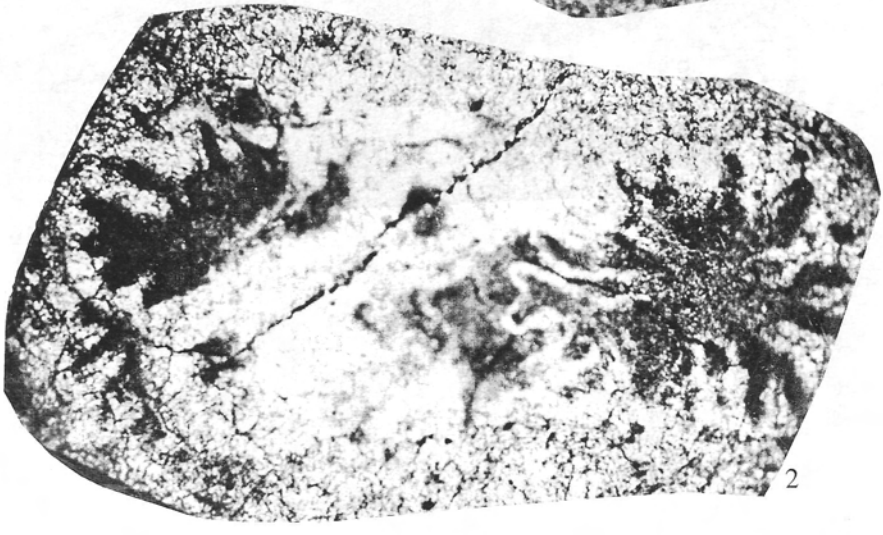
1а
2
3
5
1б
4
6

1

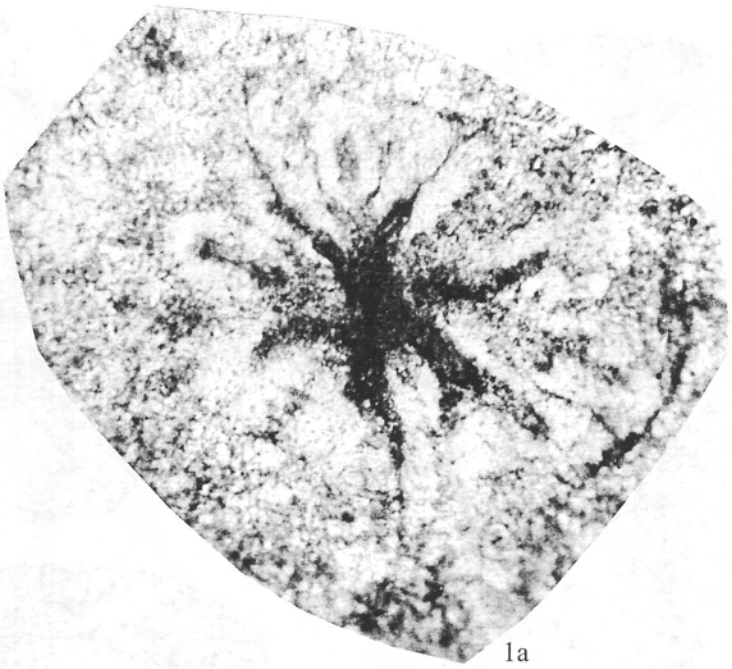
3



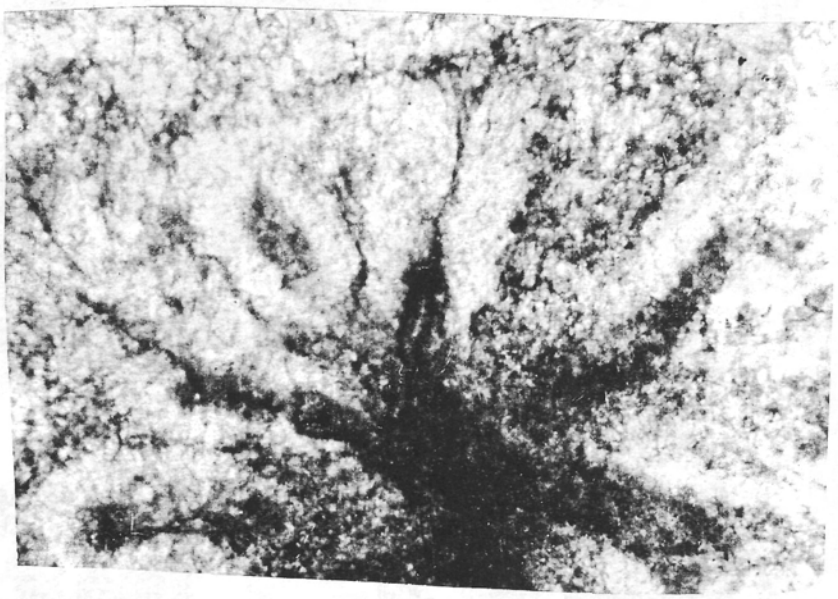
4



2



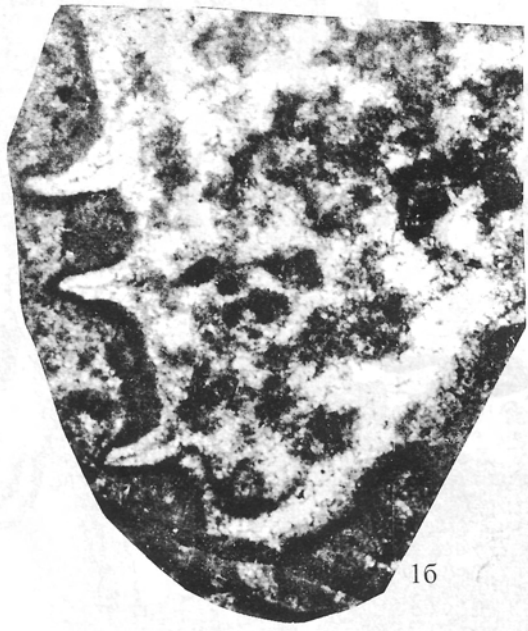
1а

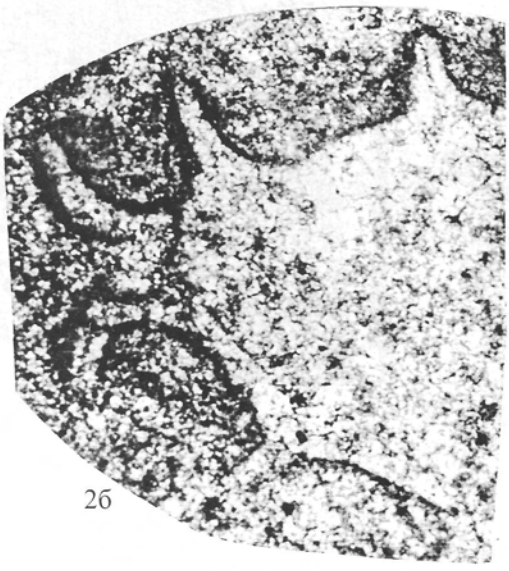


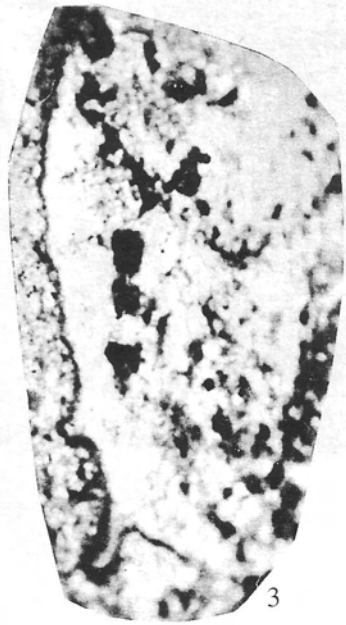
1б

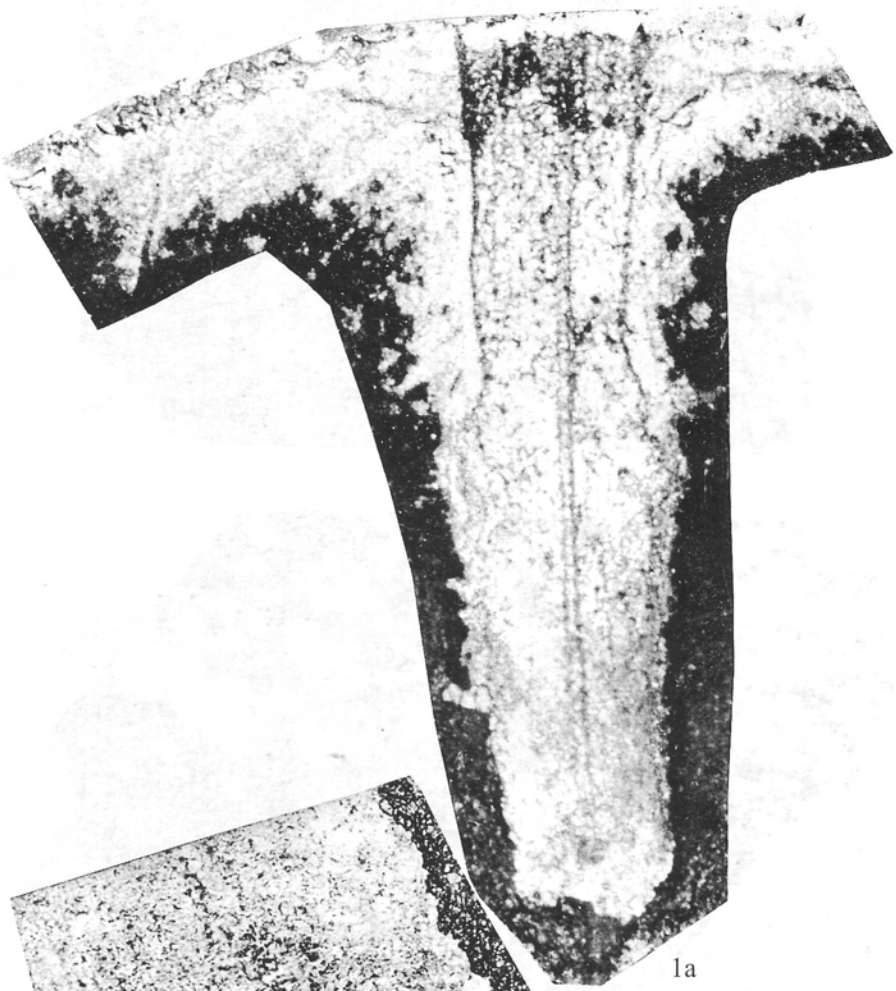
1а

2а


1б

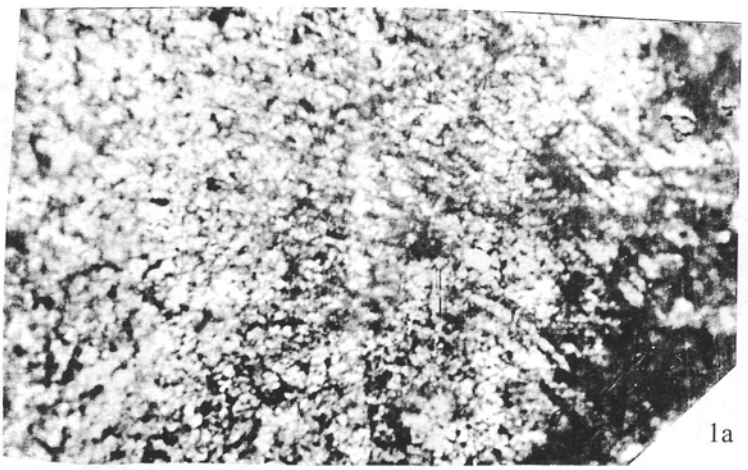

2б


3

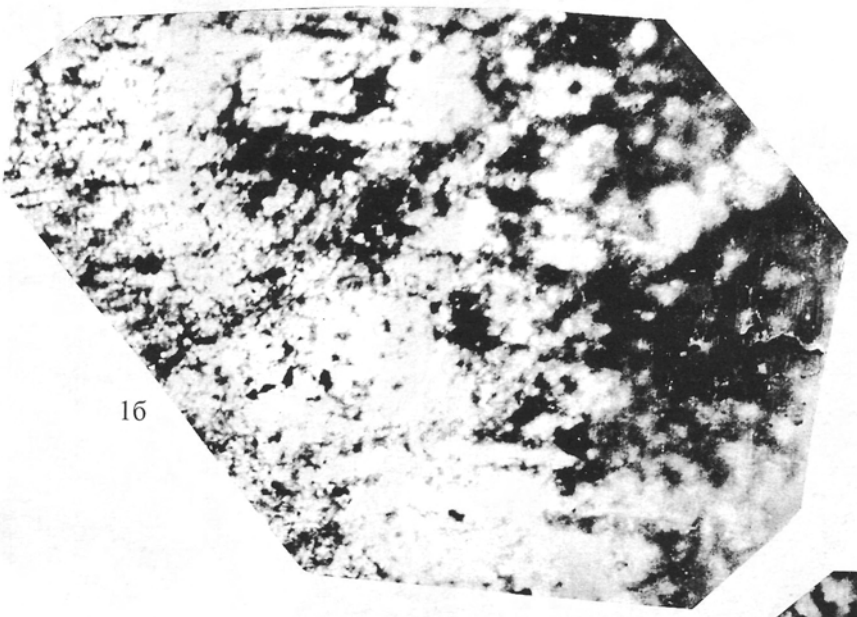


1а

1б



1а



1б

3

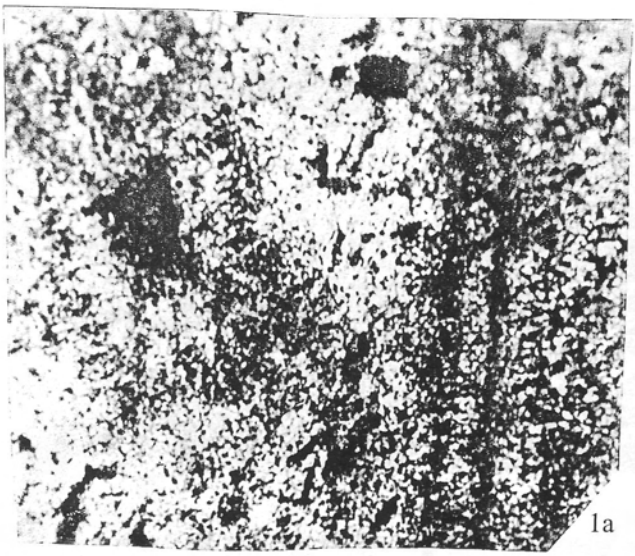
2

1а

1б

3

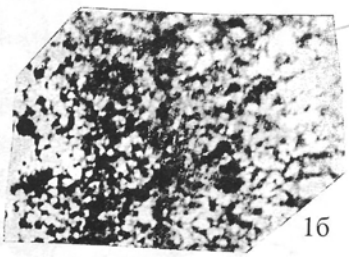
2



1а

2

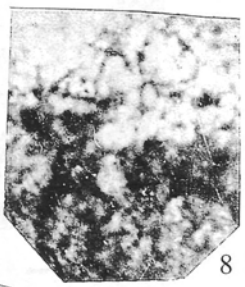
4



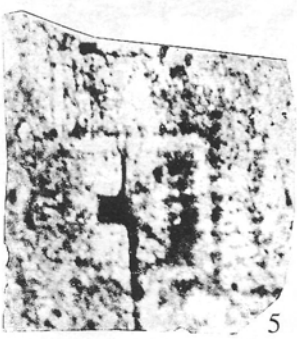
1б

3

6

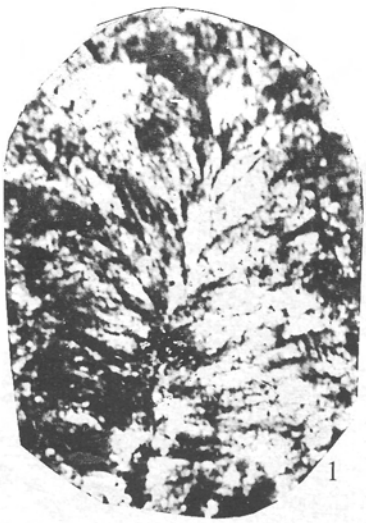


8

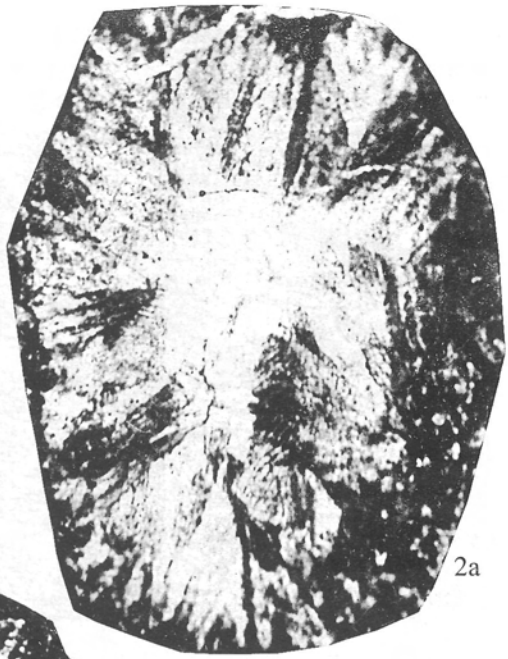


5

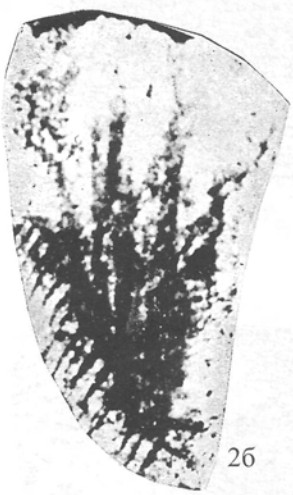
7



1

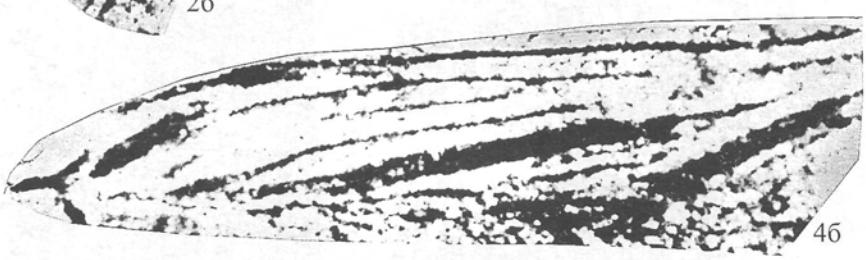


2а

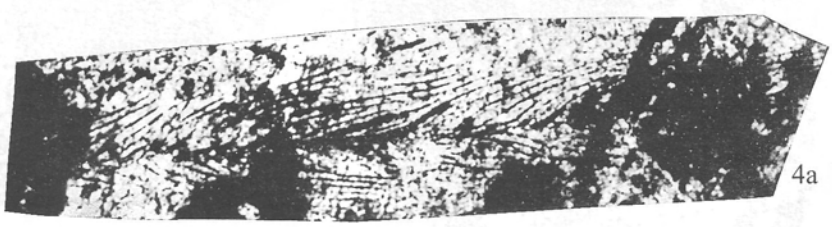


2б

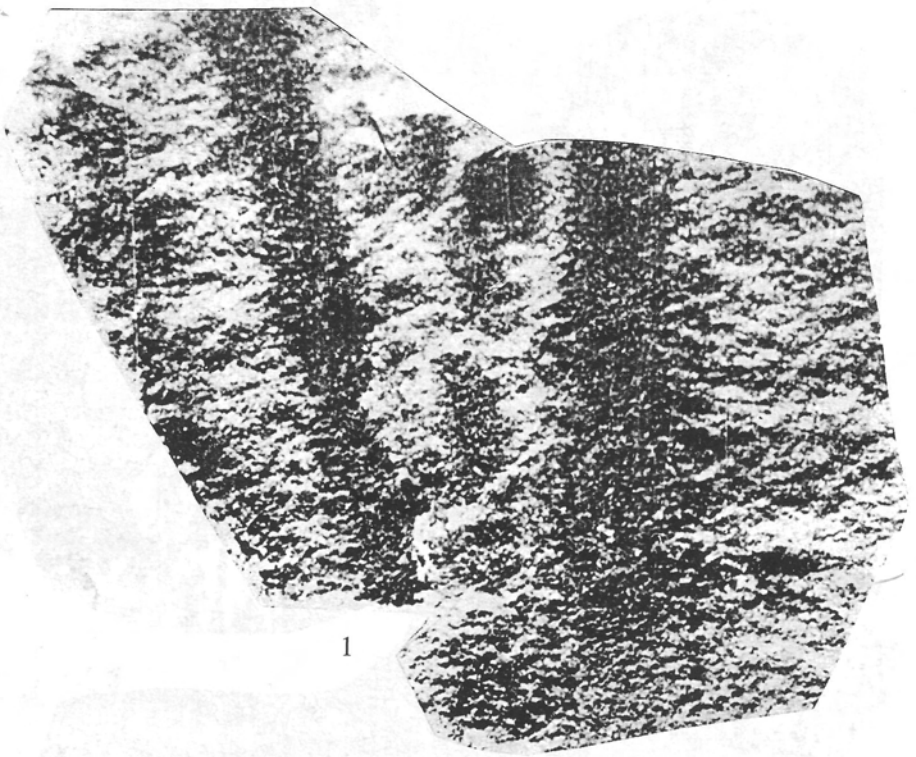
3



4б

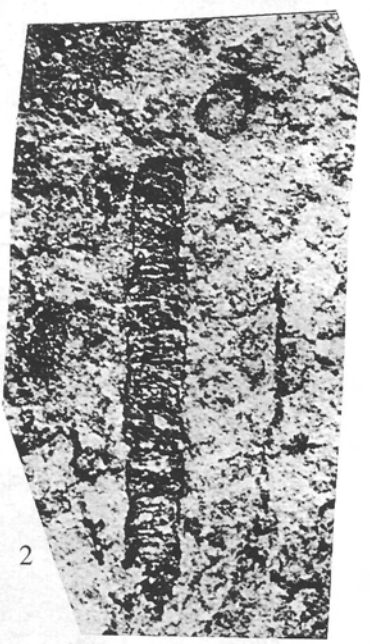


4а



1

3

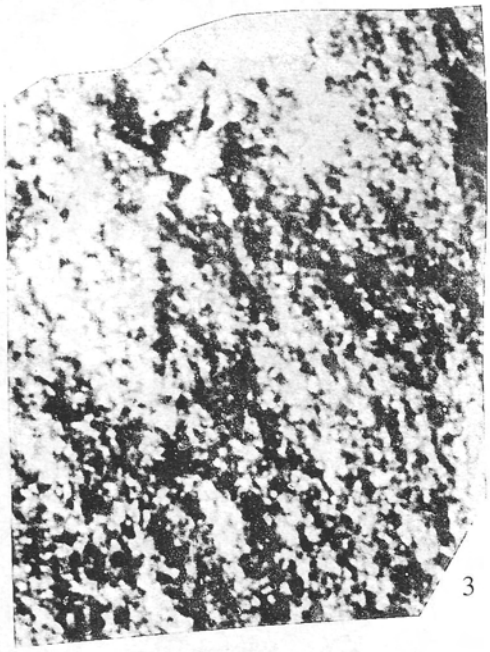


2

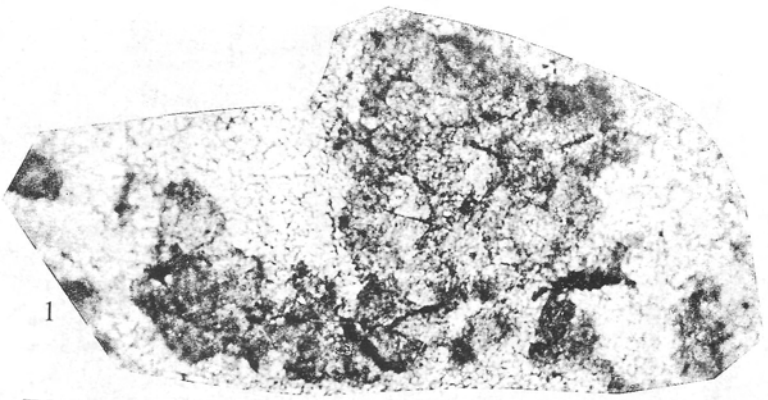
1а

1б

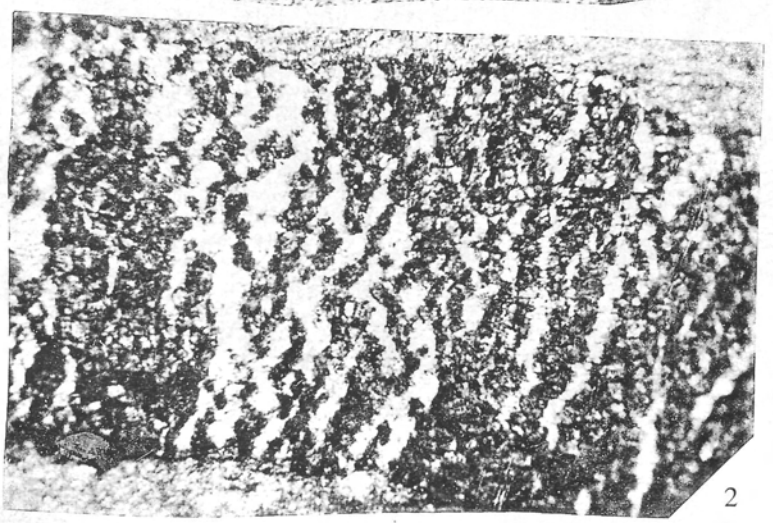
2



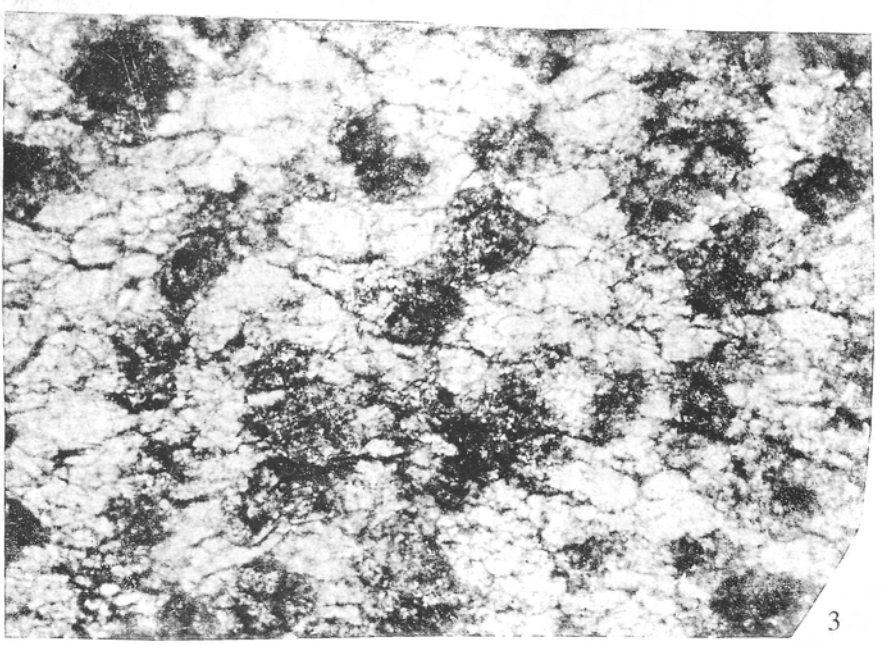
3



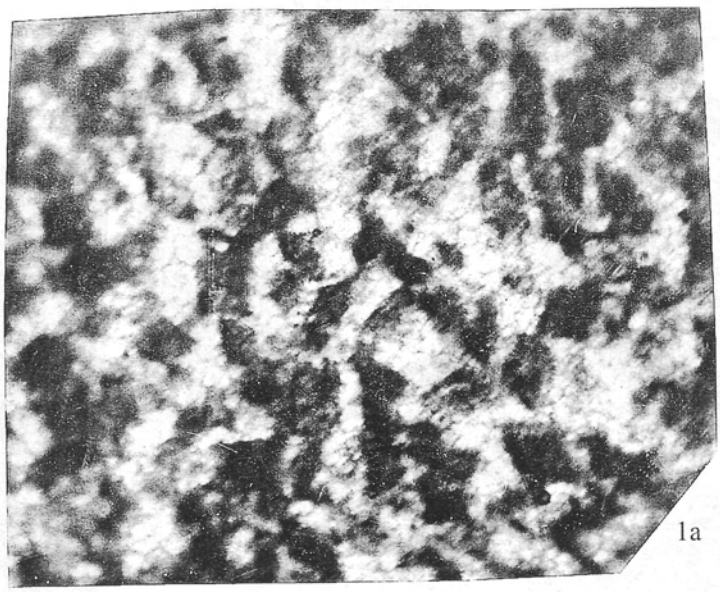
1



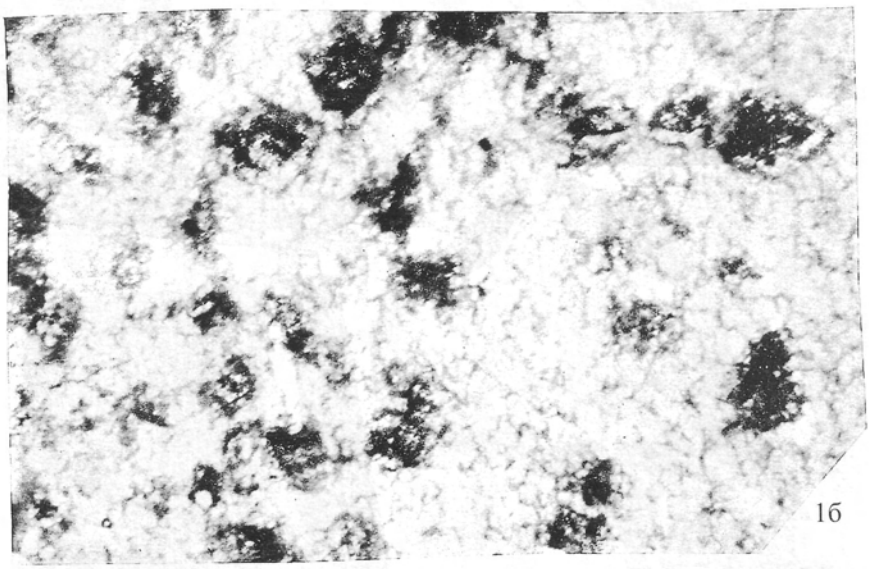
2



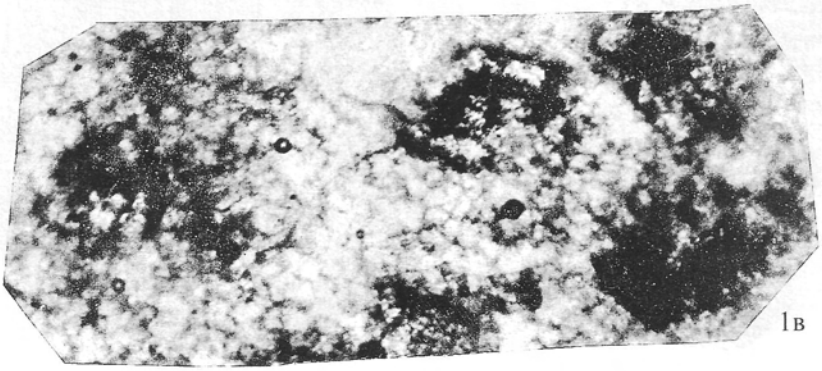
3



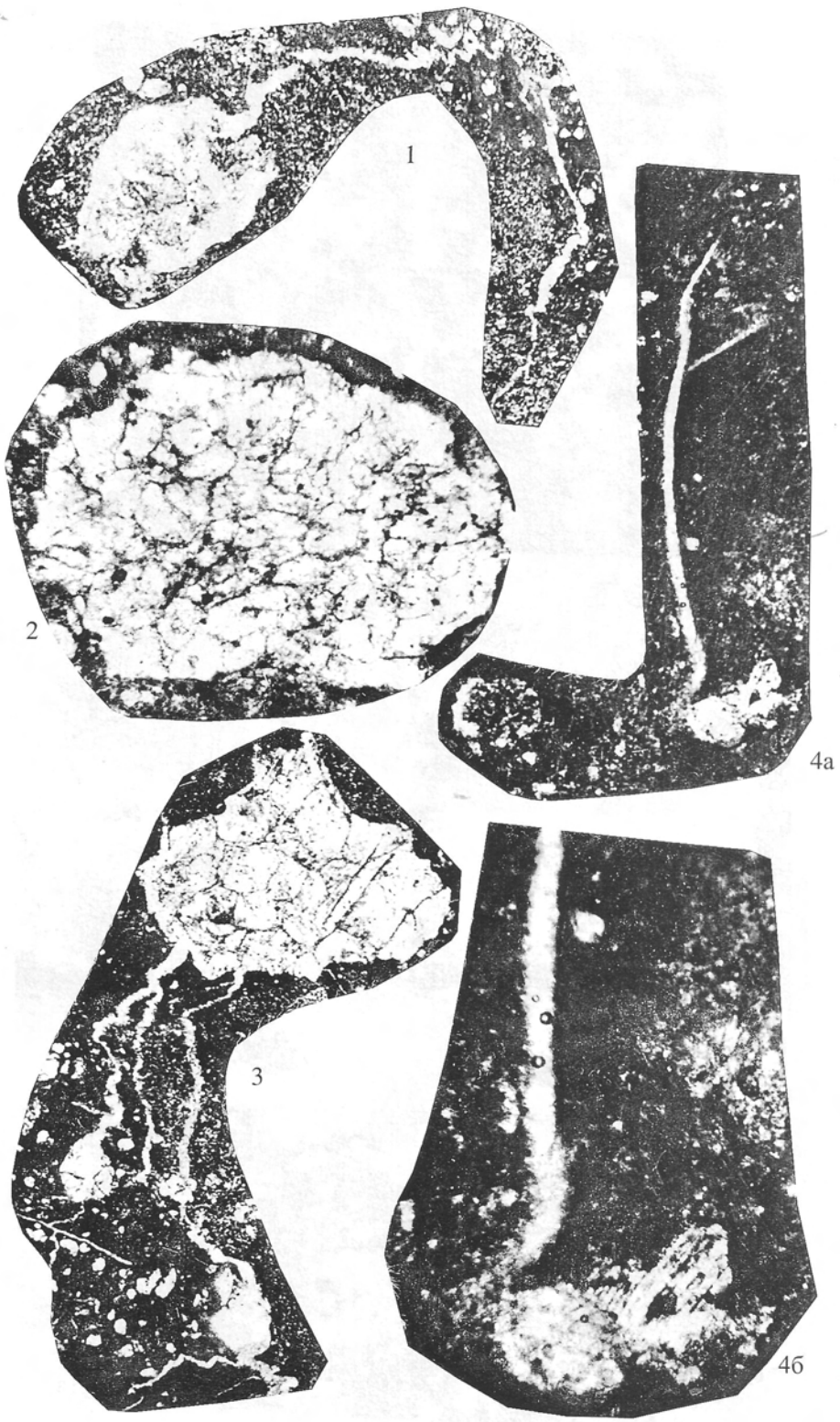
1а



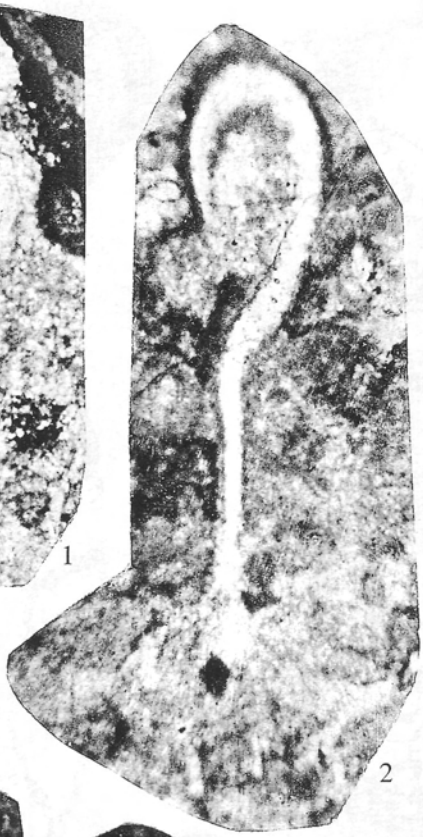
1б



1в


1
2
3
4а
4б

1



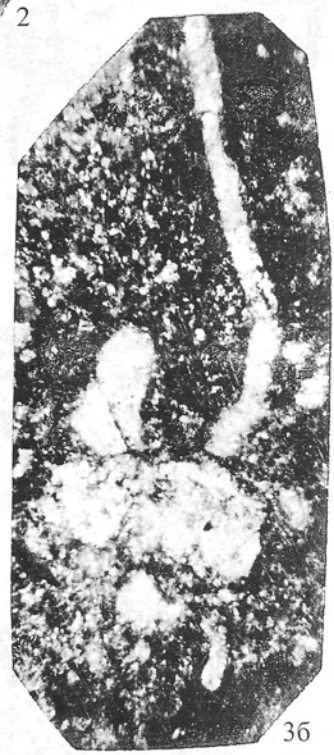
2

3а

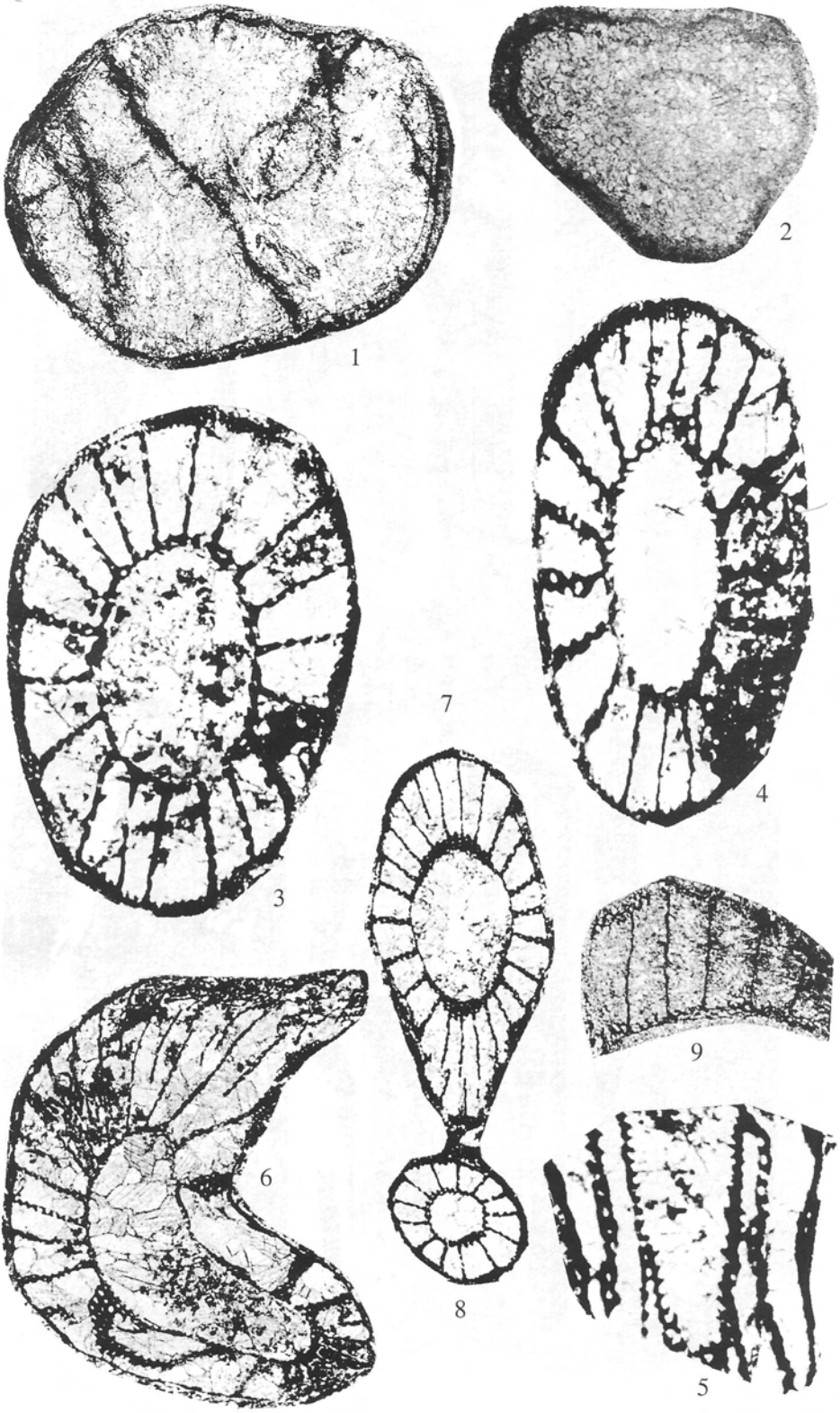
4

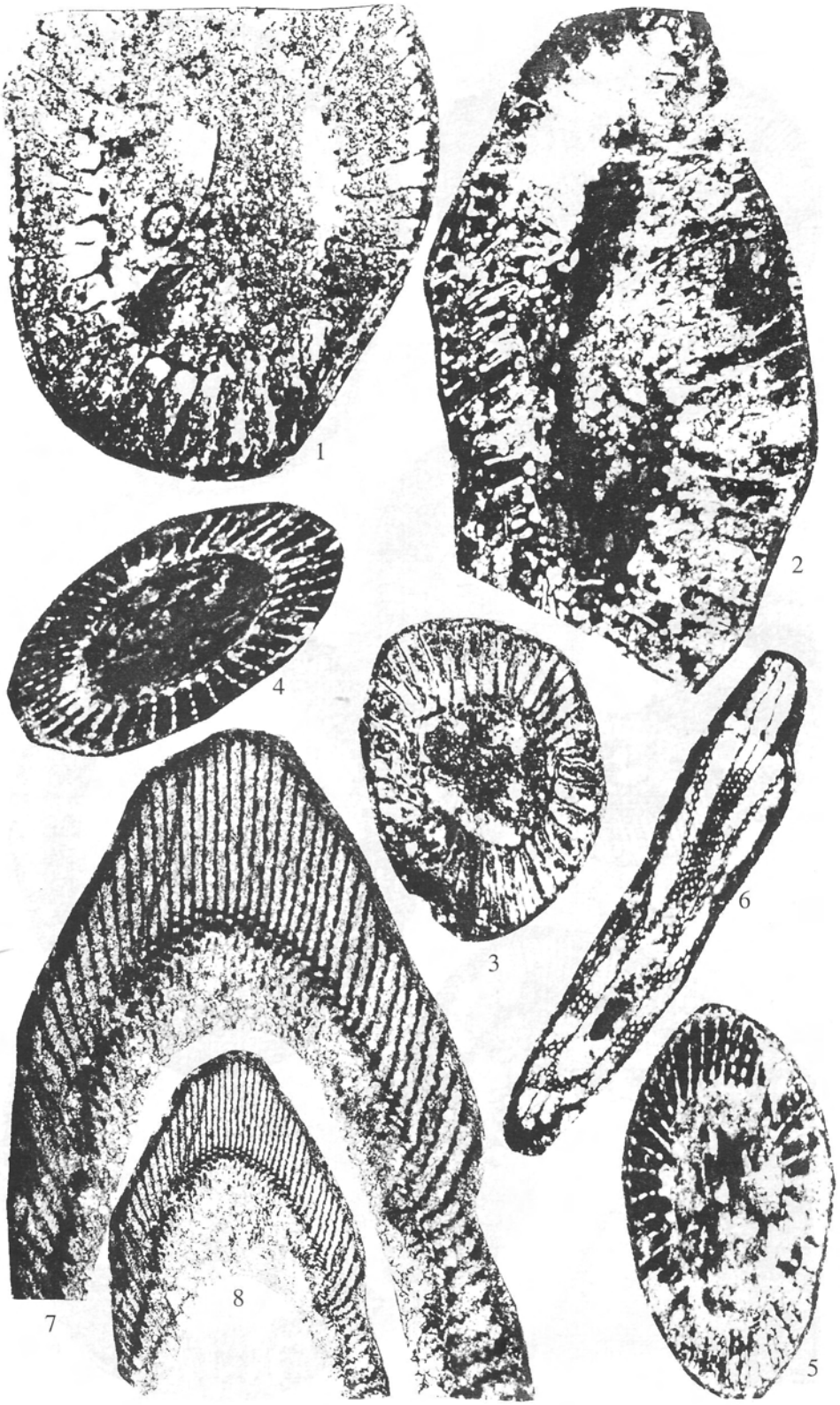
5

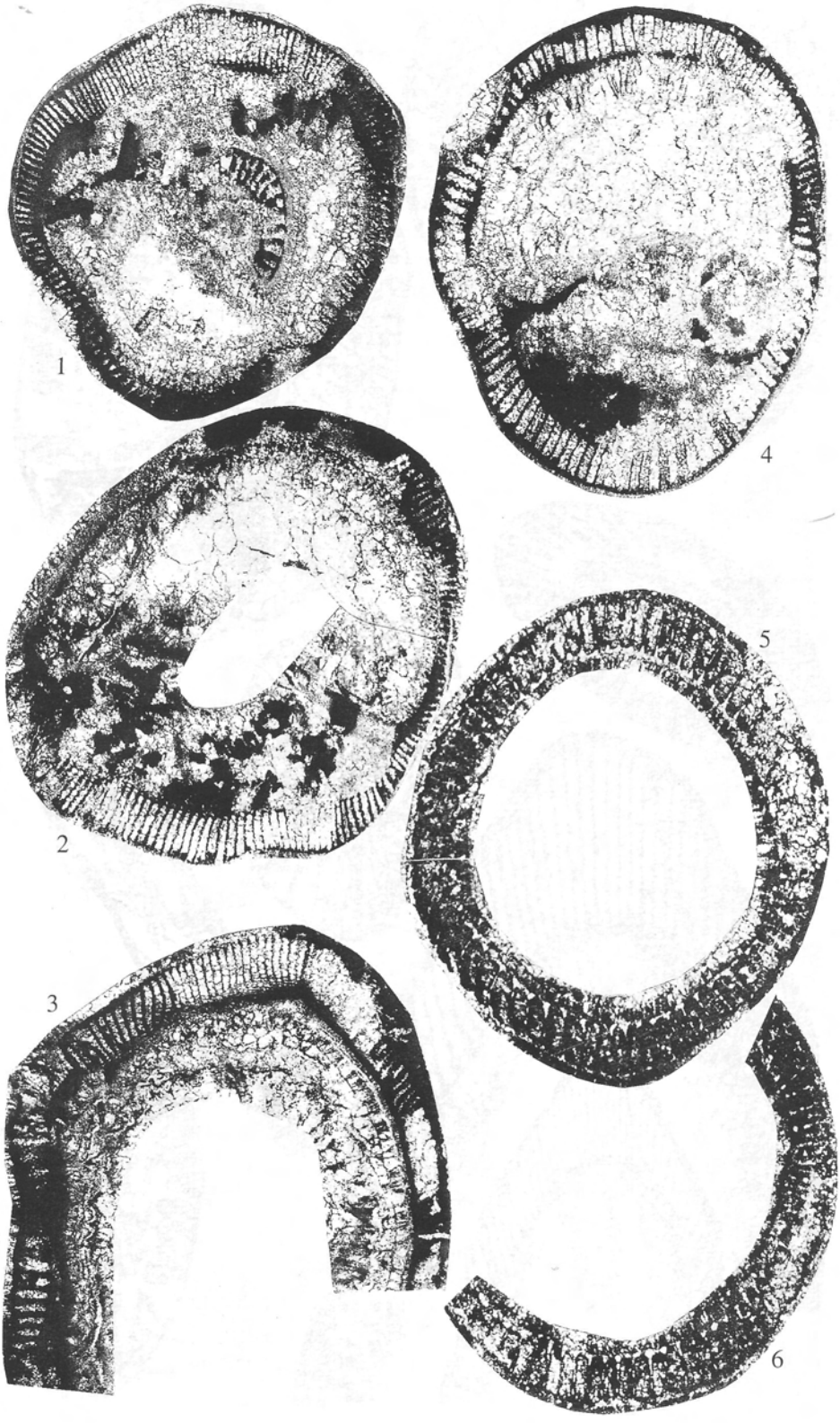
6

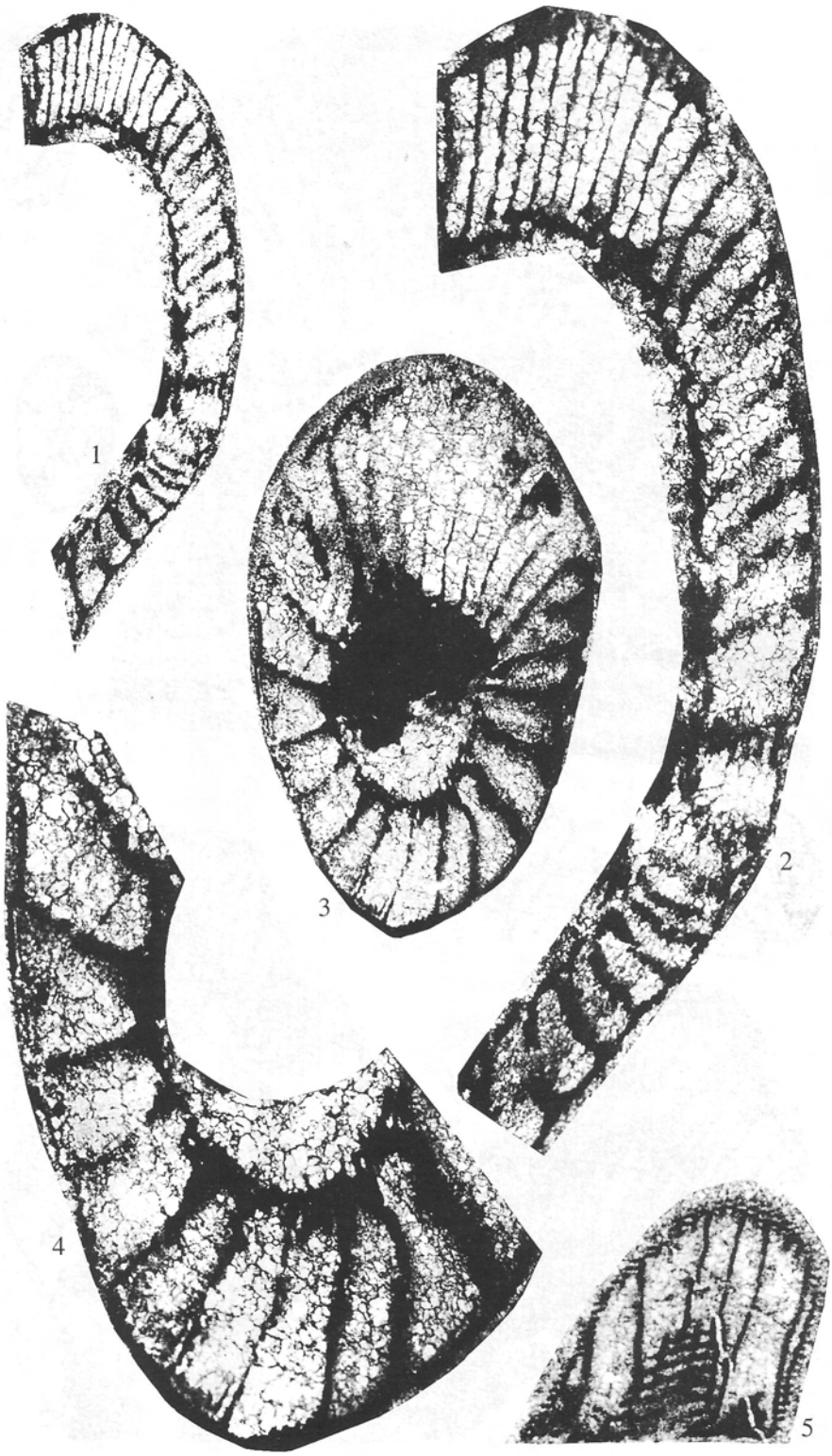


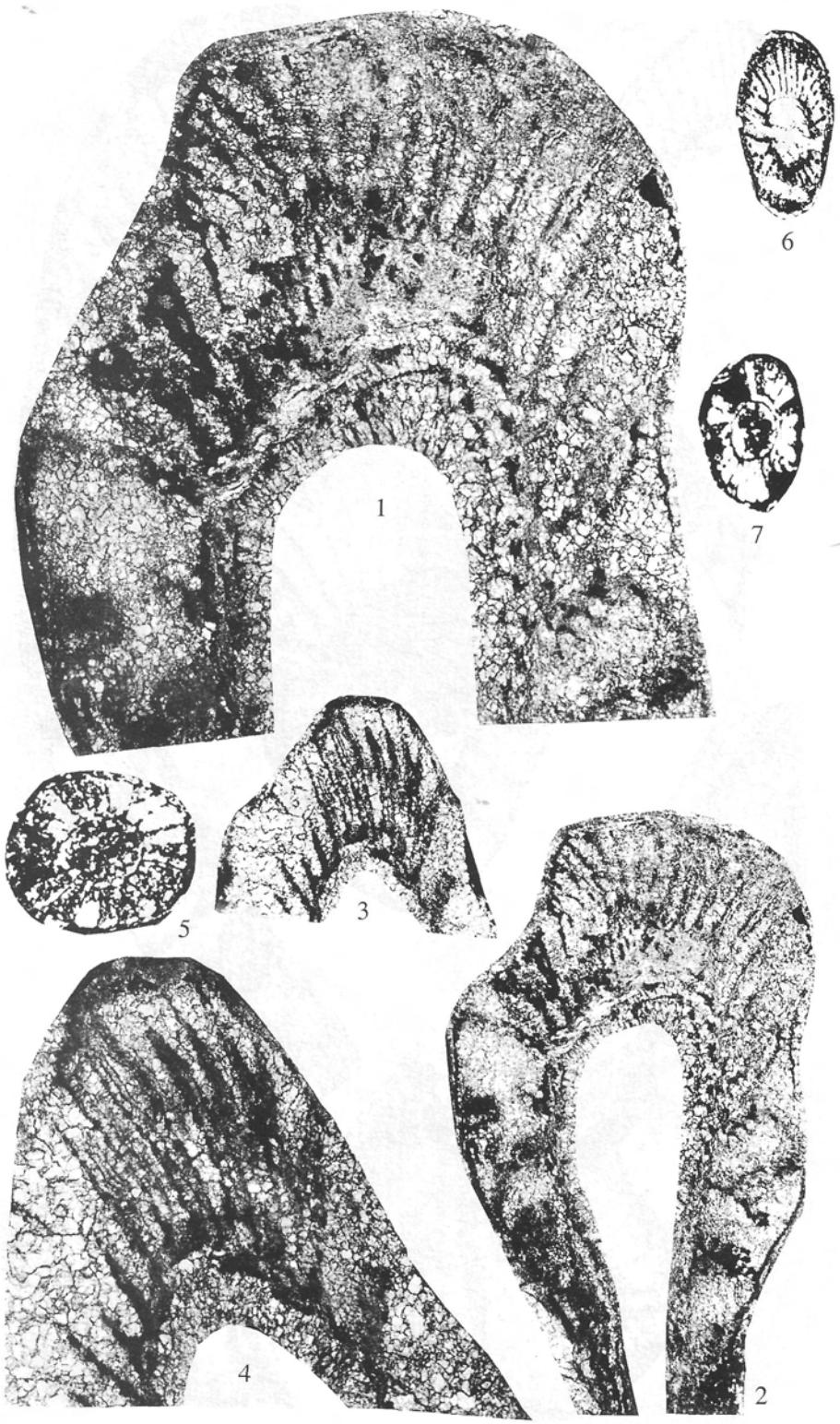
3б

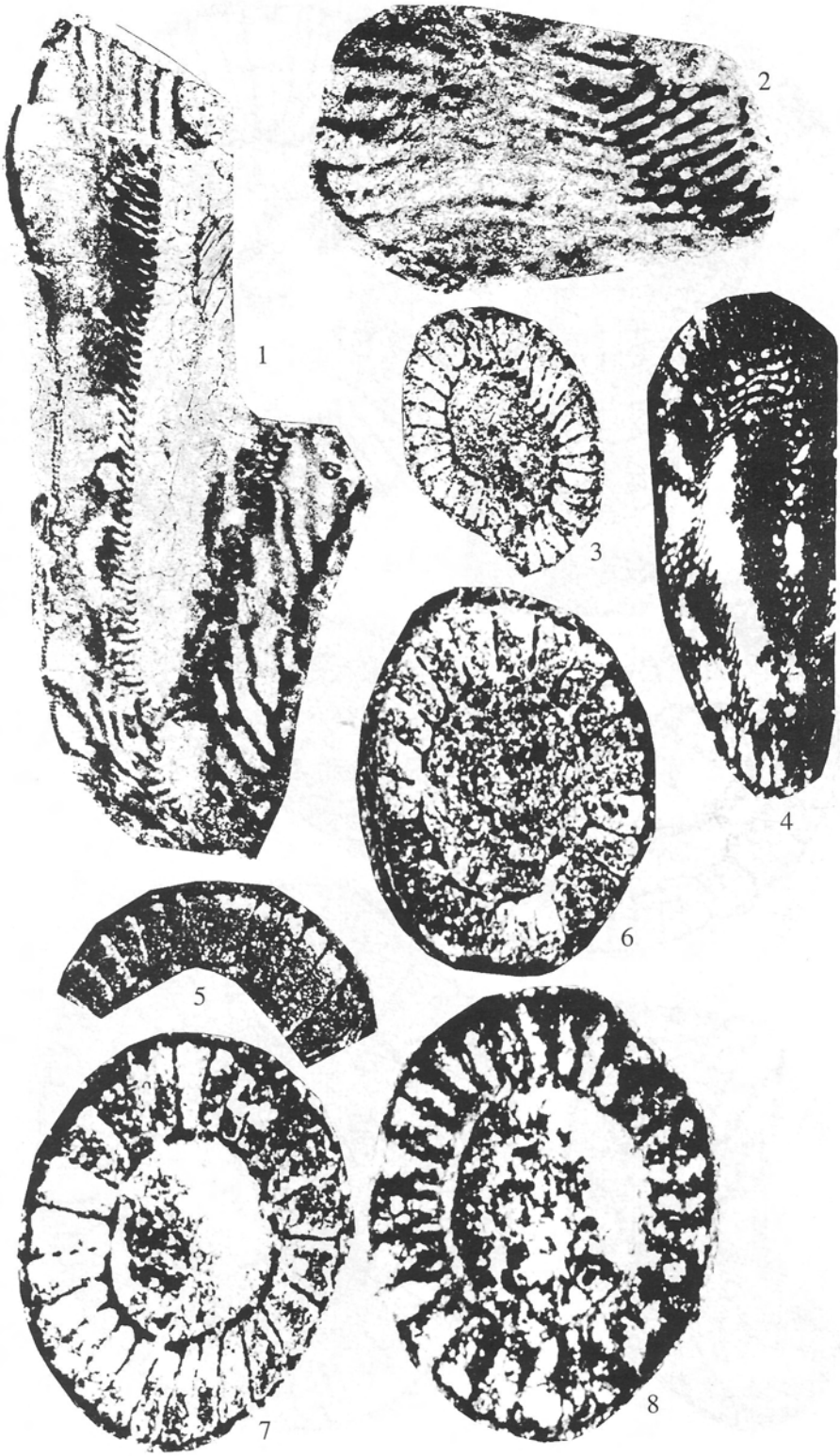

1
2
3
4
5
6
7
8
9

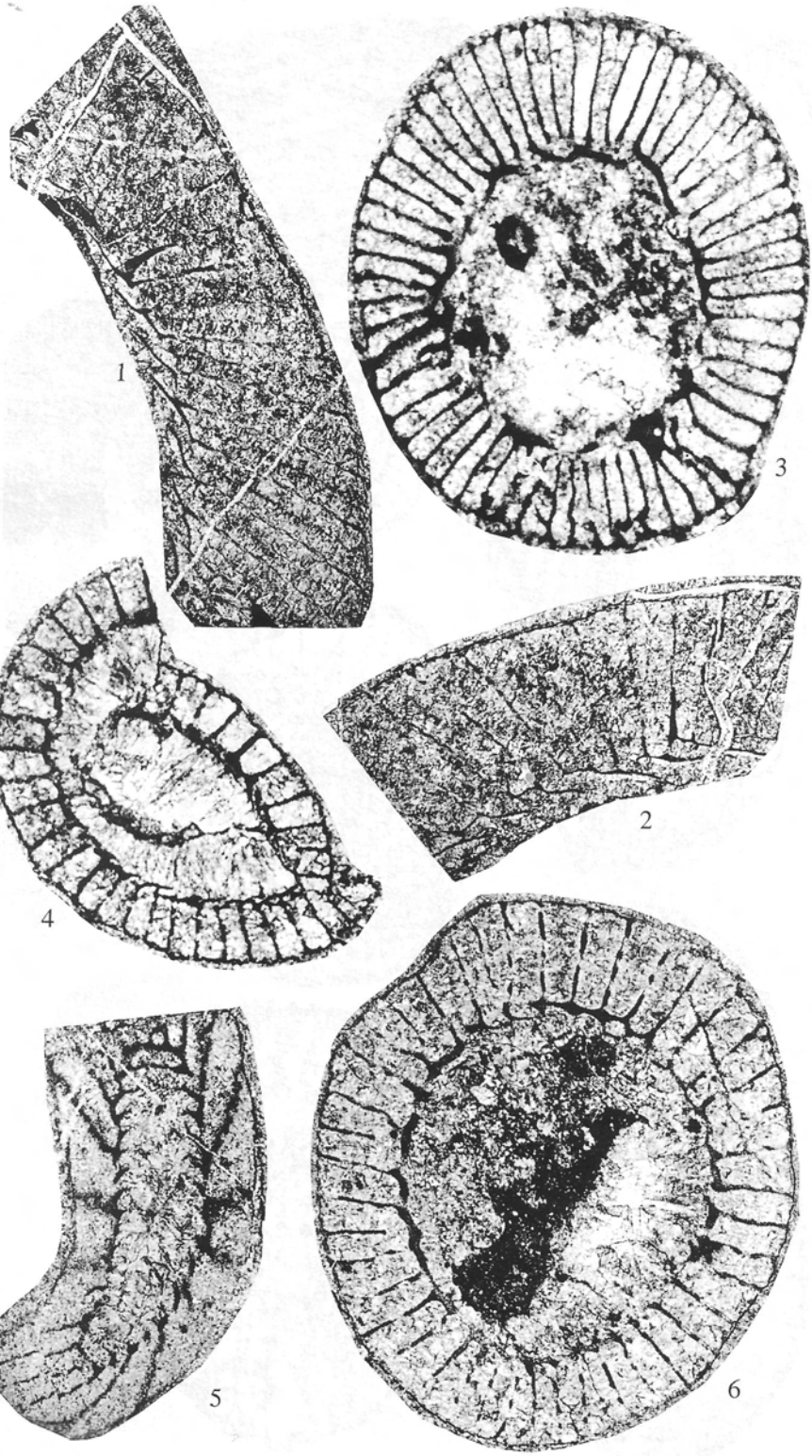

1
2
4
3
6
7
8
5

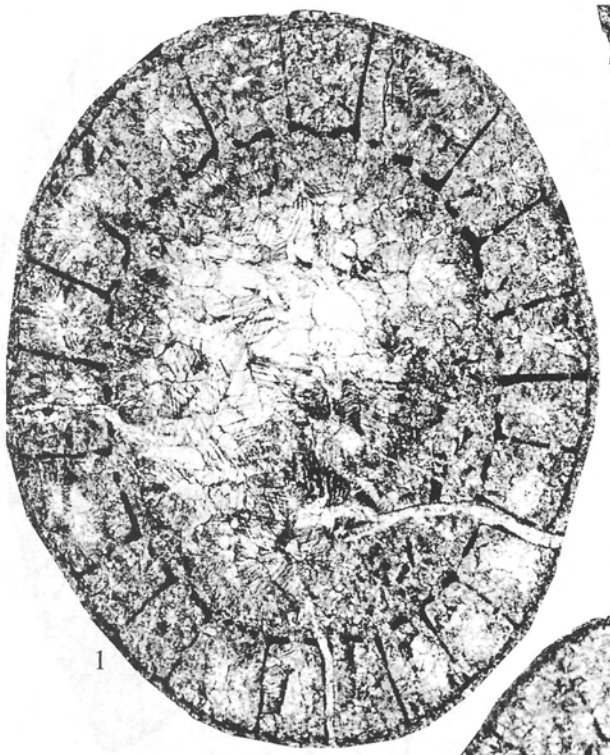

1
2
3
4
5
6


1
2
3
4
5


1
2
3
4
5
6
7

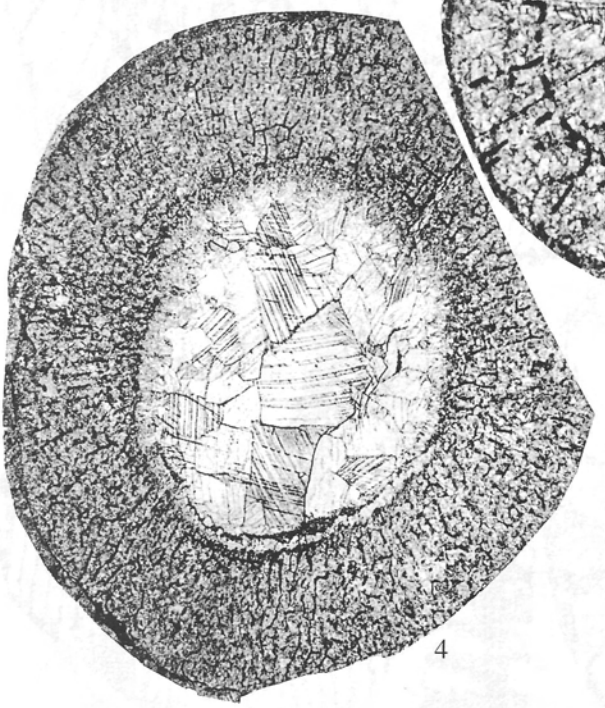

1
2
3
4
5
6
7
8

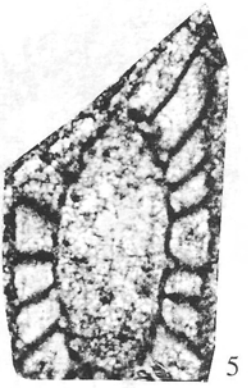

1
3
4
2
5
6

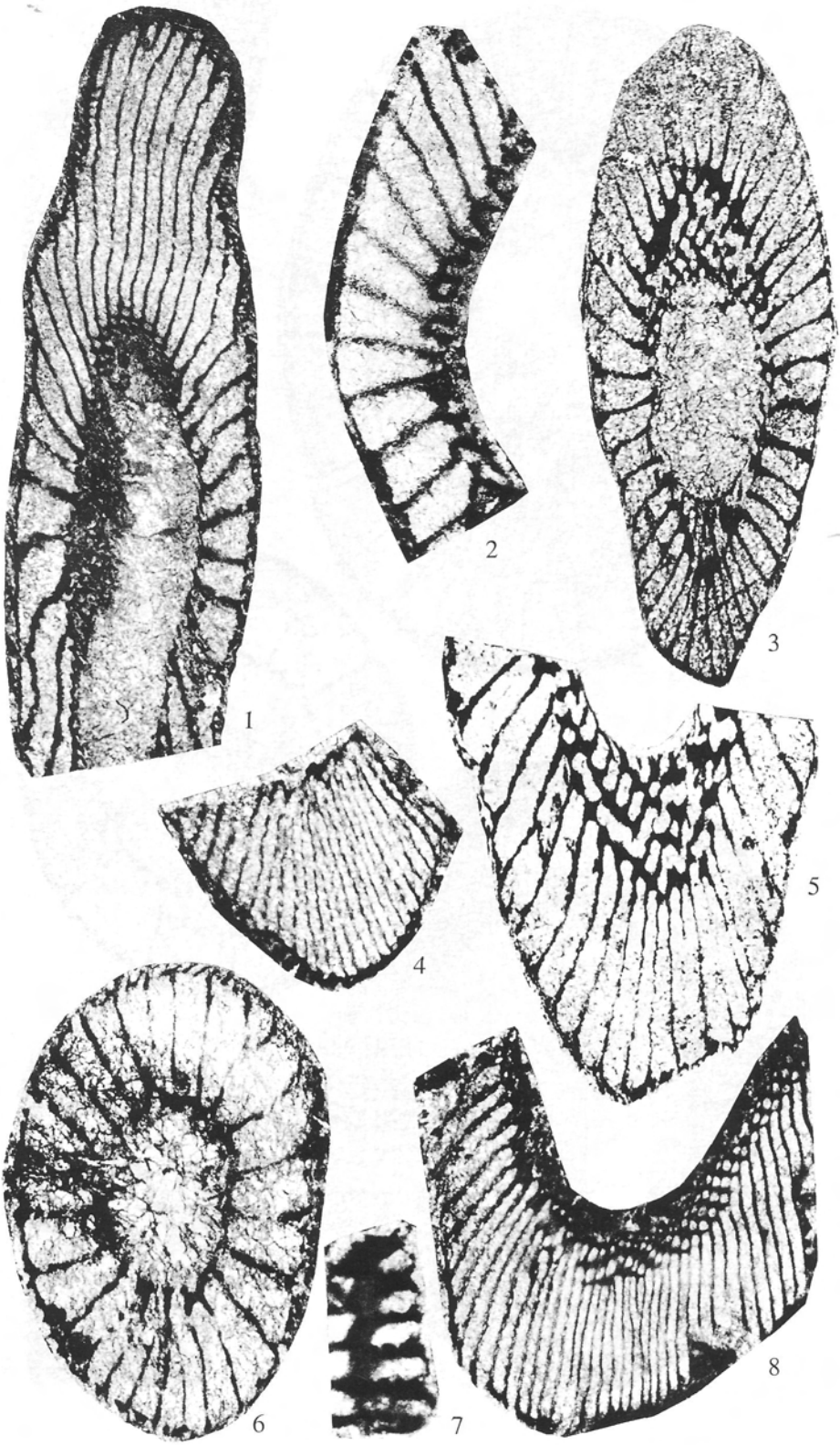

1

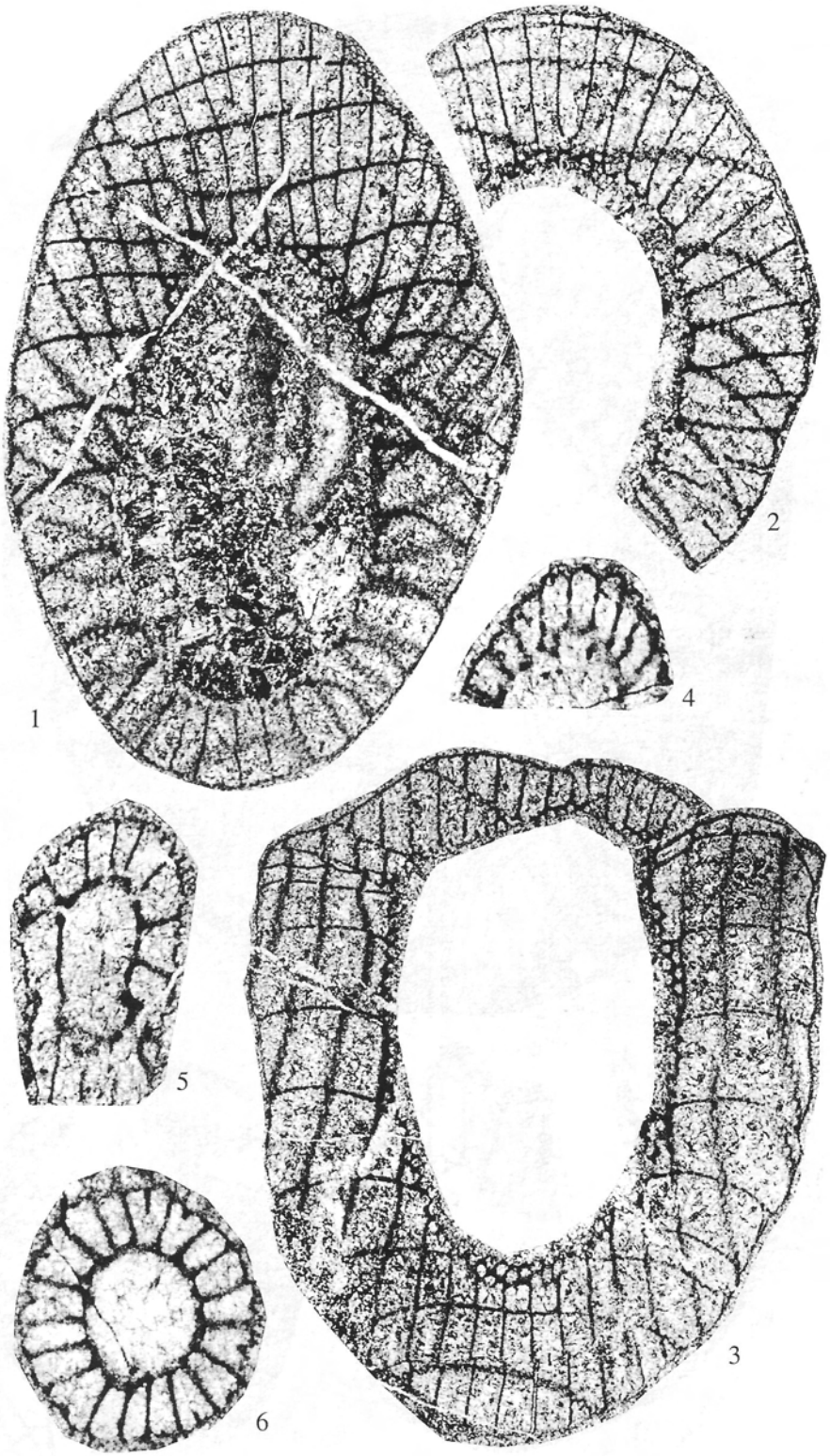
3

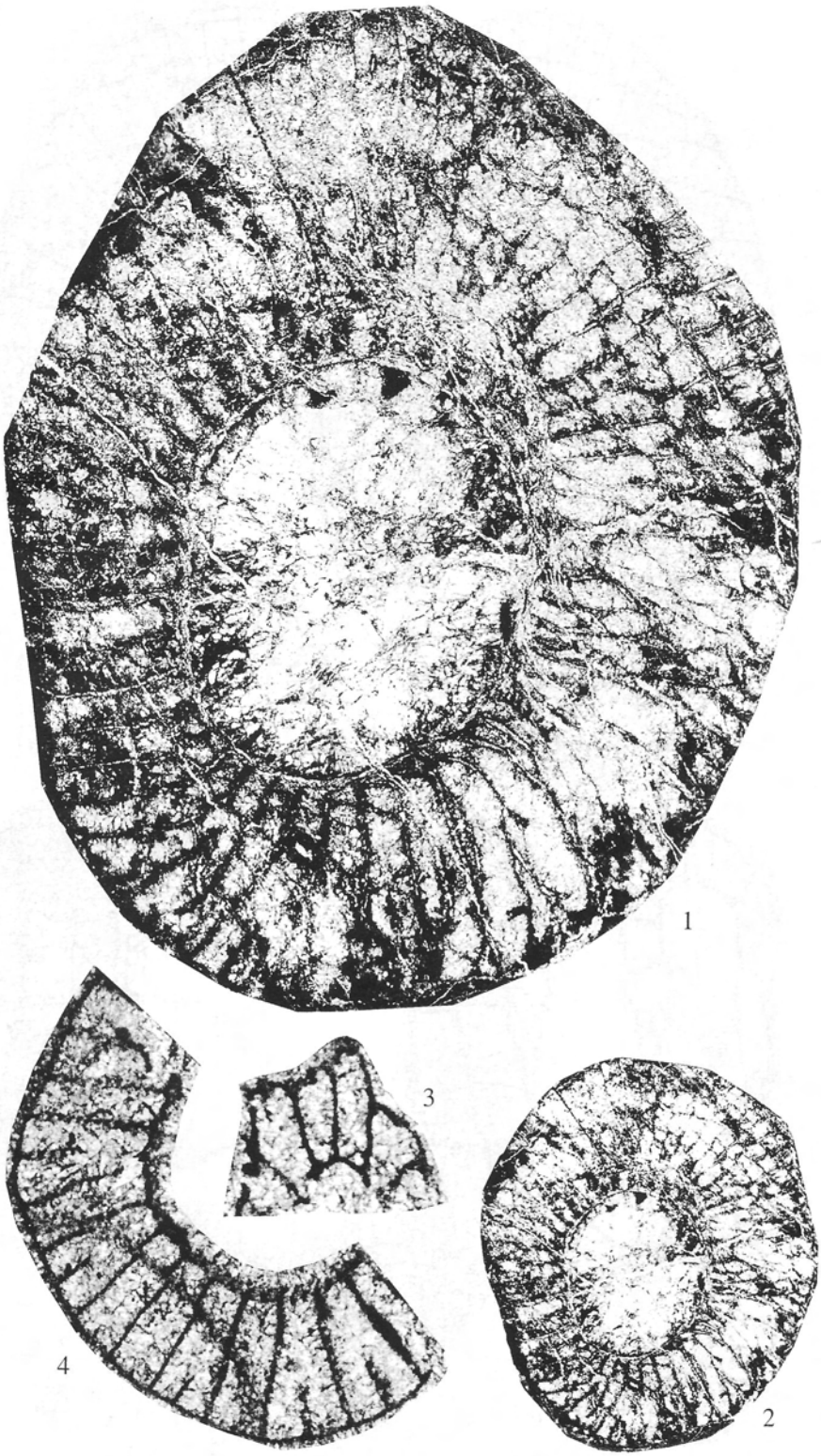
2

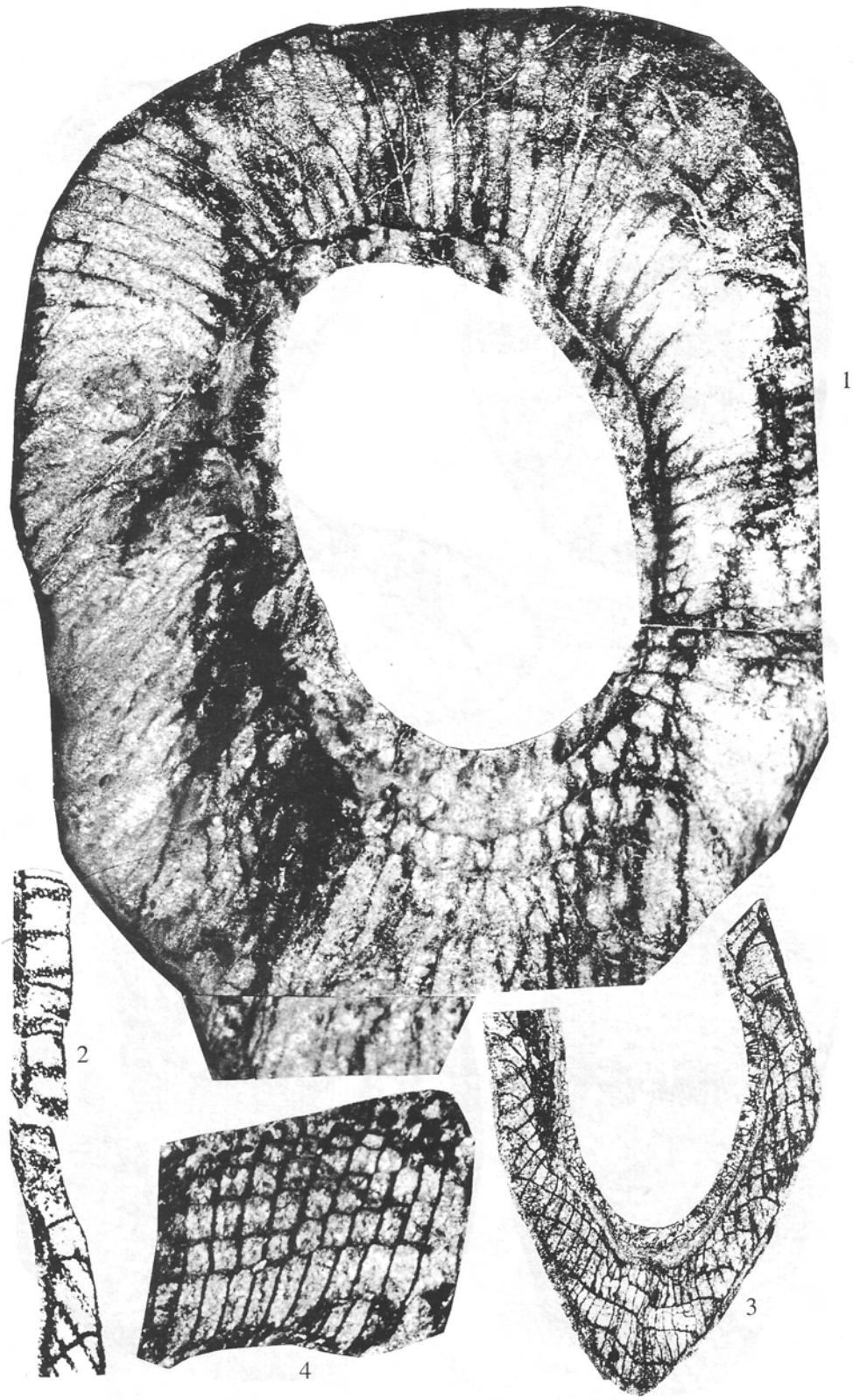

4

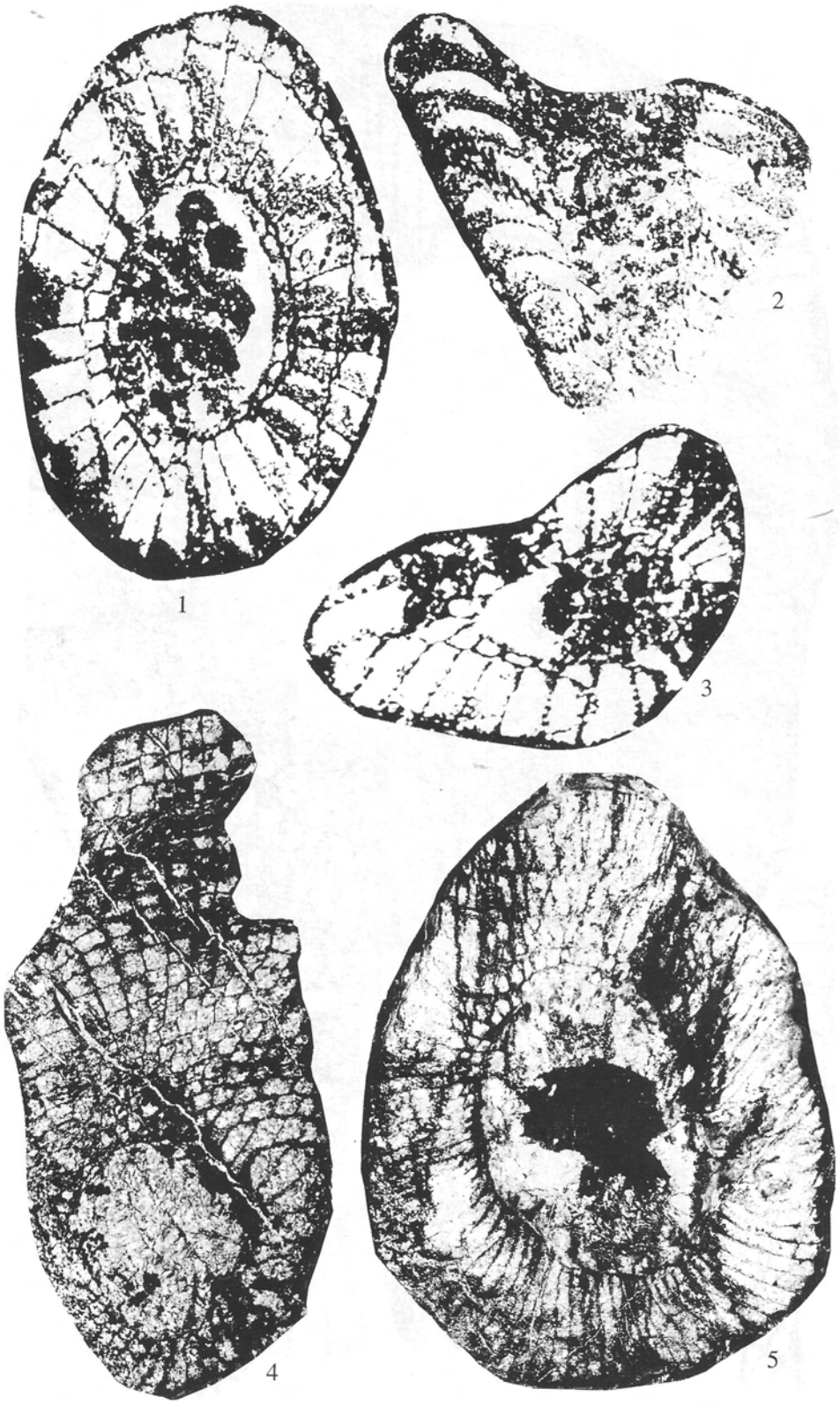

5

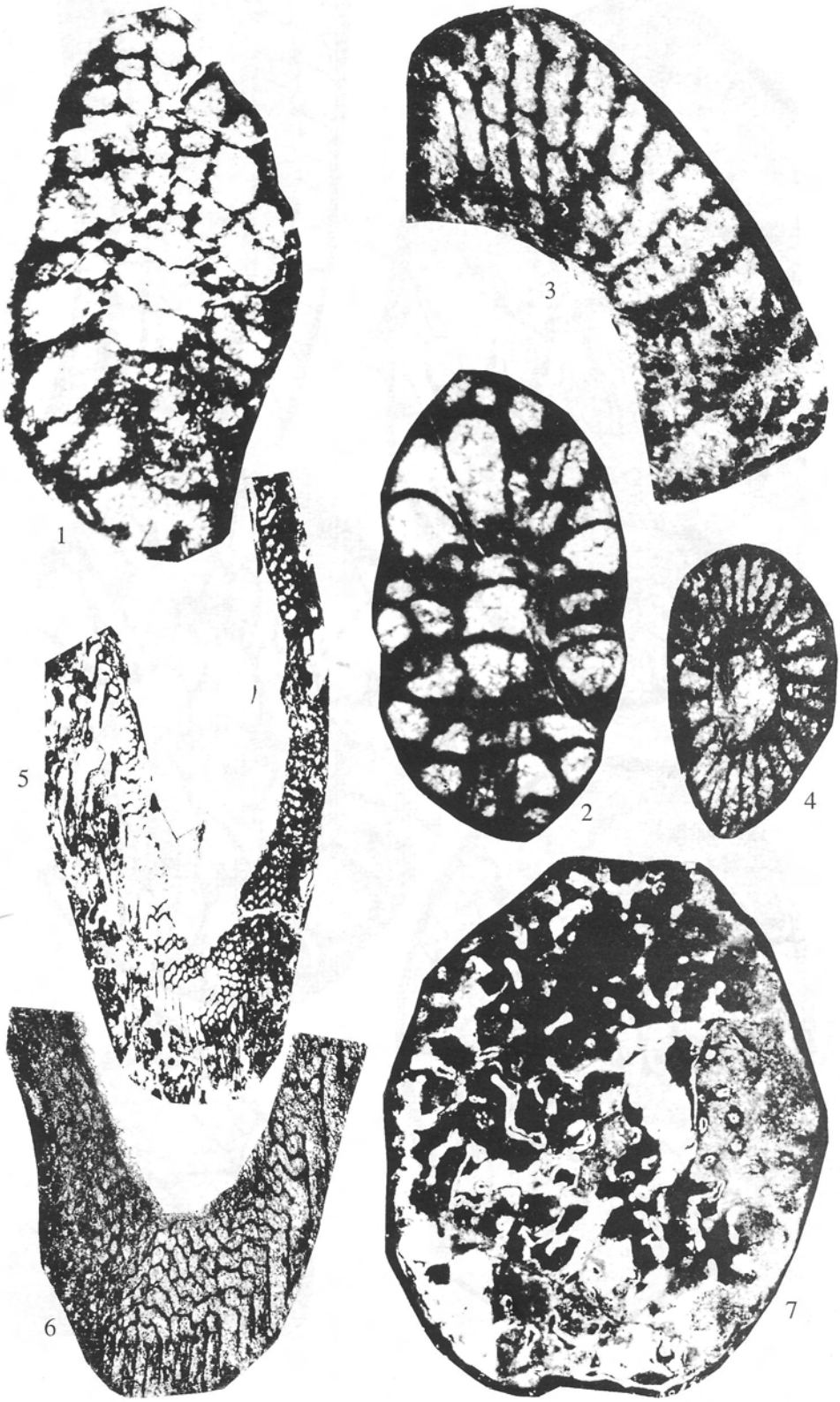

1
2
3
4
5
6
7
8


1
2
3
4
5
6

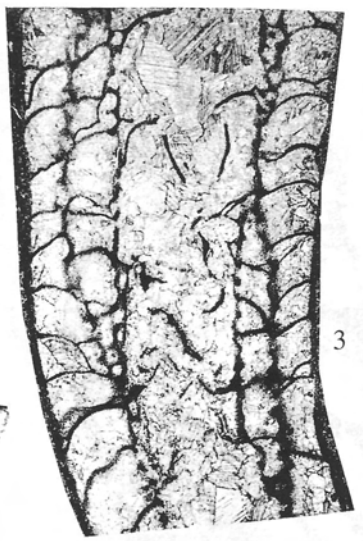

1
2
3
4


1
2
3
4


1
2
3
4
5


1
2
3
4
5
6
7

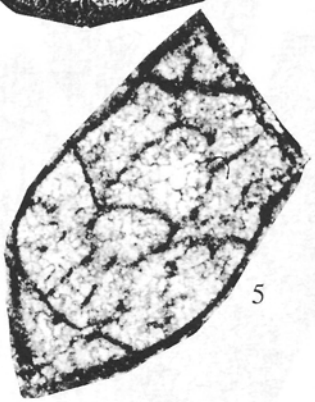
1



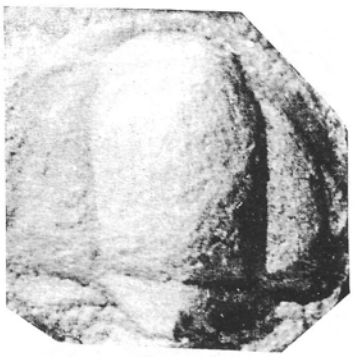
3

4

2



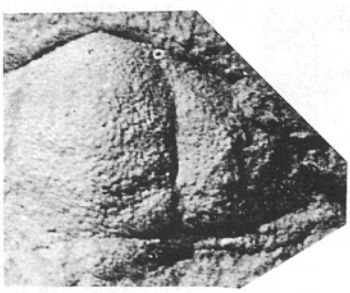
5



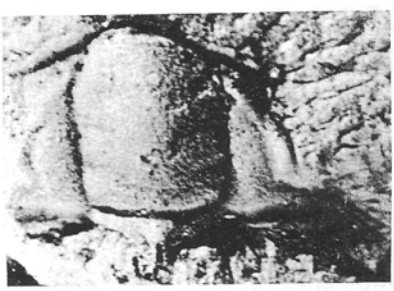
1

2

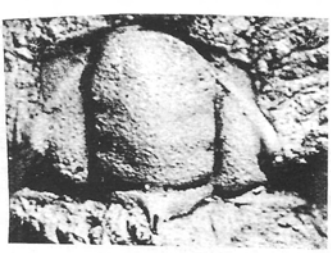
3



4



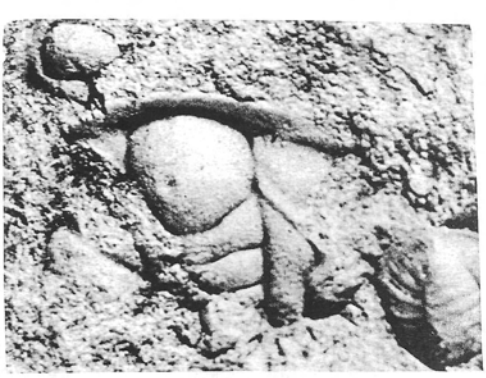
5



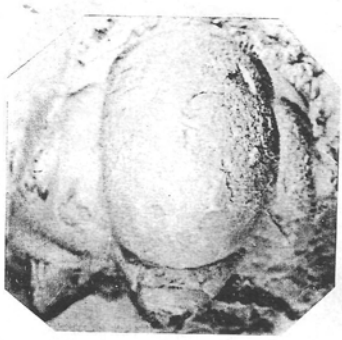
6

7

8

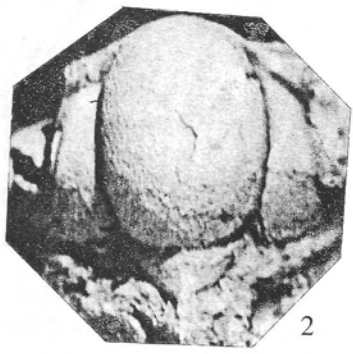


9

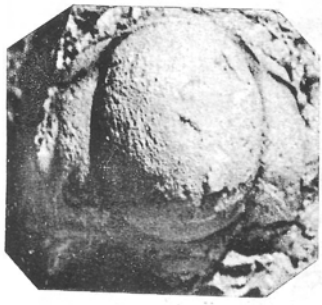


1

6



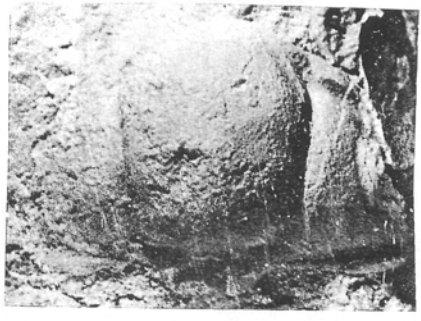
2



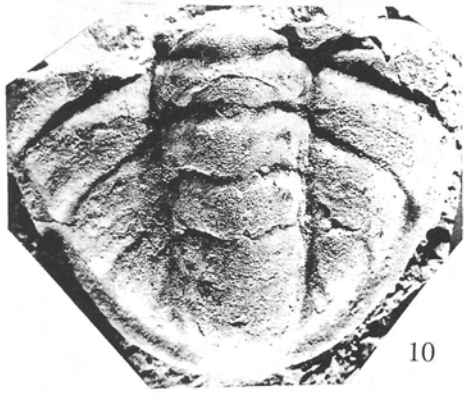
3

4

7



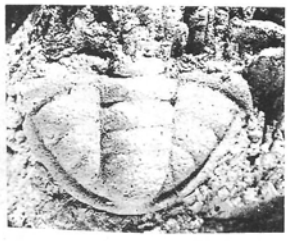
5



10

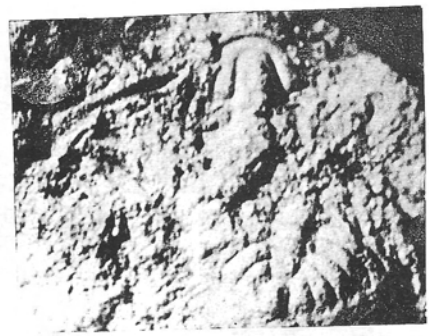
8

9



11

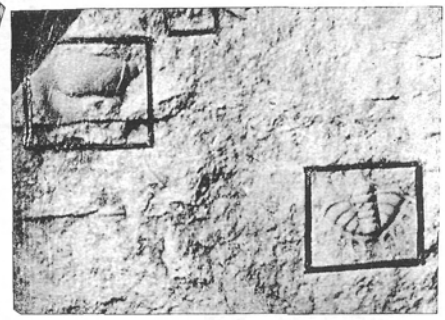
3



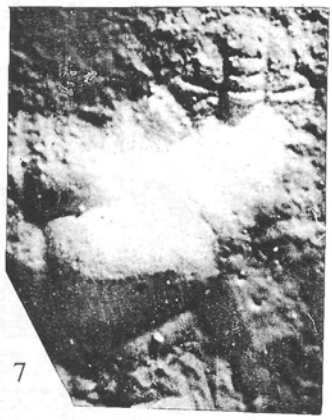
6

2

4а



5



7

4б

10

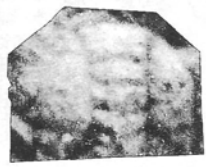
1

8

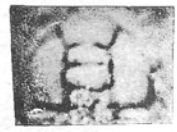
9

11

14

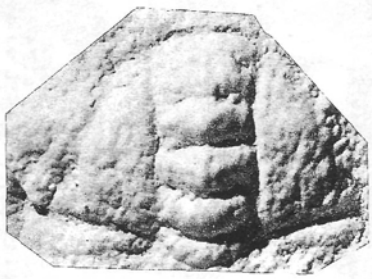


13



12

1



2

7

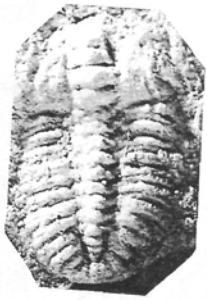
3

4

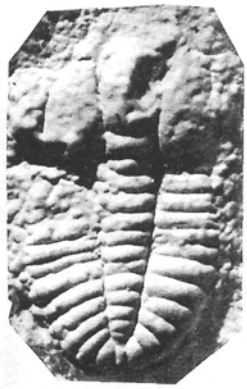
8

10

9



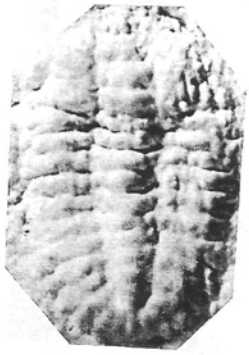
5



12

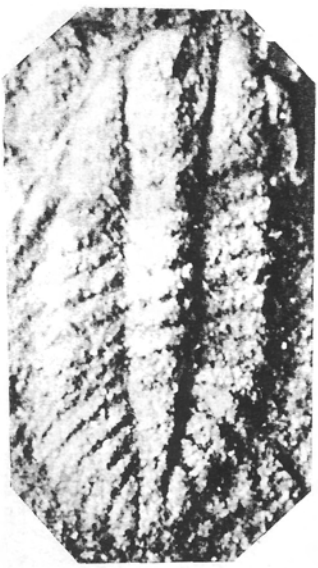
11

13



6

14



1

5

9

6

2

10

7

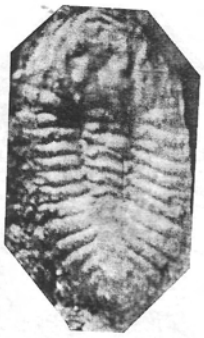
3

11

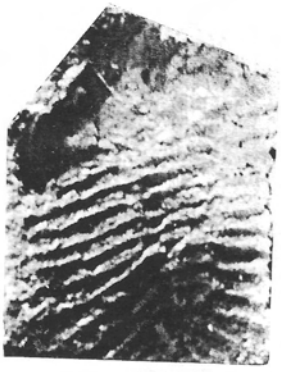
8

4

12

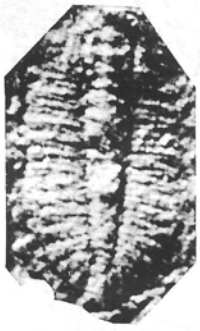


1

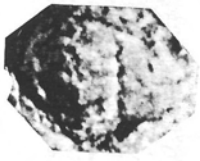


3

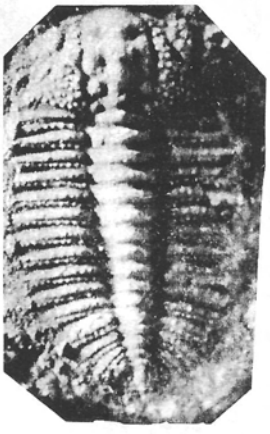
2



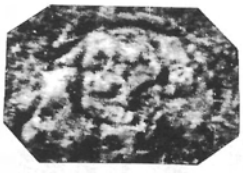
4



6



5



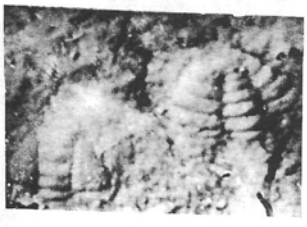
7

12

13

8

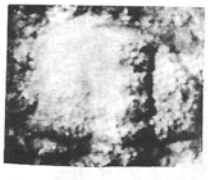
9



14

11

10

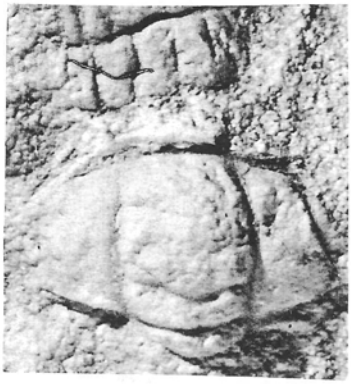


15

1

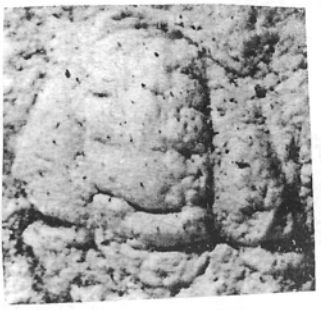
3

2

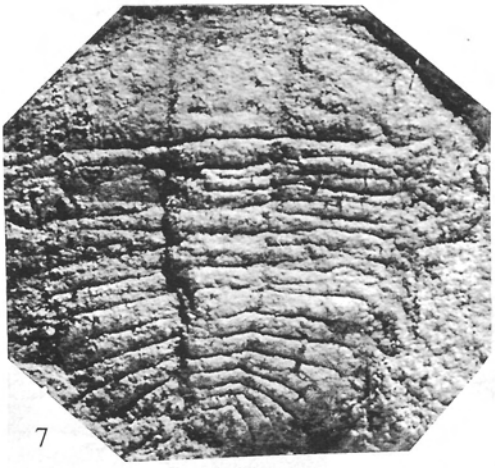


4

6

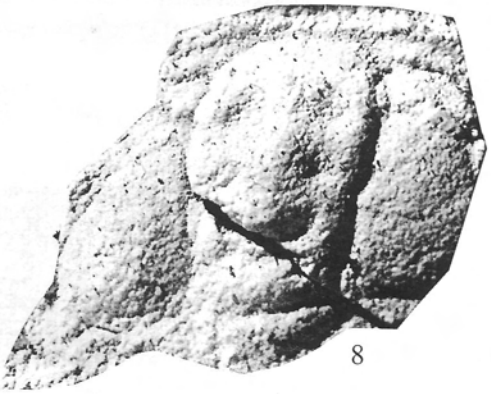


5

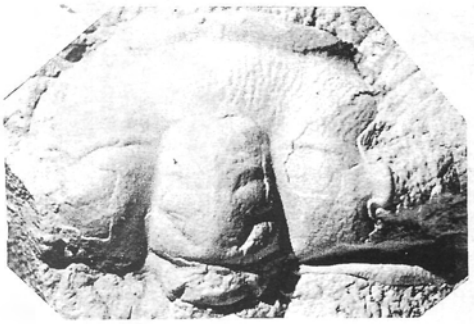


7

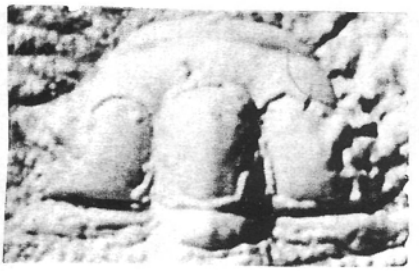
9



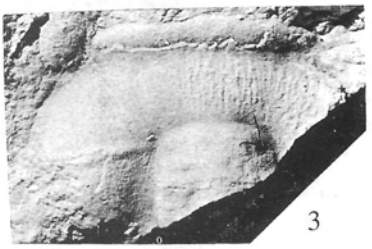
8



1



2



3

6

4

7

5

8

1

2

3

4

5

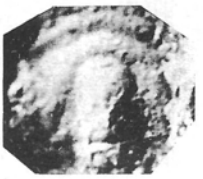
6

7

8

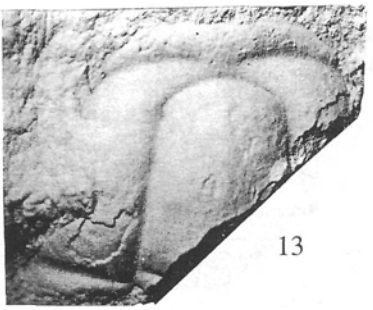
9

10

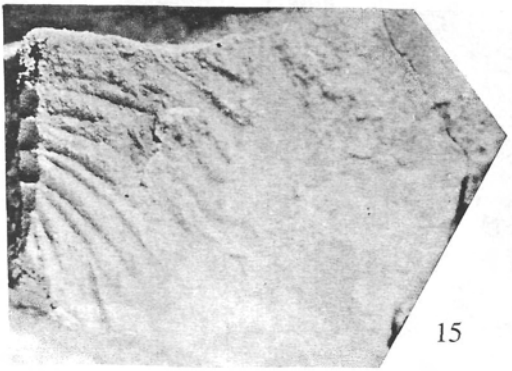


11

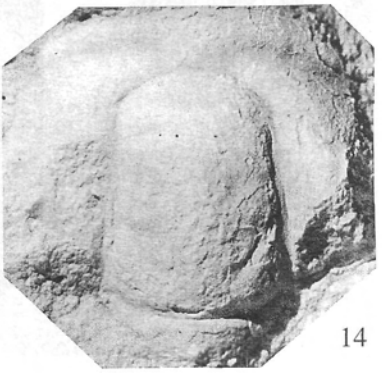
12



13

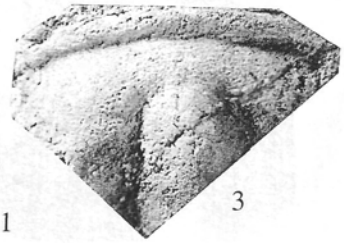


15



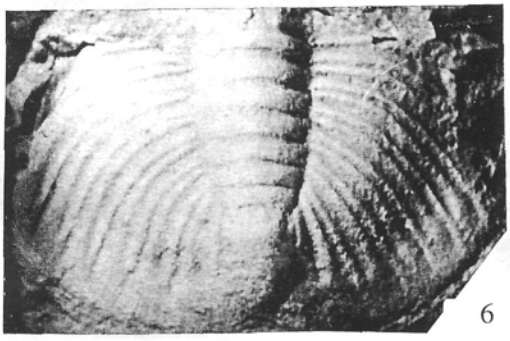
14

1

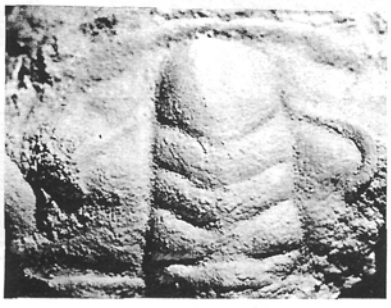


3

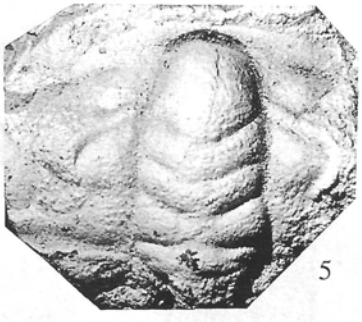
2



6



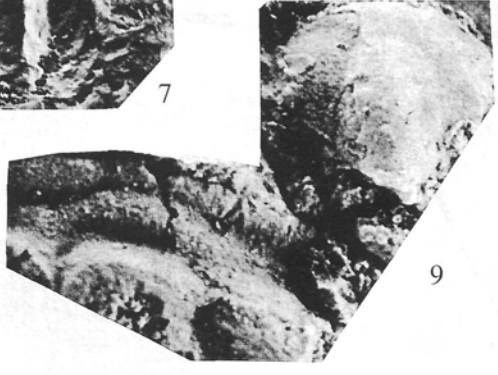
4



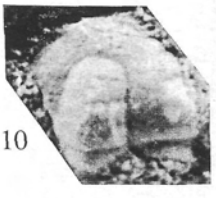
5

8

7

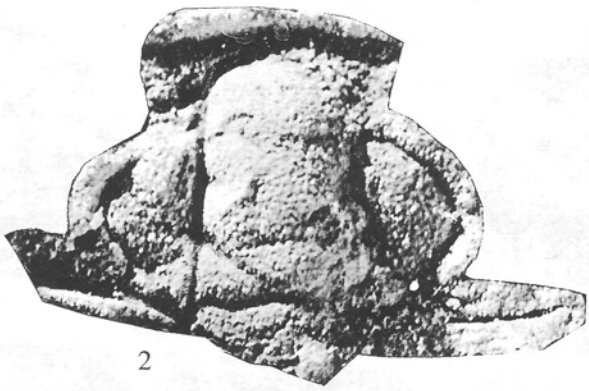


9



10

1

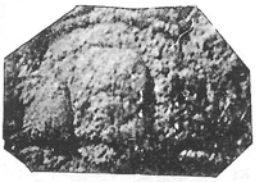


2

4

3

6



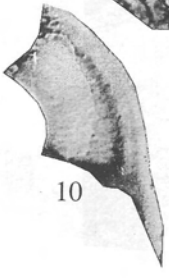
5

8

7

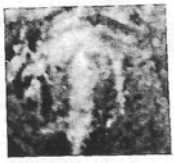
9

11



10

1

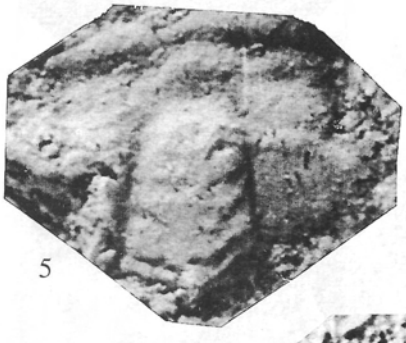


6

2

3

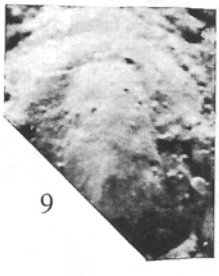
4



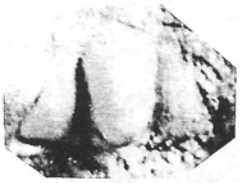
5

7

8

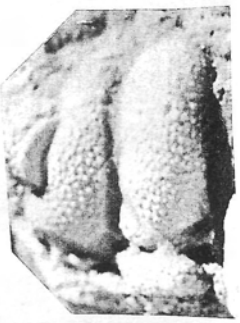


9



2

3

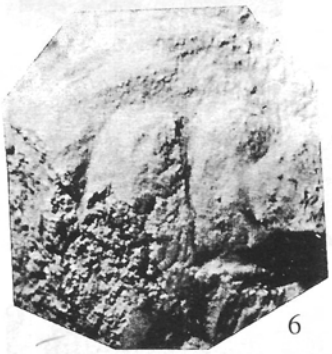


1

5

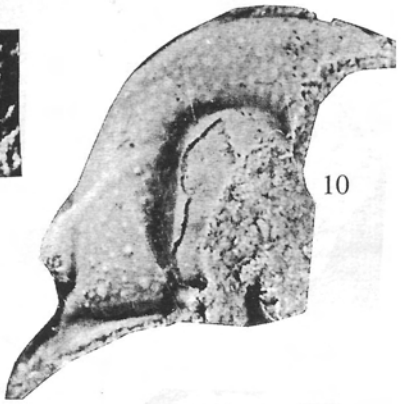
7

8

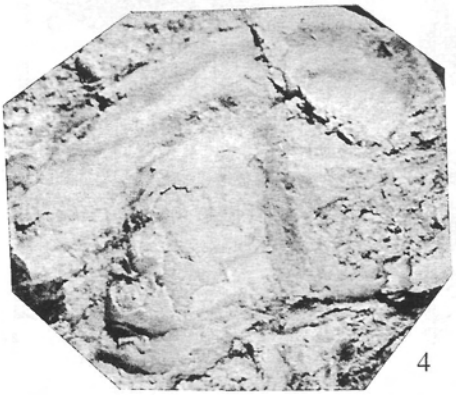


6

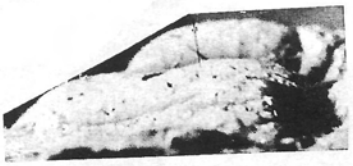
9



10



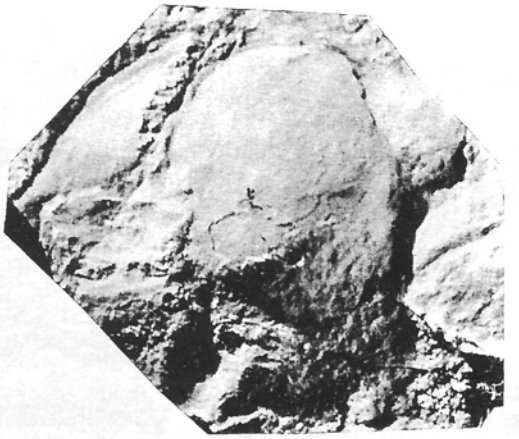
4



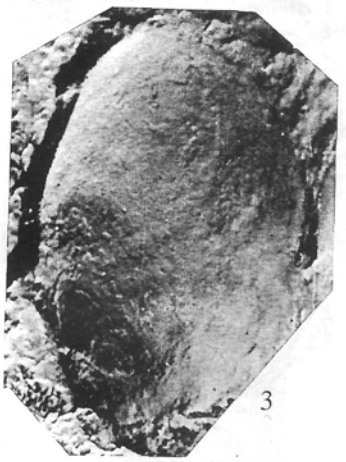
11

12

1



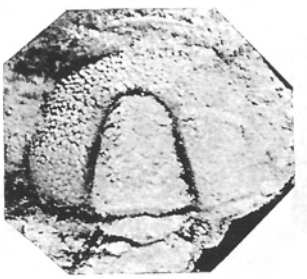
2



3

6а

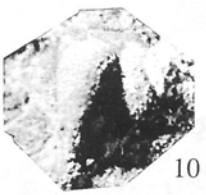
5



6б

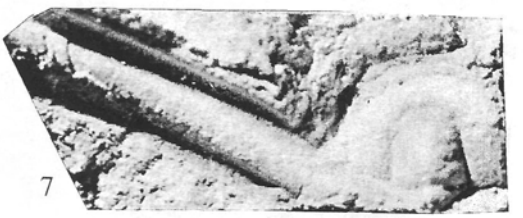
4

9

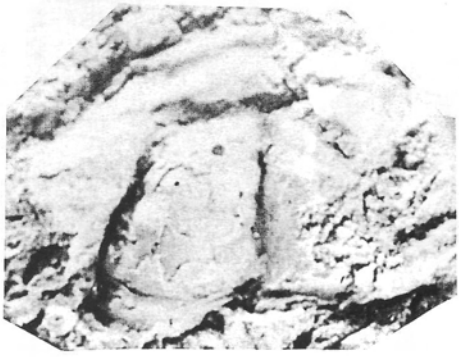


10

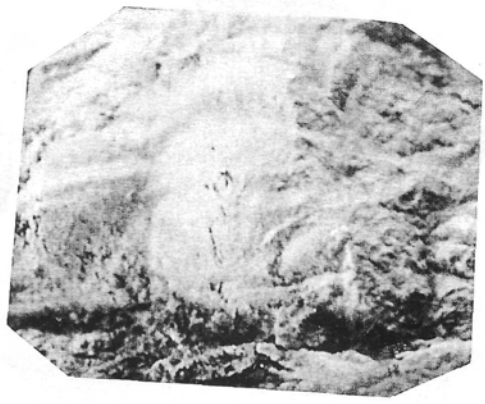
8



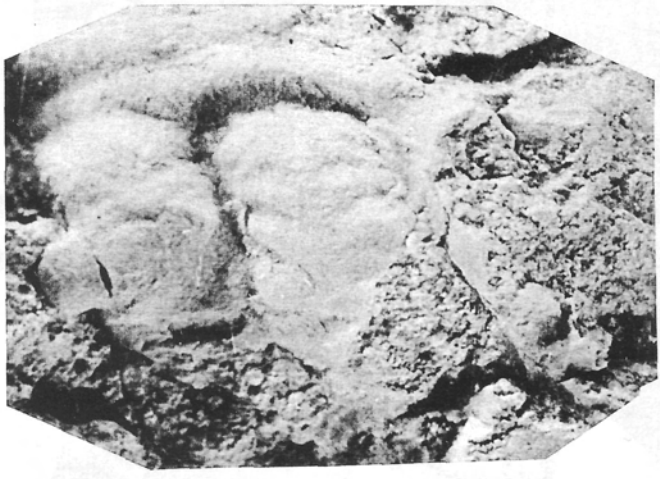
7



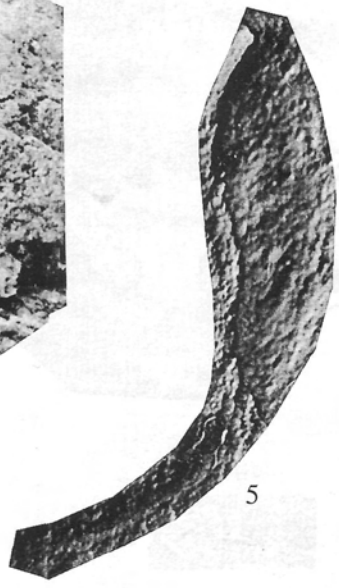
1



2



3

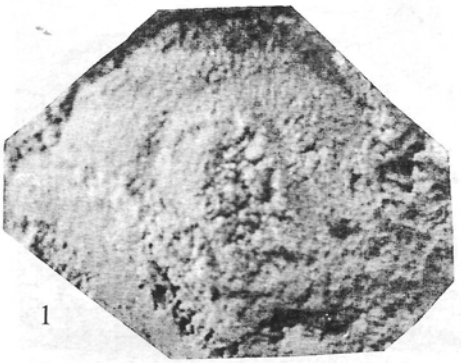


5

4

7

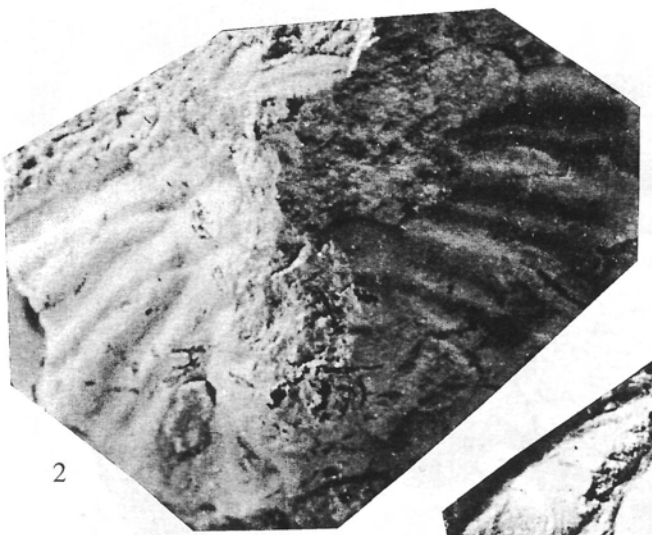
6



1

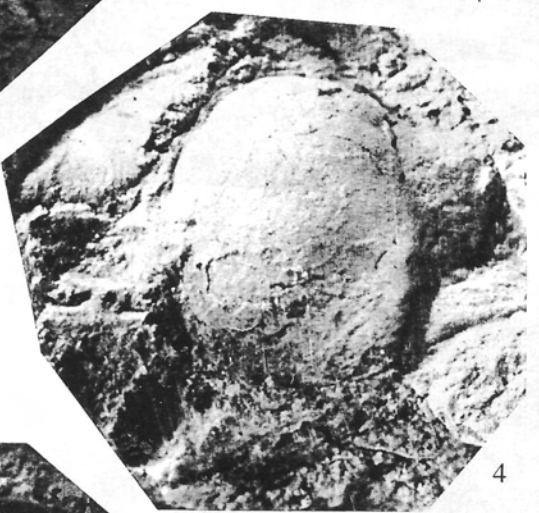
9

8



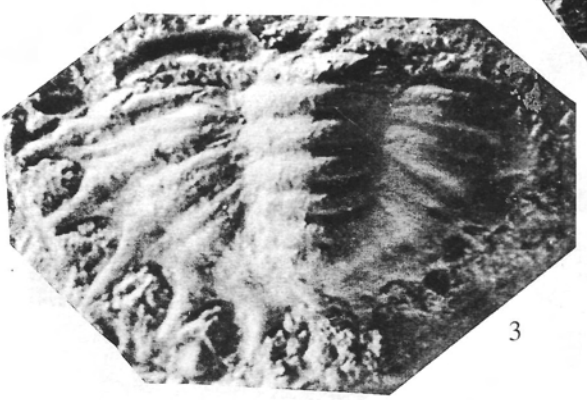
2

7



4

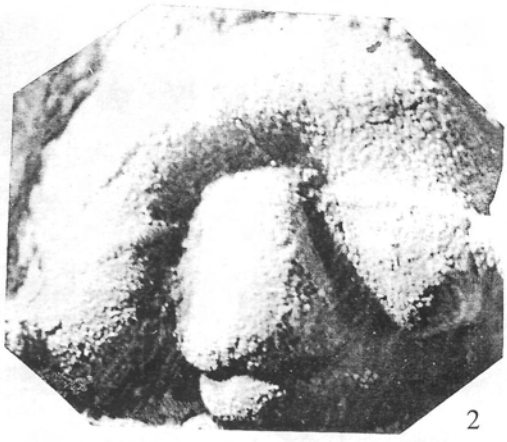
5



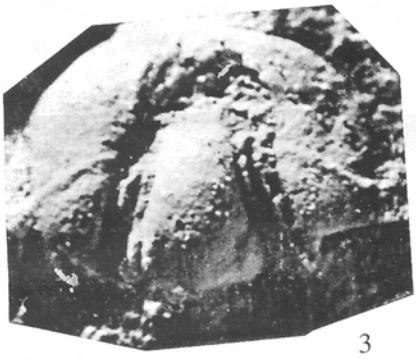
3

6

1

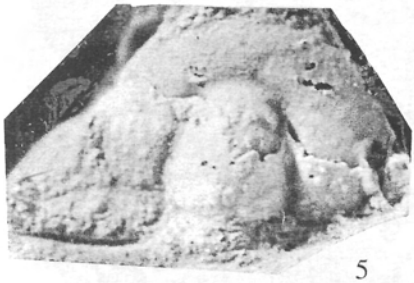


2

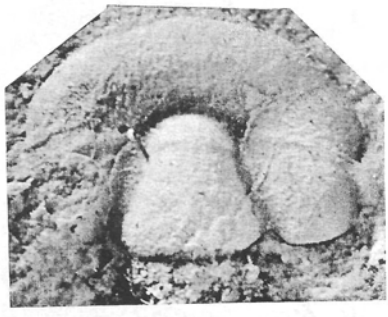


3

4

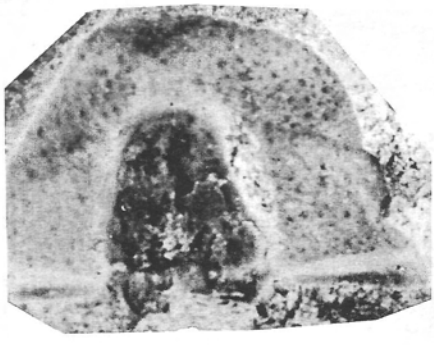


5



7

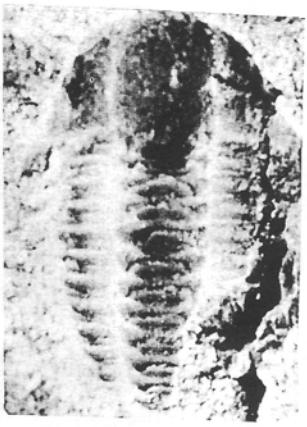
8



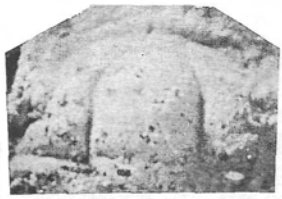
6

9

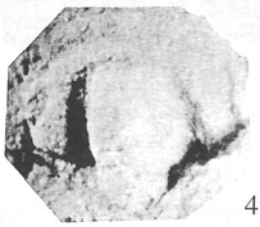
1



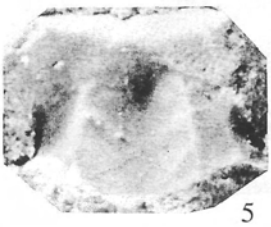
2



3



4

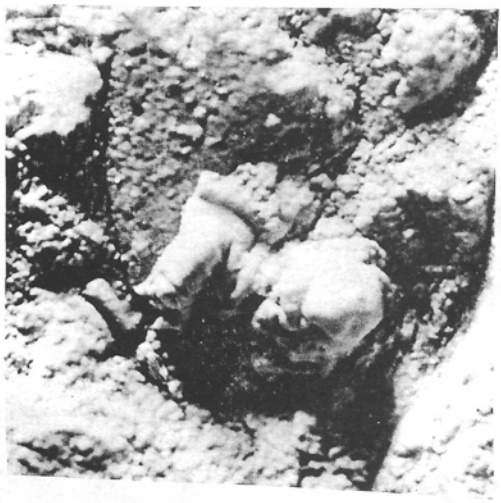


5

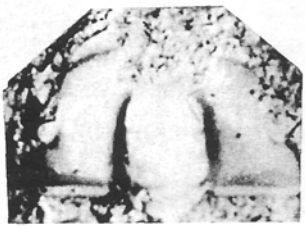
6

7

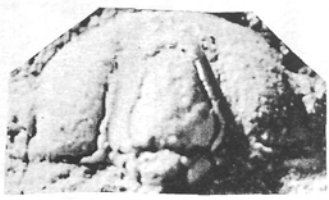
8



9



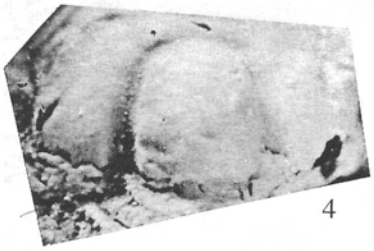
10



11

1

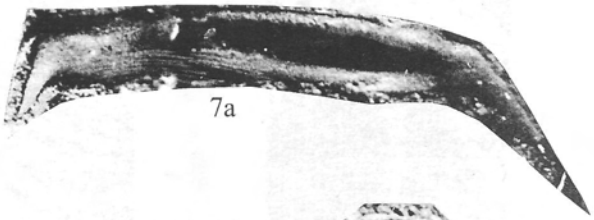
3



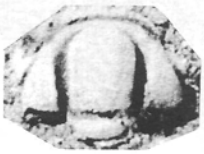
4

2

5



7а



6а

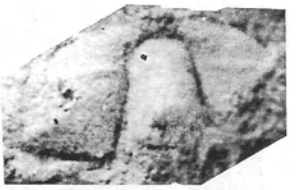
6б

6в

7б

1

4

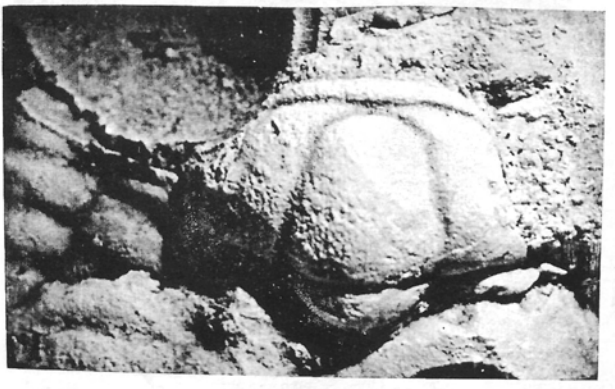


2

3

5

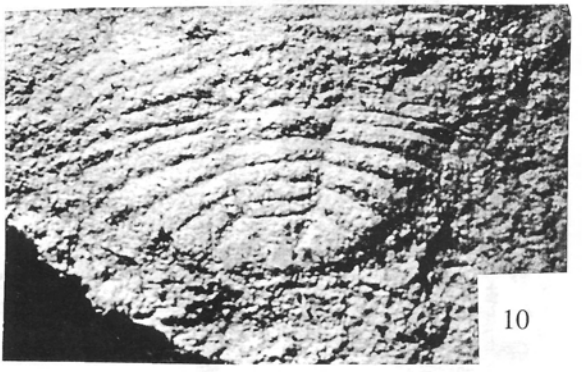
6



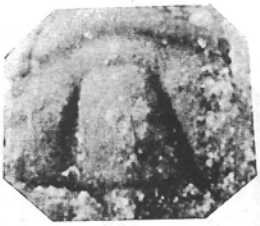
9

7

8



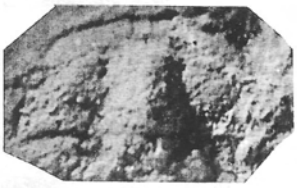
10



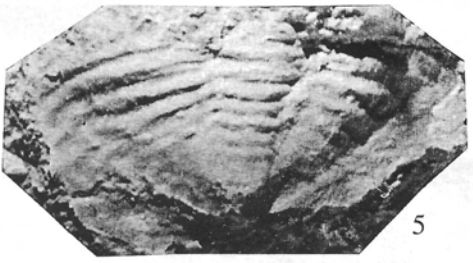
1

3

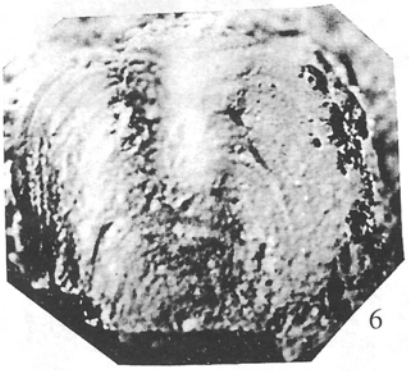
2



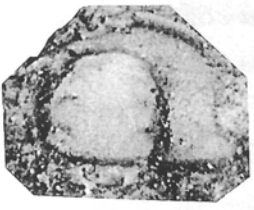
4



5

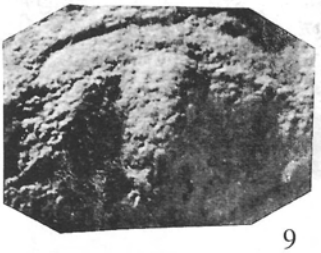


6



7

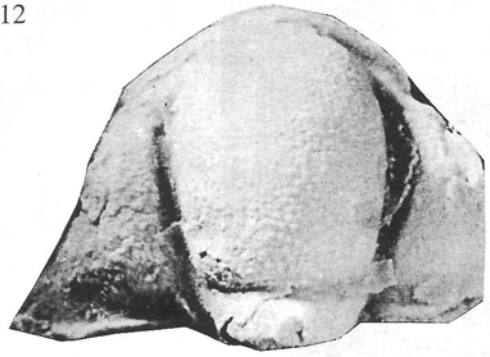
8



9

12

11

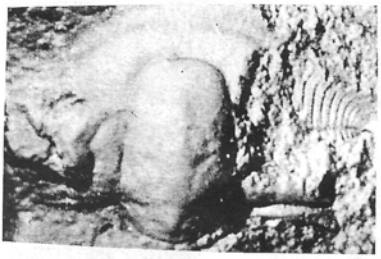


10

1

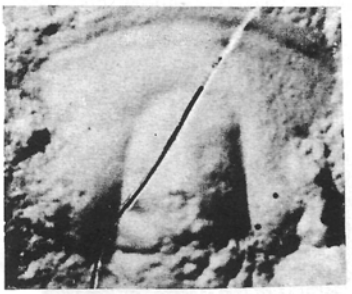
2

3

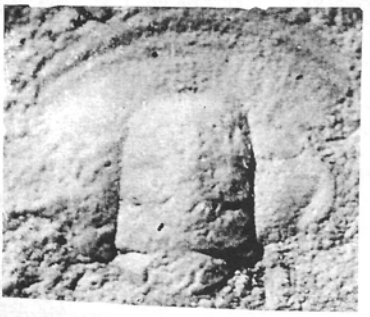


4

5

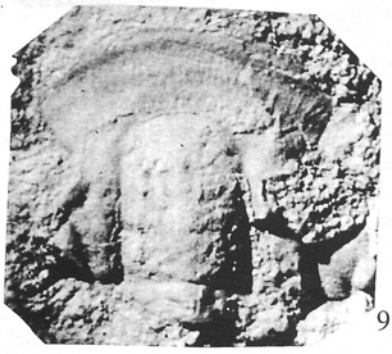


6



7

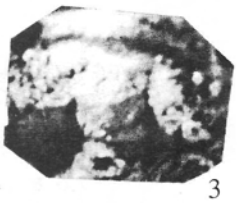
8

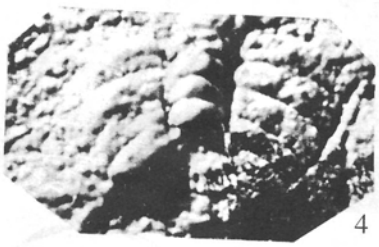


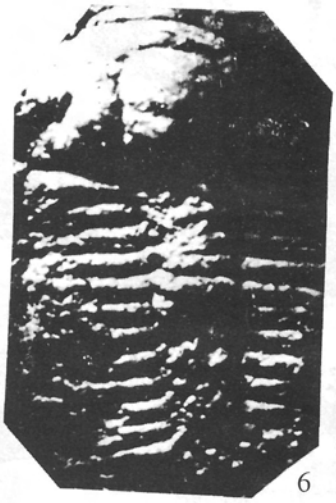
9

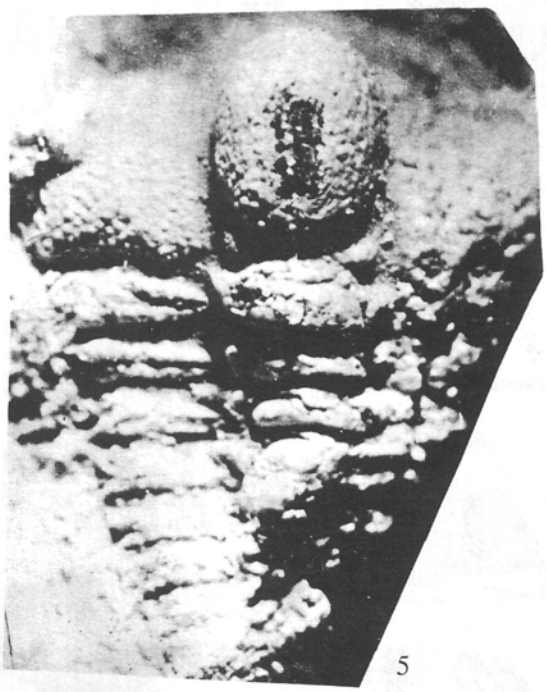
1

2


3

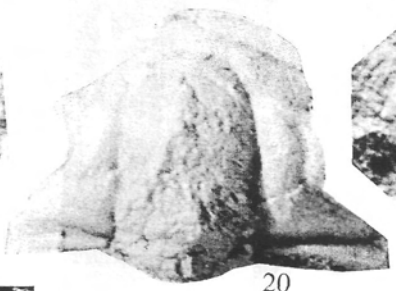

4

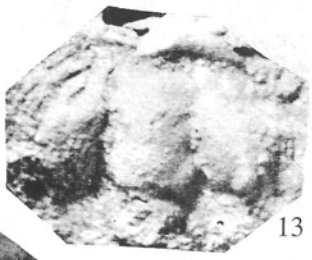

6


5

7

1


20

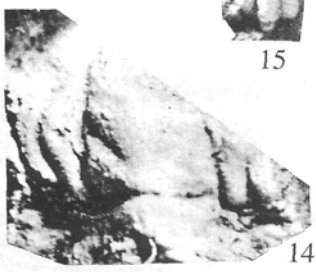

13

2

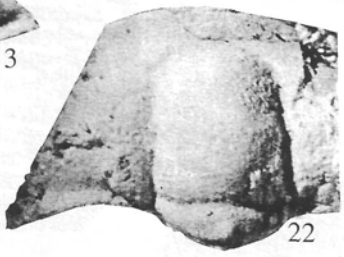
29

15

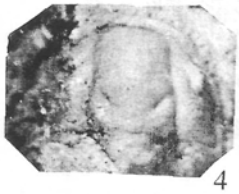
21


14

3


22

17


4

5

9

28

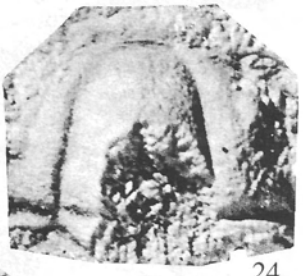
18

19

6

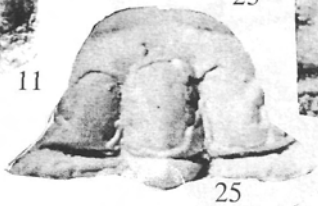
10

23


24

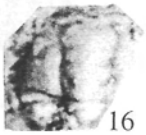
7

11


25

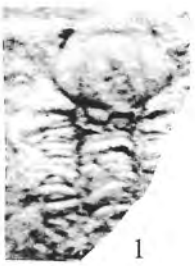
12

8


16

26

27


1

5

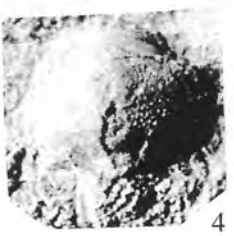
9

2

6

7

3


4

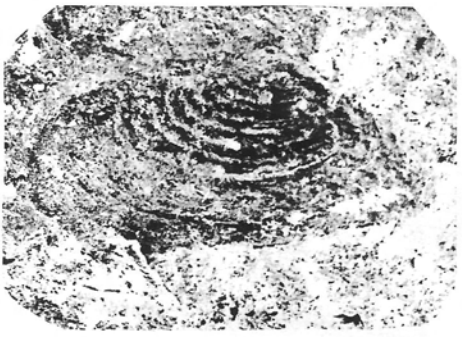
11

12

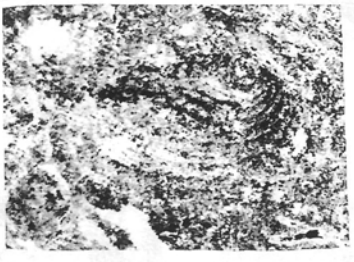
8

10

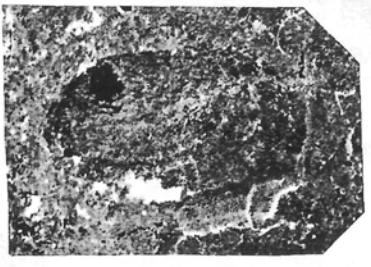
13



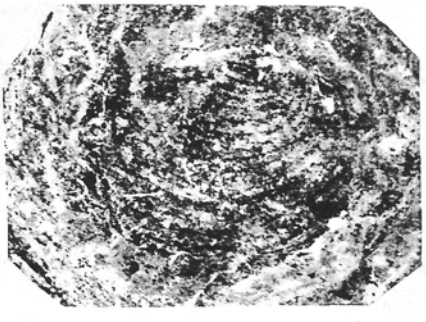
1



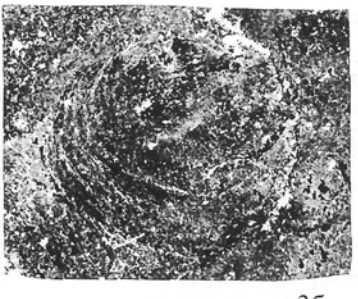
2а



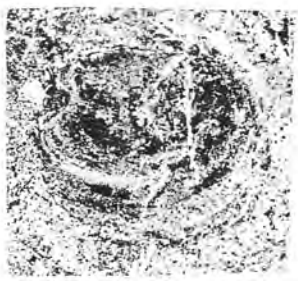
2б



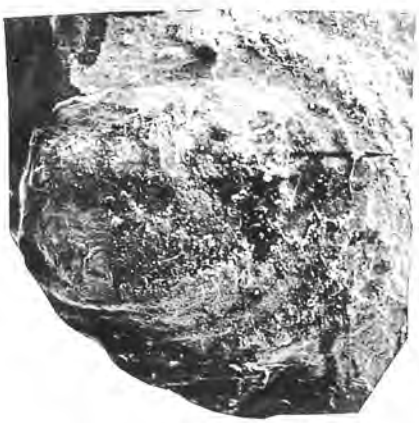
3а



3б

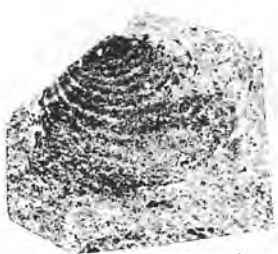


1

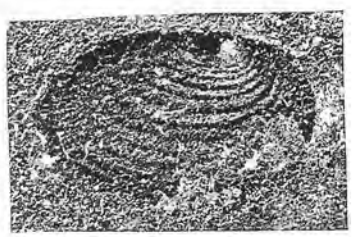


2

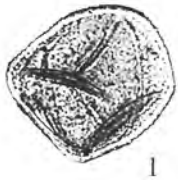
3



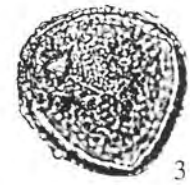
4

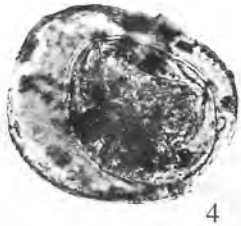


5

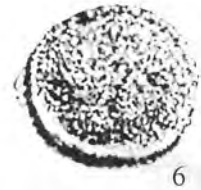

1

2


3


4

5

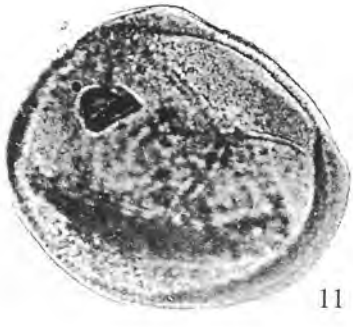

6

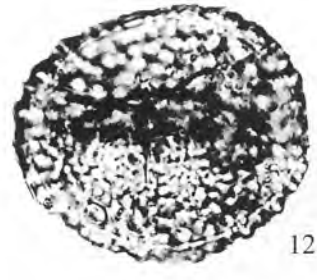
7

8

10

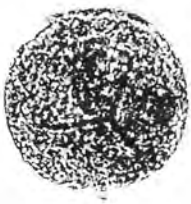
9


11


12

1

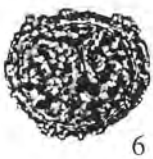
2



3

4

5



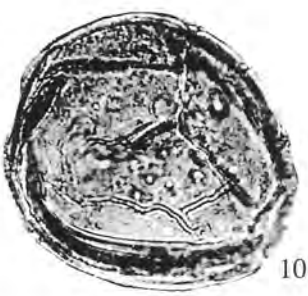
6

7

8

9

11



10

1

2

3

4

5

6

7

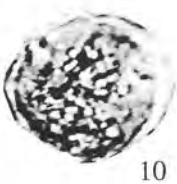
12

8

13

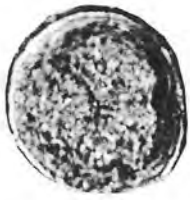
9

11



10

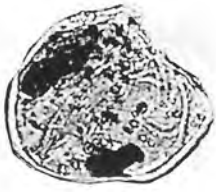
1



2

3

4



5

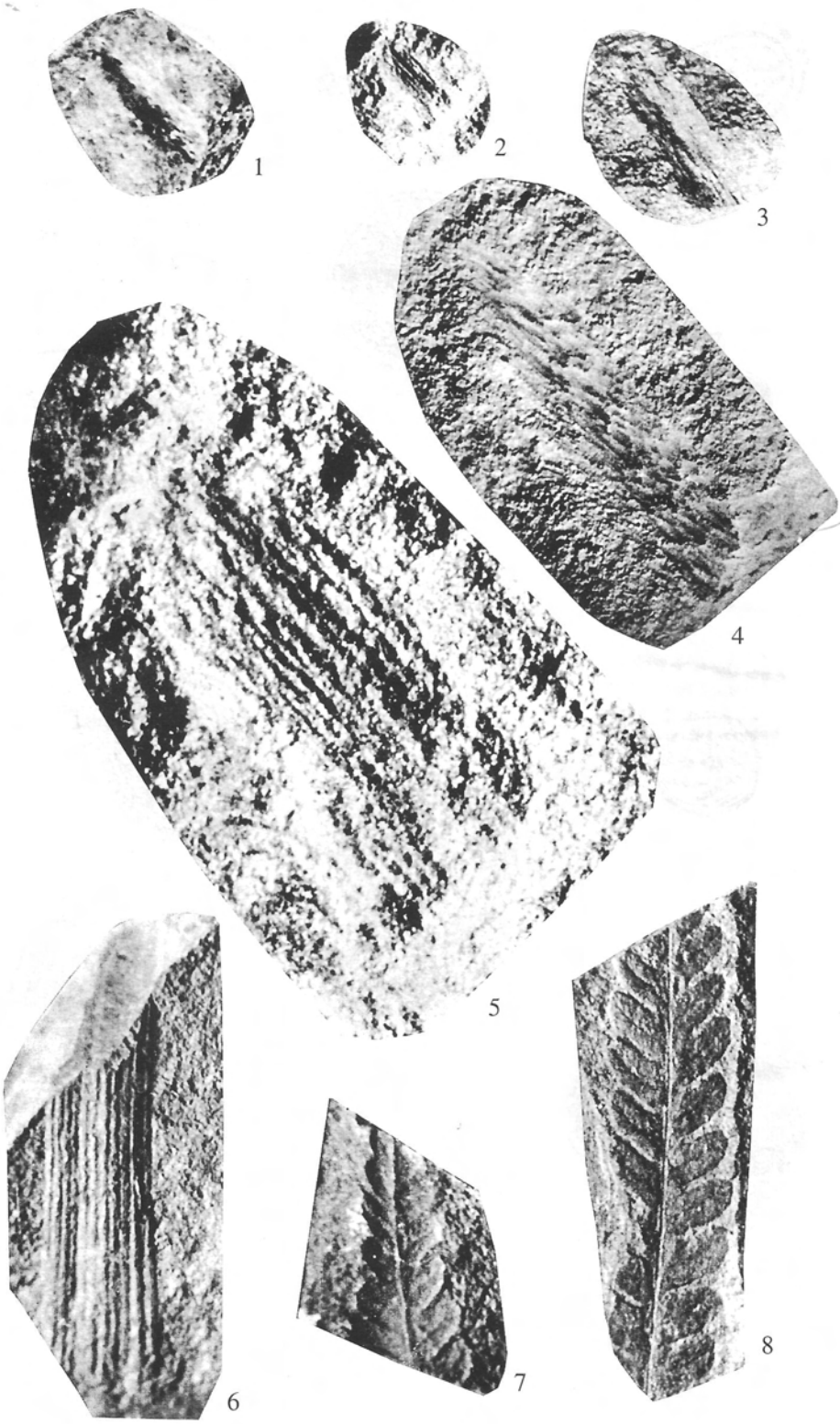
6

7

8

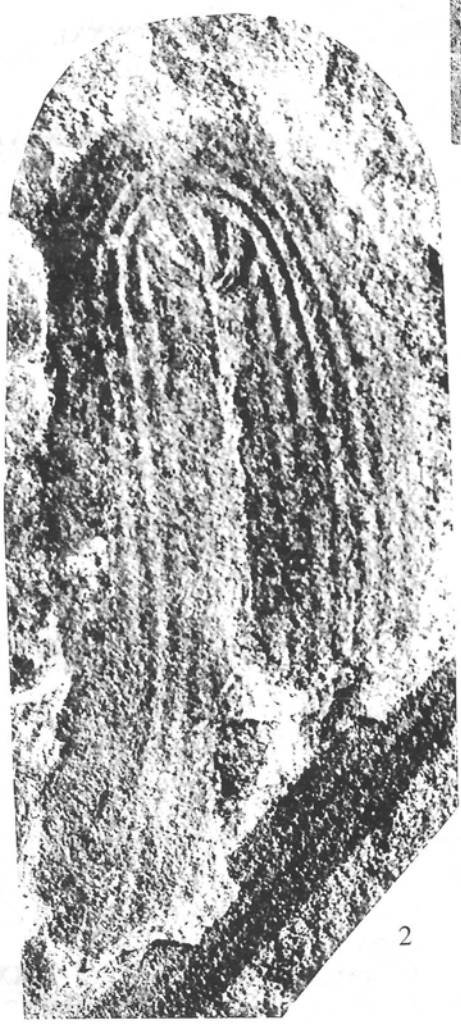
9

10


1
2
3
4
5
6
7
8

1

3



2

4

Таблица 1. Геологическое и географическое распространение ископаемых организмов палеозоя в Саяно-Байкальской горной области (см. рис. 1, 3, 4)
Составила А. П. Чулкова (по материалам К. Б. Кордэ). 2000 г.

№ п/п	Таксономические единицы	Нижний кембрий				Средний кембрий	Верхний кембрий	Ордовик	Силур	Девон	Каменноугольный	Пермь	Палеозой нерасчл.	Юго-восточная часть Восточного Саяна								Прибайкалье		Джидинская горная страна р. Джида	Витимское плоскогорье				
		Томмотский	Атдабанский	Ботомский	Тойонский									Водораздел рр. Хойто- и Урдо- Боксон	Бассейн р. Забит	Бассейн р. Хужиртай-Гол	Водораздел рр. Сархой и Хужиртай-Горхон	Бассейн р. Диби	Ухагольское месторождение	р. Даялык	р. Улзыта	Левобережье р. Удунги	Падь Иро с. Ташир		Окрестности пос. Багдарин	р. Сухая Бадота приток р. Турки	Междуречье М. и Б. Пановки, Турки	Верхняя Ципа	Уч-к Назаровский
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	**Тип Coelenterata (Cnidaria). Кишечнополостные**																												
2	*Класс Hydrozoa*																												
3	Отряд Hydrida	—	—																										
4	**Семейство** Paleohydridae Korde, 1985	—	—																										
5	Род Paleohydra Korde, 1985					—	—	—								●													
6	Paleohydra capitata Korde, 1985					—	—	—								●													
7	P. vasoformis Korde, 1985					—	—	—								●													
8	P. compacta Korde, 1985					—	—	—								●													
9	P. quadritentaculata Korde, 1985					—	—	—								●													
10	P. dalmatovi Korde, 1985					—	—	—								●													
11	P. alata Korde, 1985					—	—	—								●													
12	P.stylata Korde, 1985					—	—	—								●													
13	P.clavata Korde, 1985					—	—	—								●													
14	P. bulbosa Korde, 1985					—	—	—								●													
15	Отряд Parahydrida Korde, ordo nov.																												
16	**Семейство** Hyosidae Korde, fam. nov.									—																			
17	Род Hyosina Korde, gen. nov.									—													●						
18	Hyosina aquatica Korde, sp. nov.									—													●						
19	**Семейство** Urminidae Korde, fam. nov.	—																											
20	Род Urminia Korde, gen. nov.									—													●						
21	Urminia conica Korde, sp. nov.		—	—	—	—	—	—	—	—															●				
22	Urminia dentata Korde, sp. nov.																						●						
23	Род Badotia Korde, gen. nov.	—	—	—	—																					●			
24	Badotia formosa Korde, sp. nov.				—																					●			
25	Род Pteronia Korde, gen. nov.	—	—	—	—																								●
26	Pteronia ceratosa Korde, sp. nov.	—	—		—																								●
27	*Класс Hydroconozoa Korde, 1963*																												
28	Отряд Intyboconida Korde, ordo nov.																												
29	**Семейство** Intyboconidae Korde, fam. nov.																												
30	Род Intyboconus Korde, gen. nov.		—	—													●												
31	Intyboconus distromatum Korde, sp. nov.			—													●												
32	Intyboconus cylindricum Korde, sp. nov.		—														●												
33	*Класс Archathydroidea Korde, 1984*	—	—	—	—	—	—	—																					
34	Отряд Inessiidae Korde, 1984	—	—	—	—	—	—	—																					
35	**Семейство** Inessidae Korde, 1984	—	—	—	—	—	—	—																					
36	Род Inessia Pjanovskaya, 1981					—	—	—																					
37	Inessia cylindrica Korde, 1984					—	—	—																					
38	Inessia ramosa Korde, 1984					—	—	—																					
39	Отряд Sarchoinida Korde, ordo nov.																												
40	**Семейство** Sarchoinidae Korde, fam. nov.																												
41	Род Sarchoina Korde, gen. nov.		—														●												
42	Sarchoina anthosa Korde, sp. nov.		—														●												
43	***НАДТИП VERMES. Черви***																												
44	**Тип Nemathelmintes. Круглые черви**																												
45	*Класс Camptocuticulines Korde, classis nov.*																												
46	Отряд Spinitida Korde, ordo nov.																												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
47	**Семейство** Spinitidae Korde, fam. nov.																												
48	Род Spinita Korde, gen. nov.			—											●														
49	Spinita sanashticgolica Korde, sp. nov.			—											●														
50	Spinita cryptosa Korde, sp. nov.			—											●														
51	Spinita spinoglobosa Korde, sp. nov.			—											●							●							
52	*Класс Cryptovermides. Криптовермиды*																												
53	Отряд Vialovenida Korde, 1989																												
54	**Семейство** Vialovenidae Korde, 1989																												
55	Род Vialovena Korde, 1989	—	—	—	—	—	—	—																					
56	Vialovena mirabilis Korde, 1989	—	—	—	—	—	—	—																				●	
57	**ALGAE. Водоросли**																												
58	*Класс Protofloridomorphohycea Korde, 1973*																												
59	Порядок Kenellales Korde, 1973																												
60	**Семейство** Solenoporaceae Pia, 1927																												
61	Род Solenopora Dybowski, 1878 emend. Mamet et Roux																												
62	Solenopora filiformis Nicholson, 1888							—	—												●								
63	Род Parachaetetes Deninger, 1906							—	—	—	—	—																	
64	Parachaetetes reticulatus Korde, sp. nov.						—	—													●								
65	Parachaetetes regularis Konishi, 1958						—	—	—												●								
66	**Семейство** Corallinaceae																												
67	Род Comansita Korde, 1986												—																
68	Comansita tetraconula Korde, 1986												—							●									
69	Отдел Rhodophyta или Phaeophyta?																												
70	**Семейство** Flabellaceae Korde, 1986																												
71	Род Flabellina Korde, 1986			—																									
72	Flabellina multiformis Korde, 1986	—	—	—	—												●	●						●					
73	Род Pinnulina Korde, 1986	—	—	—	—																								
74	Pinnulina cambrica, 1986	—	—	—	—										●		●												
75	**Семейство** Incertae Sedis																												
76	Род Chaetocladus Whitfield, 1894							—	—	—	—																		
77	Chaetocladus capillatus Hoeg et Kiaer, 1926								—	—	—			●															
78	Род Butotrephis Hall, 1847							—	—	—	—																		
79	Butotrephis butobi Korde, sp. nov.								—	—	—			●															
80	Род Sajanelinia Korde, gen. nov.																				●								
81	Sajanelinia petalomorpha Korde, sp. nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								●								
82	**Отдел Fungi. Грибы**																												
83	*Класс (?) Askomycetes*																												
84	Подкласс Hemiascomycetidae																												
85	Порядок (?) Endomycetales																												
86	**Семейство** Tetraconidae Koede, fam. nov.																												
87	Род Tetracona Korde, gen. nov.																												
88	Tetracona crystalloformis Korde, sp. nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						●										
89	Tetracona multispora Korde, sp. nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									●							
90	Tetracona paramultispora Korde, sp. nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									●							
91	*Класс Basidiomycetes*																												
92	Подкласс Heterobasidiomycetidae																												
93	**Семейство** Cambromycetidae Korde, fam. nov.																												
94	Род Cambromyces Korde, gen. nov.	—	—	—	—																								
95	Cambromyces strophostilos Korde, sp. nov.			—																		●							

Условные обозначения. Распространение ископаемых организмов: а) геологическое —; б) географическое ●.

Таблица 3. Геологическое и географическое распространение представителей класса Trilobita в палеозойских отложениях Бурятии
Составили Б. А. Далматов, Л. И. Ветлужских, А. П. Чулкова. 2001 г.

		Кембрийская система																														
		Нижний отдел									Средний отдел																					
		Атдабанский ярус				Ботомский ярус		Тойонский ярус			Амгинский ярус				М а й с к и й я р у с																	
		Археоциатовский горизонт				Уранский горизонт		Качинский горизонт			Иномакитканский гор.	Левокооктинский гор.	Правокооктинский гор.	Кумакинский гор.																			
		Слои с фауной									Зоны																					
		Poletaevella	Elganellus-Malykania	Resimopsis	Sajanaspis-Bulaiaspis	Tungusella-Redlichina-Micaccopsis	Bathiuriscella - Jakutus	Parapoliella - Pseudoeteraspis	Edelsteinaspis - Namanoia	Kooteniella	Cheiruroides arcticus	Oryctocara - Oryctocephalus	Tonkinella gavrilovae	Pseudanoocarina - Olenoides			Верхний кембрий - ордовик																
		Одновозрастные (гомотаксальные?) свиты, надсвиты, серии нижнего палеозоя СБГО															р. Атха (см. рис. 1)	р. Турка (см. рис. 1, 5)	Заза-Холойское междуречье (рис. 1)	р. Икат (Гаргинский) (рис. 1)	р. Коокта (рис. 1)	р. Бирамья (рис. 1)	р. Бамбуйка (рис. 1)	р. Муя (рис. 1)	р. Янгуда (рис. 1)	Бассейн р. Сархой (рис.1-3)	Бассейн р. Забит (рис. 1-3)	ОКЗ	р. Аикта	р. Правый Мамакан	р. Парама
		Бирамьино-Янгудская зона																														
		А и к т и н с к а я н а д с в и т а									Кумакская свита («огненская»)			казанкинская свита	?																	
		1. Археоциатовская свита				2. Уранская свита		3. Качинская свита																									
		Курбино-Туркинская зона																														
		Курбинская свита				Пановская серия C_1 bt + C_3 - O																												
		Еравнинская зона																														
		Олдындинская свита				Химгильдинская свита (серия) C_1 bt + C_3 - O																												
		Окино-Китойская зона																														
		Хужиртайская свита				Нюргатинская свита					Хютенская свита				Мангатгольская свита																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	Eodiscus cf. punctatus (Salter), 1864										▬	▬	▬	▬													●				
2	Dawsonia sp.												▬	▬													●				
3	Pagetia sp.											▬	▬	▬							●						●				
4	Pagetia cf. horrida (Lermontova), 1940													▬	▬						●						●				
5	Pagetides sp.										▬	▬									●						●				
6	Pagetiellus sp.								▬	▬											●						●				
7	Triangulina (?) sp.					▬	▬	▬	▬	▬																	●				
8	Hebediscus sp.					▬	▬	▬																			●				
9	Dipharus sp.				▬																							●				
10	Neopagetina aff. porecta E. Romanenko, 1967									▬	▬	▬									●						●				
11	Neopagetina venusta Lazarenko, 1962							▬	▬	▬																	●				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
12	Pagetiellus aff. ultimus Lazarenko, 1962																														
13	Glabrella ap.																														
14	Peronopsis sp.																														
15	Peronopsis fallax (Linarson), 1869																														
16	Catalognostus (?) sp.																														
17	Poletaevella baljutika Dalmatov et Repina, 1971																														
18	Redlichina aff. furcata Repina, 1964																														
19	Redlichina anamakitica Dalmatov, 1975																														
20	Redlichina sp.																														
21	Redlichiidae gen. et sp. indet.																														
22	Elganellus probus Suvorova, 1958																														
23	Bulaiaspis vologdini Lermontova (Repina, 1956)																														
24	Bulaiaspis aff. limbata Repina, 1960																														
25	Bulaiaspis prima Lermontova (Repina, 1956)																														
26	Bulaiaspis sp.																														
27	Wutingaspis sp.																														
28	Tungusella sp.																														
29	Tungusella manica Repina, 1960																														
30	Resimopsis volkovi Dalmatov, 1975																														
31	Kijanella chuludica Dalmatov, 1975																														
32	Sajanaspis aff. modesta Repina, 1960																														
33	Sajanaspis aff. pokrovskaya Repina, 1960																														
34	Bergeroniaspis (?) sp.																														
35	Bathyuriscellus robustus Lermontova, 1951																														
36	Ogygopsis sibirica (E. Romanenko, 1960)																														
37	Ogygopsis sp.																														
38	Chilometopus sp.																														
39	Chilometopus artus Suvorova, 1964																														
40	Chilometopus consuentus Suvorova, 1964																														
41	Micmaccopsis lata Repina, 1965																														
42	Edelsteinaspis birajensis Suvorova, 1964																														
43	Edelsteinaspis gracilis Lermontova, 1964																														
44	Edelsteinaspis ornata Lermontova, 1940																														
45	Edelsteinaspis plana N. Tchernysheva, 1961																														
46	Malykania sp.																														
47	Jakutus aff. guadriceps (Rjonsnitzky) (Lermontova, 1951)																														
48	Jakutus sp.																														
49	Soloncella (?) sp.																														
50	Dolichoetopus cf. delectus Repina, 1975																														
51	Amgaspis sp.																														
52	Amgaspis tumida N. Tchernysheva, 1971																														
53	Amgaspis rudis N. Tchernysheva, 1961																														
54	Amgaspidella limbata N. Tchernysheva, 1961																														
55	Amgaspidella elongata N. Tchernysheva, 1961																														

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
56	Kootenia rasilis Suvorova, 1964																														
57	Kootenia kooktensis Dalmatov, 1975																														
58	Kootenia ontoensis N. Tchernysheva, 1961																														
59	Kootenia siberica Lermontova, 1940																														
60	Kootenia aff. gaspensis Rasetti, 1948																														
61	Kootenia amgensis N. Tchernysheva, 1961																														
62	Kooteniella aff. sima Suvorova, 1964																														
63	Kooteniella aff. turgida Suvorova, 1964																														
64	Kooteniella aff. immanis Sivov, 1960																														
65	Kooteniella edelsteini Lermontova, 1940																														
66	Kooteniella acuta N. Tchernysheva, 1961																														
67	Kooteniella slatkowskii (Schmidt), 1886																														
68	Kooteniella cf. mutabilis N. Tchernysheva, 1961																														
69	Olenoides optimus Lazarenko, 1954																														
70	Olenoides aff. convexus Lermontova, 1940																														
71	Olenoides buopastschus Jegorova, 1969																														
72	Olenoides levigatus N. Tchernysheva, 1961																														
73	Olenoides cf. calvus Lazarenko, 1978																														
74	Bonnia globosa Tomashpolskaja, 1964																														
75	Bonnia sp.																														
76	Corynexochus cf. tersus Lazarenko, 1960																														
77	Corynexochus ciboriu Ogienko, 1960																														
78	Bonnaria sp.																														
79	Chakasskia minussensis Poletaeva, 1936																														
80	Oryctocara sp.																														
81	Oryctocephalus sp.																														
82	Tonkinella sp.																														
83	Cheiruroides sp.																														
84	Oryctocephalus reynoldsiformis (Lermontova, 1940)																														
85	Oryctocephalites incertus N. Tchernysheva, 1960																														
86	Oryctocephalites sp.																														
87	Oryctocara lata N. Tshernysheva, 1952																														
88	Oryctocara (Ovatoryctocara) ovata N. Tchernysheva																														
89	Oryctocara granulata N. Tchernysheva, 1962																														
90	Oryctocara cf. snegerevae Suvorova, 1964																														
91	Tonkinella sibirica N. Tchernysheva, 1952																														
92	Tonkinella gavrilovae Dalmatov, 1975																														
93	Tonkinella bambuica Dalmatov, 1975																														
94	Oryctocephalops frischenfeldi Lermontova, 1940																														
95	Oryctocephalops planus Dalmatov, 1975																														
96	Cheiruroides fortis Suvorova, 1964																														
97	Cheiruroides arcticus N.Tchernysheva, 1962																														
98	Cheiruroides gracilis Lermontova (Lazarenko, 1960)																														
99	Cheiruroides maslovi Pokrovskaja, 1959																														

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
100	Oryctotenella ognevi Dalmatov gen. et sp. nov.																														
101	Pseudoeteraspis sp.																														
102	Pseudoeteraspis angarensis N. Tchernysheva, 1950																														
103	Agraulos ceticephalus Hawle et Corda, 1847																														
104	Amginouyia sp.																														
105	Chondragraulos sp.																														
106	Chondragraulos minussensis Lermontova, 1940																														
107	Chondragraulos granulatus N. Tchernysheva, 1961																														
108	Chondragraulos fraudulentus Semashko, 1971																														
109	Chondragraulos zabiticus Dalmatov sp. nov.																														
110	Chondragraulos arcuata N. Tchernysheva, 1955																														
111	Chondragraulos necopinata Jegorova, 1964																														
112	Chondragraulos irbinica Repina, 1960																														
113	Chondragraulos convexa N. Tchernysheva, 1960																														
114	Laminurus planus E. Romanenko, 1978																														
115	Sanaschtikgolia vertebrata Repina, 1965																														
116	Sanaschtikgolia sp.																														
117	Tarynaspis sp.																														
118	Namanoia namanensis Lermontova, 1951																														
119	Namanoia kumakiensis Dalmatov, 1975																														
120	Solonzella cf. sulcata Repina, 1964																														
121	Pseudanomocarina plana N. Tchernysheva, 1956																														
122	Pseudonomocarina horrida N. Tchernysheva, 1961																														
123	Pseudanomocarina tabanica Repina, 1960																														
124	Pseudanomocarina aojiformis N. Tchernysheva, 1956																														
125	Anomocariodes sp.																														
126	Anomokarella sp.																														
127	Chondranomocare mischii Dalmatov sp. nov.																														
128	Chondranomocare irbinica Repina, 1960																														
129	Chondranomocare speciosum M. Romanenko, 1962																														
130	Chondranomocare exilis Jegorova, 1969																														
131	Chondranomocare aff. emiensis N. Tchernysheva, 1961																														
132	Chondranomocare tenuis N. Tchernysheva, 1961																														
133	Aojia sp.																														
134	Gorskia glabra Poletaeva, 1971																														
135	Granularia obrutschevi Poletaeva, 1951																														
136	Granularia aff. babakovi Sivov, 1949																														
137	Uncaspis unca (Walcott), 1916																														
138	Proasaphiscus sibirica N. Tchernysheva, 1950																														
139	Cinella ex gr. conferta E. Romanenko, 1978																														
140	Cinella cf. sulcata E. Romanenko, 1978																														
141	Tankhella sp.																														
142	Tankhella devexa N. Tchernysheva, 1961																														
143	Dignaceps sp.																														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
144	Dignaceps ex gr. aspera Hajrulina, 1975																														
145	Elrathina sp.																														
146	Elrathia ap.																														
147	Elrathia alexandrovi N. Tchernysheva, 1960																														
148	Poulsea cf. elata Fedjanina, 191																														
149	Ptychoparia sp.																														
150	Ptychoparia magna N. Tchernyshova, 1960																														
151	Prohedinella erbiensis Sivov, 1955																														
152	Prohedinella bateniensis Bognibova, 1971																														
153	Prohedinella grata Semashko, 1971																														
154	Prohedinella butovi Dalmatov, sp. nov.																														
155	Gaphuraspis sp.																														
156	Gaphuraspis levis N. Tchernysheva, 1961																														
157	Gaphuraspis inflata N. Tchernysheva, 1961																														
158	Gaphuraspis inornata M. et E. Romanenko, 1971																														
159	Kounamkites dubitabilis Ogienko, 1960																														
160	Kounamkites badotica Dalmatov, sp. nov.																														
161	Kounamkites altauikus Romanenko, 1971																														
162	Kounamkites sp.																														
163	Jagudaspis princips Ogienko, 1956																														
164	Jagudaspis convexus Ogienko, 1956																														
165	Jagudaspis nodus Ogienko, 1956																														
166	Jagudaspis anomalis Ogienko, 1956																														
167	Reedus lermontovae Dalmatov, 1975																														
168	Reedus baikalicus Dalmatov, 1975																														
169	Eospencia jazmiri Dalmatov, 1975																														
170	Pachyaspis tipicalis Resser, 1939																														
171	Syspacephalus sp.																														
172	Syspacephalus kamyschovae Dalmatov, 1975																														
173	Onchocephalus sp.																														
174	Onchocephalina plana Repina, 1964																														
175	Onchocephalina arcuata Repina, 1960																														
176	Onchocephalina pertenuis Repina, 1964																														
177	Suludella venosa Jegorova, 1976																														
178	Solenopleura recta N. Tchernysheva, 1953																														
179	Solenopleura urjakensis N. Tchernysheva, 1953																														
180	(?) Amorphella ex gr. magna Rosova, 1968																														
181	Kuraspis sp.																														
182	Kuraspis antiqua Rosova, 1963																														
183	Kuraspis cf. acricula Rosova, 1963																														
184	Kuraspis similis N. Tchernysheva, 1960																														
185	Acrocephalites aff. fidus Ivshin, 1960																														
186	Acrocephalites ex gr. stenometopus (Angelin), 1854																														
187	Ketyna ketiensis Rosova, 1963																														
188	Patronaspis aff. diserata Ivshin, 1962																														

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
189	Binodaspis prima Pokrovskaya, 1960						–	– –	——–	–								●			●						●				
190	Binodaspis suvorovae Repina, 1974						–	– –	——–	–								●													
191	Binodaspis spinosa Lermontova, 1951					– – –	——–	– –	——–	–											●	●			●						
192	Alokistocare subcoronatum (Hall et Whitfield), 1877												——–					●													
193	Alokistocare sucharikensis Fedjanina, 1971												——–					●													
194	Liostracus sp.													——–	——–			●			●										
195	Rondocephalus sp.					——–	——–														●										
196	Proerbia angarensis Dalmatov, 1975										——–	——–	——–								●										
197	Proerbia torgaschenica Repina, 1960							——–													●				●			●	●		
198	Proerbia prisca Lermontova, 1940						–	——–	——–	——–	–											●									
199	Erbia granulosa Lermontova, 1940							–	——–	——–	——–	——–									●							●			
200	Erbia mirabilis Tomashpolskaya, 1960							——–	——–	——–	——–										●							●			
201	Erbia sibirica (Schmidt), 1886							——–	——–	——–	——–	——–	——–								●	●						●			
202	Juliaspis solida Semashko, 1969									–	——–	——–	——–															●			
203	Elatolimbus arcadii Bognibova, 1971												——–	——–														●			
204	Elatolimbus curator Dalmatov sp. nov.										– –	——–	——–	– –	–													●			
205	Elatolimbus sp.										– –	——–	——–	——–	–													●			
206	Araeocephalus primus Repina, 1964					——–	——–																				●				

Условные обозначения. Распространение ископаемых организмов: а) геологическое ——; б) географическое ●.

УКАЗАТЕЛЬ ОПИСАННЫХ ВИДОВ*

Кишечнополостные

Paleohydra capitata, I, 1, 2
P. vasoformis, I, 4
P. compacta, I, 3
P. quadritentaculata, II, 1
P. dalmatovi, II, 2–4
P. alata, III, 1
P. stylata, III, 4
P. clavata, III, 3
P. bulbosa, III, 2
Hyosina aquatica, V, 3
Urminia conica, IV, 2
U. dentata, IV, 1
Badotia formosa, IV, 3
Pteronia ceratosa, IV, 4
Intyboconus distromatum, V, 1
I. cylindricum, V, 2
Inessia cylindrica, VI, 1, 4
I. ramosa, VI, 2, 3, 5, 6
Sarchoina anthosa, VII, 1–4; VIII, 1

Черви

Spinita sanashticgolica, IX, 1
Spinita cryptosa, IX, 2
S. spinoglobosa, IX, 3
Vialovena mirabilis, X, 1; XI, 1

Водоросли

Solenopora filiformis, XII, 1, 2
Parachaetetes reticulatus, XII, 3, XIII, 2
P. regularis, XIII, 1
Comansita tetraconula, XIV, 1–5
Flabellina multiformis, XV, 1–3
Pinnulina cambrica, XIV, 6; XV, 4
Chaetocladus capillatus, XVI, 1, 2; XVII, 3
Buthotrefis butovi, XVII, 1
Sajanelinia petalomorpha, XVI, 3; XVII, 2

Грибы

Tetracona crystalloformis, XIV, 7, 8; XVIII, 1
T. multispora, XVIII, 2, 3
T. paramultispora, XIX, 1
Cambromyces strophostilos, XX, 1–4; XXI, 1–6

Археоциаты

Capsulocyathus subcallosus, XXII, 1, 2
Tumulocyathus sp., XXVI, 5; XXVII, 3; XXX, 1; XXXI, 6; XXXII, 3
Robustocyathus ex gr. *dubius*, XXIII, 4–5
R. sp. I, XXIV, 1–4
R. sp. II, XXIV, 5, 6
Gordonicyathus sp., XXVII, 9, 10
Baikalocyathus ex gr. *spinosus*, XXIII, 7, 8
Afiacyathus sp., XXXV, 3
Degeleticyathus ex gr. *galuslikoi*, XXIII, 1–3; XXVII, 8
Degeleticyathellus ex gr. *lebedevae*, XXV, 1, 2
Nochoroicyathus sp. I, XXII, 3–5; XXIII, 6
N. sp. II, XXII, 9
N. sp. III, XXV, 3, 4
N. butovi, XXIX, 1, 2
N. ex gr. *tkatschenkoi*, XXII, 6, 8
Jakutocarinidae gen. et sp. nov., XXX, 5
Erismacoscinus cf. *fimbrillatus*, XXXII, 4
E. sp., XXXIII, 2, 3; XXXIV, 1–3
Clathricoscinus (?) ex gr. *multiloculatus*, XXXII, 1, 2; XXXIII, 1, 4; XXXIV, 4, 5
Coscinocyathus stepanovi, XXXI, 1–3
Taylorocyatlius sp., XXVIII, 1, 2, 5
Sanarcocyathus sp., XXVIII, 3
Leptosoeyathus ex gr. *mirandus*, XXVIII, 4, 6
Loculicyathus cf. *membranivestites*, XXXV, 1, 2
Neoloculicyathus ex gr. *tolli*, XXXVI, 3, 4
N. sp., XXXVI, 5
Inessocyathus sp., XXXV, 4
Zonacyathus sp. I, XXX, 3, 4
Z. sp. II, XXXV, 5, 6
Protopharetra cf. *grandicaveata*, XXXV, 7; XXXVI, 1, 2
Kijacyathidae, XXV, 5
Kijacyathus (?) sp., XXVII, 1, 2
Bronchocyathidae, XXVI, 1, 4
Thalamocyathellus (?) sp., XXVI, 6, 7
Th. sp., XXVII, 4
Arturocyathus sp., XXVII, 5–7
Arturocyathus cf. *unicumus*, XXIX, 5; XXXI, 4, 5
Dictyocyathus sp., XXIX, 3, 4
Irinaecyathus (?) sp., XXX, 2
Irinaecyathus ex gr. *grandiperforatus*, XXX, 6–8

Трилобиты

Chilometopus aff. *consuetus*, LX, 1б
Ch. aff. *artus*, LX, 10, 12
Edelsteinaspis ornata, XLVI, 4–6
Corynexochus cf. *tersus*, LX, 2
Kootenia kooktensis, XXXVII, 1–3; XXXVIII, 8–11
Kooteniella slatkowskii, XXXVIII, 1–7
Olenoides optimus, XXXVII, 4–7
O. cf. *buompastachus*, LII, 4
Oryctocephalus reynoldsiformis, XXXVII, 8; XLI, 7;

* Первая римская цифра обозначает номер таблицы, последующие арабские цифры – номера фигур.

XLIII, 6–8; LVI, 6, 7, 10; LX, 29
Oryctocara lata, LII, 5, 6
O. granulata, XLII, 4, 5; XLIII, 3; LII, 7, 8
Tonkinella sibirica, XL, 12–14
T. gavrilovae, XXXIX, 7–14; XL, 1–9; XLII, 14, 15; LX, 28
T. bambuica, XLI, 1–6, 8–12
Cheiruroides arcticus, XLII, 6–11; XLIII, 4–5
Oryctotenella ognevi, XL, 11; XLII, 1–3; XLIII, 9
Agraulos aff. *ceticephalus*, XLVI, 10; LIII, 4
Pseudoeteraspis aff. *angarensis*, LXI, 1–4
Chondragraulos zabiticus, XLIX, 10–12
Ch. ex gr. *granulatus*, LII, 1; LIII, 7
Namanoia (?) *kumakiensis*, LVI, 9
Anomocarioides sp., XLV, 12; LVII, 5
Anomocarella sp., XLV, 13, 14
Pseudanomocarina plana, LX, 7, 11
P. aff. *plana*, LX, 6, 13
P. horrida, LX, 18
P. cf. *eldachica*, LX, 1
P. tabanica Repina *forma lata* Bognibova, LX, 8, 19
Chondranomocare (?) aff. *speciosum*, XLVIII, 2; XLIX, 7; LVIII, 9
Ch. mischii, LX, 17
Koptura sp., LVII, 6
Kaninia cf. *quadrata*, XLV, 9
Catuniella aff. *digna*, LIX, 2
Proasaphiscus sibiricus, LVIII, 1–3
P. aff. *sibiricus*, LVIII, 5
Tankhella aff. *devexa*, LVIII, 6–8
Elrathia aff. *alexandrovi*, XLVIII, 1; LIV, 10
Poulsenia cf. *elata*, XLVI, 1; LIV, 5–8
Pachyaspis aff. *typicalis*, XLVIII, 8
Kounamkites badotica, XLIX, 3, 4; LI, 1–3
K. cf. *altaicus*, LIX, 3
Prohedinella butovi, LIII, 8; LIV, 2; LV, 6, 7
Reedus lermontovae, XLIV, 1–3
R. baikalicus, XLIV, 4, 5
Eospencia jazmiri, XXXIX, 4
Alokistocare aff. *subcoronatum*, XLIX, 5
A. aff. *sucharikensis*, XLVIII, 5, 7; XLIX, 6
Liostracus (?) sp., XLVIII, 9; LVII, 1–3
Syspacephalus kamyschovae, LIX, 1
Elatolimbus curator, LIX, 6, 7
Kuraspis ex gr. *antiqua*, XLV, 7
K. aff. *obscura*, XLV, 6
K. ex gr. *similis*, XLV, 5
K. sp. I, XLV, 8
Dolgeuloma ex gr. *dolganensis*, XLV, 2
Amorphella (?) ex gr. *magna*, XLV, 11
Erbia sibirica, XLIX, 2
E. cf. *granulosa*, XLIX, 1; LIX, 5

Ракообразные

Ubsanuria sp. ex gr. *kysilensis* (Nov.), LXII, 1
Pseudestheria (Pseudestheria) sp. I, LXII, 2
P. (Pseudestheria) sp. 2, LXII, 3
P. (Sphaeropsis) sp., LXIII, 1–3
Lioestheria sp., LXIII, 4
Concherisma sp., LXIII, 5

Споры типа *Pteridophyta* и *Bryophyta*

Calamospora minutissima, LXV, 9
C. microrugosus, LXV, 11
Leiotriletes Naumova var. *sinuosus* V. Umnova, LXVI, 6
Trachytritetes pusillus, LXVI, 5
Cyclogranisporites solidus, LXV, 10
C. rugosus, LXV, 7
C. rotundus, LXVI, 7
Verrucosisporites nitidus, LXV, 6
V. microthelis, LXVI, 1
Retusotriletes pychovi, LXVI, 9
Perotrilites donensis, LXIV, 6; LXV, 3
Auroraspora varia, LXVI, 10; LXVII, 5
Diaphanospora rugosa, LXVI, 11
Cymbosporites primarius, LXIV, 1
Geminospora egregius, LXIV, 3
Tholispora variabilis, LXIV, 4
Archaeozonotriletes variabilis Naumova var. *insignis* Sennova, LXVI, 2
Geminospora compacta, LXIV, 7
G. notata, LXIV, 8
G. semilucensa, LXIV, 10
G. rugosa, LXIV, 11
Cymbosporites primarius, LXIV, 1
Reticulatisporites retiformis, LXV, 4, 5
Geminospora basilara, LXVI, 3
Archaeozonotriletes timanicus, LXVI, 12
Geminospora micromanifesta, LXVII, 8
G. nalivkini, LXVIII, 3
G. parvibasilara, LXVII, 10
Ambitisporites definitus, LXIV, 2
Stenozonotriletes conformis, LXIV, 9
S. laevigatus, LXVI, 13
S. extensus Naumova var. *minor* Naumova, LXVII, 6
Verrucosisporites grumosus, LXIV, 5
Converrucosisporites curvatus, LXVI, 8
Lophozonotriletes scurrus, LXV, 8
L. tylophorus, LXIV, 12
L. crassatus, LXVII, 7
Camarozonotriletes devonicus, LXVI, 4
Archaeoperisaccus concinnus, LXV, 1
A. mirus, LXV, 2
A. elongatus, LXVII, 1

Ископаемая флора

Остатки неопределимых плауновидных, LXVIII, 1–5
Отпечатки наземных растений, LXVIII, 6–8
Обрывки листьев (?) чекановскиевых (? *Phoenicopsis* sp.) или узколистных (? *Podozamites* sp.), LXIX, 1–4

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (*Ю. П. Бутов, Л. И. Ветлужских*) 3
СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ИЗУЧЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСТАТКОВ (*Ю. П. Бутов, Б. А. Далматов, О. Р. Минина, Л. И. Ветлужских*) 4
ОПИСАНИЕ ТАКСОНОВ 17

Тип Coelenterata (Cnidaria). Кишечнополостные (*К. Б. Кордэ*)
Класс Hydrozoa
Отряд Hydrida 17
Семейство Paleohydridae Korde, 1985 17
Род Paleohydra Korde, 1985 17
Отряд Parahydrida Korde, ordo nov. 20
Семейство Hyosidae Korde, fam. nov. 20
Род Hyosina Korde, gen. nov. 20
Семейство Urminidae Korde, fam. nov. 20
Род Urminia Korde, gen. nov. 21
Род Badotia Korde, gen. nov. 22
Род Pteronia Korde, gen. nov 22
Класс Hydroconozoa Korde, 1963
Отряд Intyboconida Korde, ordo nov. 23
Семейство Intyboconidae Korde, fam. nov. 23
Род Intyboconus Korde, gen. nov. 23
Класс Archaeohydroidea Korde, 1984 24
Отряд Inessiida Korde, 1984 24
Семейство Inessiidae Korde, 1984 24
Род Inessia Pjanovskaya, 1981 24
Отряд Sarchoinida Korde, ordo nov. 26
Семейство Sarchoinidae Korde, fam. nov. 26
Род Sarchoina Korde, gen. nov. 26
Надтип Vermes. Черви (*К. Б. Кордэ*)
Тип Nemathelmintes. Круглые черви
Класс Camptocuticulines Korde, classis nov. 27
Отряд Spinitida Korde, ordo nov. 28
Семейство Spinitidae Korde, fam. nov. 28
Род Spinita Korde, gen. nov. 28
Класс Cryptovermides. Криптовермиды
Отряд Vialovenida Korde, 1989 29
Семейство Vialovenidae Korde, 1989 30
Род Vialovena Korde, 1989 30
Подцарство Thallophyta. Низшие растения. Algae. Водоросли (*К. Б. Кордэ*)
Отдел Rhodophyta
Класс Protofloridomorphophyceae Korde, 1973
Порядок Kenellales Korde, 1973
Семейство Solenoporaceae Pia, 1927
Род Solenopora Dybowsky, 1878, emend. Mamet et Roux 31
Род Parachaetetes Deninger, 1906, emend. Mamet et Roux, 1977 32
Семейство Corallinaceae
Род Comansita Korde, 1986 33
Отдел Rhodophyta или Phaeophyta (?) (*К. Б. Кордэ*)
Семейство Flabellaceae Korde, 1986 34
Род Flabellina Korde, 1986 34
Род Pinnulina Korde, 1986 35
Семейство Incertae sedis
Род Chaetocladus Whitfield, 1894 36

Род Buthotrephis Hall, 1847 37
Род Sajanelinia Korde, gen. nov. 38
Царство Fungi. Грибы (*К. Б. Кордэ*)
Класс (?) Askomycetes
Подкласс Hemiascomycetidae. Голосумчатые 39
Порядок (?) Endomycetales 39
Семейство Tetraconidae Korde, fam. nov. 39
Род Tetracona Korde, 1986 39
Класс Basidiomycetes
Подкласс Heterobasidiomycetidae
Семейство Cambromycetidae Korde, fam. nov. 41
Род Cambromyces Korde, gen. nov. 41
Тип Archaeocyathi. Археоциаты (*Д. В. Осадчая*)
Класс Regulares
Отряд Ajacicyathida
Подотряд Ajacicyathina
Семейство Ajacicyathidae R. Bedford et I. Bedford, 1939
Род Nochoroicyathus Zhuravleva, 1951 42
Род Rotundocyathus Vologdin, 1960 42
Род Robustocyathus Zhuravleva, 1960 42
Семейство Leptosocyathidae Vologdin, 1961
Род Leptosocyathellus Osadchaja, 1979 42
Семейство Bronchocyathidae R. Bedford et I. Bedford, 1936
Род Taylorcyathus Vologdin, 1955 42
Род Gordonicyathus Zhuravleva, 1959 43
Род Thalamocyathellus Osadchaja, 1979 43
Род Bronchocyathidae gen. et sp. indet. 43
Семейство Densocyathidae Vologdin, 1937
Род Afiacyathus Voronin, 1962 43
Род Inessocyathus Debrenne, 1964 43
Род Degeletticyathus Zhuravleva, 1969 43
Род Degeletticyathellus Zhuravleva, 1974 43
Род Baikalocyathus Jazmir, 1974 43
Семейство Sajanocyathidae Vologdin, 1956
Род Zonacyathus R. Bedford et I. Bedford, 1937 44
Род Irinaecyathus Zhuravleva, 1974 44
Семейство Tumulocyathidae Krasnopeeva, 1953
Род Tumulocyathus Vologdin, 1937 44
Семейство Sanarcocyathidae Hill, 1972
Род Sanarcocyathus Zhuravleva, 1963 44
Семейство Tumulifungiidae Rozanov, 1973
Род Arturocyathus Rozanov, 1973 44
Семейство Jakutocarinidae Debrenne, Rozanov et A. Zhuravlev, 1989
Род Jakutocarinidae gen. et sp. indet. 45
Семейство Kijacyathidae Zhuravleva, 1964
Род Kijacyathus Zhuravleva, 1959 45
Подотряд Erismacoscinina
Семейство Asterocyathidae Vologdin, 1956
Род Erismacoscinus Debrenne, 1958 45
Отряд Capsulocyathida
Подотряд Capsulocyathina
Семейство Capsulocyathidae Zhuravleva, 1964
Род Capsulocyathus Zhuravleva, 1963 45
Подотряд Coscinocyathina
Семейство Coscinocyathidae Taylor, 1910

Род Coscinocyathus Bornemann, 1884 45
Семейство Clathricoscinidae Rozanov, 1964
Род Clathricoscinus Zhuravleva, 1955 46
Класс Irregulares
Отряд Archaeocyathida
Подотряд Archaeocyathina
Семейство Dictyocyathidae Taylor, 1910
Род Dictyocyathus Bornemann, 1891 46
Семейство Archaeocyathidae Okulitch, 1945
Род Protopharetra Bornemann, 1884 46
Род Loculicyathus Vologdin, 1931 46
Род Neoloculicyathus Voronin, 1979 46
Тип Arthropoda. Членистоногие
Надкласс Trilobitomorpha. Трилобитообразные
Класс Trilobita. Трилобиты (*Б. А. Далматов, Л. И. Ветлужских*)
Отряд Polymera
Надсемейство Corynexachoidea Angelin, 1854
Семейство Dolichometopidae Walcott, 1916
Подсемейство Ptarmiganinae Resser, 1939
Род Chilometopus Rusconi, 1952.....49
Семейство Edelsteinaspidae Hupe, 1953
Род Edelsteinaspis Lermontova, 1940 50
Семейство Corynexochidae Angelin, 1854
Род Corynexochus Angelin, 1854 52
Семейство Dorypygidae Kobayashi, 1933
Подсемейство Dorypyginae Kobayashi, 1933
Род Kootenia Walcott, 1889 52
Род Kooteniella Lermontova, 1940 53
Подсемейство Holteriinae Hupe, 1953
Род Olenoides Meek, 1877 53
Семейство Oryctocephalidae Beecher, 1897
Род Oryctocephalus Walcott, 1886 55
Род Oryctocara Walcott, 1908 57
Род Tonkinella Mansuy, 1916 59
Подсемейство Lancastriinae Kobayashi, 1935
Род Cheiruroides Kobayashi, 1935 62
Род Oryctotenella Dalmatov, gen. nov. 62
Надсемейство Agraulidea Raymond, 1913
Семейство Agraulidae Raymond, 1913
Род Agraulos Hawle et Corda, 1847 63
Род Pseudoeteraspis N. Tchernysheva, 1950 64
Надсемейство Utioidea Kobayashi, 1935 nom. tranl. Hupe, 1952 (ex Utiidae Kobayashi, 1935)
Семейство Utiidae Kobayashi, 1935
Род Chondragraulos Lermontova, 1940 65
Семейство Namanoiidae Lermontova, 1951
Род Namanoia Lermontova, 1951 66
Надсемейство Dikelocephaloidea Miller, 1889
Семейство Anomocarioidae Poulsen, 1927
Род Anomocarioides Lermontova, 1940 67
Род Anomocarella Walcott, 1905 67
Род Pseudanomocarina N. Tchernysheva, 1956 68
Род Chondranomocare Poletaeva, 1956 71
Род Koptura Resser et Endo, 1937 72
Род Kaninia Walcott et Resser, 1924 73
Семейство Conokephalidae (Walcott, 1913)

Род Catuniella Jegorova, 1956 73
Семейство Asaphiscidae Raymond, 1924
Род Proasaphiscus Resser et Endo, 1937 74
Надсемейство Ptychoparioidea Mattew, 1888
Семейство Ptychoparioidae Mattew, 1888
Род Tankhella N. Tchernysheva, 1961 75
Род Elrathia Walcott, 1924 76
Род Poulsenia Resser, 1936 76
Род Pachyaspis Resser, 1939 77
Род Kounamkites Lermontova (N. Tchernysheva, 1956) 77
Род Prohedinella Sivov, 1955 79
Род Reedus Dalmatov, 1975 80
Род Eospencia N. Tchernysheva, 1961 80
Семейство Alokistocaridae Resser, 1939
Род Alokistocare Lorens, 1906 81
Семейство Liostracidae Angelin, 1854
Род Liostracus Angelin, 1854 82
Семейство (?) Antagmidae Hupe, 1955
Род Syspacephalus Resser, 1936 83
Надсемейство Solenopleuroidea Angelin, 1854
Семейство Solenopleuridae Angelin, 1854
Подсемейство Solenopleurinae Angelin, 1854
Род Elatolimbus Repina, 1960 83
Семейство Lonchocephalidae Hupe, 1953
Род Kuraspis N. Tchernysheva, 1960 84
Семейство Acrocephalidae Hupe, 1953
Род Dolgeuloma Rozova, 1963 85
Семейство Talbotinidae Hupe, 1953
Род Amorphella Rozova, 1963 86
Семейство Dinesidae Lermontova, 1940
Род Erbia Lermontova, 1940 86
Класс Crustacea. Ракообразные (*Э. Ф. Орлова*)
Отряд Phyllopoda
Подотряд Conchostraca 88
Семейство Lioestheriidae Raymond, 1946
Род Ubsanuria Novojilov et Ig. Varentsov, 1956 88
Род Pseudestheria Raymond, 1946 89
Род Lioestheria Depert et Mazeran, 1912 89
Семейство Glyptoasmussiidae Novojilov, 1960
Род Concherisma Novojilov et Ig. Varentsov, 1956 90
Споры типа Pteridophyta и Bryophyta (*Л. Н. Неберикутина, О. Р. Минина*) 91
Литература 97
Палеонтологические таблицы и объяснения к ним 101
Указатель описанных видов 198

Бутов Юрий Павлович, Кордэ Кира Борисовна, Далматов Борис Алексеевич,
Осадчая Дэна Вадимовна, Неберикутина Людмила Николаевна,
Орлова Эльвира Федоровна, Минина Ольга Романовна,
Ветлужских Лариса Ивановна, Чулкова Анна Павловна

Атлас ископаемой фауны и флоры палеозоя Республики Бурятия

Научное издание

Утверждено к печати ученым советом Геологического института СО РАН
и производственно-техническим советом ГФУП «Бурятгеоцентр»

Тематический план выпуска изданий СО РАН на 2003 г., № 79

Редактор *С. С. Золтоева*
Художник *Д. Т. Олоев*
Корректор *Г. В. Кашина*
Верстка и макет *Л. Л. Тайбинова, Н. Д. Жамбаева*

Лицензия ЛР № 040936 от 13.01.1999 г.

Подписано в печать 14.10.03 г. Формат 60x84 1/8. Печать офсетная.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 25,57. Уч.-изд. л. 26,8.
Тираж 200. Заказ № 123.

Редакционно-издательский отдел Изд-ва БНЦ СО РАН
670047 г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8.

Отпечатано в типографии Изд-ва БНЦ СО РАН
670047 г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6.

Обложка отпечатана и брошюровочно-переплетные процессы
произведены в ОАО «Республиканская типография»
670000 г. Улан-Удэ, ул. Борсоева, 13.