



Э.Я.Левен Т.Б.Леонова  
В.Ю.Дмитриев

# Пермь Дарваз— Заалайской зоны Памира

фузулиниды  
аммоноидеи  
стратиграфия

·НАУКА·

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Основаны в 1932 г.

Том 253

Э.Я.Левен Т.Б.Леонова  
В.Ю.Дмитриев

# Пермь Дарваз- Заалайской зоны Памира

## фузулиниды аммоноидеи стратиграфия

Ответственный редактор  
доктор биологических наук  
И.С. БАРСКОВ



“НАУКА” 1992

Пермь Дарваз-Заалайской зоны Памира: фузулиниды, аммоноидеи, стратиграфия / Левен Э.Я., Леонова Т.Б., Дмитриев В.Ю. М.: Наука, 1992. — 000 с. — ISBN 5-02-005493-3

В монографии обобщены материалы по стратиграфии пермских отложений Дарваз-Заалайской структурно-фациальной зоны Северного Памира (Юго-Западный Дарваз, хребет Петра Первого и Заалайский хребет), рассмотрены состав отложений, палеонтологическая характеристика, особенности залегания, стратиграфические соотношения и возраст хориджской, зыгарской, челамчинской, сафетдаронской, гундаринской и куляхинской свит. Установлены и охарактеризованы комплексы фузулинид и аммоноидей. Проведена корреляция с разрезами Урала и Юго-Восточного Памира. В систематической части работы приведены данные о 140 видах фузулинид (42 новых вида) и 56 видах аммоноидей (31 новый вид).

Для геологов, стратиграфов, палеонтологов.

Табл. 32. Ил. 46. Библиогр. 163 назв.

The Permian system in the Darvaz-Transalai zone of Pamir: fusulines, ammonoids, stratigraphy / Leven E.Ja., Leonova T.B., Dmitriev V.Ju.

Materials on the stratigraphy of Permian deposits of the Darvaz-Transalai zone of North Pamir (south-western Darvaz, of Peter I and Transalai ridges) are summarized. Composition of deposits, their paleontologic characteristics, distributional patterns of their occurrences, stratigraphic relationships and age of the Horidge, Zygar, Chelamchi, Safetdaron, Gundara and Kulyakho suites are considered. Fusuline and ammonoid assemblages are recognized and are characterized. Sections of the above mentioned zone are correlated with those of the Urals and southeastern Pamir. The systematic part included data on 140 species of fusulines (42 new) and on 52 ammonoid species (31 new).

For geologists, stratigraphers and paleontologists.

Рецензенты:

М.Ф. БОГОСЛОВСКАЯ, Р.В. ГОРЮНОВА

Л 1804040000-248  
042 (02)-92 399-92, I полугодие

© Левен Э.Я., Леонова Т.Б., Дмитриев В.Ю., 1992  
© Российская академия наук, 1992

ISBN 5-02-005493-3

ISSN 0376-1444

# ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая вниманию читателя монография представляет собой сводку по стратиграфии нижней и низов верхней перми Дарваз-Заалайской зоны Северного Памира и содержащимся в них фузулинидам и аммоноидеям – двум стратиграфическим группам фауны, на которых зиждется ярусная и зональная шкалы пермской системы. Разрезы перми Дарваз-Заалайской зоны играют особую роль в решении многих вопросов стратиграфии и биогеографии, что обусловлено прежде всего положением этого региона на стыке между Тетической областью и Восточно-Европейской подобластью Биармийской области. Благодаря этому в дарвазских разрезах, принадлежащих к тетическому типу, удается подметить черты, сближающие их с уральскими, что сделало возможным включение в тетическую шкалу ассельского и сакмарского ярусов. Кроме того, разрезы нижней перми Юго-Западного Дарваза в большей своей части прекрасно охарактеризованы ископаемыми, в особенности фузулинидами, и являются типовыми для выделяемых в тетической шкале яхташского и болорского ярусов и составляющих их зон. Дарвазские разрезы уникальны также в том отношении, что совместно с фузулинидами здесь встречаются аммоноидеи, что существенным образом способствует корреляции тетической и общей ярусных шкал.

Изучение разрезов и фауны перми Дарваз-Заалайской зоны началось уже давно. Вопросам стратиграфии и описанию фузулинид посвящено довольно много публикаций, в том числе две монографии. Имеются также небольшие публикации по аммоноидеям как Юго-Западного Дарваза, так и смежных районов хребтов Петра Первого и Заалайского. Казалось бы, что как упомянутые группы фауны, так и разрезы, в которых они обнаруживаются, изучены уже достаточно подробно. Однако это справедливо лишь для ассельского яруса, фузулинидам и вопросам стратиграфии которого посвящена специальная монография (Левен, Щербович, 1978). Для более высоких частей разреза этого сказать пока нельзя: они были изучены далеко не полно, и, кроме того, многие данные по ним уже устарели.

Настоящая монография заполняет этот пробел. В ней обобщены материалы по всему Юго-Западному Дарвазу и частично по хребтам Петра Первого и Заалайскому, где также развиты пермские отложения дарвазского типа. Описаны фузулиниды сакмарского, яхташского и болорского ярусов нижней перми, а также кубергандинского яруса верхней перми, в котором в Дарваз-Заалайской зоне они обнаружены впервые. Впервые для Памира, да и вообще для разрезов перми тетического типа, описаны также аммоноидеи сакмарского яруса. Существенно расширяются представления и об известных здесь ранее яхташских аммоноидеях, которые монографически обработаны и описаны.

В результате значительного уточнения палеонтологической характеристики подразделений нижней перми Юго-Западного Дарваза, лежащих в основе ярусной и зональной шкалы Тетиса, в данной работе удалось решить ряд вопросов пермской стратиграфии, давно стоящих перед специалистами. Так, находки аммоноидей в слоях с робустошвагеринами и парашвагеринами дали возможность обосновать их корреляцию с сак-



марскими отложениями Урала, что до этого оставалось дискуссионным. Эти амmonoидеи найдены непосредственно выше слоев с гжельскими фузулинидами, и тем самым доказано, что на севере Дарваза из разреза выпадает ассельский ярус. Это предполагалось и ранее, однако фактически подтверждено не было. Углубленное изучение амmonoидей из верхней зоны яхташского яруса подтвердило высказывавшееся ранее предположение о том, что их комплекс древнее по отношению к бозтеринскому комплексу из отложений болорского яруса Юго-Восточного Памира. Таким образом, возникла возможность различать эти ярусы не только по фузулинидам, но и по амmonoоидеям. Поскольку яхташский комплекс амmonoидей близок к верхнеартинскому, появились прямые основания сопоставлять яхташский ярус с артинским. Благодаря проведенным исследованиям, сейчас можно утверждать, что разрез нижней перми Юго-Западного Дарваза расчленен детальнее и изучен полнее, чем любой другой из разрезов отложений соответствующего возраста в пределах всего Тетиса. Поэтому он с полным основанием может считаться опорным.

Материалы, положенные в основу монографии, собраны авторами в течение ряда лет работы на Дарвазе. С большей или меньшей детальностью изучены практически все выходы отложений пермского возраста от хр. Фаркак на юге до южных склонов хр. Петра Первого – на севере. Изучались также некоторые обнажения на северном (р. Кашкасу) и южном (р. Сассык-Теке) склонах Заалайского хребта. Коллекция фузулинид насчитывает несколько тысяч ориентированных шлифов; коллекция амmonoидей включает почти 3000 экземпляров. Все эти коллекции монографически обработаны. Оригиналы описанных видов фузулинид и амmonoидей хранятся соответственно в Государственном геологическом музее им. В.И. Вернадского (ГГМ, coll. № VI–213 и VI–160) и в Палеонтологическом институте АН СССР (ПИН, coll. № 4240). При указании распространения видов фузулинид учтены коллекции из Афганистана, монографическое изучение которых проводится Э.Я. Левеном в настоящее время.

Авторы чрезвычайно признательны М.Ф. Богословской и И.С. Барскову за помощь в проведении данного исследования, Т.Н. Бельской, Л.А. Невеской и А.А. Швыреву за ценные замечания, В.Т. Антоновой, сделавшей фотографии амmonoидей, М.В. Базилевскому, доброжелательный и уравновешенный характер которого весьма способствовал хорошему поведению вьючных животных во время полевых работ, а также его дочери Е.М. Базилевской и будущему зятю А.В. Давидовичу, эффективно помогавшим ему в этом ответственном деле.

# СТРАТИГРАФИЯ

Пермские отложения Дарваз-Заалайской структурно-фациальной зоны широко распространены и наиболее подробно изучены на Юго-Западном Дарвазе, где они прослеживаются от хребта Фаркак на крайнем юге района до долины р. Обихингоу, в основном в приосевой части Дарвазского хребта. Далее к северо-востоку полоса развития пермских отложений в районе устья р. Сангоб переходит в хребет Петра Первого, где пермь также выходит на большой площади. Еще далее эти отложения прослеживаются по обоим склонам Заалайского хребта почти до границы с Китаем (рис. 1). Общая протяженность полосы выходов пермских отложений в пределах дугообразной Дарваз-Заалайской зоны на территории быв. СССР около 450 км.

Современная схема стратиграфического расчленения дарваз-заалайской перми сформировалась в результате многочисленных исследований, начатых работами А. Краффта и Я.С. Эдельштейна на Юго-Западном Дарвазе (Dyhrenfurth, 1909; Эдельштейн, 1908; Нечаев, 1910, 1922). Пермь района интенсивно изучалась в 30-е годы сотрудниками Таджикско-Памирской экспедиции, но данные о разрезах Дарваза, хребта Петра Первого и Заалайского хребта еще не были сведены в общую схему расчленения. На Юго-Западном Дарвазе основное значение в это время имели исследования В.И. Попова (1933), Г.А. Дуткевича и М.А. Калмыковой (1937), в хребте Петра Первого и Заалайском хребте – М.И. Шабалкина (Геология СССР. Т. 24. 1959), Н.Н. Дингельштедта (1934) и Д.В. Никитина (1934).

В 50-е годы в ходе государственной геологической съемки среднего масштаба Н.Г. Власовым (1961, 1963) схема расчленения перми Юго-Западного Дарваза была детализирована и значительно уточнена характеристика ряда конкретных разрезов. Одновременно А.Д. Миклухо-Маклаем (1963) и М.А. Калмыковой (1960, 1967) изучались дарвазские фузулиниды, что послужило основой для биостратиграфического расчленения. Немного позже стратиграфическая схема перми Дарваза И.В. Пыжьяновым, А.Х. Кафарским и Н.Г. Власовым (Пыжьянов, Власов, 1970) была распространена на центральную и восточную части Дарваз-Заалайской зоны.

В 70-е годы в связи с крупномасштабным геологическим картированием Юго-Западного Дарваза были переизучены все разрезы района, значительно уточнены их расчленение и палеонтологическая характеристика (Левен, 1974, 1979, 1980б, 1981б; Левен, Давыдов, 1979). Ряд новых данных получен в этом же районе в последнее время в связи с детальным изучением верхнепермских свит при работах на медистые песчаники (Вольнов, Кормушин, 1983; Новиков и др., 1985).

В перми Дарваз-Заалайской зоны выделяются 12 свит. Из них нижняя, себисурхская свита была подробно описана Э.Я. Левеном и С.Ф. Щербович (1978) и поэтому в данной работе не рассматривается, как и отложения шести верхних свит, относящихся к верхней перми и сложенных красноцветными прибрежно-континентальными отложениями и эвапоритами и только в самом верху вновь нормально-морскими породами. Основные сборы фузулинид и аммоноидей, описываемые в данной работе, происходят из хориджской, зыгарской, челамчинской, сафетдаронской, куляхинской и гундарин-

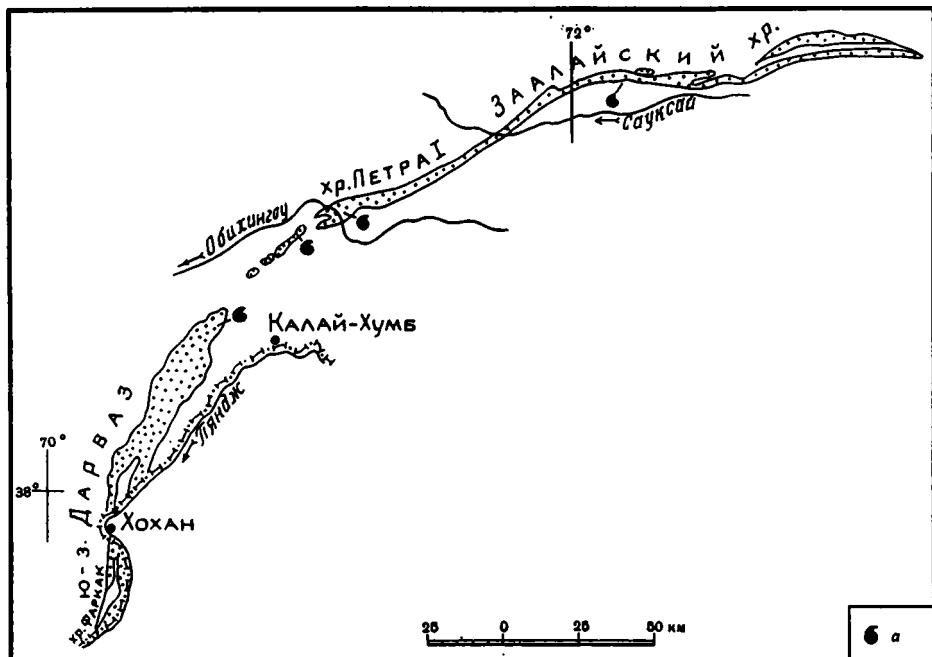


Рис. 1. Распространение пермских отложений в Дарваз-Заалайской структурно-фациальной зоне Северного Памира

*a* — основные районы сборов амmonoидей

ской свит, более подробно охарактеризованных ниже. Эти свиты относятся к сакмарскому, яхташскому, болорскому и кубергандинскому ярусам стратиграфической шкалы перми Тетиса, используемой в данной работе, как принято для южных районов быв. СССР (Левен, 1980а; Основные черты..., 1984; Объяснительная записка..., 1989). Стратотипы двух ярусов — яхташского и болорского — находятся на Юго-Западном Дарвазе (Левен, 1980б; Левен, Грунт, Дмитриев, 1983).

### ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ДАРВАЗ

В пределах Юго-Западного Дарваза пермские отложения слагают две основные структуры (рис. 2, 3). Первая из них — крупная Кухифруш-Хоханская антиклинальная складка — расположена на юге района. Ее северная периклинали находится в районе перевала Вальваляк, далее до района кишлака Шагон выходят толщи, слагающие западное крыло. Они пересекают петлю р. Пяндж и снова переходят на его правобережье в районе развалин кишлака Чоск в хребте Фаркак, где располагается южная периклинали. Восточное крыло антиклинали срезается разломом, непосредственно за которым выходят толщи, слагающие вторую структуру — протяженную моноклинали, местами осложненную брахискладками. В пределах моноклинали пермские отложения прослеживаются от р. Обихингоу до верховьев р. Зидадара, далее скрываются под покровом неогеновых конгломератов и вновь выходят на поверхность в левых притоках р. Возгина. Отсюда пермские толщи протягиваются непрерывной полосой вдоль Дарвазского хребта до устья р. Калайкухна, переходят на территорию Афганистана и вновь появляются на правобережье Пянджа в хребте Фаркак, в районе устьев рек Голчак, Амринг и Сиунг. В этой протянувшейся на 150 км полосе выходов пермские отложения наиболее изучены в хороших обнажениях по р. Чарымдара, где они слагают неосложненную моноклинали на правом борту долины и на ее водоразделе с левыми притоками р. Оби-

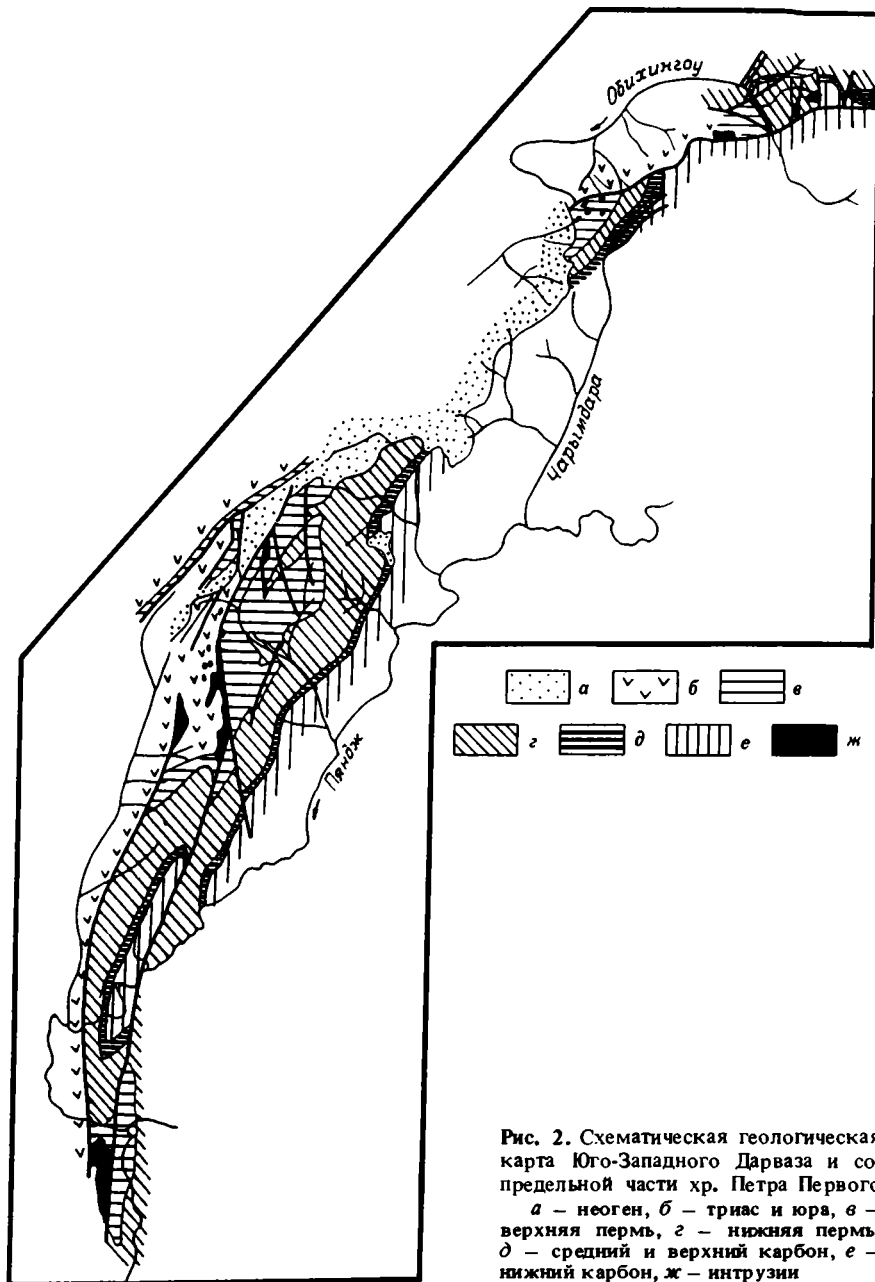


Рис. 2. Схематическая геологическая карта Юго-Западного Дарваза и сопредельной части хр. Петра Первого  
 а – неоген, б – триас и юра, в – верхняя пермь, г – нижняя пермь, д – средний и верхний карбон, е – нижний карбон, ж – интрузии

хингоу – реками Минаду, Гундара и Зидадара. К юго-западу от р. Возгина отложения перми обнажены менее полно и более дислоцированы, чем в бассейне р. Чарымдара, а от правобережья р. Зыгар до Пянджа изучение перми в ряде мест затрудняется, кроме того, сложным рельефом местности.

Различия разрезов хориджской и зыгарской свит в обеих структурах незначительны. Они более существенны для челаамчинской и сафетдаронской свит. Первая из них в пределах Кухифруш-Хоханской антиклинали соответствует, как будет показано

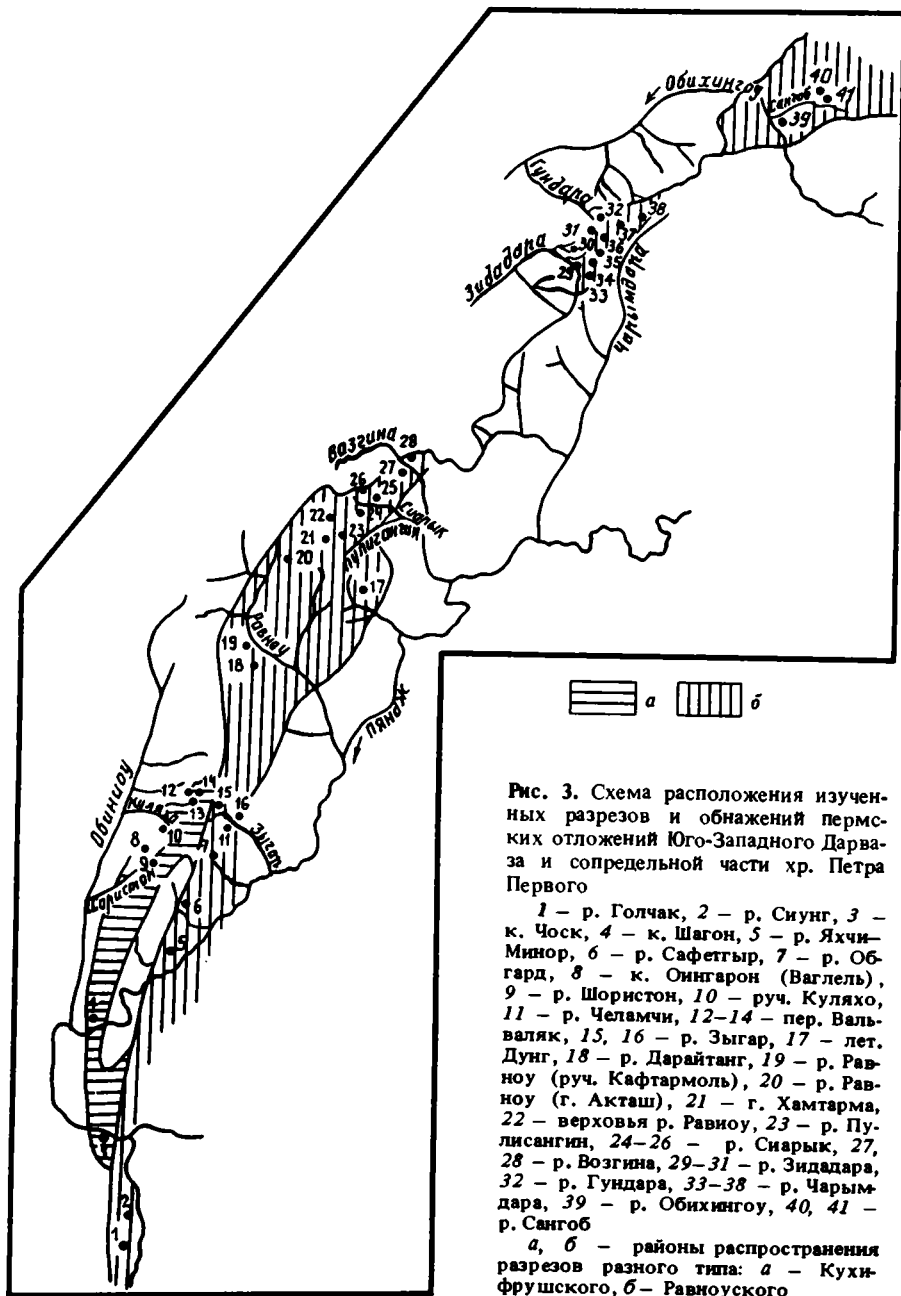


Рис. 3. Схема расположения изученных разрезов и обнажений пермских отложений Юго-Западного Дарваза и сопредельной части хр. Петра Первого

1 — р. Голчак, 2 — р. Сиунг, 3 — к. Чоск, 4 — к. Шагон, 5 — р. Яхчи-Минор, 6 — р. Сафетгыр, 7 — р. Обгард, 8 — к. Оингарон (Ваггель), 9 — р. Шористон, 10 — руч. Куляхо, 11 — р. Челами, 12–14 — пер. Вальваляк, 15, 16 — р. Зыгар, 17 — лет. Дунг, 18 — р. Дарайтанг, 19 — р. Равноу (руч. Кафтармоль), 20 — р. Равноу (г. Акташ), 21 — г. Хамтарма, 22 — верховья р. Равноу, 23 — р. Пулисангин, 24–26 — р. Сиарык, 27, 28 — р. Возгина, 29–31 — р. Зидадара, 32 — р. Гундара, 33–38 — р. Чарымдара, 39 — р. Обихингоу, 40, 41 — р. Сангоб

а, б — районы распространения разрезов разного типа: а — Кухифрушского, б — Равноуского

ниже, только меньшей нижней части одноименной свиты более восточных разрезов, а сафетдаронская свита в западных разрезах древнее, чем в восточных. На сафетдаронской свите на востоке залегает морская гундаринская свита, а на Кухифруш-Хоханской антиклинали — прибрежно-континентальная (с морскими прослоями) куляхинская свита. Это позволяет выделить два типа разрезов — Кухифрушский и Равноуский (рис. 3).

Ранее типы разрезов для перми Юго-Западного Дарваза не выделялись, хотя один из авторов (Левен, Щербович, 1978) описал отдельно "западную и восточную полосы" распространения верхнепалеозойских отложений и отметил ряд особенностей их разрезов. В.И. Давыдов (1984) при описании верхнего карбона Юго-Западного Дарваза отнес разрезы этих полос к Кухифрушскому и Обгардскому типам. К сожалению, второе название неудобно использовать для пермских отложений, так как в бассейне р. Обгард они изучены недостаточно и, кроме того, отличаются некоторыми локальными особенностями от перми других районов с разрезами Равноуского типа.

### ХОРИДЖСКАЯ СВИТА

Свита сложена преимущественно черными, темно-серыми, иногда зеленоватыми аргиллитами, флишоидно чередующимися с частыми прослоями алевролитов и реже — серых мелко- и среднезернистых полимиктовых песчаников, возможно, с примесью вулканогенного материала. Песчаники местами слагают и более мощные пачки и могут включать слои и линзы конгломератов. Иногда в составе хориджской свиты присутствуют слои детритовых и обломочных известняков, реже — известняковых конгломератобрекчий. В разрезах Равноуского типа известняки обычно концентрируются в нижней части свиты, а в разрезах Кухифрушского типа присутствуют по всей свите. В слоях известняков нередко встречаются фузулиниды, а в глинистых породах нижней части свиты в разрезах Равноуского типа собраны остатки аммоноидей, впервые отмеченные Г.А. Дуткевичем и М.А. Калмыковой в 1935 г. на правом берегу р. Чарымдара (Калмыкова, 1967). Только в этом районе аммоноидеи найдены и в средней части свиты (рис. 4, 5). По составу комплексов как фузулинид, так и аммоноидей хориджская свита относится к сакмарскому ярусу; ее мощность 300—500 м.

Хориджская свита залегает в южной части района на известняках себисурхской свиты (ассельский — низы сакмарского яруса). В бассейне р. Зыгар себисурхская свита быстро выклинивается в направлении с юга на север, и хориджскую свиту далее к северу подстилают верхнекаменноугольные известняки калаикухнинской свиты. Н.Г. Власов (1963, 1977; Власов, Миклухо-Маклай, 1959) считал, что разрез верхнего карбона — низов перми на Юго-Западном Дарвазе всюду непрерывен и хориджская свита замещает известняки себисурхской свиты, но позже было высказано мнение о трансгрессивном залегании хориджской свиты (Левен, Щербович, 1978). Этот вопрос не находил определенного решения, так как палеонтологическая характеристика нижней части хориджской свиты в местах ее залегания на калаикухнинской свите не была изучена. В настоящее время он может быть решен на основании новых сборов.

В верховьях р. Чарымдара, по ее правому борту, наблюдается налегание аргиллитов с аммоноидеями сакмарского яруса на отложения с фузулинидами раннегжельского возраста (рис. 4, 5). В этом районе хориджскую свиту подстилают не известняки калаикухнинской свиты, а темная песчано-глинистая толща мощностью около 350 м. Фузулиниды найдены в нижней и верхней частях толщи в шести прослоях обломочно-детритовых и водорослево-фораминиферовых известняков. Внизу три комплекса фузулинид имеют позднебашкирско-раннемосковский возраст, вверху — от раннекасимовского до раннегжельского (см. рис. 5). Нормальная возрастная последовательность комплексов фузулинид исключает возможность считать их переполженными, датировка вмещающих отложений поэтому не вызывает сомнений и позволяет установить стратиграфический перерыв в основании хориджской свиты.

Этот перерыв удалось подтвердить в обнажениях на р. Возгине. Здесь хориджская свита залегает на известняках калаикухнинской свиты, содержащих у кровли фузулинид местной биостратиграфической зоны *Dutkevitchia dastarensis*, относящейся к нижней части зоны *Daixina sokensis* гжельского яруса (Давыдов, 1984). По левому борту ручья, впадающего слева в р. Возгина, в 1 км от его устья, в 15 м выше кровли калаикухнинских известняков, найдены остатки аммоноидей сакмарского возраста (рис. 6, V) и немногочисленные брахиоподы. Слои с аммоноидеями прослеживаются



Рис. 4. Хориджская свита на правобережье верховьев р. Чарымдара

$C_3$  – терригенные отложения верхнего карбона,  $P_1 hg$  – хориджская свита,  $P_1 zg$  – зыгарская свита,  $P_1 sh$  – челапчинская свита,  $P_1 sd$  – сафетдаронская свита

1–4 – основные точки сбора ископаемых организмов: 1 – фузулинид среднего карбона, 2 – фузулинид верхнего карбона, 3 – фузулинид сакмарского возраста, 4 – аммонойд сакмарского возраста

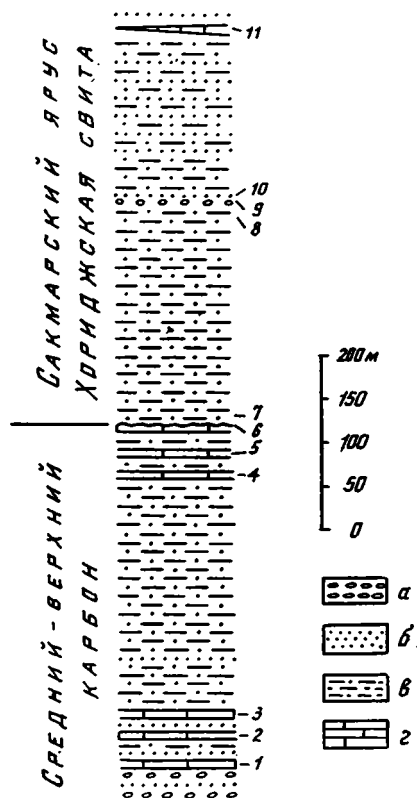


Рис. 5. Разрез средне-верхнекаменноугольных отложений и хориджской свиты на правом берегу верховьев р. Чарымдара

*a* – конгломераты, *б* – песчаники, *в* – флишиодное переслаивание аргиллитов и алевролитов, прослой песчаников, 2 – известняки

Списки фузулинид и аммонойд к рис. 5 – 14 см. Приложение

к югу и вновь видны в 20 м выше кровли каменноугольных известняков, в 9 км от указанного обнажения, у старой тропы, в начале каньона при устье ручья, впадающего слева в р. Снарлык (рис. 6, IV).

От Возгина и Снарька хориджская свита (как и вышележащие толщи) непрерывной полосой протягивается к среднему течению р. Зыгар. На ее левом борту свита залегает уже не на каменноугольных отложениях, а на известняках средней зоны ассельского яруса мощностью 25 м (себисурхская свита), подстилаемых калаикухнинской свитой с фузулинидами местной зоны *Shagonella implexa* (гжельский ярус) у кровли

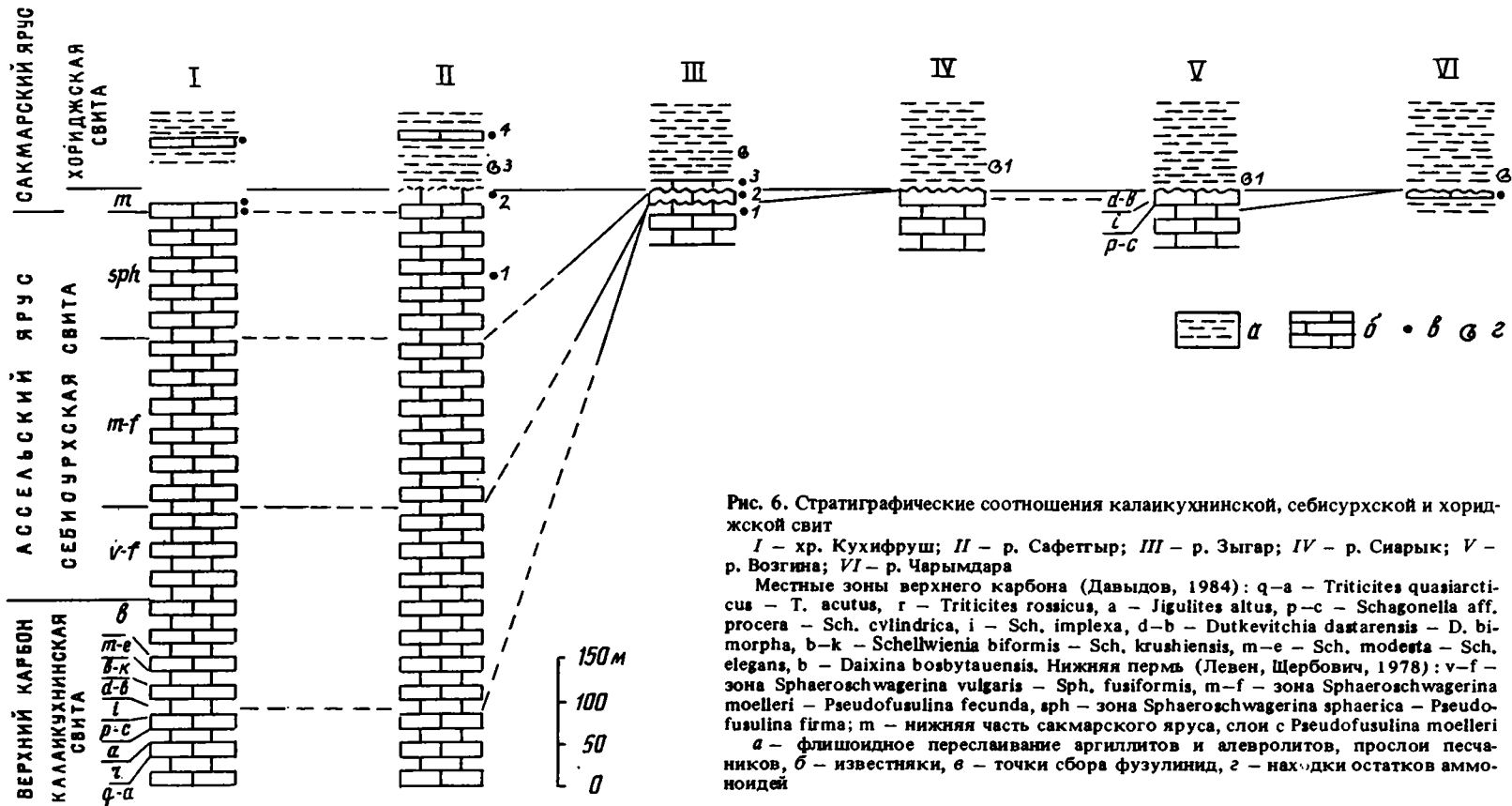


Рис. 6. Стратиграфические соотношения калакухнинской, себисурхской и хориджской свит

I – хр. Кухифруш; II – р. Сафетгыр; III – р. Зыгар; IV – р. Сиарык; V – р. Возина; VI – р. Чарымдара

Местные зоны верхнего карбона (Давыдов, 1984): q-a – *Triticites quasiarcticus* – *T. acutus*, r – *Triticites rossicus*, a – *Jugulites altus*, p-c – *Schagonella* aff. *procera* – *Sch. cylindrica*, i – *Sch. implexa*, d-b – *Dutkevitchia dastarensis* – *D. bimorpha*, b-k – *Schellwienia bififormis* – *Sch. krushiensis*, m-e – *Sch. modesta* – *Sch. elegans*, b – *Daixina boabytauensis*. Нижняя пермь (Левен, Шербович, 1978): v-f – зона *Sphaeroschwagerina vulgaris* – *Sph. fusiformis*, m-f – зона *Sphaeroschwagerina moelleri* – *Pseudofusulina fecunda*, sph – зона *Sphaeroschwagerina sphaerica* – *Pseudofusulina firma*; m – нижняя часть сакмарского яруса, слои с *Pseudofusulina moelleri*  
a – флишное переслаивание аргиллитов и алевролитов, прослой песчанников, б – известняки, в – точки сбора фузулинид, z – находки остатков аммоноидей



(Левен, Щербович, 1978). Фузулиниды из самой нижней части хориджской свиты характерны для сакмарских отложений Дарваза, а в 45 м от ее подошвы встречены остатки аммоноидей плохой сохранности (рис. 6, III).

Еще далее к юго-западу, в нижнем течении р. Сафетгыр (рис. 6, II), и западнее, в районе г. Кухифруш (рис. 6, I), себисурхская свита представлена уже мощными (600 м) известняками. По р. Сафетгыр, в 100 м от их кровли, собраны разнообразные представители рода *Dutkevitchia*, что характерно для верхней зоны ассельского яруса. В 10–20 м ниже кровли известняков комплекс фузулинид типичен уже для нижней части сакмарских отложений Дарваза. То же следует сказать о фузулинидах из прослоя известняка в 60 м выше подошвы хориджской свиты, а несколько ниже него В.И. Давыдовым собраны аммоноидеи, которых изучал А.М. Павлов (Левен, Щербович, 1978). Судя по списку определений, аммоноидеи относятся к тому же комплексу, который встречен в самой нижней части хориджской свиты Возгины и Чарымдары.

Таким образом, немного выше основания хориджской свиты располагается маркирующий горизонт с аммоноидеями (а на юге района и фузулинидами), залегающий на разновозрастных подстилающих отложениях. Перерыв в основании хориджской свиты устанавливается севернее р. Зыгар. Нижняя граница свиты изохронна, а представление о замещении ее себисурхскими известняками должно быть отвергнуто. Выклинивание себисурхских известняков к северу обусловлено размывом в основании хориджской свиты, а также общим сокращением разреза карбонатной толщи с выпадением сначала нижней и верхней частей ассельских отложений (левобережье р. Зыгар); а затем всего ассельского яруса (р. Возгина). Еще далее к северо-востоку из разреза выпадает и большая часть гжелского яруса (р. Чарымдара).

Хориджская свита хорошо представлена на западном склоне горного массива Кухифруш (разрезы Кухифрушского типа). Как уже упоминалось, здесь редкие слои обломочно-детритовых известняков с фузулинидами встречаются по всему разрезу свиты. Фузулиниды сакмарского яруса присутствуют также в верхней (15–25 м) части себисурхской свиты. Хорошие разрезы хориджской свиты изучены в северной части западного крыла Кухифруш-Хоханской антиклинали, по правому борту верховьев р. Шористон (рис. 7, IV) и в двух местах южнее пер. Вальваляк, в левых истоках р. Челамчи (рис. 7, V, VI). В этом районе хориджская свита отделена от нижележащих отложений себисурхской свиты разломом. Граница свит может быть изучена только южнее, близ кишлака Шагон, в трех местах у верхней кромки береговых обрывов р. Пяндж, к югу от выс. 2016,8 (рис. 7, I–III). Переход от себисурхской свиты к хориджской происходит постепенно, через переслаивание, но известняки с сакмарскими фузулинидами в верхней части себисурхской свиты преимущественно обломочно-детритовые, что не характерно для основной, ассельской части свиты. Также не свойственны себисурхской свите брахиоподовые ракушки, которые играют большую роль в сакмарской части свиты на левом борту истока р. Шористон. Возможно, сакмарская часть карбонатного разреза теснее связана с вышележащими терригенными отложениями хориджской свиты, чем с подстилающими ассельскими известняками. Интересно присутствие в районе Шагона в аргиллитах самой нижней части хориджской свиты плохо сохранившихся остатков аммоноидей.

Разрезы хориджской свиты Кухифрушского типа и собранные в них фузулиниды были охарактеризованы и частично изображены в двух статьях Э.Я. Левена и С.Ф. Щербович (1980а, б), поэтому здесь приводятся только колонки с уточненными списками фузулинид. Кроме данных, приведенных на рис. 7, представляет интерес комплекс фузулинид сакмарского возраста в верхней части (15 м) себисурхской свиты в верховьях ручья Куляхо (Левен, Щербович, 1978), где собраны *Schubertella* sp., *Boultonia* sp., *Quasifusulina tenuissima* (Schellw.), *Sphaeroschwagerinasphaerica* (Scherb.), *Robustoschwagerina schellwieni pamirica* Lev. et Scherb., *R. tumidiformis* A.M. – Macl., *Rugosofusulina* ex gr. *stabilis* Raus., *R. ex gr. prisca* (Ehr.), *R. aff. aktjubensis mutabilis* Bensch, *Dutkevitchia ruzhenzevi* (Raus.), *D. complicata* (Schellw.), *D. aff. kargalensis* (Raus.), *D. splendida*

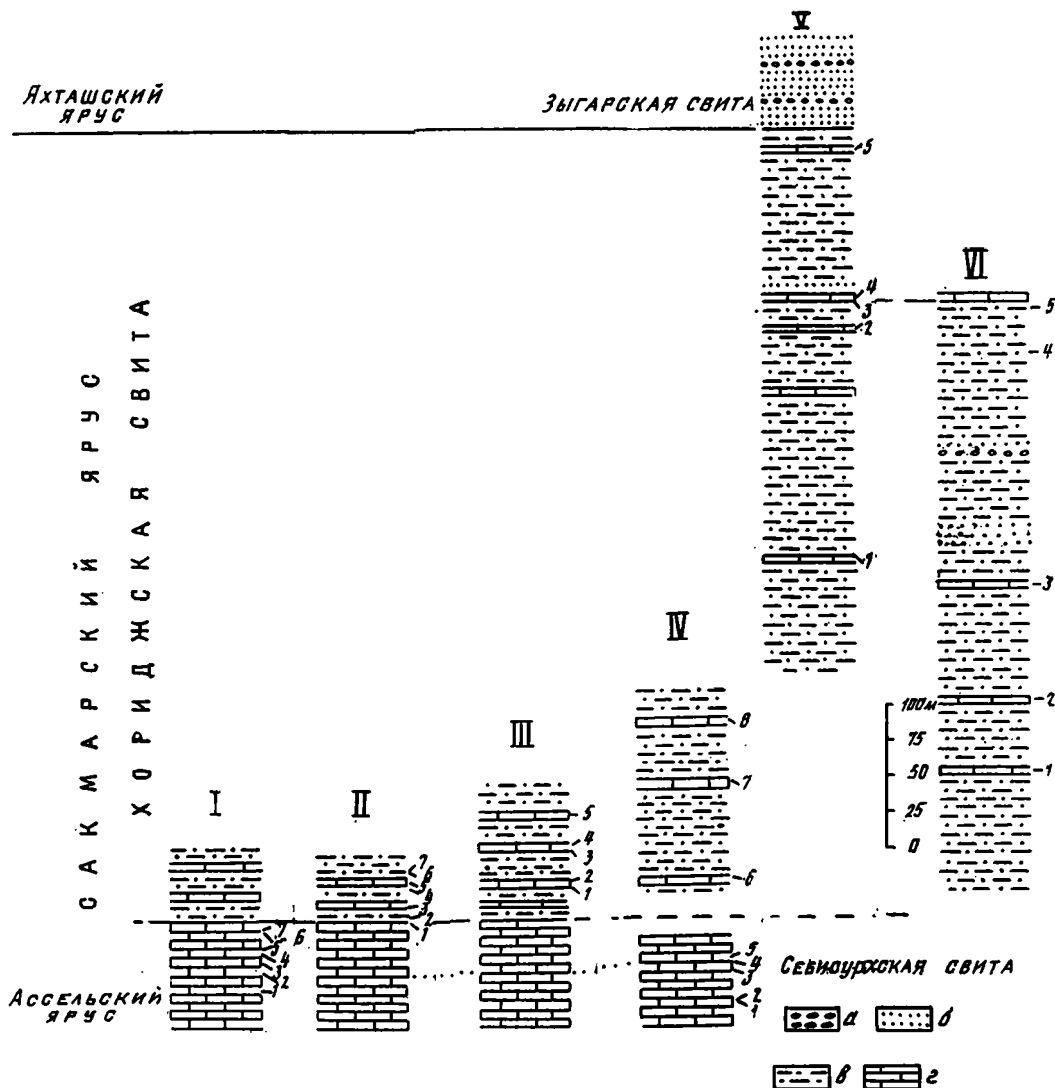


Рис. 7. Распределение фузулид в сакмарских отложениях разрезов Кухифрушского типа

I – к. Шагон, разрез Д9; II – к. Шагон, разрез Д7; III – к. Шагон, разрез Д8; IV – р. Шористон;  
V – пер. Вальваляк, разрез Д2; VI – пер. Вальваляк, разрез Д18

а – конгломераты, б – песчаники, в – флищоидное переслаивание аргиллитов и алевролитов, протислов песчаников, г – известняки

(Bensh), *Pseudofusulina moelleri* (Schellw.), *Ps. subnathorsti* (Lee), *Dunbarinella lituginiformis* (Raus.), *D. cf. postcallosa* (Bensh) (обр. 1015/81, 1015/83 и 1015/85).

Основные особенности состава и облика пород хориджской свиты крайне незначительно изменяются в пределах Юго-Западного Дарваза, но в одном случае, на водоразделе рек Обгард и Зыгар, она быстро замещается биогермными и обломочными известняками мощностью около 400 м, слагающими выс. 3947 м. По наблюдениям В.И. Давыдова и Э.Я. Левена, известняки залегают на себсурхской свите и перекрываются 20–30-метровой пачкой глинистых пород верхней части хориджской свиты. К югу, в сторону р. Сафетгыр, и к северу, в приводораздельной части правого борта долины р. Зыгар, они быстро выклиниваются внутри хориджских терригенных от-

ложений. В зоне выклинивания известняков на правом борту р. Зыгар в них собраны типичные для хориджской свиты фузулиниды *Schubertella* sp., *Biwaella*? sp., *Quasifusulina* sp., *Sphaeroschwagerina* aff. *sphaerica* (Scherb.), *Sph.* cf. *glomerosa* (Schwag.), *Sph.* cf. *gigas* (Scherb.), *Rugosofusulina* cf. *stabilis* Raus., *R. directa* Bensch, *R. ex gr. aktjubensis mutabilis* Bensch, *Darvasites*? sp., *Pseudofusulina* cf. *subnathorsti* (Lee), *Ps. smirnovi* Lev. et Scherb., *Dunbarinella* cf. *postcallosa* (Bensch), *Praeskinnerella guembeli pseudoregularis* (Dunb. et Sk.) (обр. ДЗО-1, ДЗО-2, ДЗО-3, ДЗО-4, ДЗ2-3).

Возможно, слои обломочно-детритовых известняков в хориджской свите разрезов Кухифрушского типа, расположенных недалеко от обгардских биогермов, связаны в своем происхождении с их обломочным шлейфом, располагаясь в зоне его выклинивания к западу.

Соотношения терригенных отложений и известняков в районе Обгарда подтверждают общее представление (Власов, Миклухо-Маклай, 1959; Калмыкова, 1967) о наличии в перми Юго-Западного Дарваза широких замещений карбонатных и терригенных толщ. Более того, его можно теперь распространить и на отложения среднего и верхнего карбона, представленные в бассейне р. Чарымдара терригенной фацией в отличие от карбонатной калаикухинской свиты более южных районов. Однако положение зон фациального перехода карбонатных и терригенных толщ оказалось иным, чем предполагалось Н.Г. Власовым, как в разрезе, так и в пределах района. То же относится и к более молодым толщам яхташского и болорского возраста.

### ЗЫГАРСКАЯ СВИТА

Зыгарская свита повсеместно залегает на хориджской, ясно выделяясь в обнажениях. Граница свит определяется появлением темных серо-зеленых вулканомиктовых и туфогенных песчаников и псаммитовых туфов андезито-базальтов, образующих слои от 0,2–0,5 до 2–3,5 м и пачки мощностью до 60–80 м. В песчаниках иногда присутствуют линзы и прослои преимущественно мелкогалечных и гравийных конгломератов, чаще приуроченных к основанию песчаниковых пачек. Песчаники чередуются с флишоидными пачками тонкопереслаивающихся темно-серых и черных аргиллитов и алевролитов местами с прослоями светлых мелкопсаммитовых туфов и туффитов. В нижней части свиты флишоидные аргиллиты и алевролиты по внешнему облику мало отличаются от свойственных хориджской свите, но в составе обломков значительно содержание вулканомиктового материала. Обычно наблюдается циклическое строение разреза свиты, обусловленное градационной сменой грубозернистых песчаников в основании их пластов средне- и мелкозернистыми в верхней части пластов, иногда в верхней части сложных циклитов присутствуют аргиллиты почти без прослоев алевролитов. Более мощные и частые пачки песчаников залегают в нижней половине зыгарской свиты, а в ее верхней половине преобладают глинисто-алевровитовые породы, что определяет в общем двучленное строение разреза, однако оно не всегда выражено отчетливо. Кроме обычного для верхней части свиты преобладания более мелкообломочного материала, она характеризуется также большей карбонатностью цемента песчаников, присутствием пластов несортированных известковистых глинистых пород с грубопесчаной примесью и иногда с небольшими желваками водорослевых известняков. В целом зыгарская свита отличается устойчивостью литологического состава, общего строения и облика пород; ее мощность 300–400 м.

Фаунистическая характеристика зыгарской свиты сравнительно бедна. В песчаниках нередко встречаются скопления фузулинид, но, как правило, раковинки полностью выщелочены, так что только изредка удается получить пригодный для изучения материал. Лишь в стратотипе яхташского яруса на р. Возгина (Левен, 1980б) фузулиниды удовлетворительной сохранности собраны на трех уровнях (рис. 8). На этой основе выделена нижнеяхташская зона *Chalaroschwagerina solita*, но положение ее границы с верхнеяхташской зоной *Chalaroschwagerina vulgaris*, соответствующей в разрезе р. Возгина нижней части челаамчинской свиты, в стратотипе яруса точно не определено,

Рис. 8. Распределение фузулинид в разрезе зыгарской свиты по р. Возгина

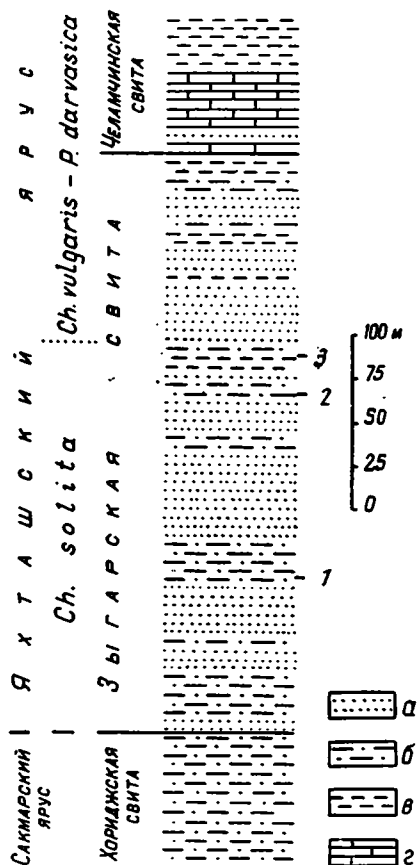
а — песчаники, б — флишоидное переслаивание аргиллитов и алевролитов, протлон песчаников, в — аргиллиты, г — глинистые известняки

так как фузулинид из верхней части зыгарской свиты (около 100 м) изучить не удалось. В районе пер. Вальваляк (разрез Кухифрушского типа) фузулиниды из верхней части зыгарской свиты (100–120 м от кровли) характерны для зоны *Chalaroschwagerina vulgaris* (рис. 11, III).

Аммоноидеи собраны в самой верхней части зыгарской свиты в разрезах Чарымдары, Возгина и Сиарыка (см. рис. 9, 10). К верхней части свиты относится и местонахождение на берегу р. Пяндж, близ кишлака Шагон, где аммоноидеи были найдены в 1931 г. Б.А. Борнеманом (Туманская, Борнеман, 1937). Все виды аммоноидей, обнаруженные в зыгарской свите, кроме *Prosicanites edelsteini* Toum. и *Prostacheiceras alter* Leon., присутствуют и в нижней части вышележащей челамамчинской свиты. Кроме фузулинид и аммоноидей, в зыгарской свите изредка встречаются отдельные створки брахиопод, мшанки, одиночные ругозы, вверху обычны сфинктозоны.

Фациальные изменения зыгарской свиты незначительны и главным образом определяются изменениями в количественных соотношениях основных типов пород. Так, в бассейне р. Возгина верхняя часть свиты содержит относительно больше песчаников, чем в других местах. В разрезах Кухифрушского типа свита в целом отличается более глинистым составом, в ее верхней половине появляются пачки совершенно несортированных преимущественно глинистых пород, насыщенных валуно-галечным и песчаным материалом, с желваками водорослевых известняков размером до 0,7 м.

Более существенные фациальные изменения зыгарской свиты установлены на правом водоразделе р. Зыгар, где вся свита очень быстро замещается "вклин" мощным биогермом, сливающимся вверху с биогермными известняками сафетдаронской свиты. К юго-западу зыгарский биогерм вновь сменяется терригенными отложениями, но, по наблюдениям В.И. Давыдова, практически без песчаников. Вероятно, биогермный массив служил барьером, ограничивавшим распространение более грубого обломочного материала к югу. В нижней части массива с его северной, обращенной к р. Зыгар стороны встречены фузулиниды *Pseudoendothyra obiniouensis* Lev., *Mesoschubertella* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. cf. compacta* (Lev.), *Darvasites* sp., *Chalaroschwagerina cf. calva* sp. nov., *Pseudofusulina cabudcuensis* Kalm., *Ps. cf. edelshteini* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. krafftiformis* Lev. (обр. Д32/1–2, Д32/2–1 и Д32/2–2), свойственные преимущественно более высоким частям дарвазского разреза — верхнеяхташским и болорским отложениям. Возможно, особенности этого комплекса связаны с его приуроченностью к карбонатным породам в отличие от зыгарских фузулинид с р. Возгина, собранных в вулканомиктовых песчаниках.



ЯХТАШСКИЙ  
ЯРУС

БОЛОРСКИЙ ЯРУС

*Ch. vulgaris*  
*P. darvasica*

*M. (B.) dyhren-*  
*furthi*

*M. (M.)*

*parvicostata*

ЗЫГАРСКАЯ  
СВИТА

ЧЕЛАМЧИНСКАЯ СВИТА

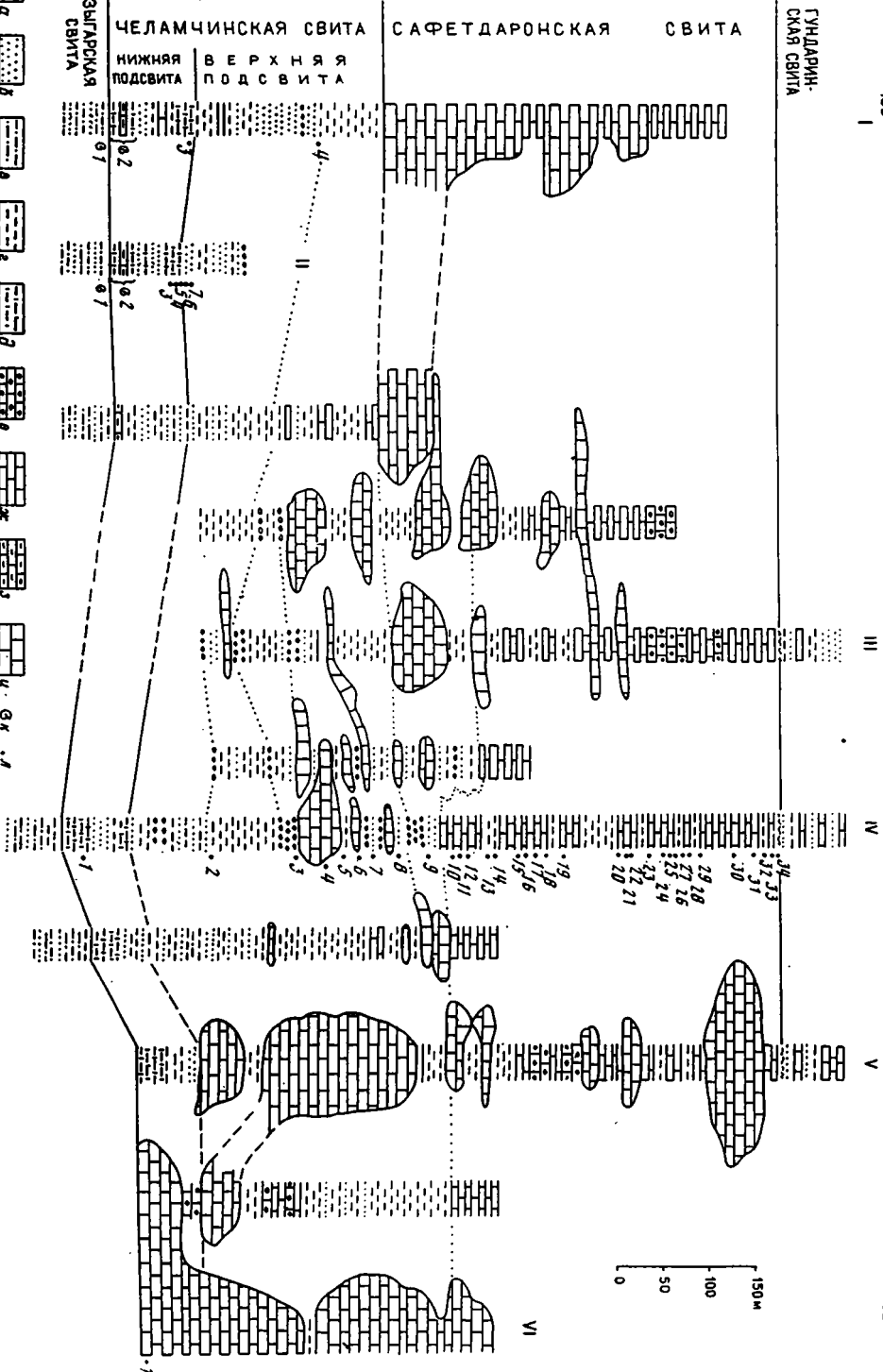
САФЕТДАРОНСКАЯ СВИТА

ГУНДАРИН-  
СКАЯ СВИТА

НИЖНЯЯ  
ПОДСВИТА

ВЕРХНЯЯ  
ПОДСВИТА

- а
- б
- в
- г
- д
- е
- ж
- з
- и
- к
- л
- м
- н
- о
- п
- р
- с
- т
- у
- ф
- х
- ц
- ч
- ш
- щ
- ъ
- ы
- э
- ю
- я
- 0
- 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
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91
- 92
- 93
- 94
- 95
- 96
- 97
- 98
- 99
- 100



103

102

0  
50  
100  
150 М

VI

В отличие от хориджской и зыгарской для челаамчинской свиты характерна чрезвычайная изменчивость состава и мощности. Она сложена конгломератами, вулканомиктовыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами, слоистыми и биогермными известняками, количественные соотношения которых очень быстро меняются по латерали. Биогермы и сопутствующие им слоистые известняки иногда замещают челаамчинскую свиту частично (чаще вверху) или полностью (см. рис. 9, 10). В таких случаях они обычно рассматриваются вместе с вышележащими известняками в составе сафетдаронской свиты. Мощность челаамчинской свиты меняется по этой причине очень быстро и закономерно, а ее верхняя граница оказывается резко диахронной.

В разрезах Равноуского типа, от р. Чарымдара до р. Равноу, челаамчинская свита подразделяется на две подсвиты.

Нижнечелаамчинская подсвита отчетливо трехчленная и слагается двумя пачками глинистых известняков и аргиллитов (нижняя и верхняя белесые пачки) и разделяющей их пачкой темных менее карбонатных глинистых пород, иногда с песчаниками, конгломератами, известняками (терригенная пачка); мощность подсвиты 130–220 м.

Нижняя белесая пачка была впервые отмечена А.Х. Кафарским (Власов, Миклухо-Маклай, 1959) в долине р. Возгина, где он обнаружил в ней остатки аммоноидей и назвал "белесой пачкой". Она прослежена в разрезах Равноуского типа от р. Чарымдара до р. Челаамчи, сложена преимущественно темно-серыми выбеливающимися с поверхности плохо сортированными известковистыми аргиллитами и глинистыми известняками с прослоями криноидно- и водорослеводетритовых известняков с кодиевыми водорослями. Иногда нижняя белесая пачка включает слои более темных, менее карбонатных аргиллитов, темно-серых алевролитов и сильно алевролитистых известняков, бурых и зеленоватых вулканомиктовых песчаников, водорослевые желваки и биостромы, прослой фузулинидовых известняков. В нижней части пачки присутствуют слои аргиллитов и песчаников мощностью до 2–3 м, а верхние две трети обычно сложены монотонными неяснослоистыми глинистыми известняками и связанными с ними постепенными переходами известковистыми аргиллитами. Мощность пачки 30–100 м.

Фациальные изменения нижней белесой пачки незначительны. В бассейне р. Чарымдара преобладают известковистые аргиллиты, имеющие очень плохую сортированность и содержащие значительную примесь песчаного материала и мелкого гравия, а также примесь вулканокластического материала. У юго-западного окончания выходов по р. Чарымдара слоистые породы замещаются крупным водорослевым биогермом, а северо-восточнее него в составе пород много обломков известняка – продуктов разрушения этого биогерма. В северо-восточной части обнажений по р. Чарымдара на уровне нижней белесой пачки также располагаются водорослевые биогермные известняки, слагающие крупный биогермный массив, которые замещают всю челаамчинскую свиту (рис. 9, VI). В бассейнах рек Возгина, Сиарык и Пулисангин нижняя белесая пачка сложена преимущественно глинистыми известняками. На водоразделе Сиарыка и Пулисангина в ней присутствуют водорослевые биогермы мощностью до 12 м



Рис. 9. Челаамчинская и сафетдаронская свиты на правом берегу р. Чарымдара

*I* – севернее тропы в к. Сафетдарон; *II* – восточнее юго-западной части ур. Дашти–Узбекон; *III* – район выс. 3837,4 м; *IV* – восточнее водораздела рек Зидадара и Гундара; *V* – восточнее г. Кабудку; *VI* – восточнее правых истоков р. Минаду

*a* – конгломераты, *b* – песчаники и алевролиты, *в* – переслаивание аргиллитов и алевролитов, прослой песчаников, *г* – аргиллиты, *д* – аргиллиты сильно известковистые, *e* – известняковые конгломератобрекчии, *ж* – известняки слоистые, водорослевые, фузулинидовые, детритовые, *з* – известняки глинистые, *и* – известняки биогермные, *к*, *л* – точки сбора ископаемых организмов: *к* – аммоноидей, *л* – фузулинид

Расстояния между разрезами *I* и *VI* равно 8 км

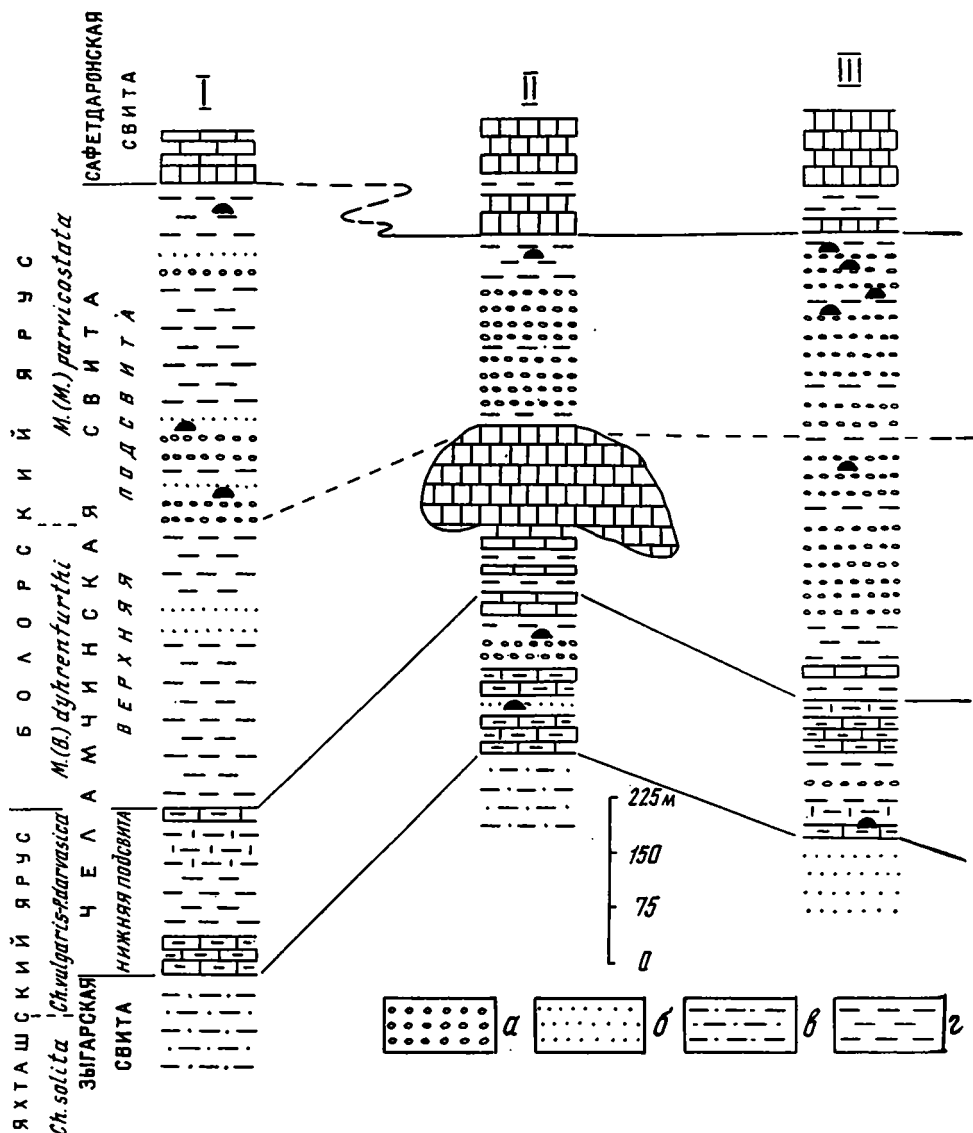


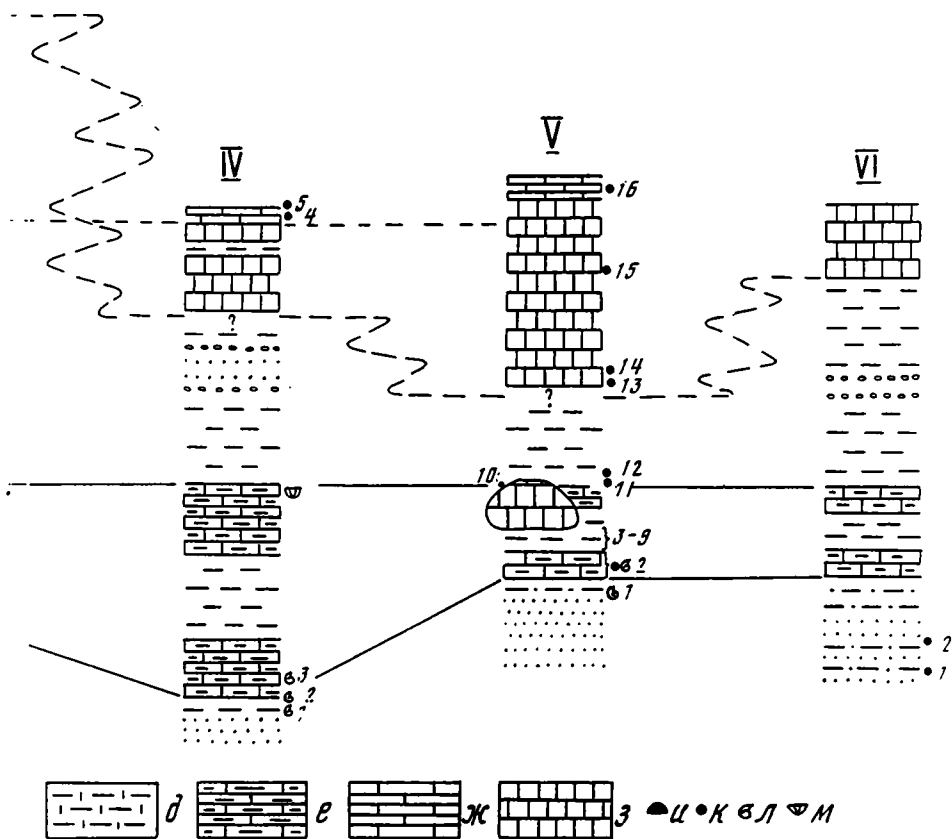
Рис. 10. Сопоставление разрезов челамчинской свиты от р. Дарай-Стурпат до левобережья р. Возгина

I – левобережье р. Дарай-Стурпат близ летовки Дунг; II – левые истоки р. Пулисангин; III – правый берег р. Сиарык и ее водораздел с р. Пулисангин; IV – левобережье р. Сиарык; V – р. Возгина; VI – левобережье р. Возгина

а – конгломераты, б – песчаники, в – переслаивание аргиллитов и алевролитов, прослои песчаников, г – аргиллиты, д – аргиллиты сильно известковистые, е – известняки глинистые, ж – известняки слоистые водорослевые, фузулиновые, детритовые, з – известняки бигермные, и – биогермы, к-м – точки сбора ископаемых организмов: к – фузулинид, л – аммоноидей, м – криноидей и сфинктовой

(рис. 10, III), а в левых истоках Пулисангина – слои песчаников в средней части пачки (рис. 10, II).

Повсеместно нижняя белесая пачка содержит остатки аммоноидей; их больше в северо-восточной части района, а в юго-западной, южнее р. Дарай-Стурпат, сборам препятствует не только меньшее обилие раковин, но и интенсивная кливажированность



пород, с которой связана плохая сохранность раковин, сильно деформированных. Тем не менее именно в этом районе были впервые на Дарвазе найдены пермские амmonoидеи в 1881 г. ботаником С.М. Смирновым в глыбе на р. Равноу, у кишлака Барджуч. Они были изучены А.П. Карпинским в 1883 г. (Карпинский, 1945) и, вероятно, происходят из нижней белесой пачки. Наряду с амmonoидеями из макроостатков встречаются немногочисленные брахиоподы (преимущественно мартинииды), ругозы, сфинктозои, редко — чашки криноидей.

Фузулиниды из нижней белесой пачки наиболее подробно изучены в стратотипе яхташского яруса на р. Возгина (рис. 10, V), они также собраны на правом берегу р. Чарымдара (рис. 9, IV). Характеристика пачки дополняется сборами на левом берегу р. Зыгар, где найдены *Nankinella* sp., *Mesoschubertella* sp., *Pamirina* sp., *Robustoschwagerina longlinensis* Dong, *Darvasella compacta* (Lev.), *D. brevis* (Kalm.), *D. cf. priva* sp. nov., *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. cf. ordinatus* (Chen), *D. ex gr. darvasicus* sp. nov., *Chalartoschwagerina darvasica* sp. nov., *Ch. pamirica* (Lev.), *Pseudofusulina vosginaensis* Kalm..



Ps. krafftii (Schellw.), Ps. fukasensis Suyari (обр. Д3–3, Д29–10, Д20–10–1, Д29–10–2).

*Терригенная пачка* слагается темно-серыми алевритистыми аргиллитами с прослоями водорослево-детритовых, реже, фузулинидовых известняков и зеленовато-серыми, иногда фиолетовыми крупно- и среднезернистыми песчаниками со слоями и линзами галечных конгломератов. Обычны также небольшие водорослевые биогермы и брекчи с обломками биогермных известняков. В гальках конгломератов присутствуют в основном вулканические породы и различные известняки. Аргиллиты иногда образуют всю терригенную пачку (Возгина, рис. 10, V; Сиарык, см. рис. 10, IV; левые притоки р. Дарай-Стурпат, см. рис. 10, I), в других местах – только ее верхнюю часть (Пулисангин, рис. 10, II, III; Чарымдара, рис. 9, I), а в нижней части преобладают песчаники и конгломераты, с которыми ассоциируют биогермы и сопровождающие их обломочные шлейфы. На р. Чарымдара аргиллиты верхней части терригенной пачки характеризуются плохой сортированностью, насыщены песчаным материалом, местами с гравием и гальками; в них встречаются водорослевые биогермы, не свойственные более однородной по составу аргиллитовой терригенной пачке Возгины и Сиарыка. Значительное присутствие в составе терригенной пачки более грубого обломочного материала наблюдается в общем там же, где он распространен в подстилающей белесой пачке (Чарымдара, Пулисангин). Мощность терригенной пачки 50–110 м.

*Верхняя белесая пачка* образована темно-серыми, выбеливающимися с поверхности глинистыми известняками и известковистыми аргиллитами, сходными с породами нижней белесой пачки. Слоистость пород неотчетливая, обусловлена постепенными изменениями их карбонатности, обогащением некоторых прослоев детритом кодиевых водорослей, иногда присутствием прослоев детритовых известняков с фузулинидами. На правом берегу р. Возгина пачка вместе с частью подстилающей терригенной пачки замещается крупным (60 м) биогермом (см. рис. 10, V). Мощность верхней белесой пачки 30–90 м. Из остатков организмов она наряду с водорослями и фузулинидами обычно содержит сфинктозой, редко – аммоноидей и чашки криноидей. Криноидей несколько чаще встречаются на левобережье р. Сиарык, где они были найдены в 1981 г. С.В. Степановым и в следующем году собраны Ю.А. Арентом и С.В. Рожновым.

Верхняя белесая пачка прослеживается от р. Дарай-Стурпат до среднего течения р. Чарымдара. На периферии района своего распространения она слагается преимущественно плохо сортированными глинистыми породами. В обнажениях по р. Чарымдаре, в известковистых аргиллитах присутствует рассеянный галечный материал, встречаются небольшие биогермы и желваки водорослевых известняков. Вверх по р. Чарымдаре верхняя белесая пачка замещается менее карбонатными темно-серыми аргиллитами и песчаниками, а южнее р. Дарай-Стурпат – в основном аргиллитами, такими же, как в нижней части верхнечеламчинской подсветы. В связи с этим на юге зоны распространения разрезов Равноуского типа граница подсветы челамчинской свиты постепенно становится неотчетливой, и они не выделяются.

*Верхнечеламчинская подсвета* характеризуется значительным разнообразием слагающих ее пород: аргиллитов, алевролитов, песчаников, галечных и валунных конгломератов, различных известняков – водорослевых, криноидных, фузулинидовых, онколитовых, детритовых, микрозернистых, а также более широким, чем в нижней подсвете, распространением биогермов и биогермных массивов. Слоистые известняки образуют как отдельные слои, так и пачки мощностью до нескольких метров. Подсвете свойственна быстрая фациальная изменчивость, определяющаяся резкими изменениями роли конгломератов и биогермов, а также соотношения песчаников, алевролитов, глинистых пород и слоистых известняков (см. рис. 9, 10). Мощность верхнечеламчинской подсветы сильно меняется в связи с резкими изменениями стратиграфического положения подошвы сафетдаронских известняков, которые могут замещать подсвету полностью. Наибольшую мощность (850 м) подсвета имеет на левобережье р. Дарай-Стурпат.

Одной из наиболее ярких особенностей верхнечеламчинской подсветы является распределение в ней конгломератов. Они слагают отдельные слои и пачки мощностью

до 35 м, разделенные песчаниками, алевролитами и аргиллитами. В разрезах Равноуского типа конгломераты встречаются повсеместно. Вместе с вмещающими отложениями они образуют три крупных неправильно-линзовидных тела, отделенные друг от друга по латерали участками, где подсвета имеет преимущественно глинистый состав. Первое такое тело, сравнительно небольшое, располагается на правом берегу р. Чарымдара (рис. 9). Оно имеет протяженность в несколько километров и максимальную мощность около 300 м при суммарной мощности содержащихся в нем конгломератов до 100 м. Вторая линза очень крупная. Она прослеживается на расстоянии около 20 км и имеет мощность в осевой части 500 м, причем 68% мощности приходится на долю конгломератов. Линза находится в бассейнах рек Сиарык, Пулисангин и Дарай-Стурпат (рис. 10). Третья линза прослеживается от левобережья р. Челамчи в верховья левых притоков р. Зыгар и далее к северо-востоку.

С галечными конгломератами во многих случаях ассоциируют биогермы, часто локализующиеся в подошве или кровле конгломератовых пачек, иногда находящиеся в близком соседстве с конгломератами по латерали и даже ограничивающие горизонтальное распространение конгломератовых пачек, оканчивающихся впритык у крупных биогермов. Небольшие, до 10 м, биогермы часто присутствуют и среди песчаников и аргиллитов, образуя цепочки на некоторых уровнях или неправильно распределенные в разных местах. В случаях явного преобладания в разрезе подсветы конгломератов и их более грубом, валунном составе ассоциация с биогермами в общем не характерна (правобережье р. Сиарык, см. рис. 10, III), но могут присутствовать единичные крупные биогермные массивы (р. Пулисангин, см. рис. 10, II). Биогермные массивы иногда, возможно, ограничивают горизонтальное распространение толщи с конгломератами (левобережье р. Сиарык, см. рис. 10, III, IV).

Верхнечеламчинская подсвета относится к болорскому ярусу, нижняя граница которого примерно совпадает с границей подцвет челамчинской свиты. В стратотипе болорского яруса на р. Чарымдара (Левен, Грунт, Дмитриев, 1983) зоне *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* соответствует нижняя часть подсветы мощностью около 150 м, вышележащая ее часть относится к зоне *Misellina* (*M.*) *parvicostata* (см. рис. 9, IV). В разрезе по р. Возгина вся верхнечеламчинская подсвета принадлежит зоне *M. (B.) dyhrenfurthi*, в связи с очень низким стратиграфическим положением подошвы сафетдаронских биогермных массивов (см. рис. 10, V). К юго-западу от р. Возгина подошва сафетдаронских известняков быстро смещается вверх (см. рис. 10), а верхняя часть челамчинской свиты занимает все более высокое стратиграфическое положение. На седловине водораздела Дарвазского хребта, расположенной непосредственно к северу от г. Хамтарма, в верхней части челамчинской свиты найдены многочисленные брахиоподы и фузулиниды *Quasifusulina magnifica* sp. nov., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Pseudofusulina* ex gr. *ambigua* (Depr.), *Ps. cf. krafftii* (Schellw.), *Ps. dzamantalsensis* (Lev.), *Chusenella glenisteri antiqua* subsp. nov. (обр. 1066, 1066а). Из них *Ps. dzamantalsensis* свойственна самым высоким слоям зоны *Misellina* (*M.*) *parvicostata* и встречается также в вышележащих отложениях кубергандинского яруса.

На юге зоны распространения разрезов Равноуского типа возраст верхней части челамчинской свиты определяется только несколькими находками болорских мизеллин в нижней части перекрывающих отложений сафетдаронской свиты. Немногие фузулиниды, собранные непосредственно в верхней части челамчинской свиты, не дают возможности сделать определенное заключение о позднейхатском либо болорском возрасте отложений в этом районе.

Первые находки мизеллин относятся к нижней трети сафетдаронской свиты: по левобережью р. Зыгар — *Misellina* sp., по правобережью р. Челамчи и на р. Оби-Танги — *M. (Brevaxina) dyhrenfurthi*. Эти данные позволяют считать верхнюю часть челамчинской свиты в разрезах Равноуского типа примерно одновозрастной, но возможно, что на юге она несколько древнее.

Приведенная характеристика челамчинской свиты в разрезах Равноуского типа значительно отличается от ее описания в работах автора зыгарской и челамчинской

свит Н.Г. Власова (1963, 1977). Он относил отложения, содержащие верхнечеламчинские конгломераты, полностью к зыгарской свите, а челамчинскую свиту помещал выше них (Власов, Миклухо-Маклай, 1959). При таком понимании свит для челамчинской свиты не остается места в конкретных разрезах (см. рис. 9, 10). В то же время на Юго-Западном Дарвазе (и по всей Дарваз-Заалайской зоне – см. ниже) ясно прослеживается литостратиграфическая граница в подошве нижней белесой пачки, причем пачка на большом протяжении содержит характерный комплекс аммоноидей. Этот уровень удобно использовать в качестве границы свит, как и было принято в Региональной стратиграфической схеме пермских отложений Средней Азии (Объяснительная записка..., 1989). Примерно так же понимались зыгарская и челамчинская свиты при крупномасштабной геологической съемке Юго-Западного Дарваза в 70-е годы. Возникает вопрос о возможности использовать названия свит, предложенные Н.Г. Власовым, при столь значительных изменениях их объема и характеристики. Для его решения необходимо обратиться к стратотипам свит. К сожалению, указания на положение стратотипа челамчинской свиты слишком схематичны – “стратотип по р. Челамчи” (Власов, 1977).

В типовом разрезе зыгарской свиты по левому берегу р. Зыгар хорошо видны мощные пласты конгломератов, помещаемых нами в верхнюю часть челамчинской свиты. Выше них и ниже сафетдаронских известняков залегает только небольшая (80–100 м) пачка темных аргиллитов с прослоями темно-серых глинистых известняков. Неясно, включал ли Н.Г. Власов эти аргиллиты в состав зыгарской свиты или относил их к челамчинской свите. Эти отложения без существенных изменений протягиваются к юго-западу вдоль левого берега р. Челамчи.

Река Челамчи течет вдоль оси небольшой антиклинали, вскрывая отложения нижней белесой пачки. Отложения, обнажающиеся по левому берегу реки, образуют западное крыло антиклинали. На восточном крыле, т.е. правом берегу реки, разрез иной. Выше нижней белесой пачки выходят глинистая толща с большим количеством известняковых слоев и редкими маломощными линзами гравийно-галечных конгломератов, играющих в ее разрезе совершенно второстепенную роль. Сверху, как и на левом берегу, залегают известняки сафетдаронской свиты.

При решении вопроса о стратотипе челамчинской свиты имеется две возможности. Первая – считать стратотипом глинистую пачку левого берега между верхним пластом конгломератов и сафетдаронской свитой, вторая – весь разрез правого берега от подошвы нижней белесой пачки. Поскольку Н.Г. Власовым не было указано точное положение стратотипа в долине р. Челамчи, авторы пользуются своим правом выбрать лекто-стратотип и считают им разрез правого берега р. Челамчи. Тем самым закрепляется единообразное понимание челамчинской свиты, соответствующее принятому в Региональной стратиграфической схеме и на крупномасштабных геологических картах.

В результате такого решения верхняя половина зыгарской свиты, в понимании Власова, оказывается перенесенной в состав челамчинской свиты. Стратиграфический кодекс СССР рекомендует (но не обязывает) в подобных случаях давать свитам новые названия. Применительно к зыгарской свите следовать этой рекомендации Кодекса не представляется необходимым, так как современное понимание зыгарской свиты в достаточной мере укоренилось и не приводит к недоразумениям.

В разрезах Кухифруш-Хоханской антиклинали. Наиболее мощный разрез (более 600 м) расположен у водораздела Дарвазского хребта, в районе выс. 3663, южнее пер. Вальваляк (см. рис. 11, II). Нижняя белесая пачка (100 м) сложена преимущественно выбеливающимися известковистыми аргиллитами со слоями комковатых глинистых известняков и содержит остатки сфинктозой. Вышележащие отложения – аргиллиты с нечастыми прослоями песчаников и глинистых и водорослевых известняков. Внизу присутствуют беспорядочно распределенные в аргиллитах небольшие биогермы, в средней части свиты – четыре пласта полимиктовых конгломератов и песчаников (до 25 м). Несколькими южнее, к востоку от развалин кишлаков Куляхо и Оингарон (Вагльель),

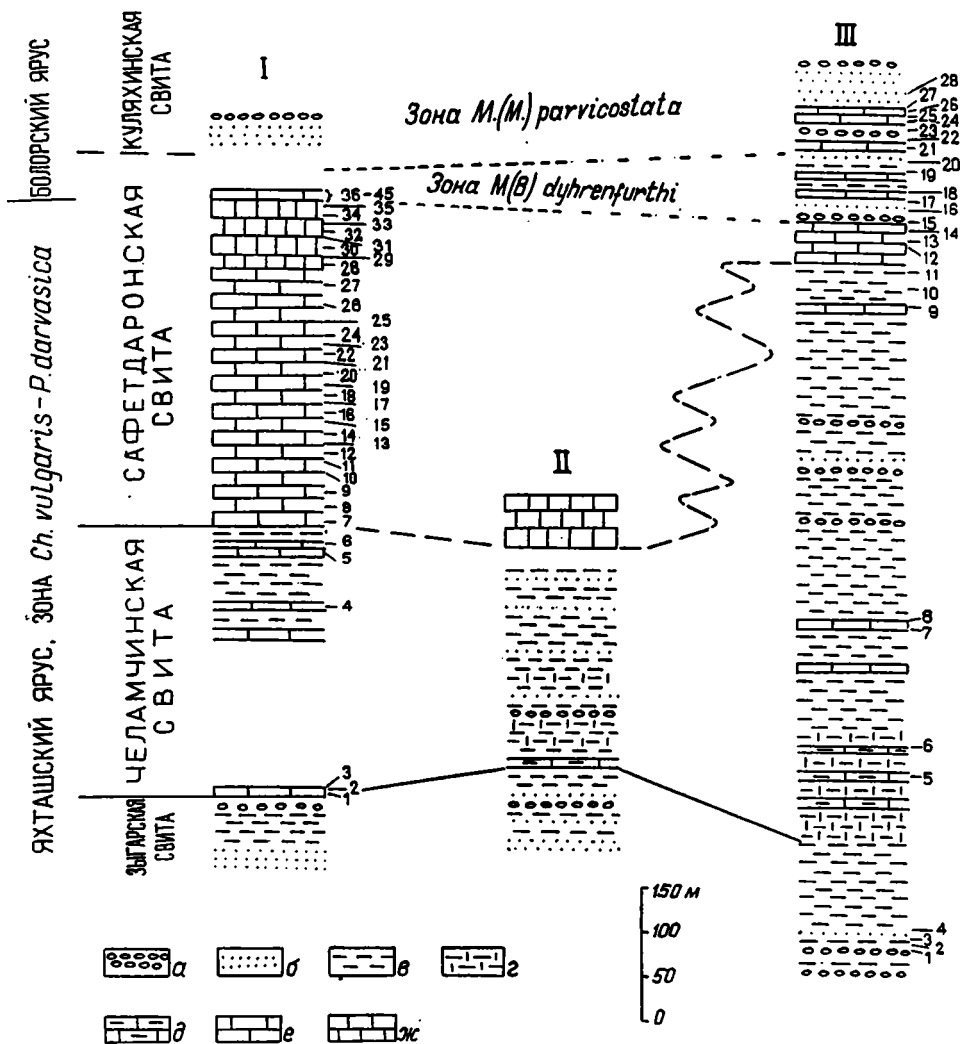


Рис. 11. Челамчинская и сафетдаронская свиты на западном склоне горного массива Кухифруш  
 I – правый берег р. Шористон и ее водораздел с ручьем Вагтель к востоку от кишлака Оингарон;  
 II – правобережье ручья Миноу; III – район выс. 3663 м южнее пер. Вальваляк  
 а – конгломераты, б – песчаники и алевролиты, в – аргиллиты, г – аргиллиты сильно известковистые, д – известняки глинистые, е – известняки слоистые и грубослоистые детритовые, водорослевые, фузулинидовые, ж – известняки биогермные

мощность челамчинской свиты быстро уменьшается до 250–300 м, так как ее верхняя часть замещается известняками сафетдаронской свиты (см. рис. 11, I, II). Здесь в нижней белой пачке отмечены остатки аммоноидей плохой сохранности, присутствуют слои конгломератов, выше в разрезе свиты встречено сравнительно много песчаников.

В разрезах Кухифрушского типа челамчинская свита перекрывается, как обычно, сафетдаронской свитой, но в районе кишлака Шагон, по берегу р. Пяндж, выше челамчинских отложений, залегают красноцветные породы куляхинской свиты, а сафетдаронские известняки выклиниваются. Возможно, челамчинская свита перекрывается куляхинской и на северной периклинали Кухифруш-Хоханской антиклинали.

Основное отличие челамчинской свиты в разрезах Кухифрушского и Равноуского типов в том, что в первых из них свита по своему возрасту полностью ограничена верх-

ней частью яхташского яруса (зона *Chalaroschwagerina vulgaris*), как и большая часть вышележащих отложений сафетдаронской свиты, о чем свидетельствуют представительные коллекции фузулинид из обеих свит (рис. 11). В районах Шагона, в 20 м ниже кровли челапчинской свиты, собраны *Schubertella* sp., *Boultonia* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites darvasicus* sp. nov., *D. zygaricus* sp. nov., *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *R. ibukiensis* (Kob.), *Chalaroschwagerina vulgaris* (Schellw.), *Ch. globosa* (Schellw.) (обр. Д6–5), т.е. и здесь свита не моложе верхов яхташского яруса.

### САФЕТДАРОНСКАЯ СВИТА

Сафетдаронская свита представляет собой комплекс биогермов, биостромов, биогермных массивов и различных пририфовых слоистых известняков – водорослевых, онколитовых, фузулинидовых, криноидных, детритовых, обломочных с подчиненным количеством терригенных пород, преимущественно аргиллитов.

В разрезах Равноуского типа сафетдаронской свите свойственны быстрые изменения роли биогермов и биогермных массивов, слагающих либо значительную часть разреза, либо всю свиту, либо отсутствующих. Так, в наиболее подробно изученных выходах по правобережью р. Чарымдара и ее водоразделу с бассейном р. Обихингоу сафетдаронская свита сложена в средней части долины (стратотип болорского яруса – Левен, Грунт, Дмитриев, 1983; рис. 9, IV) слоистыми известняками с подчиненным количеством темно-серых аргиллитов (до 25%) и имеет общую мощность 360 м. Северо-восточнее всю свиту слагает крупный биогермный массив, а еще несколько далее к северо-востоку биогермные массивы замещают также, как уже упоминалось, и всю челапчинскую свиту (рис. 9, VI). Мощность сафетдаронских известняков возрастает здесь почти до 700 м. К юго-западу также наблюдается замещение слоистых известняков массивными биогермными, захватывающее нижние две трети свиты при ее общей мощности 420 м. Характерно сохранение суммарной мощности челапчинской и сафетдаронской свит вместе, составляющей 700–750 м.

Сходные соотношения слоистых и биогермных известняков наблюдаются и в других выходах сафетдаронской свиты. В левых истоках р. Сиарык три крупных биогермных массива составляют 70% разреза свиты при ее общей мощности около 500 м. В левых истоках р. Пулисангин и на ее водоразделе с р. Сиарык один крупный биогермный массив и два биогерма меньшего размера слагают несколько менее 40% всей свиты. В правых истоках р. Пулисангин сафетдаронская свита практически полностью образована слоистыми известняками. На р. Зыгар биогермный массив мощностью 230 м перекрывается пачкой слоистых известняков в 65 м. Далее к юго-западу строение свиты изучено недостаточно, биогермные массивы слагают большую часть ее, а также замещают вниз челапчинскую и зыгарскую свиты в верховьях р. Обгард.

Из остатков организмов сафетдаронская свита практически повсеместно содержит фузулинид, редких в биогермах и породообразующих в слоистых известняках, наряду с водорослями. В слоистых известняках нередко встречаются также мшанки, брахиоподы, гастроподы и двустворчатые моллюски. Из этих групп в настоящее время достаточно подробно изучены только фузулиниды.

Во всех изученных разрезах Равноуского типа севернее долины р. Зыгар сафетдаронская свита принадлежит болорскому ярусу, кроме небольшого участка в верховьях р. Чарымдара, где нижняя часть свиты заходит в зону *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Ramigina darvasica* яхташского яруса (см. рис. 9, VI). В разрезе р. Возгины (см. рис. 10, V) и в северо-восточных обнажениях по р. Чарымдара (рис. 9, V) нижняя часть сафетдаронской свиты относится к зоне *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, а верхняя – к зоне *M. (M.) parvicostata*, тогда как в остальных разрезах рассматриваемого района вся свита располагается в зоне *M. (M.) parvicostata* (см. рис. 9; 10, I–III). На р. Возгина тектонические нарушения не позволяют изучить последовательный разрез сафетдаронской свиты, в связи с чем на рис. 10, V показана только ее нижняя часть. Верхняя часть свиты видна западнее, в другом тектоническом блоке, где у ее кровли

собраны *Pseudoendothyra* sp., *Schubertella* cf. *giraudi* (Depr.), *Toriyamaia*? sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *M. (M.) parvicostata* (Depr.), *Darvasites eocontractus* Lev. et Scherb., *D. contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *D. zygaricus* sp. nov., *Rugosochusenella* cf. *zelleri* Sk. et Wilde, *Chalartoschwagerina globosaeformis* (Lev.), *Pseudofusulina* cf. *exigua* (Schellw.) (обр. Д24—3 и Д35), а в 100 м ниже — *Schubertella* sp., *Toriyamaia longa* sp. nov., *Misellina* sp., *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. ordinatus* (Chen), *Rugosochusenella ibukiensis* (Kob.), *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinperella* sp. (обр. Д24—4, Д24—4а, Д24—4б, Д24—4б/г). В ряде мест близ кровли сафетдаронской свиты (см. рис. 9, IV; 13) прослеживаются слои, в которых наряду с обычными для зоны М. (*M.*) *parvicostata* видами, в большинстве своем присутствующими и в подстилающих эту зону отложениях, обнаружены не встреченные ниже псевдофузулины — *Pseudofusulina annae* (Lev.), *Ps. dzamantalensis* (Lev.), *Ps. murotbekovi* (Lev.), *Ps. siarykensis* sp. nov.

Фаунистическая характеристика сафетдаронской свиты в южной части полосы распространения разрезов Равноуского типа, южнее р. Зыгар, изучена недостаточно. Как уже упоминалось при описании челапчинской свиты, на р. Челапчи и значительно южнее, на р. Оби-Танги (Афганистан; см. рис. 14, II), в нижней части сафетдаронской свиты найдена *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), что позволяет считать возраст свиты в этих разрезах болорским. Из труднодоступного района между реками Челапчи и Оби-Танги из нижней части сафетдаронской свиты имеется только один образец с немногими видами фузулинид, широко распространенными в верхнеяхташских и болорских отложениях: *Mesoschubertella* cf. *crassithea* sp. nov., *Pamirina* sp., *Darvasites* ex gr. *sinensis* (Chen), *D. zulumartensis* Lev., *Chalartoschwagerina* cf. *globosa* (Schellw.) (обр. 11336/3, водораздел рек Сафетгыр и Яхчи-Миноп; сборы В.И. Давыдова). Вероятно, и в этом районе сафетдаронская свита имеет в основном болорский возраст, хотя не исключено, что здесь ее нижняя часть несколько древнее, чем в большинстве разрезов к северу от р. Зыгар, и относится к зоне *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* или даже к верхней части яхташского яруса. На водоразделе рек Зыгар и Обгард нижняя часть сафетдаронской свиты, как было указано выше, относится к яхташскому ярусу, так как биогермные массивы здесь локально замещают и челапчинскую, и зыгарскую свиты.

Верхняя часть сафетдаронской свиты южнее р. Зыгар датирована на р. Оби-Танги в Афганистане, где обнаружены типичные фузулиниды зоны М. (*M.*) *parvicostata* (см. рис. 14, II). В составе комплекса присутствует *Pamirina* sp. В лучше изученных разрезах северной части Юго-Западного Дарваза памирины нигде не встречены выше низов зоны М. (*M.*) *parvicostata*. Это может указывать на более низкое положение верхней части сафетдаронской свиты на юге по сравнению с северными разрезами. На водоразделе рек Сафетгыр и Обгард в верхней части сафетдаронской свиты также обнаружен представитель рода *Pamirina* — *P. cf. nobilis* (Wang et Sun) вместе с *Schubertella* sp., *Quasifusulina* ex gr. *magnifica* sp. nov., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites* aff. *wyssi* (Reich.), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina cabudcuensis* Kalm. (обр. 11379, сборы В.И. Давыдова), т.е. и здесь верхняя часть свиты, возможно, не моложе низов зоны М. (*M.*) *parvicostata*. Таким образом, есть некоторые основания предполагать, что южнее р. Зыгар сафетдаронская свита в целом несколько древнее, чем на севере Юго-Западного Дарваза. Однако еще дальше на юге, в хр. Фаркак, найдены фузулиниды, необычные для зоны М. (*M.*) *parvicostata* Юго-Западного Дарваза. На р. Голчак (см. рис. 14, IV) у кровли сафетдаронской свиты обнаружены скиннереллы и сложные мизеллины. В Дарваз-Заалайской зоне они встречаются, за исключением р. Голчак, только в гундаринской свите и относятся к кубергандинскому ярусу, но в Юго-Восточной Азии и на Юго-Восточном Памире присутствуют и в самых высоких слоях болорского яруса.

В разрезах Кухифрушского типа сафетдаронская свита складывается преимущественно толстопластующимися биостромными водорослево-фузулинидовыми известняками. Биогермы и биогермные массивы, столь распространенные в разрезах Равноуского

типа, здесь играют второстепенную роль. Наиболее мощный (350 м) и хорошо охарактеризованный разрез изучен к востоку от кишлаков Оингарон и Ваглель (см. рис. 11, I). Севернее него свита быстро сокращается в мощности, замещаясь снизу терригенными породами челамачинской свиты (см. рис. 11, II, III), и на северной периклинали Кухифруш-Хоханской антиклинали, вероятно, полностью выклинивается. То же наблюдается на береговых обнажениях р. Пяндж, у кишлака Шагон, где на челамачинской свите залегают красноцветы куляхинской свиты.

Близ кишлака Оингарон вся сафетдаронская свита, кроме небольшой, около 20 м, пачки слоистых фузулинидово-водорослевых и детритовых известняков в самой верхней части разреза, относится к зоне *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* яхташского яруса. Слоистые известняки содержат первых примитивных представителей рода *Misellina*, относящихся к подроду *Brevaxina* – *M. (B.) otakiensis* (Fujim.), *M. (B.) dyhrenfurthi* (Dutk.). Морфологически эти виды связаны постепенными переходами с представителями предкового рода *Pamirina*, что хорошо прослеживается в данном разрезе (Левен, 1970а, 1980б). Это позволяет именно здесь наиболее точно определить положение границы яхташского и болорского ярусов. Отложения зоны *M. (B.) dyhrenfurthi* в районе кишлака Оингарон ограничены сверху разрывным нарушением, так что их полная мощность и покрывающие слои не могут быть выяснены в этом разрезе.

Северо-восточнее кишлака Оингарон, у выс. 3663, расположенной к югу от пер. Вальваляк, типичные толстопластующиеся биостромные известняки сафетдаронской свиты с характерным комплексом фузулинид зоны *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* уменьшаются в мощности до 50 м (рис. 11, III). Выше них залегают карбонатно-терригенная пачка, не представленная в предыдущем разрезе, – известняки становятся сильно песчанистыми, зеленовато-серыми, местами они желто-серые, глинистые, микрозернистые. Известняки чередуются с примерно равным количеством серо-зеленых вулканомиктовых песчаников с линзами полимиктовых конгломератов, местами встречаются слои пепельно-серых, иногда зеленоватых аргиллитов, прослой пелловых туфов (?). Мощность карбонатно-терригенной пачки около 120 м, вверх она быстро, но постепенно сменяется красно-фиолетовыми породами куляхинской свиты с прослоями известняков в нижней части. По-видимому, вся пачка относится к болорскому ярусу: в 25 м от ее подошвы встречена *Misellina?* sp., в середине пачки – *Misellina* sp., у кровли – *M. (M.) parvicostata*. Зону *M. (B.) dyhrenfurthi* по этим данным выделить не удастся; она либо отсутствует, либо имеет небольшую мощность – не более нескольких десятков метров. Карбонатно-терригенную пачку, возможно, следует относить уже к куляхинской свите или считать самостоятельным местным стратиграфическим подразделением. Этот вопрос нуждается в дополнительном исследовании.

Фаунистическую характеристику сафетдаронской свиты в разрезах Кухифрушского типа дополняют два вида фузулинид из изолированных обнажений. В зоне выклинивания сафетдаронских известняков близ р. Пяндж, в линзе известняков на приводораздельной тропе, спускающейся к кишлаку Шагон, найдена *Quasifusulina magnifica* sp. nov. (обр. Д12–2). В районе пер. Вальваляк, в зоне разлома, разделяющего разрезы Кухифрушского и Равноуского типов, обнаружена *Laxifusulina neimongolensis* (Han) совместно с *Pamirina* sp., *Darvasites zulumartensis* (Lev.), *Chalartoschwagerina vulgaris* (Schellw.), Ch. aff. *darvasica* sp. nov. (обр. Д18–11).

### ГУНДАРИНСКАЯ СВИТА

Гундаринская свита выделяется только в разрезах Равноуского типа. Она сложена преимущественно вулканогенно-осадочными породами – туфогенными песчаниками, алевролитами, аргиллитами, туффитами, туфами андезитов и дацитов и известняками. Мощность свиты меняется в широких пределах – от 150 до почти 1000 м.

В основании гундаринской свиты на севере района залегают характерная пачка туфогенных песчаников, алевролитов, аргиллитов и известняков со светлой пепельной,

желто-серой, зеленой, голубовато-серой и голубой окраской, встречаются также темно-серые аргиллиты. Известняки глинистые, микрозернистые, иногда с детритом водорослевых слоевищ. В них, а также в аргиллитах встречаются скопления и обломки раковин двусторчатых моллюсков часто с сохранившимся конхиолиновым слоем и раковины гастропод. Мощность пачки около 30 м, в среднем течение р. Равноу она увеличивается до 100 м, а в составе пород возрастает роль темно-серых аргиллитов, на р. Зыгар пачка выделяется неотчетливо.

В базальной пачке гундаринской свиты местами содержатся прослои известняковых песчаников, реже — конгломератов, явно образовавшихся в результате размыва известняков сафетдаронской свиты, встречаются также детритовые известняки с фузулинидами. Раковинки часто разломаны и окатаны, они могут быть переотложены из подстилающих отложений, но в некоторых случаях характер сохранности и состав пород позволяют считать фузулинид пригодными для датирования вмещающих отложений.

На р. Возгина в базальной пачке встречены фузулиниды зоны *Misellina* (*M.*) *parvicostata*: *Misellina* (*M.*) sp., *Darvasites* sp., *Chalartoschwagerina* cf. *globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.), *Ps. krafftiformis* Lev. (обр. Д23—5 и Д24—2). К этой же зоне относятся фузулиниды из базальной пачки в среднем течении р. Равноу (рис. 13, II). Вероятно, из базальной пачки происходят фузулиниды с левобережья р. Равноу напротив летовки Намакиварджуч, приведенные М.А. Калмыковой (1967, с. 134). Как и немногочисленные фузулиниды, собранные предположительно из этих же слоев В.И. Давыдовым в верховьях р. Сафетгыр: *Darvasella* cf. *vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites* ex gr. *zulumar-tensis* Lev., *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. ambigua* (Depr.), *Ps. aff. niouensis* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 11355, 11356, 11378), они определяют возраст вмещающих отложений в широких пределах, но не моложе зоны *Misellina* (*M.*) *parvicostata*.

Выше базальной пачки в разрезах гундаринской свиты наблюдаются закономерные изменения состава и окраски пород с северо-востока на юго-запад и уменьшение мощности свиты в том же направлении. На крайнем северо-востоке района, в верховьях рек Зидадара и Гундара (рис. 12), на базальной пачке залегает толща (230—250 м) темно-серых и зеленоватых аргиллитов и известняков, а внизу также зеленых и желто-бурых туфопесчаников и туффитов. Известняки темно-серые и желто-серые, внизу песчанистые, детритовые, криноидные, водорослевые, онколитовые, вверху преимущественно глинистые, микрозернистые или перекристаллизованные. В середине толщи прослеживается горизонт биогермов, построенных мшанками *Fistulotrypa gamosa* Gog. с участием водорослей и рихтгофениид. В известняках между биогермами местами много атиридид.

Состав отложений гундаринской свиты над описанной толщей резко изменяется на небольших расстояниях. На водоразделе рек Зидадара и Гундара это аргиллиты и слоистые известняки (650—700 м; рис. 12, III). Восточнее, на водоразделе рек Гундара и Минаду (рис. 12, IV), и западнее, в урочище Дашти-Узбекон и в левых истоках р. Зидадара (рис. 12, I, II), — светлые водорослевые известняки, образующие крупные биостромные массивы (Левен, Грунт, Дмитриев, 1983). Общая мощность гундаринской свиты в этом районе почти 1000 м.

К юго-западу от р. Зидадара гундаринская свита, как и остальные пермские толщи, перекрыта неогеновыми конгломератами. Она вновь выходит на поверхность в долине р. Возгина, где обнажена фрагментарно, а от верховьев р. Равноу непрерывной полосой протягивается к р. Зыгар. Здесь свита сложена туфогенными песчаниками, алевролитами и аргиллитами с прослоями и пачками известняков. В верховьях и в среднем течении р. Равноу в разрезе свиты чередуются мощные (40—250 м) пачки трех типов. Во-первых, это серые и темно-серые пачки аргиллитов и известняков; во-вторых, серо-зеленые пачки туфопесчаников и аргиллитов; в-третьих, серо-фиолетовые пачки туфопесчаников и аргиллитов. От верховьев р. Равноу до р. Зыгар пачки первого и второго типов постепенно выклиниваются, а мощность свиты уменьшается от 800 до 470 м (рис. 13).



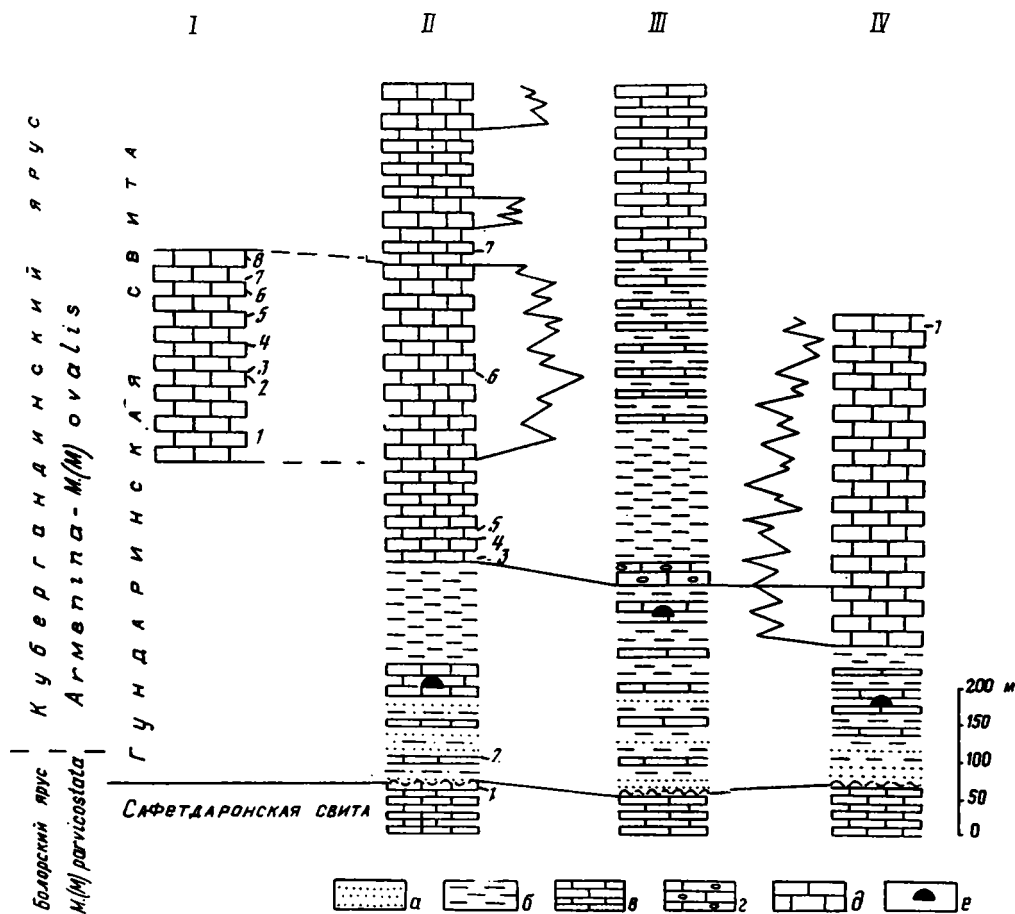


Рис. 12. Гундаринская свита в верховьях рек Зидадара и Гундара

I — левые истоки р. Зидадара; II — урочище Дашти-Узбекон; III — водораздел рек Зидадара и Гундара; IV — г. Кабудку

а — песчаники и алевролиты, б — аргиллиты, в — известняки глинистые и детритовые, z — известняковые конгломераты, d — известняки водорослево-биостромные, e — мшанковые биогермы

В бассейне среднего течения р. Равноу, кроме разреза гундаринской свиты близ устья ручья Кафтармоль (рис. 13, II), изучен разрез в 6 км южнее, на р. Дарайтанг. Оба разреза сходны по последовательности основных пачек, общему составу пород и мощности, но во втором из них по сравнению с первым уменьшается роль пород с фиолетовой окраской и соответственно возрастает роль серых и зеленых пород. Это, казалось бы, нарушает общую направленность фациальных изменений свиты с севера на юг, но объяснения на р. Дарайтанг отстоят от выходов у ручья Кафтармоль вкост основного простирания толщ на 2–2,5 км к востоку. При учете этого обстоятельства изменения гундаринской свиты между разрезами Кафтармоля и Дарайтанга оказываются хорошо согласующимися с общей картиной фациальных изменений пермских толщ, которая будет обсуждена ниже.

В хр. Фаркак гундаринская свита выходит по рекам Голчак, Амринг и Сиунг (см. рис. 14, III, IV). Ее мощность в этом районе около 150 м. В разрезе свиты залегают туфогенные аргиллиты и алевролиты (30 м) фиолетово-малиновые, местами зеленые внизу и серые вверху. Средняя часть разреза (60 м) сложена серыми и зеленоватыми аргиллитами и серыми водорослево-детритовыми известняками с прослоями алевро-

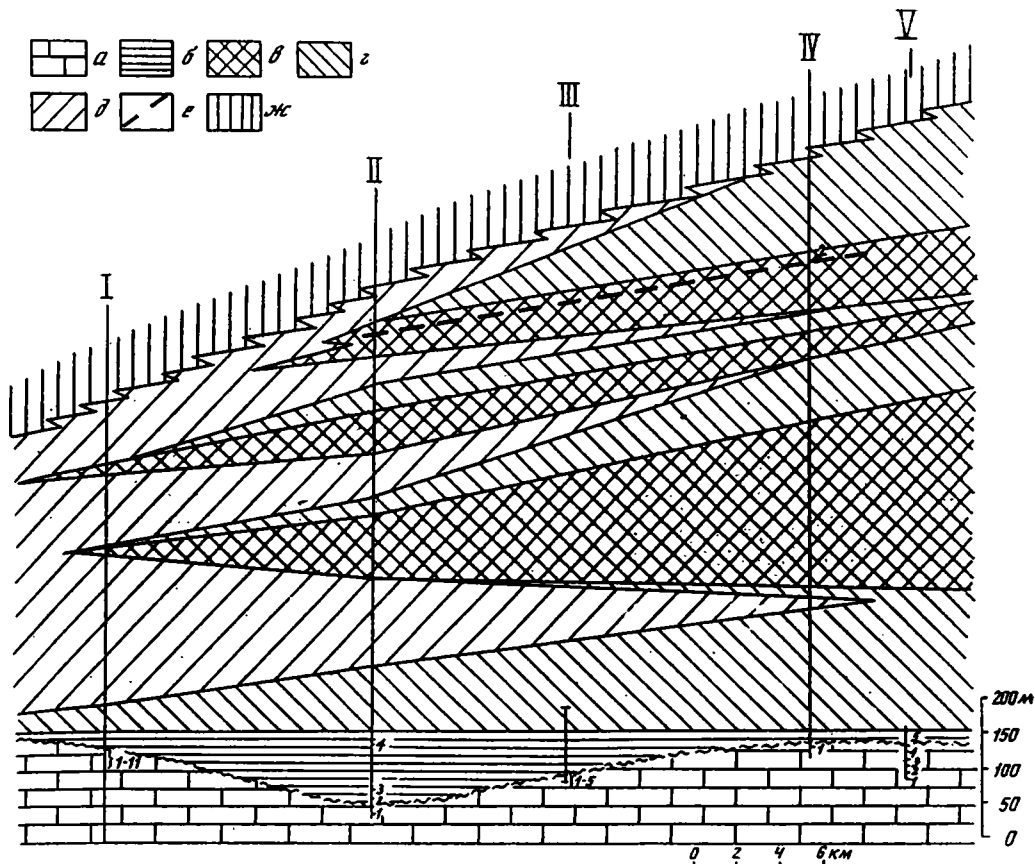


Рис. 13. Основные фашиальные комплексы гундаринской свиты в центральной части Юго-Западного Дарваза

I – р. Зыгар; II – правый берег р. Равноу ниже устья ручья Кафтармоль; III – левый берег р. Равноу в районе г. Акташ; IV – верховья р. Равноу и г. Хамтарма; V – левые истоки р. Сиарык

а – известняки сафетдаронской свиты, б–е – гундаринская свита; б – базальная пачка, в – чередование аргиллитов и известняков с незначительным участием песчаников и сероцветной окраской, г – чередование песчаников, алевролитов и аргиллитов с резким преобладанием зеленых окрасок, д – то же с фиолетовой окраской, е – "ортотихиевые слои" в верхней части гундаринской свиты, ж – дарайтангская свита

литов, верхняя (60 м) – фиолетовыми и зелеными аргиллитами и алевролитами с прослоями известняков, водорослевых, детритовых и глинистых микрозеристых.

Возраст гундаринской свиты устанавливается на основании состава фузулинид. Базальная пачка, как изложено выше, относится к зоне *Misellina (M.) parvicostata* болорского яруса. Биостромные комплексы в верховьях р. Зидадара содержат фузулинид зоны *Armenina – Misellina (M.) ovalis* кубергандинского яруса (рис. 12, I, II). К ней же принадлежат фузулиниды *Wutuella sp.*, *Laxifusulina amengcongriensis* (Nie et Song), *Pseudofusulina cf. edoensis* (Ozawa), *Ps. dzamantalensis* (Lev.), *Skinnerella cf. quasigrupaensis* (Sheng), *Sk. cf. diabolensis* (Dunb. et Sk.), которые были обнаружены в верховьях верхнего левого притока р. Зыгар (сборы В.В. Супрычева). Очень светлые, массивные, слегка красноватые известняки с этими фузулинидами слагают округлый отрог левого водораздела притока. Слоистые породы гундаринской свиты, подходящие к известнякам с юго-запада, резко обрываются у границы с ними. Выше известняков в нормальном залегании выходят породы верхней трети гундаринской свиты. При геологической съемке этого района массивные известняки были отнесены к сафетдаронской свите,

а их граница с гундаринскими породами рассматривалась как тектоническая, но присутствие в известняках фузулинид кубергандинского яруса свидетельствует о замещении здесь большей части гундаринской свиты биогермами или биостромами, как в бассейнах Зидадары и Гундары. Соотношения массива с более древними породами не выяснены.

В хр. Фаркак фузулиниды зоны *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis* найдены в нижней трети разреза гундаринской свиты (рис. 14, III, IV). Самая нижняя часть свиты, возможно, относится еще к болорскому ярусу.

Наиболее молодые фузулиниды в гундаринской свите, вероятно, *Skinnerella loeyensis* (Pit.), *Sk. voluta* sp. nov. из самой верхней части свиты в верховьях р. Равноу, близ г. Хамтарма (см. рис. 13, IV). Их можно предположительно считать принадлежащими зоне *Cancellina cutalensis* кубергандинского яруса (Левен, 1980а).

Из остатков многоклеточных в гундаринской свите встречаются табуляты, ругозы, двустворчатые и брюхоногие моллюски, наутилоидеи, мшанки и брахиоподы. В бассейнах рек Зидадара и Гундара брахиоподы очень многочисленны как в биостромных массивах, так и в известняках между ними. В бассейне р. Равноу, на р. Джардара, в нижней трети свиты присутствуют биогермы с массивными и сетчатыми мшанками, атиридами и рихтгофенидами, очень сходные с мшанковыми биогермами в верховьях рек Зидадара и Гундара. В верхней части свиты на р. Равноу прослеживаются линзы (мощностью до 15 м) мшанково-брахиоподовых известняков, впервые отмеченных Я.С. Эдельштейном (1908). Сразу выше них залегает пачка аргиллитов и песчанистых известняков с брахиоподами, в том числе очень многочисленными ортотихиями. Пачка постепенно выклинивается к юго-западу, в том же направлении обедняется состав комплекса брахиопод, и в среднем течении р. Равноу, на правом водоразделе ручья Кафтармоль, присутствует только один прослой песчанистого известняка с мелкими продуктидами. Для мшанок и брахиопод имеются в основном только предварительные определения (Калмыкова, 1967; Грунт, Дмитриев, 1981; Левен, Грунт, Дмитриев, 1983), хотя некоторые из них были описаны монографически (Чернышев, 1914; Горюнова, 1975; Грунт, 1986). Кишечнополостные и моллюски пока не изучены.

На гундаринской свите с постепенной сменой пород залегает дарайтангская свита, в составе которой преобладают туфы, туффиты, в меньшей степени представлены туфогенные песчаники, алевролиты и аргиллиты. Породы послойно окрашены в розовые, фиолетовые, желтоватые, голубовато-серые тона, что придает свите полосчатый облик, хорошо отличающий её от более монотонно окрашенной гундаринской свиты. Вместе с тем состав пирокластического и обломочного материала в породах обеих свит одинаков (Новиков и др., 1985), что в значительной степени сближает их между собой. Хотя мощность гундаринской свиты уменьшается от почти 1000 м на северо-востоке района до 150 м в хр. Фаркак, общая мощность гундаринской и дарайтангской свит изменяется незначительно, составляя 1000–1400 м. Эти данные дают основание предполагать фациальное замещение большей верхней части гундаринской свиты дарайтангской свитой в юго-западном направлении. Замещение, вероятно, может быть доказано более строго путем детальной корреляции пограничных отложений этих свит в бассейне р. Равноу. Как можно выяснить прослеживая слои с брахиоподами в верхней части гундаринской свиты в среднем и верхнем течении р. Равноу (рис. 13), на расстоянии 20 км может быть замещено около 100 м разреза свиты. Это хорошо согласуется с представлением о замещении примерно 800 м ее мощности на расстоянии около 140 км от хр. Фаркак до р. Гундары. Если мнение о взаимном замещении основной части гундаринской и дарайтангской свит подтвердится, то по крайней мере большая часть последней окажется принадлежащей кубергандинскому ярусу. Положение верхней границы дарайтангской свиты в стратиграфической шкале Тетиса пока не может быть выяснено в связи с отсутствием находок в этой свите остатков организмов.

В разрезах Кухифрушского типа между сафетдаронской и дарайтангской свитами залегает красноцветная туфо-терригенная куляхинская свита (Левен, Шербович, 1978). Свита сложена полимиктовыми конгломератами, песчаниками и алевролитами с большим количеством вулканокластического материала и туфами дацит-андезитового состава (Новиков и др., 1985). Обычно хорошо различаются нижняя ярко-красная глинисто-алевролитно-песчаниковая часть свиты, составляющая около трети всего ее разреза, и верхняя сероватая песчано-конгломератовая. Переход вверх к дарайтангской свите постепенный. Мощность куляхинской свиты около 400 м на севере и более 1000 м на юге.

На южной периклинали Кухифруш-Хоханской антиклинали куляхинская свита обнажается у развалин кишлака Чоск и напротив него, на левом берегу Пянджа в Афганистане (см. рис. 14, I), где была в общих чертах изучена А.Х. Кафарским (Дронов, Кафарский, 1980). В этом районе куляхинская свита залегает на известняках сафетдаронской свиты с фузулинидами зоны *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*. В ее нижней части выделяется глинисто-алевролитовая толща с песчаниками и конгломератами (300–400 м), выше располагается песчано-конгломератовая толща (около 1000 м). Последняя в нижней части имеет зеленовато-серую и фиолетовую окраску, в верхней — красно-фиолетовую. В нижней части песчано-конгломератовой толщи в прослоях известняков обнаружена *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi* (Dutk.). Самая верхняя часть свиты, сложенная преимущественно серыми и черными аргиллитами, алевролитами и песчаниками (50–60 м) и обнажающаяся на правом берегу Пянджа, включает маломощные (до 1,5 м) прослои фузулинидовых известняков с характерным комплексом зоны *Misellina (M.) parvicostata*.

Кроме указанных находок, фузулиниды в куляхинской свите найдены лишь в районе пер. Вальваляк (рис. 11, III), т.е. на севере Кухифруш-Хоханской антиклинали. Они представлены *Darvasites zugarcus* sp. nov. и *Pseudofusilina ambigua* (Depr.), определяющими возраст не точнее чем позднеяхташско-болорский. Этого недостаточно для датировки свиты в ее северных выходах, и приходится привлекать данные о возрасте подстилающих слоев и их соотношениях с куляхинскими отложениями. Так, в районе кишлака Шагон красноцветные породы куляхинской свиты постепенно сменяют аргиллиты и алевролиты челаминской свиты с *Chalaroschwagerina vulgaris* (Schellw.) близ кровли. Восточнее кишлака Оингарон куляхинская свита контактирует по-разлому с известняками сафетдаронской свиты, относящимися к зоне *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi* (см. рис. 11, I). В районе пер. Вальваляк красноцветные породы постепенно переходят вниз в карбонатно-терригенные отложения болорского возраста с *Misellina (M.) parvicostata* (Depr.) у кровли (см. рис. 11, III).

Сопоставляя эти данные с датировками самой куляхинской свиты на южной периклинали Кухифруш-Хоханской антиклинали, можно прийти к выводу об общем омоложении свиты в направлении с юга на север за счет возрастного скопления ее нижней границы. Верхняя граница куляхинской свиты также может быть диахронной. Дарайтангская свита залегает в окрестностях кишлака Чоск на слоях с позднеболорскими фузулинидами, тогда как севернее и восточнее, в разрезах Равноуского типа, ее подстилают отложения кубергандинского яруса, но пока что нет прямых данных, подтверждающих диахронность дарайтангской свиты в пределах Кухифруш-Хоханской антиклинали.

Описанием куляхинской свиты мы заканчиваем характеристику разреза перми Юго-Западного Дарваза, поскольку рассмотрение более высоких его частей не входит в нашу задачу. Сведения о них содержатся в ряде публикаций, упомянутых во введении к данной главе, к которым мы и отсылаем читателя.

## НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ОСНОВНЫХ ФАЦИЙ ВЕРХНЕХТАШСКИХ, БОЛОРСКИХ И КУБЕРГАНДИНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

В течение всего позднего карбона, ранней перми и кубергандинского века осадконакопление в зонах формирования разрезов Кухифрушского и Равноуского типов характеризовалось определенными отличиями. Сведения о них для верхнекаменноугольных отложений приведены В.И. Давыдовым (1984), ассельских — Э.Я. Левеном (Левен, Щербович, 1978). Отличия сакмарских и нижнехташских отложений в разрезах обоих типов охарактеризованы выше при описании свит. Они менее существенны, чем различия разрезов верхнехташских, болорских и кубергандинских отложений. Особой контрастностью характеризуется осадконакопление на территории Юго-Западного Дарваза в болорском веке.

Прежде чем переходить к изложению выводов о распределении основных фаций, необходимо кратко подытожить сведения, лежащие в основе фациальной реконструкции, в первую очередь основные результаты корреляции разнотипных разрезов. До настоящего времени выделение разрезов Кухифрушского и Равноуского типов не проводилось достаточно отчетливо и соответственно вопрос об их корреляции почти не обсуждался (Левен, Давыдов, 1979). Это объясняется сходной общей последовательностью толщ, как будто бы указывающей на тождественность свит. В частности, куляхинскую свиту не все считают самостоятельным стратиграфическим подразделением и рассматривают ее как латеральную модификацию гундаринской свиты (Объяснительная записка .., 1989, особые мнения), чему еще недавно способствовало отсутствие достаточного количества данных по возрасту свит в конкретных разрезах. У северной периклинали Кухифруш-Хоханской антиклинали отложения разного типа почти непосредственно соприкасаются, так что в полевых условиях обнажения куляхинской и сафетдаронской свит в районе пер. Вальваляк (разрез Кухифрушского типа) выглядят как продолжающие выходы гундаринской и сафетдаронской свит левобережья р. Зыгар (разрез Равноуского типа).

Однако куляхинская свита в районе южной периклинали Кухифруш-Хоханской антиклинали, у кишлака Чоск (рис. 14, I), явно древнее гундаринской свиты. В комплексе фузулинид, обнаруженном в этом разрезе у кровли куляхинской свиты, наряду с *Misellina (M.) cf. parvicostata* (Depr.) встречена *Pseudofusulina murotbekovi* (Lev.), которая севернее р. Зыгар характерна для самых высоких слоев сафетдаронской свиты, а другие виды этого комплекса широко распространены в верхнехташских и болорских отложениях. Гундаринская свита в большей своей части содержит более молодых фузулинид кубергандинского яруса, среди которых виды, найденные в куляхинской свите, не встречаются.

Другой важный вывод о корреляции разнотипных разрезов относится к сафетдаронской свите, которая в разрезах Кухифрушского типа полностью или в других случаях почти полностью имеет позднехташский возраст. В разрезах Равноуского типа сафетдаронская свита преимущественно относится к болорскому ярусу и во многих местах полностью к его верхней зоне.

Фаунистическая характеристика сафетдаронской и смежных с ней свит в разрезах Равноуского типа наиболее подробно изучена в северной части района, а для корреляции с ними разрезов Кухифрушского типа важны данные по южной части Кухифруш-Хоханской антиклинали, где датированы отложения верхней части куляхинской свиты. Сопоставление разрезов этих районов приведено в табл. 1, которая определяет стратиграфический каркас фациальной реконструкции (сведения о возрасте свит даны при их описании; для сафетдаронской свиты разрезов Равноуского типа обобщенно показано ее преимущественное стратиграфическое положение). Однако табл. 1 характеризует разрезы удаленных друг от друга районов, поэтому для выяснения общей картины фациальной зональности большое значение имеют разрезы Равноуского типа на юге района (реки Голчак, Сиунг, Оби-Танги), близко расположенные от разреза

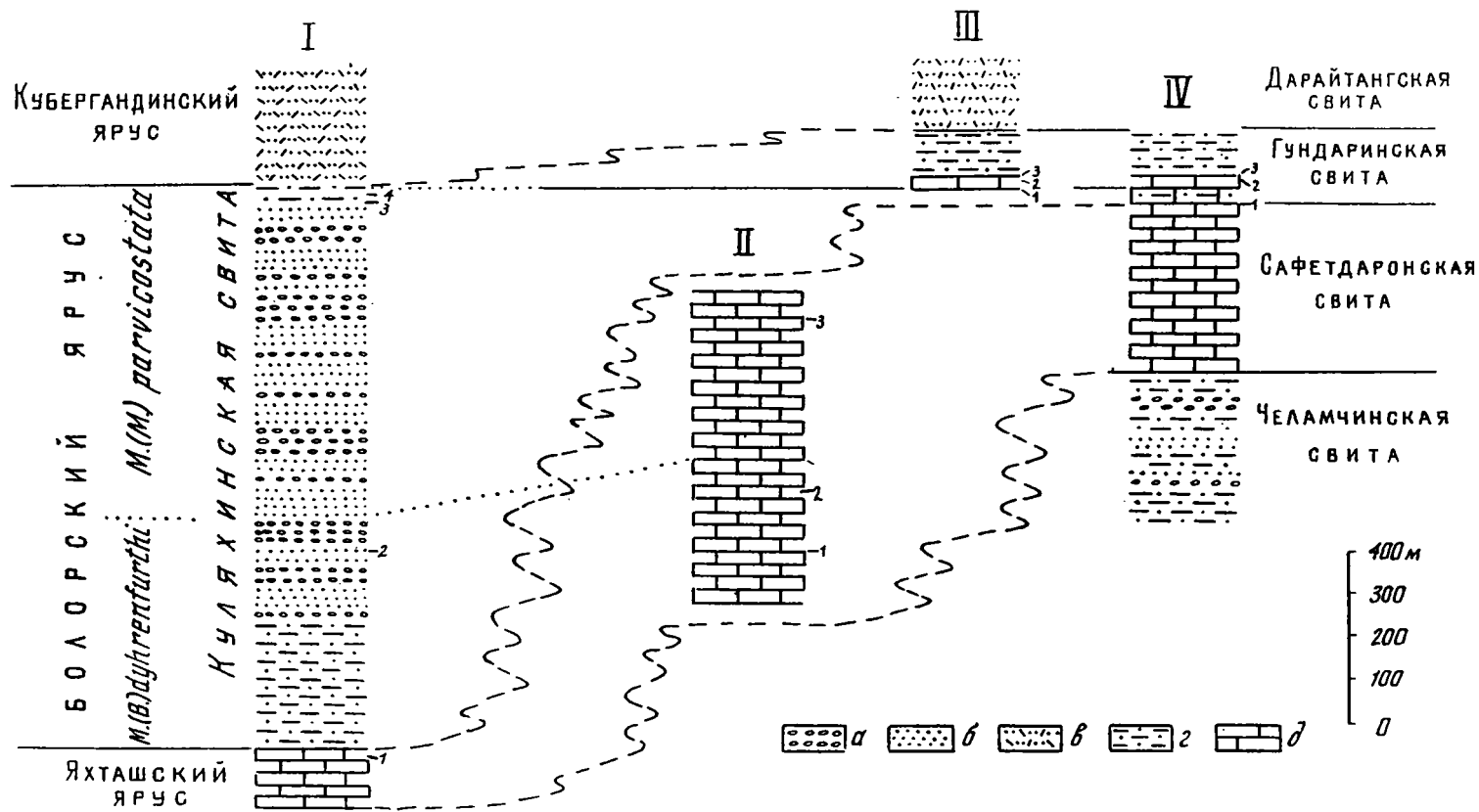




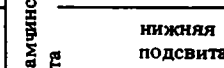
Рис. 14. Сопоставление разрезов Кулифрушского (I) и Равноуского (II-IV) типов в районе хр. Фаркак

I – район развалин кишлака Чоск; II – р. Оби-Танги; III – р. Сиунг; IV – р. Голчак

а – конгломераты, б – песчаники и алевролиты, в – то же с более обильной пирокластической примесью и прослоями туфов, г – переслаивания алевролитов и аргиллитов, д – известняки

Таблица 1

Корреляция свит яхташского, болорского и раннекубергандинского возраста в разрезах Кухифрушского и Равноуского типов

Ярус	Зона	Разрезы Кухифрушского типа в южной части Кухифруш-Хожанской антиклинали (Чоск, Шагон)	Разрезы Равноуского типа севернее р. Зыгар
Кубергандинский	Armenina — Misellina (M.) ovalis	Дарайтангская свита	Дарайтангская свита  Гундаринская свита
Болорский	Misellina (M.) parvicostata	Куляхинская свита	Сафетдаронская свита  Челамчинская свита
	Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi		
Яхташский	Chalaroschwagerina vulgaris — Pamirina darvasica	Сафетдаронская свита  Челамчинская свита	нижняя подсвита
	Chalaroschwagerina solita	Зыгарская свита	

Кухифрушского типа у кишлака Чоск (см. рис. 14). Хотя и с меньшей полнотой, здесь могут быть продемонстрированы те же соотношения свит, какие показаны в табл. 1: сафетдаронская свита в разрезах Равноуского типа точно так же существенно моложе, чем у кишлака Чоск; к западу она замещается куляхинскими красноцветными отложениями. В этом районе отчетливо выявляется, что основные широкомасштабные фациальные изменения происходят вкострости простирающихся дарвазских толщ.

С юга на север по простиранию отложений также наблюдаются изменения стратиграфического положения свит и фациального состава отложений одного возраста. В разрезах Равноуского типа на уровне верхней части гундаринской свиты выявляется фациальный ряд от континентальных красноцветных туфогенных отложений (дарайтангская свита) к прибрежно-морским серо-фиолетовым туфо-терригенным и далее к морским сероцветным глинисто-известняковым толщам. В разрезах Кухифрушского типа сафетдаронская свита на юге (кишлак Чоск) относится к яхташскому ярусу, а севернее (кишлак Оингарон) ее верхняя часть заходит в нижнюю зону болорского яруса. Соответственно смещается вверх нижняя граница куляхинской свиты. Отложения зоны Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi представлены, таким образом, двумя основными фациями — красноцветной на юге и карбонатной на севере. Мощность куляхинской свиты уменьшается с юга на север, а в ее составе на юге большую роль играют конгломераты. В целом на Юго-Западном Дарвазе в отложениях болорского возраста в разрезах Кухифрушского типа и кубергандинского возраста в разрезах Равноуского типа изменения фациального состава толщ с юга на север характеризуют пе-

реход к более удаленным от области сноса обстановкам осадконакопления. В этом отношении особенности смены фаций по простиранию толщ с юга на север и вкрест их простирания с запада на восток сходны, но изменения в поперечном направлении происходят на значительно более коротких расстояниях. Это свидетельствует о положении древней береговой линии под небольшим углом, почти субпараллельно простиранию пермских отложений, причем северные разрезы располагались несколько дальше от нее<sup>1</sup>.

На юге района в болорских отложениях доступны изучению как прибрежные красноцветные образования, так и нормально-морские отложения. Севернее, где известны разрезы только Равноуского типа, красноцветные толщи болорского возраста не обнаруживаются. Они, скорее всего, скрыты западнее современных выходов перми под покровом более молодых пород, так как последовательность смены основных фаций при удалении от области сноса, находящейся еще дальше к западу, должна быть в общих чертах одинакова для всего Юго-Западного Дарваза. Это позволяет предложить принципиальную схему реконструкции соотношений разнофациальных толщ при пересечении геологических структур, обобщая в ней данные как по югу, так и по северу района (рис. 15).

В верхнехатшских отложениях красноцветные образования на Юго-Западном Дарвазе не выявлены. Основной объем отложений зоны *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* на западе, в разрезах Кухифрушского типа представлен терригенной чела-мчинской свитой внизу и водорослевыми биостромами и биогермами сафетдаронской свиты вверху. Общая мощность этих отложений 700–800 м. В разрезах Равноуского типа верхнехатшские отложения — в 3–5 раз менее мощные терригенные породы и темные глинистые известняки нижней части чела-мчинской свиты. Это хорошо видно при сопоставлении разрезов у кишлака Оингарон (см. рис. 11, I) и в районе пер. Вальваляк (см. рис. 11, III) с типичными разрезами Равноуского типа, расположенными северо-восточнее (см. рис. 9, 10). То же можно сказать и о сопоставлении с лекто-стратотипом чела-мчинской свиты, находящимся вблизи разреза у пер. Вальваляк, к юго-востоку от него.

В болорское время область биогенного карбонатакопления постепенно перемещается в зону разрезов Равноуского типа, а западнее, на ее месте, начинает отлагаться красноцветная грубообломочная туфогенная толща прибрежно-морских и, возможно, прибрежно-континентальных образований — куляхинская свита. К востоку от биогермов сафетдаронской свиты формировались морские сероцветные вулканомиктовые толщи верхнечела-мчинской подсвиты. Мощность болорских отложений в разрезах Равноуского типа обычно больше, чем в разрезах Кухифрушского типа, т.е. зона максимального накопления смещается к востоку.

Для верхнечела-мчинской подсвиты характерно присутствие мощных пластов и пакетов полимиктовых конгломератов. По возрасту они соответствуют конгломератам куляхинской свиты и сходны с ними по составу обломочного материала. Источником обломков и тех и других конгломератов служила общая область сноса. Отличия куляхинских и верхнечела-мчинских конгломератов определяются различной фациальной обстановкой зон их формирования — прибрежной зарифовой для первых и открыто-морской предрифовой для вторых. Они проявляются не только в особенностях окраски и других признаков самих конгломератов и вмещающих их пород, но и в характере площадного распространения — плащеобразного у куляхинских конгломератов и линзообразного у верхнечела-мчинских. Морфология геологических тел, включающих верхнечела-мчинские конгломераты, свидетельствует о поступлении грубообломочного материала в предрифовую область по немногим подводным каналам, пересекавшим зону биогермов.

<sup>1</sup> Эти выводы об ориентировке фациальных зон относятся к современной геологической структуре Юго-Западного Дарваза. На палинспастических реконструкциях (Буртман, Гурарий, 1973; Баженов, Буртман, Гурарий, 1978) зоны располагаются широтно.



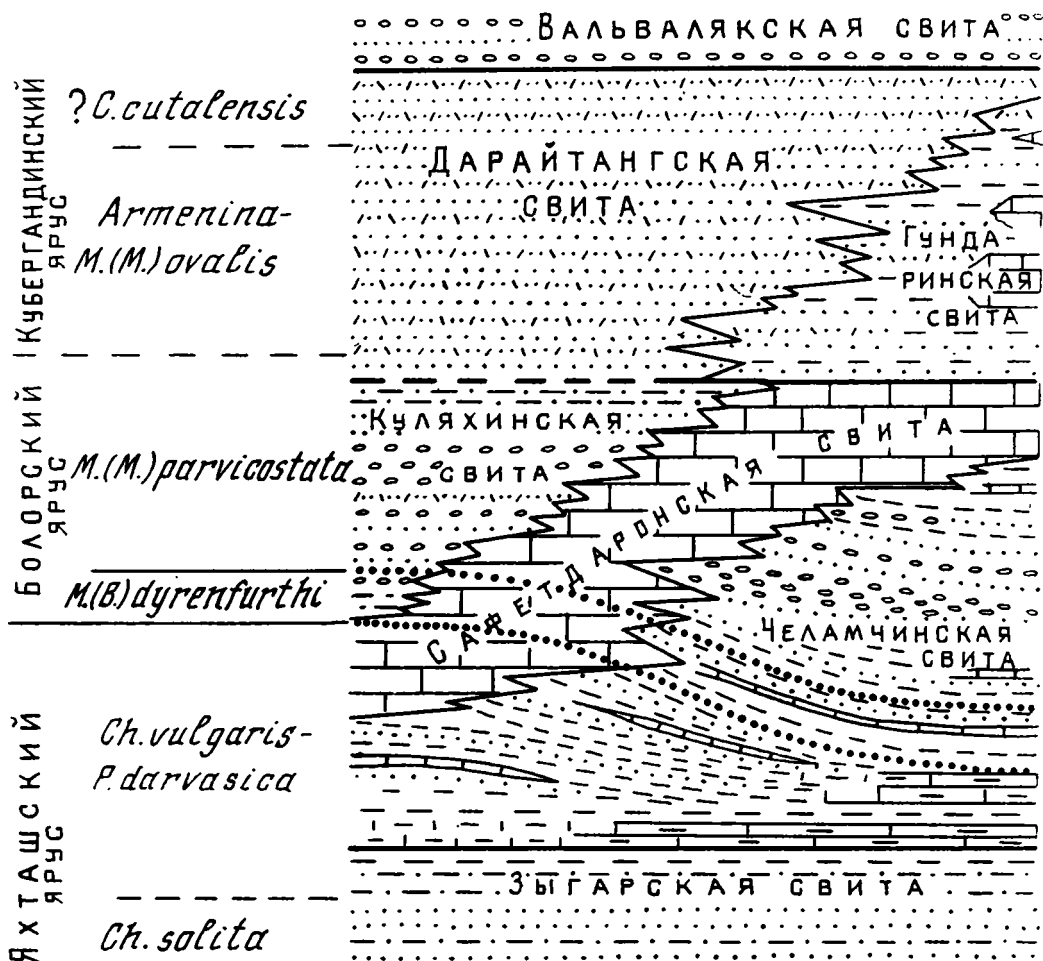


Рис. 15. Схематический профиль через зоны разрезов Кухифрушского и Равноуского типов (реконструкция)

В современной геологической структуре Юго-Западного Дарваза максимальное расстояние между выходами сафетдаронской свиты в разрезах Кухифрушского и Равноуского типов на западном и восточном склонах горного массива Кухифруш около 7 км. Выходы находятся по разные стороны крупного разлома (см. рис. 2, 3) и несколько сближены по сравнению со своим первоначальным взаимным расположением. Это дает возможность оценить расстояние перемещения зоны карбонатонакопления в болорское время к востоку в этом районе примерно в 10 км. Смещение тех же отложений по вертикали лучше всего определяется при сопоставлении разрезов Чоска и Оби-Танги, где изменение положения кровли сафетдаронской свиты составляет более 1000 м (см. рис. 14).

Формирование биогермного комплекса сафетдаронской свиты завершилось перед началом отложения гундаринской свиты. В кубергандинское время повсюду на западе получили распространение прибрежно-континентальные красноцветные образования дарайтангской свиты, площадь накопления которых постепенно расширялась. Вос-

точнее еще преобладали морские условия осадконакопления, в которых формировалась гундаринская свита. Несколько позже, возможно к началу мургабского века, и здесь установился континентальный режим, а морской бассейн сохранился лишь в центральной части Северного Памира (Левен, Давыдов, 1979).

## ХРЕБЕТ ПЕТРА ПЕРВОГО И ЗААЛАЙСКИЙ ХРЕБЕТ

Выходы пермских отложений в хребте Петра Первого располагаются на продолжении геологических структур Юго-Западного Дарваза. Они лучше всего изучены на правом борту долины р. Обихингоу, в районе кишлака Лоджирх и по долине р. Сангоб — правого притока р. Обихингоу (Левен, 1980в). Разрез пермских отложений здесь существенно не отличается от разрезов, наблюдавшихся южнее, особенно в бассейне р. Чарымдара. Так же как и там, он начинается с хориджской свиты, залегающей непосредственно на верхнекаменноугольных известняках калайкухнинской свиты. Асельская себисурхская свита из разреза выпадает. В наиболее полных разрезах хориджская свита сменяется зыгарской, а затем челапчинской, в основании которой хорошо выделяется нижняя белесая пачка с аммоноидеями. Сафетдаронская свита представлена массивными биогермными известняками, которые в нижней своей части могут частично или полностью замещать челапчинскую, а местами, возможно, и зыгарскую свиты. Гундаринская свита, перекрывающая сафетдаронскую, отчетливо распадается на три части. Внизу развиты фиолетовые и зеленые туфоаргиллиты и туфоалевролиты, далее следуют брахиоподовые известняки, венчается разрез свиты ритмично чередующимися песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Прослой известняковых песчаников содержат многочисленных фузулинид кубергандинского возраста. Гундаринская свита непосредственно перекрывается континентальной толщей триаса. Все перечисленные выше свиты из бассейна р. Сангоб протягиваются на север и, пересекая водораздел хребта Петра Первого, обнажаются на его северном склоне в верховьях р. Зюрюзамин.

Комплексы фузулинид, встреченных в пермских отложениях рассматриваемого района, те же, что были приведены при описании разрезов Юго-Западного Дарваза. Поэтому нет необходимости вновь останавливаться на их характеристике. Может быть, следует отметить лишь находку нового вида парафузулин (*Parafusulina? sangobensis*) в верхней части гундаринской свиты в верховьях р. Сангоб и в бассейне р. Зюрюзамин (обр. 3685 и 3752).

Значительный интерес представляют новые находки аммоноидей из хориджской, зыгарской и челапчинской свит.

По второму сверху правому притоку р. Сангоб в хориджской свите собраны аммоноидеи по левому борту притока в 1,7 км от его устья и по правому борту в 0,3 км от устья. В первой из этих точек аммоноидеи происходят из самой нижней части свиты, в 20–30 м от кровли калайкухнинских известняков. Здесь обнаружены: *Synartinskia* sp., *Propinacoceras sangobense* sp. nov., *Agathiceras* sp., *Paragastrioceras bactrianum* sp. nov., *Kargalites* sp., *Almites dmitrievi* sp. nov., *Cardiella multicostrata* sp. nov., *Crimites?* sp., *Prostacheoceras darvasicum* sp. nov. (обр. 72). Во втором обнажении аммоноидеи спорадически встречаются по всему разрезу 400-метровой хориджской свиты, сравнительно редки и имеют плохую сохранность. Отсюда происходят: *Voesites* sp., *Medlicottiidae* gen. indet., *Agathiceras* sp., *Almites dmitrievi* sp. nov. (обр. 73, 73/1, 73/2), а из верхней части — *Medlicottiidae* gen. indet., *Paragastrioceras* sp. и *Popanoceras?* sp. (обр. 73/3).

На правобережье р. Обихингоу, в окрестностях кишлака Лоджирх, по правому борту сая Дара-и-Козы, близ его водораздела с р. Сангоб, хорошо видны зыгарская и нижняя часть челапчинской свиты. Отсюда из верхней части зыгарской свиты (около 30 м) собраны *Neopronorites* sp., *Parasicanites* sp., *Vamyaniceras* sp., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Thalassoceras mediterraneum* Toum., *Eolegoceras* sp., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *E. evolutus* sp. nov., *Kargalites latus* sp. nov., *Cardiella* sp., *Pamiropopanoceras* sp. (обр. 70/1, 70/1а).

Выше залегает типично представленная нижняя белесая пачка чела́мчинской свиты (40 м) с *Daraelites vozginensis* sp. nov., *Neopronorites darvasicus* Leon., *Miklukhoceras praevium* sp. nov., *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Bamyaniceras bornemani* (Toum.), *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Prothalassoceras sangvorense* sp. nov., *Thalassoceras mediterraneum* Toum., *Metalegoceras toumanskayae* Leon., *M. pamiricum latumbilicatum* subsp. nov., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *Metaperrinites toumanskayae* Leon., *Shyndoceras obsoletum* Leon., *Kargalites latus* sp. nov., *Cardiella shyndensis* Leon., *Crimites* sp., *Veruzhites pamiricus* Leon., *Neocrimites* cf. *dutkevitchi* Pavlov, *Pamiropanoceras* sp. (обр. 70/2, 70/3); в 400 м к юго-западу на простирании этих же слоев, кроме того, встречены *Medlicottia* sp., *Eolegoceras* sp., *Eothinites* cf. *evolutus* sp. nov. (обр. 71), а в расположенной здесь же осыпи, в которой присутствуют обломки пород как из верхов зыгарской свиты, так и из нижней белесой пачки, дополнительно к вышеуказанным найдены *Prosicanites minutus* sp. nov., *Bamyaniceras magnum* sp. nov., *B. tersum* sp. nov., *Paramedlicottia* sp., *Eolegoceras murgabense* Leon., *Eothinites cancellatus* sp. nov., *Almites* sp., *Pamiropanoceras meridionale* Leon. (обр. 70 oc).

В Заалайском хребте основной интерес представляют сборы аммоноидей в бассейне р. Сассык-Теке — правого притока р. Сауксай, откуда аммоноидеи были описаны ранее О.Г. Туманской (1939а). Здесь хорошо видна очень мощная грубовалунная толща зеленой окраски, видимо соответствующая зыгарской свите Юго-Западного Дарваза. Над конгломератовой толщей залегает пачка песчаников и сильно уплотненных аргиллитов (100–150 м), в которых появляются остатки аммоноидей. По положению в разрезе и общему облику пород пачка отвечает верхней части зыгарской свиты. В ней на левом борту р. Сассык-Теке, в 2 км ниже слияния ее двух истоков, собраны *Miklukhoceras praevium* sp. nov., *Propinacoceratinae* gen. indet., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Eothinites schabalkini* (Toum.) (обр. 76/1, 76 oc.), в 1 км ниже слияния — *Medlicottiidae* gen. indet., *Eothinites schabalkini* (Toum.) (обр. 77), в устье истоков — *Eothinites schabalkini* (Toum.) (обр. 78), на левом борту правого истока в 1 км от его устья — *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Bamyaniceras bornemani* (Toum.), *Propinacoceratinae* gen. indet., *Agathiceras* sp., *Eolegoceras murgabense* Leon., *Eothinites schabalkini* (Toum.) (обр. 79).

На правом борту левого истока р. Сассык-Теке, в его среднем течении ниже сафетдаронских известняков выходит преимущественно глинистая толща с прослоями песчаников и известняков видимой мощностью около 400 м. Она залегает выше конгломератов зыгарской свиты, отделяясь от них разломом и руслом небольшого бокового притока. Нижняя часть этой толщи (110 м) аргиллитовая с прослоями песчаников и без известняков, вероятно, должна быть отнесена еще к верхней части зыгарской свиты. В ней на двух уровнях, в нижней и в верхней частях, собраны: внизу — *Bamyaniceras* sp., *Propinacoceratinae* gen. indet., *Agathiceras* sp., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *Neocrimites* sp. (обр. 75/1, 75/2); вверху — *Miklukhoceras* sp., *Agathiceras* sp., *Thalassoceras mediterraneum* Toum., *Eothinites* sp., *Panocerotidae* gen. indet. (обр. 75/3, 75/4). Выше аргиллиты местами становятся сильно известковистыми, переходя в глинистые известняки с детритом кодиевых водорослей, очень похожие на породы в белесых пачках чела́мчинской свиты на Юго-Западном Дарвазе и в хребте Петра Первого, здесь же появляются небольшие водорослевые биогермы. Эта часть разреза относится нами уже к чела́мчинской свите. С нижней белесой пачкой чела́мчинской свиты можно сопоставить нижние 20 м разреза рассматриваемой толщи. Здесь собраны *Propinacoceras* sp., *Paramedlicottia sauksayensis* sp. nov., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Metalegoceras* sp., *Eothinites schabalkini* (Toum.) (обр. 75/5, 75/6, 75/7). В осыпи из нижней белесой пачки и верхов зыгарской свиты здесь же собраны *Miklukhoceras praevium* sp. nov., *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Thalassoceras mediterraneum* Toum., *Metalegoceras shyndense* Leon., *Eolegoceras murgabense* Leon., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *E. evolutus* sp. nov., *Metaperrinites* sp., *Shyndoceras obsoletum* Leon., *Kargalites latus* sp. nov., *Pamiropanoceras meridionale* Leon. (обр. 75/1–3, 75oc).

Сафетдаронская свита на р. Сассык-Теке имеет мощность 200–250 м. Она перекрывается гундаринской свитой, которая лучше изучена северо-восточнее, на северном

склоне Заалайского хребта в долине р. Кашкасу. Гундаринская свита отчетливо дву-членная. Снизу располагается толща (250 м) темных коричнево-красных полимиктовых песчаников, алевролитов и аргиллитов. На ней залегает известняково-аргиллитовая толща серо-зеленого цвета (150 м), описанная М.И. Шабалкиным в 30-е годы (см.: Геология СССР. 1959, Т. 24) под названием "известняк Кашкасу". Эта часть разреза содержит многочисленных брахиопод (Грунт, Дмитриев, 1981) и редкие прослои известняков с фузулинидами зоны *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis* кубергандинского яруса: *Nankinella kozakiensis* Кант., *Misellina* (*Brevaxina*) *olgae* Lev., *M.* (*M.*) *termieri* (Depr.), *M.* (*M.*) *transalaica* sp. nov., *M.* (*M.*) *aff. ovalis* (Depr.), *Armenina pamirensis* (Dutk.), *A. salgica* A.M.-Macl., *A. asiatica* Lev. (обр. 1100/2, 1105/1, 1101/516). Выше залегает мощная толща валунных конгломератов, обычно сопоставляемая с верхнепермскими красновыми толщами Юго-Западного Дарваза.

# КОМПЛЕКСЫ ФУЗУЛИНИД И АММОНОИДЕЙ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РАЗРЕЗУ

## ФУЗУЛИНИДЫ

Хотя настоящая монография посвящена пермской стратиграфии Дарваз-Заалайской зоны и соответственно пермским аммоноидеям и фузулинидам, обзор последних начнем с рассмотрения верхнекаменноугольных комплексов, обнаруженных в верховьях р. Чарымдара, непосредственно ниже находок сакмарских аммоноидей. Это обусловлено необходимостью сделать более доказательным наше утверждение о крупном перерыве на границе карбона и перми в этом районе, в чем некоторые исследователи геологии Дарваза до сих пор сомневаются. Плохая изученность каменноугольных фузулинид этого региона и их слабая освещенность в литературе побудили нас также дать их краткое описание и иллюстрации к нему в виде фототаблицы V.

В разрезе р. Чарымдара верхнекаменноугольные фузулиниды собраны с трех уровней (см. рис. 5). На нижнем из них они представлены исключительно одним видом канмерай — *Kanmeria kottlowskii* (Stewart), описанным из основания касимовского яруса Пайхоя и из формации Миссури Северной Америки. Комплекс фузулинид, собранных в 24 метрах выше по разрезу, представлен многочисленными тритицитесами, в числе которых устанавливаются *Triticites quasiaarcticus* Sol., *T. schwageriniformis* Raus., *T. kuibyshevi* Raus. *T. rossicus* (Schellw.). В разрезах Восточноевропейской платформы и Урала эти тритицитесы встречаются как в самых верхах касимовского яруса, так и в нижней зоне гжельского. Еще в 15–20 м выше найдены *Triticites karlensis* Ros., *T. quasiaarcticus* Sol., *T. mogutovensis* Ros., *Daixina crispa* Ros., *D. privilegiata* Ros., *D. convexa* Ros., *Schagonella cylindrica* (Sosn.). Перечисленные виды тритицитесов и даиксин в восточноевропейских разрезах характерны в основном для нижней зоны гжельского яруса. Встреченная вместе с ними *Schagonella cylindrica* в разрезах Ферганы и Юго-Западного Дарваза приурочена к слоям, сопоставляемым с самым основанием зоны *Jigulites jigulensis* этого яруса. Сразу выше по разрезу в основании хориджской свиты найдены сакмарские аммоноидеи, описанные в настоящей монографии. Таким образом, в разрезе Чарымдары однозначно устанавливается выпадение большей части гжельского яруса и всего ассельского. Аналогичная картина наблюдается севернее — в разрезах р. Сангоб и южнее — в разрезе р. Возгина, хотя верхний карбон представлен там более полно и включает слои, отвечающие зоне *Jigulites jigulensis* (Сангоб), а возможно, и зоне *Daixina sokensis* (Возгина).

Распределение родов и видов фузулинид в пермской части дарвазского разреза показано в табл. 2 и 3. Очень глубокое, почти полное обновление комплексов происходит на двух уровнях — между сакмарским и яхташским ярусами и между болорским и кубергандинским. Соответственно можно выделить три основных этапа в развитии фузулинидового сообщества: ассельско-сакмарский, яхташко-болорский и кубергандинский.

Характерным для ассельско-сакмарского этапа является появление и широкое развитие семейства *Pseudoschwagerinidae*, представленных такими родами, как *Sphaero-*

Стратиграфическое распространение родов фузулинид в пермских отложениях Дарваз-Заалайской зоны

schwagerina, Pseudoschwagerina, Paraschwagerina, Zellia, Robustoschwagerina, Licharevites. За пределами интервала разреза, отвечающего этому этапу, перечисленные роды, как правило, не встречаются. Исключением являются лишь робуштошвагерины, представители которых обычны и в яхташско-болорских отложениях. Чрезвычайно характерны и многочисленны в ассельско-сакмарском комплексе представители семейства Rugosofusulinidae, представленные родами Rugosofusulina и Dutkevitchia, проходящими сюда из гжельского комплекса.

Облик комплекса фузулинид второго, яхташско-болорского этапа определяется присутствием таких родов, как Pamirina, Misellina, Toriyamaia, Mesoschubertella, Darvasites, Darvasella, Chalaroschwagerina, Praeskinnerella, и ряда характерных видов псевдофузулин типа Pseudofusulina krafftii (Schellw.). Полностью или почти полностью исчезают Sphaeroschwagerina, Zella, Pseudoschwagerina, Paraschwagerina, Dutkevitchia, Rugosofusulina, почти полностью обновляется видовой состав родов Darvasites и Pseudofusulina.

В кубергандинском комплексе исчезают почти все роды и виды фузулинид предшествующего комплекса, которые сменяются представителями родов Skinnerella, Parafusulina, Armenina и Kubergandella. Из яхташско-болорского комплекса довольно широко представлен лишь род Misellina, видовой состав которого, однако, обновляется. Отмеченная выше двукратная кардинальная перестройка фузулинидовых сообществ не ограничивается районом Дарваза, но хорошо прослеживается во всех без исключения районах Тетической области, отражая какие-то общие события в истории развития бассейна Тетис.

В пределах каждого из интервалов разреза, отвечающих круп-

Роды	Ярус, зона						
	Ассельский		Сакмарский	Яхташский	Болорский	Кубергандинский	
	Sph. vulgaris — Sph. fusiformis	Sph. moelleri — P.s. fecunda	Sph. sphaerica P.s. firma	Ch. solita	Ch. vulgaris — P. darvasica	M. (B.) dyhrenfurthi	M. (M.) parvicostata
Parazellia	---						
Licharevites							
Daixina		.....					
Praepseudofusulina							
Triticites							
Sphaeroschwagerina							
Dutkevitchia							
Dunbarinella							
Paraschwagerina		.....					
Quasifusulina				.....			
Rugosofusulina							
Rugosochusenella							
Schubertella		.....					
Pseudofusulina							
Ozawainella							
Pseudoschwagerina							
Bfiwaella		.....					
Boultonia				.....			
Zellia							
Robustoschwagerina							
Darvasites							
Praeskinnerella							
Pseudoendothyra							
Nankinella							
Mesoschubertella							
Pseudoreichelina							
Pamirina							
Darvasella							
Chalaroschwagerina							
Staffella					.....	.....	
Minojapanella							
Eostaffella							
Yangchienia							
Monodiexodina							
Toriyamaia							
Wutuella							.....
Laxifusulina							.....
Chusenella							.....
M. (Brevaxina)							
M. (Misellina)							
Skinnerella							
Armenina							
Kubergandella							
Parafusulina							

--- находки экземпляров, отнесенных к роду предположительно

..... отсутствие находок

Стратиграфическое распространение видов фузулинид в нижней перми и кубергандинском ярусе Дарваз-Заалайской зоны

Виды фузулинид	Ярус и зона или свита										
	Ассельский			Сакмарский		Яхташский		Болорский		Кубергандинский	
	Sph. vulgaris — Sph. fusiformis	Sph. moelleri — Ps. fecunda	Sph. sphaerica — Ps. firma	Себисурухская (верхняя часть)	Хориджская	Ch. solita	Ch. vulgaris — P. darvasica	M. (B.) dyhrenfurthi	M. (M.) parvicostata	Armenina — M. (M.) ovalis	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Sphaeroschwagerina moelleri</i> (Raus.)	+	ex									
		gr.									
<i>Sph. vulgaris</i> aff. <i>salomatinensis</i> Ket.	+										
<i>Parazellia</i> ? cf. <i>karpunikhensis</i> Sjom.	+										
<i>Paraschwagerina</i> ? aff. <i>primaeva</i> Raus.	+										
<i>Rugosofusulina postprisca</i> Bensch	+										
<i>R. stabilis subundulata</i> Sjom.	+										
<i>R. aktjubensis mutabilis</i> Bensch	+	aff.		aff.					ex		
									gr.		
<i>Daixina</i> aff. <i>robusta</i> Raus.	+										
<i>D.</i> cf. <i>samarensis</i> (Ros.)	+										
<i>Pseudofusulina</i> aff. <i>nux</i> (Schellw.)	+										
<i>Ps. kushanica</i> Lev. et Scherb.	+										
<i>Praepseudofusulina</i> cf. <i>sakmarensis</i> (Ros.)	+										
<i>P.</i> aff. <i>orenburgensis</i> (Dobr.)	+										
<i>P.</i> aff. <i>porrecta</i> (Sjom.)	+										
<i>P.</i> ex gr. <i>anderssoni</i> (Schellw.)	+										
<i>P.</i> ex gr. <i>ikensis</i> (Dobr.)	+										
<i>P.</i> aff. <i>busulukensis</i> (Dobr.)	+										
<i>P. kljasmica</i> (Sjom.)	+										
<i>P.</i> aff. <i>dissimilis</i> (Scherb.)	+										
<i>Triticites</i> ? <i>fornicatus</i> Kanm.	+	+									
<i>Sphaeroschwagerina vulgaris darvasica</i> (Lev. et Scherb.)	+	+									
<i>Sph. shamovi primitiva</i> (Lev. et Scherb.)	+	+									
<i>Sph. fusiformis</i> (Krot.)	+	+									
<i>Licharevites inglorius</i> (Bensch)	+	+									
<i>Rugosofusulina angustospiralis</i> Scherb.	+	+									
<i>Dutkevitchia fainae</i> (Scherb.)	+	+	cf.								
<i>Praepseudofusulina</i> aff. <i>saratovensis</i> J. Tschern.	+	+									
<i>Dunbarinella explicata</i> (Lev. et Scherb.)	+	+									
<i>D. gregaria</i> (Lee)	+	+							ex		
									gr.		
<i>Schubertella</i> ex gr. <i>kingi</i> Dunb. et Sk.	+		+								

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Dutkevitchia devexa</i> (Raus.)	+	+	+	+	ex					
					gr.					
<i>Quasifusulina cayeuxi</i> (Depr.)	+	+	+	+	+					
<i>Rugosofusulina directa</i> Bensch	+	+	+	+	+					
<i>Rugosochusenella paragregaria</i> (Raus.)	+	+	+	ex	+					
					gr.					
<i>Rugosofusulina stabilis stabilis</i> Raus.	+	+	+	+	+		+			
<i>Rugosofusulina</i> sp.				+	+		+	?		+
<i>Boultonia willsi</i> Lee		+								
<i>Ozawainella angulata</i> (Col.)		+	ex							
			gr.							
<i>Sphaeroschwagerina mukhamedjarovi</i> (Scherb.)		+								
<i>Sph. kalmykovae</i> (Lev. et Scherb.)		+								
<i>Pseudoschwagerina robusta</i> (Meek)		+								
<i>Ps. aff. saibulakensis</i> (Bensch)		+								
<i>Ps. beedei uralensis</i> Raus.		+								
<i>Ps. cf. turbida</i> Kahl. et Kahl.		+								
<i>Ps. inexplorata</i> Lev. et Scherb.		+								
<i>Ps. aff. gerontica</i> Dunb. et Sk.		+								
<i>Paraschwagerina aff. mukhamedjarovica</i> Raus.		+								
<i>P. ischimbajica ischimbajica</i> Raus.		+								
<i>P. ischimbajica distincta</i> (Lev. et Scherb.)		+								
<i>P. vlasovi</i> Lev. et Scherb.		+								
<i>Rugosofusulina globoida</i> (Bensch)		+								
<i>Daixina aff. insignis</i> Jagof.		+								
<i>Pseudofusulina bornemani</i> Lev. et Scherb.		+								
<i>Ps. aff. impersepta</i> Jagof.		+								
<i>Ps. aff. versabilis</i> Bensch		+	?							
<i>Dunbarinella lutuginiformis pointeli</i> (Raus.)		+								
<i>Quasifusulina karawanensis</i> A.M.-Macl.		+	+							
<i>Sphaeroschwagerina edelsteini</i> (Lev. et Scherb.)		+	+							
<i>Rugosofusulina arianica</i> Lev. et Scherb.		+	+							
<i>R. kulahoensis</i> Lev. et Scherb.		+	+							
<i>R. brevis</i> Lev. et Scherb.		+	+							
<i>Dutkevitchia kargalensis</i> (Raus.)		+	+	aff.						
<i>D. superba</i> Lev. et Scherb.		+	+							
<i>Pseudofusulina panjiensis</i> Lev. et Scherb.		+	+							
<i>Quasifusulina tenuissima</i> (Schellw.)		+	+	+						
<i>Rugosofusulina alpina</i> (Schellw.)		+		+	cf.					
<i>Dutkevitchia ruzhenzevi</i> (Raus.)	aff.	+	+	+	cf.					
<i>D. complicata</i> (Schellw.)		+	+	+	ex					
					gr.					
<i>Pseudofusulina subnathorsti</i> (Lee)		+	+	+	cf.					
<i>Dunbarinella lutuginiformis lutuginiformis</i> (Raus.)		+	+	+						
<i>Schubertella ex gr. melonica</i> Dunb. et Sk.		+			+					
<i>Sphaeroschwagerina sphaerica</i> (Scherb.)		+	+	+	+					
<i>Rugosofusulina stabilis longa</i> Raus.		+	+	+	+					
<i>Dunbarinella pseudopointeli</i> (Raus.)		+	+		+					
<i>D. postcallosa</i> (Bensch)		+	+	+	+					
<i>Boultonia</i> sp.		+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Ozawainella ex gr. digitalis</i> (Manuk.)			+							
<i>Triticites schwageriniformis sarykumensis</i> Scherb.			+							
<i>Sphaeroschwagerina postvulgaris</i> (Bensch)			+							
<i>Pseudoschwagerina rotundata</i> (Bensch)			+							
<i>Ps. confinii</i> Kahl. et Kahl.			+							
<i>Ps. maclayi</i> (Bensch)			+							
<i>Ps. uddeni</i> (Beede et Kn.)			+							
<i>Dutkevitchia kuznetzovi</i> (A.M.-Macl.)			+							
<i>D. formosa</i> Lev. et Scherb.			+							
<i>Pseudofusulina ellipsoidalis afghanensis</i> Lev.			+							
<i>Ps. sulcatiformis</i> Lev. et Scherb.			+							



Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Sphaeroschwagerina asiatica</i> (A.M.-Macl.)			cf.	+	+					
<i>Rugosofusulina ex gr. prisca</i> (Ehr.)				+	+					
<i>Dutkevitchia splendida</i> (Bensh)				+	+					
<i>Robustoschwagerina tumidiformis</i> A.M.-Macl.				+						
<i>R. schellwieni pamirica</i> Lev. et Scherb.				+						
<i>Pseudofusulina moelleri</i> (Schellw.)				+						
<i>Sphaeroschwagerina glomerosa</i> (Schwag.)				+	+					
<i>Sph. gigas</i> (Scherb.)				+	+					
<i>Paraschwagerina inflata</i> Chang				+	+					
<i>P. tsharymdarensis</i> sp. nov.				+	+					
<i>Robustoschwagerina schellwieni schellwieni</i> (Hanz.)				+	+					
<i>Darvasites parvus</i> (Chen)				+	+					
<i>Biwaella europae</i> K.-Dev. et Mil.				+	+		aff.	+		
<i>B. omiensis</i> Mor. et Isomi			ex	+	+		aff.	+		
			gr.							
<i>Robustoschwagerina</i> sp.				+	+		+			+
<i>Sphaeroschwagerina constans sphaeroidea</i> (Scherb.)					+					
<i>Sph. ovoides</i> (Scherb.)			?		+					
<i>Pseudoschwagerina ex gr. muongthensis</i> (Depr.)					+					
<i>Ps. ex gr. popovi</i> Bensh					+					
<i>Ps. parasphaerica</i> Chang					+					
<i>Zellia heritshi</i> Kahl. et Kahl.					+					
<i>Z. crassialveolata</i> Chang					+					
<i>Paraschwagerina tinvenkiangi elongata</i> Lev.					+					
<i>P. mira</i> Raus.					ex					
					gr.					
<i>Paraschwagerina</i> sp.					+					?
<i>Rugosofusulina netchaevi</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>R. darvasica</i> Lev. et Scherb.					aff.					
<i>R. mariae</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>R. bianpingensis</i> Zhang et Dong					+			ex		
								gr.		
<i>Darvasites citrus</i> Ram. et K.-Dev.					+			ex		
								gr.		
<i>D. compactus</i> sp. nov.					+					
<i>D. ex gr. pusillus</i> (Schellw.)					+					
<i>D. vandae</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Pseudofusulina smirnovi</i> Lev.					+					
<i>Ps. shagonica</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. rara</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. cf. kafarskyi</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. grata</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. ignara</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. zygarica</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. aff. callosa</i> Raus.					+					
<i>Ps. fabra</i> Lev. et Scherb.					+					
<i>Ps. aff. mensesieri</i> Lev.					+					
<i>Ps. celebrata</i> Bensh					+					
<i>Ps. postpusilla</i> Bensh					+					
<i>Ps. blochini</i> Korzh.					+					
<i>Ps. ex gr. ordinata</i> Kir.					+					
<i>Ps. cf. composita</i> Korzh.					+					
<i>Praeskinnerella pseudofragilis</i> sp. nov.					+			cf.		
<i>Biwaella ellipsoidalis</i> sp. nov.					+		cf.	+		
<i>Praeskinnerella pamirica</i> (Lev.)					+			+		
<i>P. guembeli pseudoregularis</i> (Dunb. et Sk.)					+		aff.	+	+	
<i>Pseudoendothyra dagmarae</i> (Dutk.)					+			+	+	+
<i>Darvasites eocontractus</i> Lev. et Scherb.					+		+	+		+
<i>D. ? subashiensis</i> (Chang)					+		+	+	+	+
<i>Nankinella</i> sp.					+		+	+	+	+

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Pseudoendothyra</i> aff. <i>struvei</i> (Moell.)							+			
<i>Darvasella</i> <i>priva</i> sp. nov.							+	cf.		
<i>Chalaroschwagerina</i> <i>vozzginensis</i> sp. nov.							+			
<i>Ch. formosa</i> Sk. et Wilde							+		aff.	
<i>Pseudofusulina</i> <i>haydeni</i> Lev.							+	cf.		
<i>Ps. mikhailovi</i> Lev.						ex	+			
						gr.				
<i>Ps. incomparabilis</i> sp. nov.							+			aff.
<i>Darvasites</i> <i>vozzginensis</i> sp. nov.							+	+		
<i>Daixina?</i> <i>sera</i> sp. nov.							+	+		
<i>Chalaroschwagerina</i> <i>solita</i> Sk. et Wilde							+	+		
<i>Ch. pamirica</i> (Lev.)							+	+		
<i>Ch. calva</i> sp. nov.							+	+		
<i>Pseudofusulina</i> <i>tersa</i> (Ross)							+	+		
<i>Pseudoreichelina</i> sp.							+	+	+	
<i>Eostaffella</i> <i>serotina</i> sp. nov.							+	+	+	cf.
<i>Pamirina</i> <i>chinlingensis</i> (Wang et Sun)							+	+	+	
<i>Pseudoendothyra</i> <i>maaildae</i> (Dutk.)							+	+	+	+
<i>Ps. preobrajenskyi</i> (Dutk.)							+	+	+	+
<i>Schubertella</i> <i>longiuscula</i> sp. nov.							+	+	+	+
<i>Sch. vozzginensis</i> sp. nov.							+		+	+
<i>Mesoschubertella</i> sp.						?	+	+	+	+
<i>Darvasella</i> <i>vulgariformis</i> (Kalm.)							+	+	+	+
<i>Rugosochusenella</i> <i>zelleri</i> Sk. et Wilde						ex	+	+	+	+
						gr.				
<i>Pseudofusulina</i> <i>cabudcuensis</i> Kalm.							+	+	+	+
<i>Ps. krafftii</i> (Schellw.)							+	+	+	+
<i>Ps. krafftiformis</i> Lev.							+	+		+
<i>Ps. fusiformis</i> (Schellw.)							+	+	+	+
<i>Pseudoendothyra</i> <i>obiniouensis</i> Lev.							+	+	+	+
<i>Staffella</i> sp.							+			+
<i>Minojapanella</i> sp.							+	+	?	+
<i>Eostaffella</i> sp.							+	+	+	+
<i>Pseudoreichelina</i> ex gr. <i>timanica</i> (Raus.)							+			
<i>Ps. ivanovi</i> (Dutk.)							+		aff.	
<i>Ps. pseudosphaeroidea</i> (Dutk.)							+		aff.	
<i>Mesoschubertella</i> <i>sphaerica</i> sp. nov.							+			
<i>Yangchienia</i> <i>primaris</i> sp. nov.							+			
<i>Pamirina</i> cf. <i>pulchra</i> (Wang et Sun)							+			
<i>Paraschwagerina</i> <i>pashkovi</i> Lev.							+			
<i>Robustoschwagerina</i> <i>longlinensis</i> Dong							+			
<i>Darvasella</i> <i>praecox</i> sp. nov.							+			
<i>Laxifusulina</i> <i>neimongolensis</i> (Han)							+			
<i>Darvasites?</i> <i>pseudosimplex</i> (Chen)						ex	+			cf.
						gr.				
<i>Chalaroschwagerina</i> <i>vulgaris</i> (Schellw.)							cf.	+		aff.
<i>Ch. inflata</i> Sk. et Wilde							cf.	?		
<i>Ch. darvasica</i> sp. nov.							+			
<i>Ch. parva</i> sp. nov.							+			
<i>Pseudofusulina</i> aff. <i>hessensis</i> (Dunb. et Sk.)							+			
<i>Ps. pulla</i> <i>asiatica</i> Kalm.							+			
<i>Ps. niouensis</i> sp. nov.							+			?aff.
<i>Monodioxodina?</i> ex gr. <i>langsonensis</i> Saurin							+			
<i>Praeskinnerella</i> cf. <i>cushmani</i> (Chen)							+			
<i>P. fragilis</i> sp. nov.							+			cf.
<i>P. subtilis</i> sp. nov.							+			
<i>P. pseudogruperaensis</i> sp. nov.							+			
<i>P. zygarica</i> sp. nov.							+			
<i>Mesoschubertella</i> <i>thompsoni</i> Sak.							+	+		

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>M. asiatica</i> sp. nov.							+	+		
<i>Biwaella takahashii</i> (Mor. et Kob.)							+	+		
<i>Pamirina darvasica</i> Lev.							+	+		
<i>P. staffellaeformis</i> Zhou							+	+		
<i>P. nobilis</i> (Wang et Sun)							+	+	?cf.	
<i>Pseudofusulina oingaronica</i> sp. nov.							+	+	aff.	
<i>Ps. rhombiformis</i> sp. nov.							+	+		
<i>Ps. ? nishiwarensis</i> Kan.							+	+		
<i>Praeskinnerella prolata</i> sp. nov.							+	+		
<i>Rugosochusenella ibukiensis</i> (Kob.)						aff.	+	+	?	
<i>Pseudofusulina vosginaensis</i> Kalm.							+	+	?	
<i>Ps. acuta</i> Zhou							+	+	?	
<i>Robustoschwagerina tumida</i> (Lich.)							+		+	
<i>Pseudofusulina isomie</i> Igo							+	+	+	
<i>Schubertella simplex</i> Lange						cf.	+	+	+	
<i>Sch. giraudi</i> (Depr.)							+	+	+	
<i>Toriyamaia laxiseptata</i> Kanm.							+	+	+	
<i>Pamirina</i> sp.							+	+	+	
<i>Quasifusulina magnifica</i> sp. nov.							+	cf.	+	
<i>Darvasella compacta</i> (Kalm.)						cf.	+	+	+	
<i>D. brevis</i> (Kalm.)						cf.	+	+	+	
<i>Darvasites contractus</i> (Schellw.)							+	+	+	
<i>D. sinensis</i> (Chen)							+	+	+	
<i>D. ordinatus</i> (Chen)							+	+	+	
<i>D. wyssi</i> (Reich.)							+	+	+	
<i>D. zulumartensis</i> Lev.							+	?	+	
<i>D. darvasicus</i> sp. nov.							+	?	+	
<i>D. zygaricus</i> sp. nov.							+	?	+	
<i>Chusenella globulariformis</i> (Dutk.)							+	?aff.	+	
<i>Ch. glenisteri antiqua</i> subsp. nov.							+		+	
<i>Chalaroschwagerina globosa</i> (Schellw.)							+	+	+	
<i>Ch. globosaeformis</i> (Lev.)							+	+	+	
<i>Pseudofusulina exigua</i> (Schellw.)						aff.	+	+	+	
<i>Ps. gundarensis</i> Kalm.							+	+	+	
<i>Ps. edelshteini</i> Kalm.						cf.	+	aff.	+	
<i>Ps. ambigua</i> (Depr.)							+	+	+	
<i>Ps. kueichuhensis</i> (Chen)							+	+	+	
<i>Ps. jucunda</i> sp. nov.							+		+	
<i>Ps. fukasensis</i> (Suyari)							+		+	
<i>Ps. brevis</i> (Kalm.)							+	?	+	
<i>Ps. dutkevitchi</i> (Lev.)							+		+	
<i>Nankinella kozakiensis</i> Kanm.							+	+	+	+
<i>N. ovata</i> A.M. — Macl.							+		+	+
<i>Mesoschubertella crassitheca</i> sp. nov.							+	+	+	+
<i>Minojapanella elongata</i> Fujim. et Kan.							+	+		+
<i>Wutuella</i> sp.							+			+
<i>Pseudofusulina edoensis</i> (Ozawa)							+		+	+
<i>Pamirina globosa</i> Zhang et Dong								+		
<i>Chalaroschwagerina kushlini</i> (Lev.)						ex		+		
						gr.				
<i>Pseudofusulina norikurensis</i> Igo								+		
<i>Praeskinnerella cushmani longa</i> (Zhou)								+		
<i>P. parviflucta</i> (Zhou)								+		
<i>Pseudoreichelina darvasica</i> Lev.							cf.	+	+	
<i>Toriyamaia longa</i> sp. nov.								+	?	
<i>Misellina</i> (Brevaxina) <i>otakiensis</i> (Fujim.)								+	+	
<i>M. (B.) dyhrenfurthi</i> (Dutk.)								+	+	
<i>Misellina</i> (M.) <i>minor</i> (Depr.)									+	
<i>Chalaroschwagerina vulgarisiformis</i> (Mor.)									+	
<i>Pseudofusulina annae</i> (Lev.)									+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Ps. murotbekovi</i> (Lev.)										+
<i>Ps. siarykensis</i> sp. nov.										+
<i>Praeskinnerella pavlovi</i> (Lev.)										+
<i>Misellina</i> ( <i>Brevaxina</i> ) <i>olgae</i> Lev.										+
<i>M. (M.) parvicostata</i> (Depr.)										+
<i>M. (M.) termieri</i> (Depr.)										+
<i>M. (M.) claudiae</i> (Depr.)										+
<i>Pseudofusulina dzamantalensis</i> (Lev.)										+
<i>Skinnerella</i> sp.										+
<i>Schubertella fusoidea</i> sp. nov.										+
<i>Misellina (M.) transalaica</i> sp. nov.										+
<i>M. (M.) ovalis</i> (Depr.)										+
<i>M. (M.) subelliptica</i> (Depr.)										+
<i>Armenina pamirensis</i> (Dutk.)										+
<i>A. salgirica</i> A.M.-Macl.										+
<i>A. asiatica</i> Lev.										+
<i>A. urtzensis</i> sp. nov.										+
<i>Kubergandella insolita</i> (Dav.)										+
<i>Laxifusulina amenggongriensis</i> (Nie et Song)										+
<i>Chusenella schwagerinaeformis</i> Sheng										+
<i>Ch. cf. chihsiaensis</i> (Lee)										+
<i>Skinnerella elliptica</i> (Sheng)										+
<i>Sk. quasigruperaensis</i> (Sheng)										+
<i>Sk. diabloensis</i> (Dunb. et Sk.)										+
<i>Sk. loeyensis</i> (Pit.)										?
<i>Sk. voluta</i> sp. nov.										?
<i>Sk. ex gr. yabei</i> (Hanz.)										+
<i>Sk. longdaiensis</i> (Yang)										+
<i>Sk. gundarensis</i> sp. nov.										+
<i>Sk. yunnanica</i> (Sheng)										+
<i>Sk. skinneri pamirica</i> (Lev.)										+
<i>Sk. tumida</i> (Lev.)										+
<i>Parafusulina fusoidea</i> sp. nov.										+
<i>P.? sangobensis</i> sp. nov.										?

П р и м е ч а н и е. Знак ? означает предполагаемую зональную датировку находок вида, при указании только рода — предполагаемую принадлежность к нему. Распространение форм, определенных с точностью до рода, приведено в тех случаях, когда оно шире распространения совокупности всех видов данного рода.

ным этапам развития фузулинидовой биоты, выделяются более дробные подразделения — ярусные и зональные, которые также отличаются по комплексам встреченных в них фузулинид, но их различия уже не столь существенные.

### АССЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКС

В соответствии с последними решениями Комиссии МСК по пермской системе от 12 июня 1990 г. границу между каменноугольной и пермской системами мы проводим в кровле зоны *Daixina bosbytauensis* — *D. robusta* так, как это было принято в монографии Э.Я. Левена и С.Ф. Щербович (1978), где приводится достаточно полная характеристика ассельского комплекса фузулинид Дарваза. Его своеобразие определяется появившимися выше этой границы такими представителями семейства *Pseudoschwagerinidae*, как *Sphaeroschwagerina*, *Pseudoschwagerina*, *Licharevites*, *Paraschwagerina*. Наиболее многочисленными в составе комплекса являются виды родов *Rugosofusulina* и *Dutkevitchia*, причем если первые преобладают в нижней половине ассельского яруса, то вторые — в верхней. Оба эти рода проходят сюда из гжельских отложений, в кото-

рых они также встречаются достаточно часто. Из гжельского комплекса в ассельский переходят также *Pseudofusulina*, *Praepseudofusulina*, *Triticites*, *Biwaella*, *Schubertella*, *Ozawainella* и ряд других родов.

Ассельский фузулинидовый комплекс существенно изменяется снизу вверх по разрезу ассельского яруса, что позволяет подразделять последний на зоны. В уже цитированной монографии Э.Я. Левена и С.Ф. Щербович выделено три зоны. Здесь нет необходимости повторять данную там характеристику зональных комплексов. Подчеркнем лишь, что наблюдается тесная преемственность между комплексом нижней из них и зоны *Daixina bosbytaensis* — *D. robusta*. Отличия состоят лишь в исчезновении зональных видов последней и появлении родов *Sphaeroschwagerina* и *Licharevites*. Более глубокими являются различия между комплексами нижней и средней зон ассельского яруса, выражающиеся в появлении родов *Pseudoschwagerina* и *Paraschwagerina* и вытеснении представителей рода *Rugosofusulina*, доминирующих в нижней зоне, видами рода *Dutkevitchia*. Смена среднеассельского комплекса верхнеассельским происходит постепенно, и отличия между ними улавливаются лишь на видовом уровне.

Недавно Э.Я. Левеном и В.И. Давыдовым осуществлен повторный, более тщательный анализ распределения фузулинид по разрезу ассельского яруса Дарваза. В результате ниже- и среднеассельский комплексы удалось подразделить на две части каждый. Аргументация этого изложена в специальной статье (в печати), и мы не будем на ней останавливаться, тем более что ассельские отложения в настоящей монографии не рассматриваются. Перейдем к характеристике сакмарского комплекса.

### САКМАРСКИЙ КОМПЛЕКС

Этот комплекс описан в статьях Э.Я. Левена и С.Ф. Щербович (1980а,б). Представления о нем могут быть также дополнены более поздними сборами в бассейне р.Чарымдара. Различия между ассельским и сакмарским комплексами существенны, что, несомненно, в значительной степени обусловлено резкой сменой фаций: если отложения ассельского яруса Дарваза в основном представлены известняками, то сакмарского — терригенными флишоидными образованиями. Однако различия комплексов очень заметны лишь на видовом уровне. Из родов швагеринид, не отмеченных в ассельском комплексе, можно назвать лишь *Robustoschwagerina*, *Zellia*, *Darvasites* и *Praeskinnerella*. Все остальные обнаруженные в верхнеассельских отложениях Дарваза (кроме *Ozawainella* и *Triticites*) роды, а в ряде случаев и виды встречаются и в сакмарских отложениях, хотя иногда лишь в единичных экземплярах. Если учесть, что все находки микрофауны в сакмарских отложениях приурочены к прослоям обломочных известняков в основании циклитов, то напрашивается вывод, что ассельские формы являются переотложенными. Это сильно усложнило бы задачу отделения собственно сакмарского комплекса от ассельского. Однако совместное нахождение сакмарских и ассельских форм наблюдается не только во флишоидных отложениях Юго-Западного Дарваза, но отмечается также в разрезах Южной Европы, Афганистана, Китая, Японии. Это позволяет думать, что на Дарвазе, если и имело место переотложение в основании циклитов, то оно было незначительным и не затрагивало ассельские тафоценозы.

Основу сакмарского комплекса фузулинид составляют псевдофузулины и ругозофузулины, представленные в основном видами, не встречающимися в типовых разрезах Урала. Присутствует ряд форм, напоминающих уральские виды, но точная идентификация их невозможна.

Своеобразие рассматриваемому комплексу придает присутствие впервые появившихся здесь *Robustoschwagerina*, *Darvasites* и *Paraschwagerina* типа *P. inflata* Chang и *P. mira* Rauser. Последний из названных видов, пожалуй, единственный, встречающийся также в сакмарских (тастубских) отложениях стратотипической области, что позволяет осуществлять соответствующую корреляцию разрезов Дарваза и Урала. Подобные *Paraschwagerina* на том же стратиграфическом уровне, что и на Юго-Запад-

ном Дарвазе, обнаружены в разрезах Ферганы, Южной Европы, Северного Афганистана, Китая. Повсюду они ассоциируют с *Robustoschwagerina*, в том числе и с видами, присутствующими в нашей коллекции. Сакмарские *Darvasites* довольно многочисленны, хотя еще не играют той роли в составе комплекса, какую они приобретут позже. От более поздних представителей рода их отличаются небольшие размеры и очень компактное правильное навивание спирали (*D. eocontractus*, *D. compactus*, *D. vandae*). Наиболее примитивными являются такие виды, как *D. parvus* и *D. citrus*. Обычно они встречаются с бивеллами типа *Biwaella eugorae* K.—Dev. et Mil., и создается впечатление, что между ними имеются постепенные переходы. Это позволяет высказать предположение, что род *Darvasites* происходит от *Biwaella*, а не от *Triticites*, как это обычно принимается (Розовская, 1975), и может служить дополнительным основанием для выделения их вместе с *Nagatoella* в самостоятельное семейство.

Наряду с перечисленными фузулинидами в рассматриваемом комплексе незначительное место занимают представители рода *Sphaeroschwagerina* и реже *Pseudoschwagerina* и *Zellia*. Как уже говорилось, не исключено, что представители двух первых родов перемыты из отложений ассельского яруса, но, на наш взгляд, это маловероятно. Это относится и к *Dutkevitchia*, изредка встречающемся в нижней половине сакмарского интервала разреза. Напомним, что разнообразные и многочисленные *Dutkevitchia* явно доминировали в позднеассельском комплексе, и их почти полное отсутствие в сакмарском служит хорошей иллюстрацией масштабов обновления последнего. Однако не исключено, что если бы сакмарские отложения в описываемом районе были представлены в тех же фациях, что и ассельские, то эти масштабы оказались бы не столь значительными.

Заканчивая характеристику сакмарского комплекса, следует заметить, что он изучен еще явно недостаточно. Наряду с видами, которые удалось определить или описать как новые, в нем встречается множество единичных форм, не поддающихся точной идентификации. Кроме того, большинство фузулинид собраны из нижней половины разреза хориджской свиты, объем которой, как мы считаем, примерно отвечает сакмарскому ярусу. Верхняя половина этой свиты фузулинидами охарактеризована крайне слабо. Поэтому говоря о сакмарском комплексе, мы по существу, характеризуем лишь нижнесакмарское сообщество, и не исключено, что верхнесакмарский комплекс, если бы он был представлен более полно, в чем-то и отличался бы от описанного.

#### ЯХТАШСКИЙ КОМПЛЕКС

Различия между этим комплексом и сакмарским очень существенные и резкие. Вероятно, в большой степени это связано с плохой фаунистической охарактеризованностью довольно значительной части разреза (верхи хориджской свиты и низы зыгарской), располагающейся между слоями, откуда сделаны основные сборы сакмарских и яхташских фузулинид. Однако анализ разрезов других регионов, и прежде всего Южного Китая, убеждает в том, что смена сакмарского комплекса яхташским повсюду осуществляется примерно так же, как и на Дарвазе, даже если это не связано со сколько-нибудь существенными фаунистическими изменениями на границе ярусов. Она заключается в исчезновении всех элементов ассельского комплекса, которые, как мы видели, обычно присутствовали в сакмарском. Полностью исчезают *Sphaeroschwagerina*, *Pseudoschwagerina*, *Zellia*, *Dutkevitchia*. Род *Paraschwagerina* представлен единственным экземпляром своеобразного вида *P. pashkovi* Lev. Целиком обновляется видовой состав рода *Pseudofusulina*, почти исчезают представители *Rugosofusulina*, вытесняясь новым многочисленным родом *Darvasella*. Появляются и получают широкое распространение псевдофузулины из группы *Pseudofusulina krafftii* и разные виды рода *Chalartoschwagerina*, а также *Praeskinnerella*, возникшего несколько раньше. Большой численности и многообразия достигает род *Darvasites*. Из представителей других семейств для рассматриваемого комплекса наиболее характерны роды *Pamirina*, *Toriyamaia*, *Mesoschubertella*.

Первые два из них в предыдущем комплексе неизвестны, последний представлен единичными экземплярами, отнесенными к роду лишь предположительно.

Подразделение рассматриваемого ярусного комплекса на зональные пока может быть произведено лишь приблизительно. Более четко этого сделать не позволяет слабая палеонтологическая характеристика зыгарской свиты. Тем не менее наряду с видами, проходящими через весь яхташский ярус, некоторые не выходят за пределы этой свиты, а многие встречены пока лишь в более высоких частях разреза. Это дало возможность разделить ярус на две зоны, характеризующиеся различными зональными комплексами.

Зональный комплекс *Chalaroschwagerina solita* охватывает около 45 видов фузулинид, принадлежащих 20 родам, в числе которых лучше всего представлены *Chalaroschwagerina*, *Darvasella*, *Pseudofusulina*, *Darvasites*. Среди псевдофузулин особенно характерна группа *Pseudofusulina krafftii*. Подавляющее число видов в своем распространении не ограничивается рассматриваемым комплексом, а встречается и в следующем; три вида отмечены в сакмарском комплексе и лишь пять видов, два из которых новые, можно считать типичными только для нижнеяхташского комплекса.

Зональный комплекс *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* более представительный. Он включает около 110 видов, принадлежащих 27 родам. Так же как и в более древнем комплексе, наибольшее развитие в нем имеют виды родов *Chalaroschwagerina*, *Darvasella*, *Pseudofusulina*, *Darvasites*. К ним добавляются *Praeskinnerella*, ранее представленные не столь разнообразно, а также *Pamirina*, *Toriyamaia*, *Eostaffella*, очень много самых разнообразных *Pseudoendothyra*. Из общего числа видов 22 встречены в нижнеяхташском комплексе, и из них 13 проходят в болорский ярус. Около 65 видов появляются впервые; 42 из них проходят в болорский комплекс. 18 видов, которые не выходят за пределы рассматриваемого комплекса, представлены, как правило, единичными экземплярами, и поэтому ни один из них не может служить видом-индексом. В свое время в качестве такового был выбран *Chalaroschwagerina vulgaris*, и хотя не исключено его более раннее появление, он тем не менее остается в числе видов, наиболее характерных для верхней половины яхташского яруса. Поэтому целесообразно оставить его в качестве вида-индекса, но совместно с *Pamirina darvasica*, который в нижнеяхташском комплексе не отмечен.

### БОЛОРСКИЙ КОМПЛЕКС

Этот комплекс теснейшим образом связан с предыдущим яхташским. Достаточно сказать, что из 82 видов и 25 родов, присутствие которых в составе комплекса точно установлено (всего в комплексе более 100 видов), 61 вид и 22 рода являются общими с яхташским комплексом. Основным отличием рассматриваемого комплекса от яхташского является появление в нем первых неошвагеринид — рода *Misellina*. Вначале он представлен лишь подродом *Brevaxina*; несколько позже появляется подрод *Misellina*. Это позволяет подразделить болорский комплекс на два зональных комплекса.

Зональный комплекс *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi* характеризуется присутствием первых бреваксин — *M. (B.) dyhrenfurthi* (Dutk.) и *M. (B.) otakiensis* (Fujim.). Сопутствующее сообщество фузулинид почти не отличается от верхнеяхташского, хотя среди видов родов *Chalaroschwagerina*, *Pseudofusulina*, *Praeskinnerella* появляются относительно более высокоорганизованные, с большим числом оборотов, более правильной складчатостью септ, более выраженными куникулями. По-прежнему часто встречаются представители родов *Pamirina*, *Pseudoendothyra*, *Mesoschubertella*, *Toriyamaia*, *Darvasella*, *Darvasites*, столь характерных для верхнеяхташского комплекса.

Зональный комплекс *Misellina (Misellina) parvicostata* отличается от предыдущего появлением подрода *Misellina*, представленного еще довольно примитивными видами, такими, как *M. (M.) parvicostata* (Depr.), *M. (M.) minor* (Depr.). Несколько позже появляются *M. (M.) termieri* (Depr.). Вместе с мизеллинами продолжают встречаться и бреваксины, в том числе и появившийся здесь вид *M. (B.) olgae* Lev. Почти исчезают

*Eostaffella*, *Pamirina*, *Mesoschubertella*, *Toriyamaia*, *Pseudoendothyra*, *Pseudoreichelina*, чрезвычайно характерные для верхнеяшташского и нижнеболорского комплексов. По-прежнему многочисленны *Darvasella*, *Darvasites*, *Pseudofusulina* из группы *Ps. krafftii* (Schellw.). Среди псевдофузулин появляются крупные формы с относительно хорошо развитыми куникулями, которые на этом основании относились ранее к роду парафузулин. Из них в первую очередь можно назвать *Pseudofusulina annae* (Lev.), *Ps. siarykensis* sp. nov., *Ps. murotbekovi* (Lev.), *Ps. dzamantalensis* (Lev.). Роль родов *Praeskinnerella* и *Chalaroschwagerina* заметно падает.

### КУБЕРГАНДИНСКИЙ КОМПЛЕКС

На рубеже болорского и кубергандинского веков фузулинидовый комплекс полностью обновляется. Из 25 болорских родов в кубергандинский переходят всего лишь 12. И это происходит не только в Дарваз-Заалайской зоне, но и повсюду в Тетисе, хотя на Дарвазе смена комплексов проявляется особенно резко, возможно, в связи с плохой охарактеризованностью фузулинидами переходных болорско-кубергандинских слоев. Полностью вымирают такие наиболее характерные болорские роды, как *Pamirina*, *Chalaroschwagerina*, *Darvasites*, *Darvasella*, *Praeskinnerella*, а также *Quasifusulina*. В разрезах Дарваза почти исчезают также *Pseudofusulina*. Основу кубергандинского комплекса здесь составляют *Skinnerella* и *Parafusulina*, ответвившиеся от *Praeskinnerella* и представленные тринадцатью видами. Появляются первые *Armenina*, довольно много представителей подрода *Misellina*, часть которых проходит сюда из болорского комплекса, а некоторые виды появляются впервые. Интересно появление нового рода *Kubergandella*, очень характерного для основания кубергандинского яруса ряда районов Тетиса.

Сравнивая рассматриваемый комплекс с сообществами фузулинид кубергандинского яруса различных регионов, и прежде всего Юго-Восточного Памира, где расположен стратотип яруса, можно видеть, что он типичен для нижней половины яруса — зоны *Armenina* — *Misellina* (*M.*) *ovalis*. Сообщество зоны *Canvellingina cutalensis*, для которого характерно присутствие *Cancellina*, первых *Pseudodoliolina*, высокоразвитых *Armenina*, *Yangchienia*, на Дарвазе не выявлено, так как отложения соответствующего возраста плохо охарактеризованы фузулинидами.

### АММОНОИДЕИ

Несмотря на то что первые единичные находки пермских аммоноидей Дарваз-Заалайской зоны известны с 80-х годов прошлого столетия, они до сих пор почти не были изучены. За вековую историю со времени их открытия было опубликовано всего несколько небольших статей с описанием немногих форм. А.П. Карпинский в 1883 г. (Карпинский, 1945) описал пять форм, найденных в отдельной глыбе известняка С.М. Смирновым: *Propinacoceras darvasi* Karp., *Agathiceras uralicum* Karp., *Marathonites* (*Poranoceras*) *romanowskyi* Karp., *Pronorites praepermicus* Karp., *Thalassoceras* sp.; затем он переписал их в работе, посвященной аммоноидеям артинского яруса (Карпинский, 1890, 1945), и определил их возраст как артинский. Затем О.Г. Туманская (Туманская, Борнеман, 1937) описала шесть форм: *Propinacoceras bornemani* Tourn., *Propinacoceras* sp., *Artinskia* sp., aff. *A. artiensis* Grün. var. *timorensis* Haniel, *Prosiccanites edelsteini* Tourn., *Poranoceras lahuseni?* Karp., *Agathiceras* sp. Она предполагала, что изученные ею аммоноидеи одновозрастны и даже собраны в той же свите, что и описанные А.П. Карпинским. В 1939 г. Туманская (1939а, б) описала по сборам М.И. Шабалкина небольшую коллекцию пермских аммоноидей с Заалайского хребта (р. Сассык-Теке): *Propinacoceras busterense* Tourn., *Propinacoceras* sp., *Artinskia sassykensis* Tourn., *Medlicottia orbignyana* Vern., *Medlicottia* sp., *Agathiceras* sp. 1–4, *Rhiphaeites schabalkini* Tourn., *Marathonites* sp., *Poranoceras sobolewskyanum* Vern. var. *transalayensis* Tourn. — и четыре формы из района хр. Петра Первого (р. Сугран): *Metalegoceras* sp., *Medlicottia* sp., *Propinacoceras*



sp., *Agathiceras* sp. Возраст аммоноидей из первой коллекции она определила как артинский, второй — как нижнепермский. Сохранность большинства экземпляров, описанных Карпинским и Туманской, очень плохая, и о них невозможно сказать ничего определенного, но четыре из пяти выделенных Туманской видов охарактеризованы ею достаточно подробно.

В последние 50 лет никаких новых работ с описанием пермских аммоноидей Дарваз-Заалайской зоны не появлялось. За это время (в основном в 70–80-е годы) стало известно несколько новых местонахождений аммоноидей, были собраны материалы не только с уже известного уровня, относимого предшествующими исследователями к артинскому ярусу, но и из более древних отложений хориджской свиты. Предварительные определения этих коллекций были сделаны М.Ф. Богословской и А.М. Павловым, их заключения о составе и возрасте комплексов аммоноидей были опубликованы в ряде работ (Левен, Дмитриев, 1974; Левен, Шербович, 1978; Левен, 1980б, 1981б; Богословская, 1984), но монографического изучения не проводилось, вследствие чего некоторые выводы были недостаточно аргументированы. Впервые материалы, собранные в 70-х — начале 80-х годов Э.Я. Левеном, В.Ю. Дмитриевым, Т.А. Грунт, обработаны при подготовке настоящей работы. Кроме этих небольших коллекций, хранящихся в лаборатории цефалопод ПИН РАН, использованы аммоноидеи, собранные авторами в 1986 и 1987 гг. на Юго-Западном Дарвазе, в долине р. Обихингоу (хр. Петра Первого) и в Заалайском хребте (р. Сассык-Теке), они составляют основную часть изученной коллекции. Аммоноидеи собраны с двух стратиграфических уровней: из хориджской свиты и из самой верхней части зыгарской и нижней части челапчинской свит.

### САКМАРСКИЙ КОМПЛЕКС

Аммоноидеи сакмарского яруса найдены в хориджской свите на Юго-Западном Дарвазе и в хр. Петра Первого. Их систематический состав представлен в табл. 4 и 5. Всего в сакмарском комплексе обнаружено 17 родов аммоноидей (включая *Rorapoceras?* sp. — 1 плохо сохранившийся остаток), но из-за неудовлетворительной сохранности значительной части материала удалось описать только 11 видов. Все эти виды новые. Аммоноидеи собраны в самой нижней части хориджской свиты и в ее середине (см. рис. 4–6).

На Юго-Западном Дарвазе комплексы из нижней и средней частей свиты по систематическому составу почти тождественны, за исключением единичных находок *Metapronorites* sp., *Daixites* sp., *Synartinskia* sp. внизу, а *Parapronorites subitus* sp. nov. и *Miklukhoceras artumbilicatum* sp. nov. в середине свиты. Однако по доминирующим в составе комплексов видам они значительно различаются. Так, наиболее обычными видами в нижней части хориджской свиты являются *Almites dmitrievi* sp. nov., *A. leveni* sp. nov., *Cardiella multicosata* sp. nov. К этим трем видам относится около 60% всех остатков аммоноидей. В средней части свиты они же составляют всего 13–14%, тогда как *Paragastrioceras bactrianum* sp. nov. более 35%, а вместе с *Paragastrioceras* sp. почти 50%.

Так как аммоноидеи из средней части хориджской свиты найдены только на р. Чарымдара, пока что неясно, могут ли количественные различия в составе комплексов использоваться для корреляции местных разрезов. Предполагая такое использование в дальнейшем, можно обозначить нижнюю часть хориджской свиты как "слои с *Almites dmitrievi* и *Artinskia separata*", а среднюю как "слои с *Paragastrioceras bactrianum* и *Miklukhoceras artumbilicatum*".

Одной из особенностей состава сакмарского комплекса аммоноидей является присутствие в нем представителей родов *Parapronorites*, *Miklukhoceras* и *Propinacoseras*, известных ранее только в более молодых отложениях, что более подробно обсуждается в следующей главе.

## Стратиграфическое распространение родов амmonoидей в пермских отложениях Дарваз-Заалайской зоны

Роды	Ярус, свита			Роды	Ярус, свита		
	Сакмарский	Яхташский			Сакмарский	Яхташский	
		Хориджская	Зыгарская			Челамчинская	Хориджская
<i>Boesites</i>	+			* <i>Artioceratooides</i>		+	+
<i>Metapronorites</i>	+			<i>Prosicranites</i>		+	+
* <i>Parapronorites</i>	+			* <i>Parasicranites</i>		+	+
<i>Daixites</i>	+			* <i>Bamyaniceras</i>		+	+
<i>Artinskia</i>	+			<i>Paramedicottia</i>		+	+
<i>Paragastrioceras</i>	+			<i>Darvasiceras</i>		+	+
* <i>Popanoceras</i>	?			* <i>Prothallassoceras</i>			+
* <i>Miklukhoceras</i>	+	+	+	* <i>Thalassoceras</i>		+	+
<i>Synartinskia</i>	+		+	* <i>Metalegoceras</i>		+	+
* <i>Propinacoceras</i>	+	+	+	* <i>Eolegoceras</i>		+	+
* <i>Medlicottia</i>	+	+	+	* <i>Eothinites</i>		+	+
* <i>Agathiceras</i>	+	+	+	* <i>Metaperrinites</i>			+
* <i>Kargalites</i>	+	+	+	* <i>Shyndoceras</i>		+	+
* <i>Almites</i>	+		+	* <i>Perrimetanites</i>			+
* <i>Cardiella</i>	+	+	+	* <i>Veruzhites</i>			+
* <i>Prostacheoceras</i>	+		+	* <i>Neocrimites</i>		+	+
* <i>Crimites</i>	?		+	<i>Sosiocrimites</i>			+
* <i>Daraelites</i>			+	* <i>Pamiropopanoceras</i>		+	+
* <i>Neopronorites</i>		+	+				

Примечание. Звездочкой отмечены роды, встреченные на Юго-Восточном Памире в бозтеринском комплексе амmonoидей.

## ЯХТАШСКИЙ КОМПЛЕКС

Амmonoидеи яхташского комплекса собраны в самой верхней части зыгарской свиты и в нижней белесой пачке челамчинской свиты в нескольких местонахождениях Юго-Западного Дарваза, в хр. Петра Первого и в Заалайском хребте. При монографической обработке амmonoидей выяснилось, что этот комплекс представлен 30 родами и 43 видами (табл. 4, 5), тогда как предварительно его состав оценивался примерно в 10 видов (Левен, Дмитриев, 1974; Левен, 1984). Кроме видов, помещенных в табл. 5, следует отметить *Propinacoceras busterense* Toum. с р. Сассык-Теке в Заалайском хребте и *Prosicranites edelsteini* Toum. из верхов зыгарской свиты в районе Шагона на Юго-Западном Дарвазе, описанные Туманской, но не обнаруженные в наших материалах. Род *Paramedicottia*, 19 видов и один подвид новые. Роды *Prosicranites* и *Darvasiceras* выделены по дарвазскому материалу (Туманская, Борнеман, 1937; Леонова, 1990). Пять видов: *Neopronorites darvasicus* Leon., *Prosicranites edelsteini* Toum., *Bamyaniceras bornemani* (Toum.), *Darvasiceras mirum* Leon., *Eothinites schabalkini* (Toum.) — были описаны из этого же района (Туманская, Борнеман, 1937; Туманская, 1939а; Леонова, 1988а, 1990) и до сих пор не найдены за его пределами, т.е. всего видов, известных только в яхташском комплексе Дарваз-Заалайской зоны, 24. Остальные виды яхташского комплекса встречены, кроме него, в кочусуйской свите Юго-Восточного Памира (Леонова, Дмитриев, 1989).

В зыгарской свите найдены 20 видов. Амmonoидеи встречаются в ней реже, чем в нижней белесой пачке, откуда собрана в несколько раз более представительная коллекция. Все виды, кроме *Prosicranites edelsteini* Toum. и *Prostacheoceras alter* Leon., присутствуют и в нижней белесой пачке, так что никакого стратиграфически значимого отличия комплексов из зыгарской свиты и нижней части челамчинской обнаружить не удастся.

## Стратиграфическое распространение видов амmonoидей в пермских отложениях Дарваз-Заалайской зоны

Виды	Ярус, свита			Виды	Ярус, свита		
	Сакмарский	Яхташский			Сакмарский	Яхташский	
		Хориджская	Зыгарская			Челамчинская	Хориджская
<i>Boesites eurinus</i> sp. nov.	+			<i>B. spatiosum</i> sp. nov.			+
<i>Metapronorites</i> sp.	+			<i>Paramedicottia sauk-sayensis</i> sp. nov.			+
<i>Parapronorites subitus</i> sp. nov.	+			<i>Darvasiceras mirum</i> Leon.			+
<i>Daixites</i> sp.	+			* <i>Agathiceras mediterraneum</i> Toum.			+
<i>Miklukhoceras artumbilicatum</i> sp. nov.	+			<i>Prothalassoceras sangvorense</i> sp. nov.			+
<i>Synartinskia</i> sp.	+			** <i>P. bogoslovskayae</i> Leon.			cf.
<i>Propinacoceras sangobense</i> sp. nov.	+			* <i>Thalassoceras mediterraneum</i> Toum.			+
<i>Artinskia separata</i> sp. nov.	+			* <i>Metalegoceras shyndense</i> Leon.			+
<i>Agathiceras</i> sp.	+			* <i>M. toumanskayae</i> Leon.			+
<i>Paragastrioceras bactrianum</i> sp. nov.	+			<i>M. pamiricum latumbilicatum</i> subsp. nov.			+
<i>Paragastrioceras</i> sp.	+			** <i>Eolegoceras murgabense</i> Leon.			+
<i>Kargalites simplex</i> sp. nov.	+			<i>Eothinites schabalkini</i> (Toum.)			+
<i>Almites dmitrievi</i> sp. nov.	+			<i>E. evolutus</i> sp. nov.			+
<i>A. leveni</i> sp. nov.	+			<i>E. cancellatus</i> sp. nov.			+
<i>Cardiella multicostata</i> sp. nov.	+			* <i>Metaperrinites toumanskayae</i> Leon.			+
<i>Crimites?</i> sp.	+			* <i>Shyndoceras obsoletum</i> Leon.			+
<i>Prostacheoceras darvasicum</i> sp. nov.	+			<i>Perrimetanites praesimplicior</i> sp. nov.			+
<i>Popanoceras?</i> sp.	+			<i>Kargalites latus</i> sp. nov.			+
<i>Medicottia</i> sp.	+	+	+	<i>Almites transitorius</i> sp. nov.			+
<i>Daraelites vozginensis</i> sp. nov.			+	* <i>Cardiella pamirica</i> (Toum.)			+
<i>Neopronorites darvasicus</i> Leon.		+	+	* <i>C. shyndensis</i> Leon.			+
<i>Miklukhoceras praeivium</i> sp. nov.		+	+	** <i>Crimites doliaris</i> Leon.			+
<i>Artioceratoides pristinum</i> sp. nov.		+	+	* <i>Veruzhites pamiricus</i> Leon.			+
<i>Synartinskia orientalis</i> sp. nov.			+	** <i>Neocrimites dutkevitchi</i> Pavl.			+
<i>Prosiccanites minutus</i> sp. nov.			+	<i>Sosiocrimites darvasicus</i> sp. nov.			+
<i>P. laxilectus</i> sp. nov.		+	+	** <i>Prostacheoceras alter</i> Leon.			+
<i>Parasicanites apertus</i> sp. nov.			+	* <i>Pamiropopanoceras meridionale</i> Leon.			+
<i>Propinacoceras modestum</i> sp. nov.		+	+	** <i>P. corpulentum</i> Leon.			+
<i>Bamyaniceras magnum</i> sp. nov.			+				
<i>B. tersum</i> sp. nov.		+	+				
<i>B. bornemani</i> (Toum.)		+	+				

Примечание. Звездочкой отмечены виды, встречающиеся на Юго-Восточном Памире в бозтеринском комплексе амmonoидей; двумя звездочками — виды, встречающиеся на Юго-Восточном Памире только в нижней части слоев с бозтеринским комплексом амmonoидей.

С более древним сакмарским комплексом аммоноидей из хориджской свиты яхташский комплекс имеет 10 общих родов, но ни одного общего вида. Из них семь родов характеризуются широким стратиграфическим распространением в нижней перми, *Synartinskia* ранее не была известна в более молодых отложениях, чем сакмарские, упоминавшиеся выше *Parapronorites*, *Miklukhoceras* и *Propinacoceras*, наоборот, не были известны в сакмарском ярусе.

В нижней белесой пачке челаамчинской свиты аммоноидеи яхташского комплекса встречены совместно с фузулинидами зоны *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*. Фузулиниды из слоев с аммоноидеями в верхней части зыгарской свиты изучить не удалось. Мощность этих слоев очень небольшая и в данной работе все аммоноидеи яхташского комплекса отнесены к одной зоне фузулинидовой шкалы.

# НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОРРЕЛЯЦИИ НИЖНЕЙ ПЕРМИ ДАРВАЗ-ЗААЛАЙСКОЙ ЗОНЫ, ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПАМИРА И УРАЛА

Проблемы корреляции разреза перми Дарваз-Заалайской зоны как с расположенными в непосредственной близости разрезами Памира, так и с отложениями соответствующего возраста более отдаленных регионов уже обсуждались в ряде публикаций (Левен, Щербович, 1978; Левен, 1979; 1980а,б; Чувашев и др., 1986; Давыдов, 1987; Объяснительная записка, 1989). Поэтому нет необходимости рассматривать их в полном объеме. Остановимся лишь на вопросах соотношения дарвазских разрезов с уральскими и юговосточнопамирскими, так как это проясняет взаимное положение в сводном разрезе перми цефалоподовых и фузулинидовых слоев и имеет большое значение для сопоставления подразделений тетической шкалы и общей, основанной главным образом на данных по Уралу.

## УРАЛ

Корреляция дарвазских разрезов перми с уральскими типовыми разрезами имеет первостепенное значение для установления соотношений общей и тетической стратиграфических шкал. Действительно, как ни один из известных нам разрезов, дарвазский заключает в себе ряд признаков, позволяющих "навести мосты" между Тетической областью и Восточно-Европейской подобластью Биармийской области. В разрезе Юго-Западного Дарваза наилучшим образом представлены также переходные слои от карбона к перми, и именно здесь легко распознается тот уровень, с которым сейчас связывают границу этих систем в стратотипах Южного Урала. Поэтому дарвазский разрез может служить ориентиром для дальнейшего прослеживания границы карбона и перми в пределах области Тетис.

Корреляция пограничных слоев карбона и перми Юго-Западного Дарваза и Урала уже приводилась в названных выше публикациях. Напомним, что на Дарвазе между слоями, сопоставляемыми с зоной *Daixina sokensis*, принятой в СССР схемы зонального расчленения верхнего карбона, и слоями с первыми швагеринами, отвечающими нижней зоне ассельского яруса в ее первоначальном определении, была выделена самостоятельная зона *D. bosbytauensis* – *D. robusta*. Впоследствии она была прослежена в разрезах Урала и Восточно-Европейской платформы и решением объединенного пленума Комиссии МСК по каменноугольной и пермской системам, состоявшегося в апреле 1984 г., введена в общую зональную шкалу. Этим же решением граница между карбоном и пермью была зафиксирована в основании зоны (Постановления МСК..., 1985). Однако пленум каменноугольной и пермской Комиссий МСК, состоявшийся в июне 1990 г., пересмотрел это решение и всю зону *Daixina bosbytauensis* – *D. robusta* отнес к гзельскому ярусу, восстановив тем самым то положение границы систем, которое первоначально было определено В.Е. Руженцевым при установлении ассельского яруса. Пленум определил также типовой разрез для фиксации в нем границы систем. Им выбран разрез Айдаралаш на Южном Урале, где нижняя граница перми связывается

с появлением ассельского комплекса аммоноидей в основании слоя 20 в разбивке В.И. Давыдова и А.В. Попова (Чувашев и др., 1986).

После того как рассматриваемая граница была точно определена в типовом разрезе Южного Урала, нам остается найти ее на Дарвазе. Аммоноидеи здесь не обнаружены, и поэтому ориентироваться приходится исключительно на фузулинид. В имеющихся публикациях (Левен, Щербович, 1978; Чувашев и др., 1986) нижняя граница перми проводилась по появлению сферошвагерин, лихаревитесов из группы *Licharevites inglorius* и исчезновению даксин из группы *Daixina bosbytauensis*. Как показали новейшие очень детальные исследования комплексов фузулинид из разреза Айдаралаш, проведенные В.И. Давыдовым (Чувашев и др., 1986), даксинины из группы *D. bosbytauensis* исчезают к основанию слоя 20. Первые единичные сферошвагеринины, а также лихаревитесы из группы *L. inglorius* появляются несколько раньше — в 30 м ниже по разрезу (слой 18). Однако заметное их количество отмечается лишь в слое 19/6, примерно в 5–6 м ниже основания слоя 20. Уровень развития как сферошвагерин, так и лихаревитесов здесь более низкий, чем у первых представителей этих родов на Юго-Западном Дарвазе. Примерно дарвазского уровня они достигают лишь в слое 20, где, как и на Дарвазе, встречаются уже в большом количестве.

Все сказанное позволяет с высокой степенью уверенности уровень появления сферошвагерин и лихаревитесов на Юго-Западном Дарвазе параллелизовать с основанием слоя 20 в разрезе Айдаралаш и соответственно проводить нижнюю границу пермской системы. Именно так ее положение определялось на Дарвазе и ранее (Левен, Щербович, 1978; Чувашев и др., 1986).

Корреляция подразделений ассельского яруса Дарваза и Урала уже осуществлена в работе Левена и Щербович (1978). Никаких новых данных в этом отношении не получено. Отметим лишь, что, хотя все три зоны этого яруса, установленные на Урале, достаточно уверенно выделяются и на Юго-Западном Дарвазе, границы между ними пока не скоррелированы. Это вызвано тем, что при первоначальном установлении зон на Урале границы между ними проводились условно; не были они зафиксированы в конкретных разрезах и впоследствии.

Верхняя граница ассельского яруса в типовых разрезах Урала (р. Сакмара, Башкирское Приуралье) проводится более определенно по появлению характерных псевдофузулин из группы *Pseudofusulina moelleri* и парашвагерин из группы *Paraschwagerina mira*. Происходит это в основании карамурунской свиты в разрезе по левобережью р. Сакмары, являющемся стратотипом сакмарского яруса. На Юго-Западном Дарвазе представители первого из указанных видов появляются вблизи кровли себисурхской свиты в разрезах Кухифрушского типа, второго — характерны для вышележащей хориджской свиты. Поскольку в большинстве районов Дарваза себисурхская свита отсутствует, нижняя граница сакмарских отложений совпадает здесь с подошвой хориджской свиты и лишь на западном склоне хр. Кухифруш проходит внутри себисурхской свиты, вблизи ее кровли (Левен, Щербович, 1978, 1980б). Граница эта на Дарвазе подчеркивается появлением робустошвагерин и дарвазитесов, на Урале пока не встреченных.

На первый взгляд однозначность проведения границы ассельского и сакмарского ярусов в разрезах Урала и Дарваза достаточно очевидна. Однако имеются и смущающие обстоятельства, вызывающие некоторые сомнения. Так, сходство фузулинидовых комплексов сакмарского яруса с рассматриваемых регионов ограничивается присутствием указанных двух видов псевдофузулин и парашвагерин. В остальном они отличаются. Кроме того, на Дарвазе сакмарский комплекс теснейшим образом связан с ассельским. Сюда проходят многие типично ассельские роды и даже виды, в том числе и такие, как сферошвагеринины, псевдошвагеринины, дуткевичии и ряд других. На Урале все эти роды считаются исключительно ассельскими. Правда, многие из них отмечались в стратотипе сакмарского яруса, но, по авторитетному мнению Д.М. Раузер-Черноусовой (1965), они там находятся в переотложенном состоянии. Все это делало проводимую по фузулинидам корреляцию сакмарского яруса Дарваза и Урала достаточно уязви-

мой. Требовались новые данные, которые и были получены после находок аммоноидей в хориджской свите.

При сопоставлении аммоноидей из хориджской свиты с уральскими можно отметить следующее:

1) *Boesites eurinus* sp. nov. по уровню развития лопастной линии (наличие семи наружных умбональных лопастей) очень близок к *B. serotinus* Ruzh., известному от верхней части тастубского горизонта до верхов стерлитамакского;

2) *Symartinskia* известна на Урале только из сакмарского яруса. В отложениях хориджской свиты найдена *Synartinskia* sp., по степени развития лопастной линии очень близкая уральской *S. principalis*;

3) *Medlicottia* sp., найденная в хориджской свите, по строению вентральной стороны раковины наиболее близка к самым древним представителям этого рода, известным из тастубского и стерлитамакского горизонтов Урала (*M. vetusta* Ruzh.);

4) *Paragastrioceras bactrianum* sp. nov., один из двух видов парагастриоцерасов, найденных в хориджской свите, наиболее близок по форме раковины и скульптуре к уральскому *P. kirghizorum* (Voin.), известному из стерлитамакского горизонта и артинского яруса Урала;

5) *Crimites?* sp. в какой-то мере позволяет судить о возрасте хориджских отложений, так как представители рода *Crimites* на Урале впервые появляются только в сакмарских отложениях, а дарвазские экземпляры морфологически переходны к предковому для *Crimites* роду *Emilites*.

Кроме названных форм, которые можно непосредственно сопоставить с сакмарскими видами Урала, в хориджских отложениях найдены аммоноидеи, также подтверждающие такую корреляцию, хотя и не столь прямолинейно. Это *Prostacheoceras darvasicum*, который вполне сопоставим с *P. juresanense* (Max.) из верхов ассельского яруса Урала, хотя при сходных размерах раковины лопастная линия первого имеет немного более сложные очертания. Из сакмарских отложений Урала простахеоцерасы не описаны. Затем это маратонитиды: *Kargalites simplex* — более простой, чем уральский *K. typicus* Ruzh из артинских отложений, *Almites dmitrievi* sp. nov. и *A. leveni* sp. nov., стоящие по уровню своего развития между ассельским *A. reverendus* Bogosl. et A. Popov и артинским *A. invariabilis* Ruzh. Определенную архаичность комплексу придает род *Daixites*, который ранее был известен только из оренбургских и ассельских отложений Урала. Однако, учитывая общую тенденцию регрессивного развития этого рода (Руженцев, 1950), можно полагать, что найденный в хориджских отложениях обломок раковины со слабо развитой лопастной линией (бесспорно принадлежащей этому роду) является одним из последних его видов, доживающих за пределами Урала. В любом случае эта находка не может противоречить отнесению вмещающих слоев к сакмарскому ярусу.

В отложениях хориджской свиты найдены также два вида медликоттид — *Artinskia separata* sp. nov. и *Propinacoceras sangobense* sp. nov., которые представляются несколько более продвинутыми по сравнению с остальными аммоноидеями комплекса. *A. separata* по уровню сложности лопастной линии сопоставима с *A. artiensis* (Grün.) из отложений артинского яруса Урала. Вторая находка — *P. sangobense* — представлена единственным экземпляром с хорошо сохранившейся лопастной линией. Ранее пропинакоцерасы не были известны стратиграфически ниже байгенджинского подъяруса. В этой связи следует отметить, что А.М. Павлов, определяя аммоноидей из хориджской свиты долины р. Сафетгыр, также указывал на присутствие *Propinacoceras* sp. (Левен, Щербович, 1978). Кроме них, впервые найден в отложениях древнее артинского яруса род *Parapronorites*. Его вид *P. subitus* sp. nov. из хориджской свиты имеет более примитивную лопастную линию, чем *P. rectus* Leonova из болорских отложений Юго-Восточного Памира. Что касается *P. tinogensis* Nap. из слоев Битауни о-в Тимор, то по расчлененности лопастной линии дарвазский вид близок к некоторым наиболее простым формам последнего (с тремя двузубчатыми наружными умбональными лопастями). Проанализировав весь комплекс, мы пришли к выводу, что находки этих форм не могут сколь-

ко-нибудь заметно влиять на заключение о сакмарском возрасте хориджской свиты. Скорее они отчасти восполняют те пробелы в наших представлениях о стратиграфическом распространении аммоноидей, с которыми мы постоянно сталкиваемся при изучении новых местонахождений на Памире.

Подводя итог, можно сказать, что систематический состав хориджского комплекса аммоноидей и уровень развития входящих в него отдельных родов, в изменении морфологии которых хорошо прослеживается эволюционная направленность, позволяют сравнивать этот комплекс с сакмарским и коррелировать содержание его отложения хориджской свиты с сакмарским ярусом Урала. Такое же заключение было сделано ранее М.Ф. Богословской (1984) по первым немногочисленным сборам в верховьях р. Чарымдара.

Таким образом, оценки возраста хориджской свиты по аммоноидеям и фузулинидам в целом совпадают. Правда, в разрезах р. Чарымдара аммоноидеи тяготеют к нижней половине свиты, а фузулиниды – к верхней (см. рис. 5). Но в разрезах Кухифрушского типа и на реках Зыгар и Сафетгыр сакмарские фузулиниды встречены в самом основании хориджской свиты, причем на р. Сафетгыр вместе с сакмарскими аммоноидеями.

Вследствие эндемизма сакмарских фузулинид Юго-Западного Дарваза и относительно слабой палеонтологической охарактеризованности хориджской и зыгарской свит верхняя граница сакмарского яруса здесь точно не улавливается. Условно она проводится в основании зыгарской свиты, так как комплекс встреченных в этой свите фузулинид резко отличается от хориджского и тесно связан с комплексом из основания вышележащей челаамчинской свиты. Из такого определения верхней границы сакмарского яруса вытекает, что яхташский ярус, охватывающий зыгарскую свиту и нижнюю половину челаамчинской, следует сопоставлять с артинским ярусом Урала. Однако сами фузулиниды для такой корреляции не дают никаких оснований. Более того, некоторые исследователи находят возможным сопоставлять по ним эту часть дарвазского разреза с верхней половиной сакмарского яруса Урала (Раузер-Чернуосова, 1965; Бенш, 1980, 1982). Решить этот вопрос теперь позволяют аммоноидеи, найденные совместно с фузулинидами в верхней зоне яхташского яруса, в том числе и в его стратотипе на р. Возгина.

Из 30 родов аммоноидей яхташского комплекса 16 родов общие с уральскими. Сравнительный анализ последних дает следующие результаты:

1) яхташские виды родов *Daraelites*, *Propinacoceras*, *Thalassoceras*, *Metalegoceras*, *Eothinites*, *Kargalites*, *Almites*, *Cardiella*, *Crimites*, *Neocrimites* (т.е. 10 родов из 16) по уровню своего развития очень близки к уральским позднеартинскими видами соответствующих родов; по-видимому, к этой же группе следует отнести и яхташских *Medlicottia*, из-за плохой сохранности не отождествленных с определенными видами;

2) *Neopronorites darvasicus* по сравнению с позднеартинским *N. permicus* представляется более поздним членом в филогенетическом ряду неопроноритов (Леонова, 1988а);

3) четыре рода – *Agathiceras*, *Synartinskia*, *Prothalassoceras* и *Prostacheoceras* известны на Урале в более древних отложениях: последний агатицерас найден там в актастинском подъярусе артинского яруса, синартинский – в сакмарском ярусе, а последние проталассоцерас и простахеоцерас – в ассельском. Что касается рода *Agathiceras*, то, как на это указывал еще В.Е. Руженцев (1956), он имеет широкое стратиграфическое распространение в области Тетиса, включая верхнюю пермь, а его отсутствие в верхнеартинском подъярусе Урала связано со спецификой палеогеографических обстановок в этом регионе. По-видимому, это справедливо и для представителей родов *Prothalassoceras* и *Prostacheoceras*, которые достоверно известны из болорских отложений Юго-Восточного Памира (Леонова, Дмитриев, 1989). Род *Synartinskia* за пределами сакмарского яруса обнаружен впервые, но вполне допустимо, что, так же как и предыдущие два рода, он распространен шире, чем мы привыкли думать, ориентируясь на разрезы Урала.

Четырнадцать оставшихся родов верхнеяхташского комплекса на Урале не встречены и поэтому не могут быть непосредственно использованы для целей корреляции.



Однако косвенным подтверждением сделанных выводов может служить то обстоятельство, что формы, которыми представлены эти роды в верхнеяхташском комплексе, в большинстве своем более примитивны, чем в болорском комплексе Юго-Восточного Памира, заведомо более молодом по сравнению с позднеартинским комплексом Урала. Подробнее об этом будет сказано ниже.

Таким образом, если опираться на аммоноидей, верхнюю половину яхташского яруса можно коррелировать с верхней половиной артинского яруса Урала. Логично предположить соответствие и нижних частей этих ярусов, а следовательно, и ярусов в целом. Однако прямых подтверждений этому пока нет. В принципе нельзя полностью исключить возможность выпадения из разреза Дарваз-Заалайской зоны какой-то части слоев, отвечающих нижнеартинскому подъярису, а, возможно, и верхам сакмарского яруса Урала. Это представляется, однако, маловероятным, учитывая однотипность смены сакмарского комплекса фузулинид яхташским во всех известных разрезах перми Тетиса. Тем более неприемлемой является точка зрения Е.В. Мовшовича (1988), вообще отрицающего присутствие на Юго-Западном Дарвазе возрастных аналогов артинского яруса. Как мы видели, данные по аммоноидеям этому противоречат.

Корреляция более высоких частей разреза перми Дарваз-Заалайской зоны и Урала может проводиться лишь весьма приблизительно — через сопоставление с разрезами Юго-Восточного Памира. Пока же отметим, что по аммоноидеям наиболее вероятным представляется примерное соответствие болорского яруса кунгурскому, а кубергандинского соответственно уфимскому или какой-то его части.

## ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ ПАМИР

В отличие от Дарваз-Заалайской зоны разрез перми Юго-Восточного Памира в нижней своей части фаунистически охарактеризован недостаточно, что не позволяет дать достаточно обоснованные корреляции. Некоторые возможности в этом отношении появились после изучения сакмарского комплекса аммоноидей на Юго-Западном Дарвазе и в хр. Петра Первого и сопоставления его с ранее известным шурбулакским комплексом из ташказыкской свиты Юго-Восточного Памира. При сравнении видов родов, общих для обоих этих комплексов (*Vobsites* и *Prostacheoceras*), можно отметить, что виды из хориджской свиты Дарваза обладают более сложнорассеченными лопастными линиями, что для рассматриваемых родов является признаком более высокой организации и соответственно более молодого возраста. Кроме этого, присутствие в сакмарском комплексе Дарваза *Synartinskia*, которая соотносится с памирской *Vanartinskia* как потомок и предок (Руженцев, 1978; Леонова, 1985; Леонова, Дмитриев, 1989), также может быть свидетельством более молодого возраста сакмарского комплекса дарвазских аммоноидей. О большей древности шурбулакского комплекса говорит и наличие в нем представителей таких родов, как *Eoasianites* и *Glaphyrites*. Вместе с этим некоторые формы (виды родов *Metapronorites* и *Almites*) очень близки по уровню развития их лопастных линий.

Из сказанного следует, что сакмарский (хориджский) комплекс хотя и близок по возрасту к шурбулакскому, но все же несколько моложе его. Отсюда вытекает, что слои с шурбулакским комплексом следует сопоставлять с верхами себисурхской свиты Юго-Западного Дарваза и относить к верхней зоне ассельского яруса, как это и было сделано при первоописании этого комплекса (Руженцев, 1978).

Непосредственно выше слоев с шурбулакским комплексом аммоноидей на Юго-Восточном Памире залегают последовательно кочусуйская и шиндйская свиты с аммоноидеями бозтеринского комплекса. Фузулиниды позднеболорского возраста найдены вблизи кровли кочусуйской свиты (С. Руженцев, 1968). Фузулиниды встречаются и ниже, но представлены *Monodioxodina shiptoni* (Dunb.) — видом, точный возраст которого неясен. Заведомо позднеболорский комплекс фузулинид обнаружен в слоях, сопоставляемых с шиндйской свитой (Леонова, Дмитриев, 1989), хотя

не исключено, что их следует частично относить еще к самым верхам кочусуйской свиты.

Аммоноидеи бозтеринского комплекса встречаются как в шиндйской, так и по всей мощности кочусуйской свиты. Приведенные выше фузулинидовые датировки позволяют считать, что по крайней мере верхняя часть слоев, охарактеризованных этими аммоноидеями, принадлежит верхней зоне болорского яруса. Что касается нижней части этих слоев, то естественно сделать вывод, что она также относится к болорскому ярусу. Для дополнительного обоснования этого предположения важны результаты изучения яхташских аммоноидей.

Из 30 родов яхташского комплекса 25 встречены на Юго-Восточном Памире. При их анализе можно выявить следующие особенности:

1) яхташские виды родов *Daraelites*, *Neopronorites*, *Miklukhoceras*, *Artioceratoides*, *Vamuaniceras*, *Parasicanites*, *Eothinites*, *Perrimetanites*, *Kargalites* отличаются от памирских видов более низким уровнем организации, что четко выражается в очертаниях лопастных линий и в меньшей степени в особенностях скульптуры и формы раковины (более подробно см. в рубрике "Сравнение" в систематической части). В разрезе кочусуйской свиты почти все виды, с которыми ведется сравнение дарваз-заалайского материала, распространены начиная с ее нижней части;

2) яхташские представители родов *Propinacoceras* и *Prothalassoceras* имеют один уровень организации с видами, описанными с Юго-Восточного Памира. Среди памирских *Propinacoceras* присутствуют и более высокоорганизованные виды, с более сложными лопастными линиями. Единственный памирский вид рода *Prothalassoceras* — *P. bogoslovskayae* Leon. найден только в самой нижней части кочусуйской свиты;

3) роды *Metalegoceras*, *Metaperrinites*, *Cardiella*, *Crimites*, *Neocrimites*, *Prostacheoceras*, *Pamiroropanoceras* представлены в Дарваз-Заалайской зоне видами, известными и на Юго-Восточном Памире, но в последнем районе видовое разнообразие этих родов выше и обычно присутствуют также виды более высокого уровня развития. Общие с яхташским комплексом виды приурочены преимущественно к нижней половине кочусуйской свиты или к самому ее основанию, как *Metalegoceras pamiricum* Leon., *Cardiella pamirica* (Toum.), *Crimites doliaris* Leon., *Prostacheoceras alter* Leon. Особенно наглядно это видно на примере *Neocrimites dutkevitchi* Pavl., самого примитивного из трех известных на Юго-Восточном Памире видов неокримитесов. Он встречен в базальных слоях кочусуйской свиты, тогда как виды с более сложной лопастной линией занимают более высокое положение в ее разрезе;

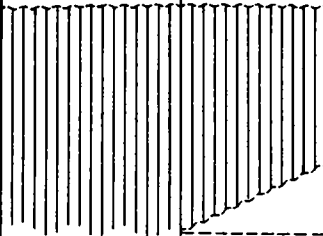
4) роды *Agathiceras*, *Thalassoceras*, *Eolegoceras*, *Shyndoceras*, *Veruzhites* в яхташском и бозтеринском комплексах представлены каждый одним и тем же видом. Из них *Eolegoceras murgabense* Leon. встречен на Юго-Восточном Памире только в самой нижней части кочусуйской свиты;

5) новый яхташский вид рода *Almites* — *A. transitorius* является переходным между типичными *Almites* и *Suakites*, обладающим значительно более сложной лопастной линией и распространенным в кочусуйской свите, начиная с самого ее основания.

Обобщая, можно сделать вывод, что аммоноидеи бозтеринского комплекса Юго-Восточного Памира в целом моложе аммоноидей яхташского комплекса Дарваз-Заалайской зоны, и, таким образом, при корреляции разрезов перми этих районов кочусуйская свита должна быть помещена над нижней белесой пачкой челамачинской свиты. Поскольку в разрезах Юго-Западного Дарваза самая верхняя часть яхташского яруса (терригенная и верхняя белесая пачки) не охарактеризована аммоноидеями, то принадлежность самых нижних слоев кочусуйской свиты к болорскому ярусу нельзя считать вполне обоснованной.

Из приведенной корреляции (табл. 6) следует заключение, что на Юго-Восточном Памире между ташказыкской свитой с шурбулакским (позднеассельским) комплексом аммоноидей и кочусуйской свитой с аммоноидеями бозтеринского комплекса имеется перерыв, отвечающий сакмарскому и яхташскому ярусам. Правда, в некоторых разрезах ташказыкской свиты Юго-Восточного Памира присутствуют слои с сак-

Положение основных комплексов фузулинид и аммоноидей Дарваз—Заалайской зоны и Юго-Восточного Памира в основных стратиграфических шкалах пермской системы

Ярусы		Дарваз—Заалайская зона		Юго-Восточный Памир (Левен, 1981а; Чедия и др., 1986; Леонова, Дмитриев, 1989)	
Урал	Тетис	Зональные и местные комплексы фузулинид	Комплексы аммоноидей	Зональные и местные комплексы фузулинид	Комплексы аммоноидей
Уфимский	Кубергандинский	Слой с <i>Skinnerella voluta</i> , <i>Sk. loeyensis</i>		<i>Cancellina cutalensis</i>	Кубергандинский
		<i>Armenina — Misellina (M.) ovalis</i>		<i>Armenina — Misellina (M.) ovalis</i>	
Кунгурский	Болорский	<i>Misellina (M.) parvicostata</i>		Слой с <i>Misellina (M.) claudiae</i>	Бозтеринский
				Слой с <i>Misellina (M.) aliciae</i> , <i>Darvasites ordinatus</i>	
Слой с <i>Monodiodina shiptoni</i>					
		<i>Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi</i>			
Артинский	Яхташский	<i>Chalaroschwagerina vulgaris — Pamirina darvasica</i>	Яхташский		
		<i>Chalaroschwagerina solita</i>			
Сакмарский	Сакмарский	<i>Paraschwagerina mira</i> , <i>Robustoschwagerina schellwieni</i>	Сакмарский		
Ассельский	Ассельский	<i>Sphaeroschwagerina sphaerica</i>			
		<i>Pseudoschwagerina robusta</i> , <i>Paraschwagerina ischimbajica</i>			
		<i>Sphaeroschwagerina vulgaris darvasica</i> , <i>Sph. fusiformis</i>			
					Шурбулакский

марскими или даже артинскими (?) мшанками и брахиоподами (Грунт, Дмитриев, 1973; Горюнова, 1975), так что размыв, предшествовавший отложению кочусуйской свиты, не везде был одинаково глубоким. Вследствие биогеографической специфики брахиоподовой и мшанковой фауны ташказыкской свиты, сходной с нижнепермскими фаунами Австралии и других частей Гондваны, и отсутствия данных об одновозрастных мшанках и брахиоподах Дарваз—Заалайской зоны, прямая корреляция слоев с этими ископаемыми невозможна.

Приведенное в предыдущем разделе заключение о корреляции по аммоноидеям яхташского яруса Тетиса и артинского яруса Урала дает дополнительное обоснование вывода о послепермском, предположительно кунгурском, возрасте бозтеринского

комплекса аммоноидей с Юго-Восточного Памира и о возможности сопоставлять болорский ярус Тетиса с кунгурским ярусом Урала (Леонова, Дмитриев, 1989).

Выше шиндыйской свиты на Юго-Восточном Памире залегает кубергандинская свита. В ее нижней части присутствуют разнообразные представители рода *Misellina*, более сложно построенные, чем мизеллины из болорских отложений Дарваз-Заалайской зоны. В большинстве разрезов Юго-Западного Дарваза этот комплекс фузулинид не выявлен. Возможно, к нему относятся фузулиниды из самой верхней части сафет-даронской свиты в хр. Фаркак (р. Голчак), где найдены *M. (M.) termieri* (Depr.), *M. (M.) claudiae* (Depr.).

Отложения кубергандинского яруса Дарваз-Заалайской зоны и Юго-Восточного Памира однозначно коррелируются по присутствию однотипного комплекса фузулинид. На Юго-Западном Дарвазе самые полные сборы сделаны в биостромном комплексе гундаринской свиты в верховьях р. Зидадара. Найденные здесь *Armenina ramigensis* (Dutk.), *Misellina claudiae* (Depr.), *Kubergandella insolita* (Dav.) типичны для нижней зоны кубергандинского яруса в разрезе его стратотипа на р. Куберганды, на Юго-Восточном Памире, где совместно с этими фузулинидами обнаружены и аммоноидеи, сопоставимые с роудскими аммоноидеями Северной Америки (Чедия и др., 1986). Парафузулины и крупные скиннереллы из верхней половины гундаринской свиты обычны для верхней зоны кубергандинского яруса, хотя канцеллины, по которым выделяется эта зона, на Дарвазе пока не обнаружены.

Корреляция более высоких частей разреза перми Дарваз-Заалайской зоны и Юго-Восточного Памира проводится в значительной степени условно и здесь нами не рассматривается.

# ФУЗУЛИНИДЫ

## ОТ Р Я Д STAFFELLIDA A. MIKLUCHO-MACLAY, 1949

### С Е М Е Й С Т В О PSEUDOENDOTHYRIDAE МАМЕТ, 1979

#### Р о д *Pseudoendothyra* Mikhailov, 1933

##### *Pseudoendothyra mathildae* (Dutkevich, 1934)

Табл. I, фиг. 1–3

*Staffella mathildae*: Дуткевич, 1934, с. 37, табл. 6, фиг. 12–16.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и сафетдаронская свиты), артинский ярус Урала.

М а т е р и а л. 8 аксиальных сечений: р. Возгина, г. Акташ, кишлак Оингарон.

##### *Pseudoendothyra preobrajenskyi* (Dutkevich, 1934)

Табл. I, фиг. 10

*Staffella preobrajenskyi*: Дуткевич, 1934, с. 30, табл. 14, фиг. 3–8.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и сафетдаронская свиты), артинский ярус Урала.

М а т е р и а л. 25 аксиальных сечений: р. Возгина, р. Зыгар, кишлак Оингарон.

##### *Pseudoendothyra dagmarae* (Dutkevich, 1934)

Табл. I, фиг. 4

*Staffella dagmarae*: Дуткевич, 1934, с. 22, табл. 3, фиг. 11–15.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, сакмарский-болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (хориджская и сафетдаронская свиты), артинский ярус Урала.

М а т е р и а л. 5 аксиальных сечений и несколько субаксиальных: р. Зыгар, к. Оингарон, к. Шагон.

#### Р о д *Pseudoreichelina* Leven, 1970

##### *Pseudoreichelina darvasica* Leven, 1970

Табл. I, фиг. 7–9

*Pseudoreichelina darvasica*: Левен, 1970б, с. 18, табл. 1, фиг. 6–13.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Афганистан.

М а т е р и а л. 15 аксиальных и субаксиальных сечений: р. Зыгар, к. Оингарон.

Род *Nankinella* Lee, 1933*Nankinella kozakiensis* Kanmera, 1963

Табл. I, фиг. 5, 6, 11, 12

*Nankinella kozakiensis*: Kanmera, 1963, с. 81, табл. 11, фиг. 14–21; табл. 12, фиг. 5, 6.  
*Nankinella orbicularia minima*: Калмыкова, 1967, с. 160, табл. 1, фиг. 1.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и сафетдаронская свиты), Заалайский хр. (гундаринская свита), Япония.

Материал. 12 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Сиарык, г. Акташ, руч. Кафтармоль, пер. Вальваляк, кишлак Оингарон, р. Кашкасу.

## ОТРЯД SCHUBERTELLIDA SKINNER, 1931

СЕМЕЙСТВО SCHUBERTELLIDAE SKINNER, 1931

Род *Schubertella* Staff et Wedekind, 1910*Schubertella simplex* Lange, 1925

Табл. I, фиг. 13, 14

*Schubertella simplex*: Lange, 1925, с. 254, табл. 3, фиг. 60a–d.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы, верхняя пермь, кубергандинский и мургабский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), Юго-Восточный Памир, Индокитай, Китай, Суматра.

Материал. 28 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, г. Акташ, руч. Кафтармоль, р. Зыгар, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

*Schubertella giraudi* (Deprat, 1915)

Табл. I, фиг. 15, 16

*Neofusulinella giraudi*: Deprat, 1915, с. 11, табл. 1, фиг. 6–11.

*Schubertella giraudi*: Sheng, 1963, с. 158, табл. 4, фиг. 1–9; Kanmera, 1963, с. 88, табл. 12, фиг. 8–12; Калмыкова, 1967, с. 164, табл. 2, фиг. 1–6; F. Kahler, 1983, с. 32, табл. 1, фиг. 6; Xiao et al., 1986, с. 73, табл. 1, фиг. 3, 10, 15, 24, 25.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы, верхняя пермь, кубергандинский ярус и зона *Neoschwagerina simplex* мургабского яруса; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челамчинская, сафетдаронская, гундаринская и куляхинская свиты), Юго-Восточный Памир, Китай, Индокитай, Япония, Афганистан, Карнийские Альпы, США.

Материал. 19 аксиальных сечений и несколько субаксиальных: р. Чарымдара, р. Сиарык, г. Акташ, р. Зыгар, пер. Вальваляк, к. Оингарон, левый берег р. Пяндж напротив к. Чоск.

*Schubertella longiuscula* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 17, 18

*Schubertella kingi*: Skinner, Wilde, 1965a, с. 25, табл. 27, фиг. 4–11.

Название вида от *longiusculus* (лат.) – длинноватый.

Голотип – ГГМ, № VI–213/14, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита (обр. 1014–2–1).

Описание. Раковина небольших размеров, веретеновидной формы с плавно закругленными полюсами.  $L = 1,25-1,42$  мм,  $D = 0,5-0,62$  мм,  $L : D = 2,2-2,6$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,07 мм. Число оборотов 3,5-4,5. Первый оборот навит под углом к последующим. Развертывание спирали равномерное. Стенка тонкая (0,01-0,015 мм), светлая, со слаборазличимым текстуром и внутренним более светлым слоем. Септы нескладчатые. Лишь в осевой части раковины наблюдаются мелкоячеистые септальные сплетения. Во всех оборотах хорошо заметны крупные септальные поры. Устье низкое, быстро расширяющееся к наружным оборотам. Положение устья по оборотам более или менее постоянное. Во всех оборотах хорошо развиты массивные хоматы.

Сравнение. Наибольшее сходство вид имеет с *Sch. kingi* Dunbar et Skinner, от которого отличается отсутствием вздутия в средней части раковины, особенно во внутренних оборотах, более плавно закругленными осевыми концами, присутствием во всех оборотах массивных хомат.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и сафетдаронская свиты), Северная Калифорния (известняк Макклауд, зона E).

Материал. 3 аксиальных сечения и несколько субаксиальных: р. Возгина, р. Сиарык, к. Оингарон.

*Schubertella vozginensis* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 19, 20

Название вида по р. Возгина.

Голотип — ГГМ, № VI-213/17, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита (обр. Д 22-38).

Описание. Раковина небольших размеров, укороченно-веретеновидной формы.  $L = 1,0-1,2$  мм,  $D = 0,55-0,7$  мм,  $L : D = 1,5-1,8$ .

Начальная камера относительно крупная (0,07-0,08 мм), сферическая. Первые полтора-два оборота навиты под большим углом к последующим. Число оборотов 4-5. Развертывание спирали быстрое и более или менее равномерное. Стенка толстая (0,02 мм), плотная, состоящая из текстуры и приматеки. Септы тонкие, по-видимому, пористые, прямые, лишь слегка закрученные у полюсов. Устье низкое, во внутренних оборотах узкое, но в последних быстро расширяющееся. Его положение по оборотам более или менее устойчивое. Хоматы массивные, округло-треугольной формы, присутствуют начиная со второго оборота.

Сравнение. Вид имеет большое внешнее сходство с *Sch. simplex* Lange, от которого отличается более плотной стенкой, менее выраженными септальными сплетениями, крупной начальной камерой, массивными хоматами, менее отчетливой пористостью септ.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и сафетдаронская свиты).

Материал. 5 аксиальных и несколько субаксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, к. Оингарон.

*Schubertella fusioidea* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 21, 22

Название вида от *fusioideus* (лат.) — веретеновидный.

Голотип — ГГМ, № VI-213/18, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Зидадара; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina - Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита (обр. Д 56-1).

Описание. Раковина очень крупная, веретеновидная во всех оборотах, начиная

со второго, с приостренными концами.  $L = 2,0-2,75$  мм,  $D = 0,6-0,7$  мм,  $L : D = 3,3-3,9$ .

Начальная камера очень маленькая (0,03–0,04 мм), сферическая. Спираль навита тесно и равномерно. Ось навивания первого оборота повернута на  $90^\circ$  по отношению к оси последующих. Стенка с неясной структурой, толщина ее 0,02–0,03 мм. Септы тонкие, утолщенные в нижней части и пронизанные грубыми порами. Нижний край септ в некотором удалении от устья может быть слегка волнистым. По направлению к полюсам складчатость усиливается, в результате чего образуются осевые сплетения. Устье низкое, широкое. В наружных оборотах оно может быть слегка смещено по отношению к плоскости симметрии раковины. Во всех оборотах присутствуют небольшие, но четкие хоматы.

**С р а в н е н и е.** Наибольшее сходство вид имеет с *Sch. longissima* Stewart. Отличают его более крупные размеры и более раннее приобретение раковинной веретновидной формы.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита).

**М а т е р и а л.** 5 аксиальных и субаксиальных сечений: р. Зидадара.

### Р о д *Mesoschubertella* Kanuma et Sakagami, 1957

*Mesoschubertella thompsoni* Sakagami, 1957

Табл. I, фиг. 28, 29

*Mesoschubertella thompsoni*: Kanuma, Sakagami, 1957, с. 43, табл. 9, фиг. 1–10; Sakagami, Iwai, 1974, с. 58, табл. 4, фиг. 28–39; Ozawa, 1975, табл. 7, фиг. 40.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус и зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* болорского яруса; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Япония, Таиланд.

**М а т е р и а л.** 25 аксиальных сечений и 30 субаксиальных: р. Чарымдара, к. Оингарон.

*Mesoschubertella asiatica* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 31

**Г о л о т и п** — ГГМ, № VI–213/27, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита (обр. 1014–2–1).

**О п и с а н и е.** Раковина субромбической формы, которую она приобретает начиная с третьего оборота.  $L = 1,5-1,75$  мм,  $D = 1,2-1,35$  мм,  $L : D = 1,25-1,3$ .

Начальная камера маленькая (0,03–0,04 мм), сферическая. Спираль в первых 4–4,5 оборотах навита довольно тесно, в последующих существенно свободнее. Число оборотов 6,5–7. Стенка толстая 0,03 мм в последнем обороте и 0,045 мм в предпоследнем. Структура ее в разных стадиях онтогенеза различна. В первых двух-трех оборотах различаются тектум и приматека, в четвертом–шестом оборотах — тектум, диафанотека (местами), внутренний и наружный текториумы, в наружном обороте — тектум и пористая приматека. Септы нескладчатые, лишь вблизи полюсов имеются незначительные мелкочаечистые септальные сплетения. Устье очень широкое, высокое, с более или менее устойчивым положением по оборотам. Во всех оборотах хоматы треугольной формы, постепенно понижающиеся в сторону полюсов.

**С р а в н е н и е.** От *M. thompsoni* Sakagami отличается субромбической формой раковины и в целом более компактным навиванием спирали в наружных оборотах. По форме раковины описываемый вид близок к *M. shimadaniensis* Kanuma, однако эта форма устанавливается у него на более ранних стадиях онтогенеза. Кроме того, у нашего вида большее число оборотов и соответственно более крупная раковина. Отлича-



ется он также размерами и формой хомат, выполаживающихся к полюсам, и ровной стенкой.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**Материал.** 4 аксиальных сечения: к. Оингарон.

*Mesoschubertella crassithecа* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 23–25

**Название вида** от *crassithecа* (лат.) – толстостенная.

**Голотип** – ГГМ, № VI–213/22, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита (обр. 1014–2–2).

**Описание.** Раковина субсферическая.  $L = 0,92–1,35$  мм,  $D = 0,85–1,15$  мм,  $L : D = 1,1–1,3$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,03–0,04 мм. Навивание первых двух оборотов плектогиroidное. Развертывание спирали постепенное. Число оборотов 5,5–6. Стенка светлая прозрачная. В ювенариуме она тонкая, затем быстро утолщается, достигая 0,56 мм в наружном обороте. Состоит из тектума и широкой пористой приматеки, в которой иногда обособляются диафанотека и внутренний текториум. Местами появляется наружный текториум, переходящий в хоматы. Септы нескладчатые, лишь слегка закрученные у полюсов. Хорошо наблюдаются крупные септальные поры. Устье умеренной высоты и ширины, занимает более или менее устойчивое положение по оборотам. Хоматы небольшие округлые.

**Сравнение.** От всех остальных видов мезозубертелл описываемый вид отличается толстой стенкой во всех оборотах, включая наружный. Кроме того, стенка относительно более прозрачна.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina*–*Misellina* (*M.*) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и гундаринская свиты).

**Материал.** 7 аксиальных и несколько субаксиальных сечений: р. Зидадара, руч. Кафтармоль, к. Оингарон.

*Mesoschubertella sphaerica* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 26, 27

**Название вида** от *sphaericus* (греч.) – сферический.

**Голотип** – ГГМ, № VI–213/23, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014–8–4).

**Описание.** Раковина небольшая, сферическая.  $L = 1,4–1,5$  мм,  $D = 1,3–1,4$  мм,  $L : D = 1,05–1,1$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,05 мм. Первые два оборота спирали плектогиroidные. Навивание спирали в четырех-пяти оборотах тесное, в последующих существенно более свободное. Стенка во всех оборотах относительно тонкая, не более 0,025–0,03 мм. Ее строение просматривается плохо: кроме тектума и внутреннего более светлого слоя, лишь местами можно наблюдать тусклую и нечеткую диафанотеку. Септы тонкие, нескладчатые, слегка скрученные вблизи полюсов. Устье выражено плохо. Во внутренних оборотах оно невысокое, в наружных же, видимо, сильно расширяется. Хоматы либо отсутствуют, либо едва намечаются в виде небольших утолщений стенки по краям устья.

**Сравнение.** От всех известных видов мезозубертелл описываемый вид отли-

чается сферической формой раковины, относительно более тонкой стенкой и очень слабо выраженными хоматами.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**Материал.** 2 аксиальных сечения и несколько субаксиальных: к. Оингарон.

#### СЕМЕЙСТВО BOULTONIIDAE SKINNER ET WILDE, 1954

##### Род *Minojapanella* Fujimoto et Kanuma, 1953

##### *Minojapanella elongata* Fujimoto et Kanuma, 1953

Табл. I, фиг. 32–34

*Minojapanella elongata*: Fujimoto, Kanuma, 1953, с. 152, табл. 19, фиг. 1–11; Morikawa, Isomi, 1961, с. 7, табл. 2, фиг. 10–15; Sheng, 1965, с. 565, табл. 1, фиг. 1–6, 10–15.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina*—*Misellina* (*M.*) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), Китай, Япония.

**Материал.** 4 аксиальных сечения и несколько субаксиальных: р. Чарымдара, р. Зидадара, к. Оингарон.

#### СЕМЕЙСТВО YANGCHIENIIDAE LEVEN, 1987

##### Род *Yangchienia* Lee, 1933

##### *Yangchienia a primaris* Leven, sp. nov.

Табл. I, фиг. 30

**Название вида** от *primaris* (лат.) — самая ранняя.

**Голотип** — ГГМ, № VI–162/4, субаксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014–3–3).

**Описание.** Раковина маленькая, субромбическая.  $L = 1,1$  мм,  $D = 0,65$  мм,  $L : D = 1,7$ .

Начальная камера не вскрыта и, видимо, очень маленькая. Навивание спирали равномерное, у первых полутора-двух оборотов плектогиroidное. Число оборотов 5. Стенка тонкая, не более 0,02 мм. Во внутренних оборотах различаются тектум и менее плотный внутренний слой, в последних оборотах появляется неширокая диафанотека. Септы тонкие, нескладчатые, лишь слегка изогнутые вблизи полюсов. Устье низкое, неширокое, с устойчивым положением по оборотам. Хоматы широкие, лентовидные и протягиваются от устья до полюсов.

**Сравнение.** От всех других видов рода отличается маленькими размерами и небольшим числом оборотов; не столь отчетливо, как обычно, выражена диафанотека.

**Замечания.** Вид по всем основным признакам должен относиться к роду *Yangchienia*, являясь самым примитивным и ранним его представителем. Вероятно, он является переходным между мезозубертеллами, с которыми встречается, и вполне сформировавшимися янгчиениями, известными из более высоких частей разреза. Обладая мезозубертелловым типом строения стенки без отчетливо выраженной диафанотеки, он в то же время имеет типичные для янгчиений лентовидные хоматы.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**Материал.** Голотип.

Род *Biwaella* Morikawa et Isomi, 1960*Biwaella europae* Kochansky-Devide et Milanovič, 1962

Табл. II, фиг. 1–3

*Biwaella europae*: Kochansky-Devide, Milanovič, 1962, с. 225, табл. 1, фиг. 7–12; Berczi-Makk, Kochansky-Devide, 1981, табл. 5, фиг. 1, 2.*Biwaella* aff. *europae*: Левен, Шербович, 1980б, табл. 11, фиг. 7, 8.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (верхняя часть себисурхской, хориджская и сафетдаронская свиты), Югославия.

Материал. 8 аксиальных и несколько тангенциальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, к. Оингарон, к. Шагон.

*Biwaella omiensis* Morikawa et Isomi, 1960

Табл. II, фиг. 8, 9

*Biwaella omiensis*: Morikawa, Isomi, 1960, с. 302, табл. 54, фиг. 1–5.*Triticites planoseptus*: Чжан, 1963, с. 63, табл. 2, фиг. 5.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (верхняя часть себисурхской, хориджская и сафетдаронская свиты), Япония, Китай.

Материал. 2 аксиальных и 18 тангенциальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, к. Оингарон, к. Шагон.

*Biwaella takahashii* (Morikawa et Kobayashi, 1960)

Табл. II, фиг. 4–7

*Oketaella takahashii*: Morikawa, Kobayashi, 1960, с. 308, табл. 55, фиг. 1–11.*Schubertella haginoensis*: Suyari, 1962, с. 6, табл. 2, фиг. 1–3.*Biwaella provecta*: Xiao et al., 1986, с. 81, табл. 12, фиг. 23–25.Распространение. Нижняя пермь, сакмарский, яхташский ярусы и зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* болорского яруса; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Китай, Япония.

Материал. 6 аксиальных сечений: к. Оингарон.

*Biwaella ellipsoidalis* Leven, sp. nov.

Табл. II, фиг. 10, 11

Название вида от *ellipsoidalis* (греч.) — эллипсовидная.Голотип — ГГМ, № VI–213/40, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Шористон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челапчинская свита (обр. 1012–10–3).Описание. Раковина эллипсовидная.  $L = 2–2,8$  мм,  $D = 1,2–1,5$  мм,  $L : D = 1,65–2$ .

Начальная камера маленькая (0,04 мм), сферическая. Навивание первых двух-трех оборотов спирали очень тесное, иногда под небольшим углом к последующим. Начиная с третьего-четвертого оборотов разворачивание спирали происходит относительно свободно и равномерно. Число оборотов 6,5–7. Стенка состоит из тектума и внутреннего пористого слоя (керитеки?), толщина ее достигает 0,07 мм. Септы тонкие, нескладчатые, вблизи полюсов образующие незначительные сплетения. Устье низкое с неустойчивым положением по оборотам. Хоматы низкие, округлые и всегда выражены отчетливо.

**С р а в н е н и е.** Наибольшее сходство вид имеет с *V. eugorae* K.—Devide et Milanović. Его отличительной чертой является более укороченная эллипсоидальная форма раковины.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (хориджская и челямчинская свиты), Афганистан.

**М а т е р и а л.** 4 аксиальных сечения и несколько субаксиальных: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Шагон.

### Р о д *Toriyamaia Kanmera*, 1956

*Toriyamaia laxiseptata* Kanmera, 1956

Табл. II, фиг. 15

*Toriyamaia laxiseptata*: Kanmera, 1956, с. 252, табл. 36, фиг. 1–14; 1963, с. 87, табл. 11, фиг. 1–4; табл. 19, фиг. 8, 9.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и гундаринская свиты), Афганистан, Турция, Китай, Япония, Индокитай.

**М а т е р и а л.** 3 аксиальных и несколько тангенциальных сечений: р. Зыгар, руч. Кафтармоль, к. Оингарон.

*Toriyamaia longa* Leven, sp. nov.

Табл. II, фиг. 12–14

*Toriyamaia laxiseptata*: Zhou, Sheng, Wang, 1987, табл. 2, фиг. 7.

**Н а з в а н и е в и д а** от *longus* (лат.) — длинный.

**Г о л о т и п** — ГГМ, № VI—213/42, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита (обр. 1014–2–1).

**О п и с а н и е.** Раковина субцилиндрическая или удлинненно-веретеновидная с плавно закругленными концами.  $L = 3-4,2$  мм,  $D = 0,9-1,2$  мм,  $L : D = 3-3,6$ .

Начальная камера маленькая (0,04–0,07 мм), сферическая. Первые 1,5–2 оборота навиты очень тесно под прямым углом к оси навивания последующих оборотов, существенно более свободных. Число оборотов 5,5–6. Стенка умеренной толщины и состоит из тектума и бесструктурной приматеки, местами слегка просветленной в верхней части. Септы тонкие, нескладчатые, изогнутые вблизи полюсов. Устье высокое, по высоте занимает половину просвета между соседними оборотами. Хоматы маленькие и присутствуют лишь в первых двух-четырех оборотах.

**С р а в н е н и е.** От *T. laxiseptata* Kanmera отличается удлиненной формой раковины, большим числом оборотов, большими размерами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Китай.

**М а т е р и а л.** 3 аксиальных и 5 субаксиальных сечений: р. Возгина, к. Оингарон.

### О Т Р Я Д OZAWAINELLIDA SOLOVIEVA, 1978

С Е М Е Й С Т В О EOSTAFFELLIDAE MAMET, 1968

### Р о д *Eostaffella* Rauser, 1948

*Eostaffella serotina* Leven, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1–4

**Н а з в а н и е в и д а** от *serotinus* (лат.) — поздний.

**Г о л о т и п** — ГГМ, № VI—160/3, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита (обр. 1014–2–1).

**О п и с а н и е.** Раковина маленькая, плоскоспиральная, чечевицеобразная, инволютная, с хорошо выраженным пупком в зрелой стадии развития.  $L = 0,3-0,5$  мм,  $D = 0,6-0,9$  мм,  $L : D = 0,5-0,55$ .

Начальная камера сферическая, диаметром  $0,05-0,06$  мм. Развертывание спирали быстрое, более или менее равномерное. Стенка тонкая ( $0,02$  мм). У хорошо сохранившихся жемчужков можно видеть, что она состоит из тектума и приматеки, иногда слегка просветленной в наружной части. Устье низкое, умеренной ширины в первых одном-двух оборотах и резко расширяющееся в последующих, где может занимать значительную часть длины камеры. Во внутренних оборотах иногда развиты низкие широкие хоматы.

**С р а в н е н и е.** Близких видов нет.

**З а м е ч а н и я.** Наибольшее сходство вид имеет с формой, описанной О.И. Богуш и О.В. Юфревым (1962, с. 172, табл. 4, фиг. 26) из нижнебашкирских отложений и отнесенной к *Eostaffella mosquensis* Vissarionova. Наш вид отличается лишь чуть большими размерами и, кроме того, встречается значительно выше по разрезу. Типичная *E. mosquensis* по сравнению как с описываемым видом, так и формой, отнесенной к нему О.И. Богуш и О.В. Юфревым, имеет существенно меньшие размеры, несколько более тесное навивание спирали и относительно более толстую стенку.

По всем основным признакам описываемый вид, несомненно, принадлежит к роду *Eostaffella*. С другой стороны, также несомненно, что он теснейшим образом связан с родом *Pamirina*, с которым встречается в одних и тех же образцах. Особенно близок он к укороченным вдоль оси памиринам, таким, как *Pamirina pulchra* (Wang et Sun), от которых отличается лишь несколько меньшими размерами, более выраженной чечевицеобразной формой раковины и несколько более примитивной стенкой. Таким образом, рассматриваемый вид является тем звеном, которое связывает памирин, а через них и всех неошвагеринид с озаваинеллидами, что пока оспаривается рядом специалистов (Розовская, 1975; Раузер-Черноусова, 1988), считающих возможным вести памирин от псевдоэндогит и соответственно включать их в отряд штаффеллид.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус и зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* болорского яруса; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челапчинская и сафедаронская свиты).

**М а т е р и а л.** 7 аксиальных и несколько субаксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, к. Оингарон.

### Р о д *Pamirina* Leven, 1970

*Pamirina darvasica* Leven, 1970

Табл. III, фиг. 12

*Pamirina darvasica*: Левен, 1970а, с. 23, табл. 1, фиг. 1, 3, 4, 7; Xiao et al., 1986, с. 144, табл. 12, фиг. 8, 9, 13.

*Staffella* aff. *moelleri*: Sakagami, Iwai, 1974, табл. 4, фиг. 1-13.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (сафедаронская свита), Афганистан, Китай, Япония.

**М а т е р и а л.** 16 аксиальных и 54 субаксиальных сечений: к. Оингарон.

*Pamirina staffellaeformis* Zhou, Sheng et Wang, 1987

Табл. III, фиг. 10, 11

*Pamirina staffellaeformis*: Zhou, Sheng, Wang, 1987, с. 151, табл. 3, фиг. 1, 2.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (сафедаронская свита), Китай.

**М а т е р и а л.** 5 аксиальных сечений: к. Оингарон.

*Pamirina chinlingensis* (Wang et Sun, 1973)

Табл. III, фиг. 8, 9

*Pamirina darvasica*: Левен, 1970а, с. 23, табл. 1, фиг. 2, 6, 11.

*Chinlingella chinlingensis*: Wang, Sun, 1973, с. 152, табл. 1, фиг. 12, 17–32; табл. 3, фиг. 1, 5.

*Pamirina chinlingensis*: Xiao et al., 1986, с. 144, табл. 12, фиг. 3, 4.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус и зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* болорского яруса; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и сафетдаронская свиты), Китай.

**Материал.** 6 аксиальных сечений: р. Возгина, к. Оингарон.

*Pamirina nobilis* (Wang et Sun, 1973)

Табл. III, фиг. 5–7

*Pamirina darvasica*: Левен, 1970а, с. 23, табл. 1, фиг. 5, 8–10.

*Chinlingella nobilis*: Wang, Sun, 1973, с. 153, табл. 1, фиг. 1–5, 9–11.

*Pamirina nobilis*: Xiao et al., 1986, с. 143, табл. 12, фиг. 1, 2; Zhou, Sheng, Wang, 1987, табл. 2, фиг. 3, 4.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalargoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**Материал.** 12 аксиальных сечений: р. Возгина, к. Оингарон.

**ОТ Р Я Д NEOSCHWAGERINIDA MINATO ET HONJO, 1966**

**С Е М Е Й С Т В О MISELLINIDAE A. MIKLUCHO-MACLAY, 1958**

**Р о д *Misellina* Schenck et Thompson, 1940**

**Подрод *Brevaxina* Schenck et Thompson, 1940**

***Misellina* (*Brevaxina*) *otakiensis* (Fujimoto, 1936)**

Табл. III, фиг. 13–18

*Pseudodoliolina otakiensis*: Fujimoto, 1936, с. 110, табл. 22, фиг. 1–5.

*Misellina otakiensis*: Левен, 1967, с. 182, табл. 29, фиг. 1–3; Choi, 1972, с. 636, табл. 1, фиг. 3–17.

*Brevaxina otakiensis*: Xiao et al., 1986, с. 153, табл. 19, фиг. 7; Zhou, Sheng, Wang, 1987, с. 14, табл. 6, фиг. 11, 12.

**Распространение.** Нижняя пермь, болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Юго-Восточный Памир, Афганистан, Китай, Япония.

**Материал.** 16 аксиальных сечений: р. Чарымдара, к. Оингарон.

***Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutkevich, 1939)**

Табл. III, фиг. 19–21

*Doliolina dyhrenfurthi*: Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 42, табл. 4, фиг. 3–5.

*Brevaxina dyhrenfurthi*: Калмыкова, 1967, с. 216, табл. 30, фиг. 1–8; Xiao et al., 1986, с. 152, табл. 19, фиг. 22, 23.

**Распространение.** Нижняя пермь, болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская, куляхинская и гундаринская свиты), Юго-Восточный Памир, Афганистан, Китай, Япония.

**Материал.** 18 аксиальных и столько же субаксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, г. Акташ, руч. Кафтармоль, р. Зыгар, р. Челамчи, р. Оби-Танги, к. Оингарон, левый берег р. Пяндж против к. Чоск.

*Misellina (Brevaxina) olgae* Leven, 1967

Табл. III, фиг. 22; табл. IV, фиг. 4

*Misellina olgae*: Левен, 1967, с. 183, табл. 30, фиг. 2–4.

*Brevaxina olgae*: Xiao et al., 1986, с. 151, табл. 19, фиг. 15, 21.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Заалайский хр. (гундаринская свита), Северный Памир, Китай.

**М а т е р и а л.** 9 аксиальных сечений; р. Чарымдара, р. Зыгар, пер. Вальваляк, р. Кашкасу.

**Подрод *Misellina* Schenck et Thompson, 1940**

*Misellina (Misellina) minor* (Deprat, 1915)

Табл. III, фиг. 26, 27

*Doliolina minor*: Deprat, 1915, с. 18, табл. 3, фиг. 21–24.

*Misellina minor*: Xiao et al., 1986, с. 148, табл. 19, фиг. 16.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай, Индокитай, Япония.

**М а т е р и а л.** 20 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Зыгар.

*Misellina (Misellina) parvicostata* (Deprat, 1915)

Табл. III, фиг. 23–25, 30

*Doliolina parvicostata*: Deprat, 1915, с. 17, табл. 3, фиг. 7–9.

*Misellina parvicostata*: Калмыкова, 1967, с. 213, табл. 30, фиг. 9–11; Xiao et al., 1986, с. 147, табл. 19, фиг. 11.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armerina* – *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и гундаринская свиты), Юго-Восточный Памир, Афганистан, Китай, Индокитай, Япония.

**М а т е р и а л.** 13 аксиальных и несколько десятков субаксиальных и медиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгана, р. Сиарык, руч. Кафтармоль, р. Зыгар, р. Оби-Танги, р. Сиунг, р. Голчак, пер. Вальваляк.

*Misellina (Misellina) termieri* (Deprat, 1915)

Табл. III, фиг. 28, 29

*Doliolina termieri*: Deprat, 1915, с. 17, табл. 3, фиг. 15–20.

*Misellina termieri*: Левен, 1967, с. 183, табл. 29, фиг. 10, 11; Xiao et al., 1986, с. 147, табл. 19, фиг. 26, 27.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armerina* – *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз, Заалайский хр. (сафетдаронская и гундаринская свиты), Юго-Восточный Памир, Закавказье, Афганистан, Китай, Индокитай, Япония.

**М а т е р и а л.** 8 аксиальных сечений: р. Зидадара, р. Голчак, р. Кашкасу.

*Misellina (Misellina) claudiae* (Deprat, 1912)

Табл. III, фиг. 31, 32

*Doliolina claudiae*: Deprat, 1912, с. 44, табл. 4, фиг. 5–9; Chen, 1934, с. 99, табл. 16, фиг. 15–20; Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 43, табл. 4, фиг. 8, 9.

*Misellina claudiae*: Toriyama, 1958, с. 208, табл. 39, фиг. 1, 2, 4, 5, 7, 9; Sheng, 1963, с. 222, табл. 28, фиг. 15; табл. 30, фиг. 12, 14, 18; Левен, 1967, с. 181, табл. 30, фиг. 7, 8.

**Распространение.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*, верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (*M.*) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и гундаринская свиты), Юго-Восточный Памир, Китай, Индокитай, Япония.

**Материал.** 7 аксиальных сечений: р. Зидадара, р. Голчак.

*Misellina* (*Misellina*) *transalaica* Leven, sp. nov.

Табл. III, фиг. 35

**Название вида по Заалайскому хребту.**

**Голотип** — ГГМ, № VI-213/293, аксиальное сечение; Заалайский хр., р. Кашкасу; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита (обр. 1100/2).

**Описание.** Раковина вздуто-эллипсоидальная со слегка приостренными концами.  $L = 2,2$  мм,  $D = 1,7$  мм,  $L : D = 1,3$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,1 мм. Первые два оборота спирали навиты под небольшим углом к оси навивания последующих. Спираль тесная с медленным возрастанием высоты последующих оборотов, число которых 9,5. Стенка во внутренних оборотах тонкая, затем утолщается до 0,04 мм, а во внешнем обороте снова утончается до 0,03 мм. Устья небольшого диаметра, округлые. Их число в последнем обороте достигает 15. Парахоматы низкие, широкие и иногда почти не выражены.

**Сравнение.** Наибольшее сходство вид имеет с *M.* (*M.*) *termieri* (Deprat), от которого отличается низкими и широкими парахоматами.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (*M.*) *ovalis*; Заалайский хр. (гундаринская свита).

**Материал.** Голотип.

### **Род *Armenina* A. Miklucho-Maclay, 1955**

*Armenina pamirensis* (Dutkevich, 1934)

Табл. III, фиг. 33; табл. IV, фиг. 1

*Doliolina termieri* var. *pamirensis*: Дуткевич, Хабаков, 1934, с. 83, табл. 1, фиг. 10.

*Misellina* (*Misellina*) *termieri pamirensis*: Kahler F., Kahler G., 1979, с. 222, табл. 4, фиг. 2; Xiao et al., 1986, с. 154, табл. 19, фиг. 34.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (*M.*) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз, Заалайский хр. (гундаринская свита), Юго-Восточный Памир, Китай, Япония, Иран.

**Материал.** 7 аксиальных сечений: р. Сиунг, р. Голчак, р. Кашкасу.

*Armenina salgirica* A. Miklucho-Maclay, 1955

Табл. IV, фиг. 8

*Armenina salgirica*: А. Миклухо-Маклай, 1955, с. 576, рис. 1 ж; 1957, с. 120, табл. 4, фиг. 3; Левен, 1965, с. 141, табл. 4, фиг. 3; табл. 6, фиг. 1-3; 1967, с. 203, табл. 35, фиг. 2, 3; табл. 38, фиг. 2, 6; табл. 39, фиг. 4.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Заалайский хр. (гундаринская свита), Крым, Закавказье, Афганистан.

**Материал.** 1 аксиальное сечение: р. Кашкасу.

*Armenina asiatica* Leven, 1967

Табл. III, фиг. 34

*Armenina asiatica*: Левен, 1967, с. 204, табл. 38, фиг. 3; табл. 39, фиг. 2, 3.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Заалайский хр. (гундаринская свита), Юго-Восточный Памир, Япония.

**Материал.** 1 аксиальное сечение: р. Кашкасу.



*Armenina urtzensis* Leven, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 5--7

*Misellina ovalis*: Sheng, 1963, с. 222, табл. 30, фиг. 15, 16.

Название вида по хр. Урц.

Голотип — ГГМ, № VI-213/254, аксиальное сечение; Армения, хр. Урц, севернее с. Асни; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*, аснийская свита.

Описание. Раковина коротко-веретеновидная, иногда почти эллипсоидальная.  $L = 2,5-3,6$  мм,  $D = 2-2,46$  мм,  $L : D = 1,2-1,4$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,04—0,1 мм. Спираль навита тесно, равномерно, с очень небольшим и постепенным увеличением высоты последующих оборотов. У микросферических особей первые 1—2 оборота навиты под углом к последующим. Общее число оборотов достигает 11. Стенка тонкая с тектумом и неясно выраженной керитотектой. Септы прямые. Устья в сечении округлые, небольшого диаметра. Их число в предпоследнем обороте достигает 20. Парахоматы крупные, высокие, округло-треугольной формы.

Сравнение. От известных видов арменин описываемый вид отличается удлиненной формой раковины, иногда со слегка приостренными концами.

Замечания. Вид впервые был выделен при изучении разрезов Армении и назван в числе фузулинид, характеризующих аснийскую свиту (Левен, 1975). Описание его, однако, не было опубликовано и приводится выше с учетом материалов по Памиру и Дарвазу.

Распространение. Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Юго-Восточный Памир, Закавказье, Китай.

Материал. 7 аксиальных сечений: р. Зидадара, с. Асни (Армения).

ОТРЯД FUSULINIDA MÖLLER, 1878

СЕМЕЙСТВО FUSULINELLIDAE STAFF ET WEDEKIND, 1910

Род *Kanmeria* T. Ozawa, 1967

*Kanmeria kottlowskii* (Stewart, 1968)

Табл. IV, фиг. 2, 11

*Eovaeringella kottlowskii*: Stewart, 1968, с. 21, табл. 1, фиг. 3; табл. 4, фиг. 5-8; табл. 9.

*Kanmeria kottlowskii*: Соловьева, 1984, с. 146, табл. 4, фиг. 7; табл. 5, фиг. 1.

Распространение. Верхний карбон, нижняя часть касимовского яруса; Юго-Западный Дарваз, Югорский п-ов, США.

Материал. 5 аксиальных сечений: р. Чарымдара.

СЕМЕЙСТВО FUSULINIDAE MÖLLER, 1878

Род *Quasifusulina* Chen, 1934

*Quasifusulina sayeuxi* (Deprat, 1913)

Табл. IV, фиг. 3

*Fusulina sayeuxi*: Deprat, 1913, с. 31, табл. 4, фиг. 1-10.

*Quasifusulina sayeuxi*: Щербович, 1969, с. 6, табл. 1, фиг. 1, 2; Левен, Щербович, 1978, с. 87, табл. 1, фиг. 2.

Распространение. Верхний карбон, гжелский ярус; нижняя пермь, ассельский и сакмарский ярусы; Юго-Западный Дарваз (себисурхская и хориджская свиты), Фергана, Прикаспийская впадина, Донбасс, Южная Европа, Афганистан, Индокитай, Китай, Япония.

Материал. 8 аксиальных и несколько тангенциальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, к. Шагон.

*Quasifusulina magnifica* Leyen, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 9, 10

Название вида от *magnificus* (лат.) – великолепный.

Голотип – ГГМ, № VI–213/53, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, челапчинская свита (обр. 1153/14).

Описание. Раковина крупная, субцилиндрическая, со слегка вздутой срединной областью и плавно закругленными концами. Часто она слегка изогнута.  $L = 13-16,5$  мм,  $D = 2,4-2,65$  мм,  $L : D = 5,3-6$ .

Начальная камера сферической или неправильной формы, диаметром 0,2–0,4 мм. Спираль навита очень тесно и равномерно с незначительным увеличением высоты последующих оборотов. Стенка тонкая, неясной структуры, с едва различимыми тонкими порами. Септы тонкие, очень равномерно и правильно складчатые по всей длине. Арочки ровные, округлые, высокие, часто утолщенные в верхней части. Вблизи полюсов они переходят в сложные мелкоячеистые сплетения. Устье не наблюдается и не исключено, что их несколько. Вторичные заполнения массивные, широкие и полностью занимают осевую область раковины от первого до предпоследнего оборота.

Сравнение. Вид принадлежит к наиболее высокоразвитым представителям квазифузулин, отличаясь от остальных крупной удлиненной раковинной, очень правильной складчатостью септ и, возможно, появлением дополнительных устьев.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челапчинская и сафетдаронская свиты).

Материал. 5 аксиальных сечений: р. Чарымдара, г. Хамтарма, к. Шагон.

ОТРЯД SCHWAGERINIDA SOLOVIEVA, 1978

СЕМЕЙСТВО TRITICITIDAE DAVYDOV, 1986

Род *Triticites* Girty, 1904

*Triticites quasiarcticus* Solovieva, 1979

Табл. V, фиг. 8, 9

*Triticites arcticus*: Раузер-Черноусова, 1938, с. 115, табл. 4, фиг. 5, 6.

Распространение. Верхний карбон, касимовский ярус, зона *Triticites acutus* – *T. quasiarcticus* и гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* – *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофацциальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Урал.

Материал. 3 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Калаикухна.

*Triticites rossicus* (Schellwien, 1908)

Табл. V, фиг. 11, 13

*Fusulina alpina* var. *rossica*: Schellwien, 1908, с. 171, табл. 15, фиг. 5–13; табл. 16, фиг. 1, 2.

*Triticites rossicus*: Раузер-Черноусова, 1938, с. 124, табл. 4, фиг. 4, 11; табл. 5, фиг. 6, 8, 9; Рововская, 1958, с. 89, табл. 4, фиг. 1, 2.

Распространение. Верхний карбон, касимовский ярус, зона *Triticites acutus* – *T. quasiarcticus* и гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* – *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофацциальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Донбасс, Урал.

Материал. 5 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Калаикухна.

*Triticites schwageriniformis* Rauser, 1938

Табл. V, фиг. 4, 5

*Triticites schwageriniformis*: Раузер-Черноусова, 1938, с. 107, табл. 3, фиг. 1, 3; Розовская, 1950, с. 28, табл. 5, фиг. 1--5.

**Распространение.** Верхний карбон, гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* — *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофациальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Донбасс, Урал.

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Зыгар, р. Калаикухна.

*Triticites mogutovensis* Rosovskaya, 1958

Табл. V, фиг. 6

*Triticites (Triticites) mogutovensis*: Розовская, 1958, с. 92, табл. 5, фиг. 8, 9; табл. 6, фиг. 1, 2.

**Распространение.** Верхний карбон, нижняя половина гжельского яруса; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофациальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Урал.

**Материал.** 1 аксиальное сечение и несколько субаксиальных: р. Чарымдара, р. Калаикухна.

*Triticites noinskyi* Rauser, 1938

*Triticites noinskyi plicatus* Rosovskaya, 1950

Табл. V, фиг. 12

*Triticites (Triticites) noinskyi plicatus*: Розовская, 1950, с. 26, табл. 5, фиг. 13--16.

**Распространение.** Верхний карбон, касимовский ярус, зона *Triticites acutus* — *T. quasiacticus* и гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* — *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофациальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Урал.

**Материал.** 3 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Калаикухна.

*Triticites karlensis* Rosovskaya, 1950

Табл. V, фиг. 2, 3, 14

*Triticites (Triticites) karlensis*: Розовская, 1950, с. 31, табл. 3, фиг. 10, 11.

**Распространение.** Верхний карбон, верхи касимовского яруса — нижняя половина гжельского; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофациальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Башкирское Приуралье, Тиман.

**Материал.** 5 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Калаикухна.

*Triticites kuibyshevi* Rauser, 1958

Табл. V, фиг. 15

*Triticites kuibyshevi*: Раузер-Черноусова, 1958, с. 134, табл. 1, фиг. 5; Розовская, 1958, с. 98, табл. 8, фиг. 7, 8.

**Распространение.** Верхний карбон, гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* — *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз (калаикухнинская свита и ее инофациальные аналоги), Восточно-Европейская платформа, Урал.

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Калаикухна.

Род *Sphaeroschwagerina* A. Miklucho-Maclay, 1956

*Sphaeroschwagerina constans* (Scherbovich, 1949)

*Sphaeroschwagerina constans sphaeroidea* (Scherbovich, 1949)

Табл. VI, фиг. 2

*Schwagerina constans* var. *sphaeroidea*: Раузер-Черноусова, Щербович, 1949, с. 90, табл. 7, фиг. 8, 9.

Распространение. Нижняя пермь, ассельский и сакмарский ярусы; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита), Восточно-Европейская платформа, Урал.

Материал. 1 аксиальное сечение: р. Чарымдара.

*Sphaeroschwagerina sphaerica* (Scherbovich, 1949)

Табл. VI, фиг. 6; табл. VII, фиг. 2

*Schwagerina princeps*: Schwager, 1883, с. 132, табл. 16, фиг. 15, 16; табл. 17, фиг. 1-4, 6-8; Chen, 1934, с. 100, табл. 15, фиг. 1-4.

*Schwagerina sphaerica*: Раузер-Черноусова, Щербович, 1949, с. 100, табл. 9, фиг. 7, 8; табл. 10, фиг. 1; Левен, Щербович, 1978, с. 104, табл. 11, фиг. 1.

Распространение. Нижняя пермь, ассельский и сакмарский ярусы; Юго-Западный Дарваз (себисурхская и хориджская свиты), Восточно-Европейская платформа, Урал, Северная Фергана, Южная Европа, Афганистан, Китай.

Материал. 10 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Сафетгыр, пер. Вальваляк, руч. Куляхо, к. Шагон.

Род *Paraschwagerina* Dunbar et Skinner, 1936

*Paraschwagerina inflata* Chang, 1963

Табл. VII, фиг. 8

*Paraschwagerina inflata*: Zhang, 1963, с. 224, табл. 6, фиг. 1, 2, 4, 5; Leven, 1971, с. 21, табл. 3, фиг. 11, 12; Левен, Щербович, 1980, табл. 7, фиг. 4; Kahler F., Kahler G., 1983, с. 240, табл. 3, фиг. 9.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (верхняя часть себисурхской свиты и хориджская свита), Китай, Афганистан, Карнийские Альпы.

Материал. 8 аксиальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, р. Шористон.

*Paraschwagerina pashkovi* Leven, 1971

Табл. VIII, фиг. 7

*Paraschwagerina pashkovi*: Leven, 1971, с. 19, табл. 3, фиг. 6, 10.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита), Афганистан.

Материал. 1 аксиальное сечение: пер. Вальваляк.

*Paraschwagerina tsharymdarensis* Leven, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1; табл. VIII, фиг. 5

Название вида по р. Чарымдара.

Голотип — ГГМ, № VI-213/71, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, сакмарский ярус, хориджская свита (обр. Д5).

Описание. Раковина не очень правильной веретеновидной формы с приостренными концами.  $L = 10,7$  мм,  $D = 4-6$  мм,  $L : D = 2,2-3,2$ .

Начальная камера маленькая, сферическая, с диаметром, не превышающим 0,22 мм. Первые 2,5-3 оборота спирали навиты тесно и образуют хорошо обособленный ювена-

риум. Последующие обороты навиты очень свободно. Число оборотов 5–5,5. Стенка неровная, во внутренних оборотах тонкая, к наружным существенно утолщается, достигая 0,07 мм. Септы тонкие, интенсивно складчатые по всей длине и ширине. В ювенариуме складчатость правильная, арочки ровные и высокие. В дальнейшем складчатость становится более беспорядочной; арочки либо неровные, узкие, либо многоярусные петлеобразные. Небольшое устье наблюдается лишь в ювенариуме, там же можно обнаружить признаки хомат и дополнительных аксиальных отложений.

**Сравнение.** Вид напоминает многих сакмарских парашвагерин, таких, как *P. mira* Rauser, *P. tumidofusieides* Grozdilova, *P. longa* Z. Mikhailova, от которых, однако, отличается более обособленным ювенариумом и очень свободным навиванием последних оборотов спирали.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (верхняя часть себисурхской свиты и хориджская свита).

**Материал.** 12 аксиальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Шагон.

### Род *Robustoschwagerina* A. Miklucho-Maclay, 1956

*Robustoschwagerina tumida* (Licharew, 1939)

Табл. VI, фиг. 1

*Pseudoschwagerina tumida*: Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 41, табл. 4, фиг. 1, 2.

*Robustoschwagerina tumida*: А. Миклухо-Маклай, 1959, с. 160, табл. 1, фиг. 6; Левен, 1967, с. 144, табл. 9, фиг. 5; Калмыкова, 1967, с. 201, табл. 21, фиг. 1, 2.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Северный Памир.

**Материал.** 7 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, пер. Вальваляк.

### *Robustoschwagerina longlinensis* Dong, 1981

Табл. VI, фиг. 5

*Robustoschwagerina longlinensis*: Dong, 1981, с. 305, табл. 1, фиг. 13, 14; Sheng, Wang, Zhong, 1984, с. 528, табл. 3, фиг. 3–6.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита), Китай.

**Материал.** 1 аксиальное сечение: р. Зыгар.

### Род *Kubergandella* Leven, gen. nov.

*Occidentoschwagerina*: Левен, 1967, с. 140 (pars).

**Типовой вид** – *K. sarykolensis* (Leven, 1967) (= *Occidentoschwagerina postgallowayi* sarykolensis Leven, 1967); верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Восточный Памир.

**Диагноз.** Раковина средних и крупных размеров, от вздуто-веретеновидной до сферической. Начальная камера обычно сферическая, крупная. Спираль начиная со второго оборота навита очень свободно. Стенка тонкая. Септы очень тонкие, складчатые по всей длине. Складчатость свободная, широкая. Арочки широкие, округлые или неправильной формы. Устье низкое, неширокое и выражено плохо.

**Видовой состав.** Типовой вид и *K. insolita* (Davydov, 1986); Юго-Западный Дарваз, Юго-Восточный Памир, Южный Афганистан, Китай (Юннань); зона *Armenina* – *Misellina* (M.) *ovalis* кубергандинского яруса.

**Сравнение.** От родов *Pseudoschwagerina* Dunbar et Skinner и *Rugososchwagerina* A. Miklucho-Maclay отличается отсутствием хорошо обособленного ювенариума и более интенсивной складчатостью септ. От *Paraschwagerina* Dunbar et Skinner его также отличает свободное навивание спирали во внутренних оборотах и менее правильная и интенсив-

ная складчатость септ; от *Occidentoschwagerina* A. Miklucho-Maclay — субсферическая форма раковины, очень свободное навивание спирали, менее обособленный ювенариум. Признаком, отличающим род от всех названных, является также очень незначительная толщина стенки и септ. Немаловажно и то, что по сравнению с ними он занимает более высокое стратиграфическое положение.

#### *Kubergandella insolita* (Davydov, 1986)

Табл. VII, фиг. 4, 5

*Rugososchwagerina* (?) *insolita*: Чедия и др., 1986, с. 45, табл. 1, фиг. 19; табл. 2, фиг. 6.

**Г о л о т и п** — ЦГМ, № 12266/14, аксиальное сечение; Юго-Восточный Памир, р. Куберганды; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*, кубергандинская свита.

**О п и с а н и е**. Раковина субсферической формы, обычно со слегка оттянутыми концами в двух последних оборотах.  $L = 6,5-9$  мм,  $D = 5,6$  мм,  $L : D = 1,1-1,7$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,25–0,45 мм. Первый оборот навит тесно, затем происходит скачкообразное расширение спирали, особенно после третьего оборота; последний оборот, наоборот, навит менее свободно, чем предыдущий. Общее число оборотов 5,5–6. Стенка во всех оборотах, кроме наружного, тонкая (не больше 0,05 мм), в наружном она утолщается до 0,1 мм. Септы очень тонкие, складчатые. Складчатость неправильная, свободная. Арочки разнообразной формы, иногда двухъярусные. Вблизи полюсов они переходят в сложные мелкоячеистые сплетения. Устье выражено плохо. По-видимому, оно узкое и невысокое. На начальной камере, а иногда и в первом обороте наблюдаются псевдохоматы.

**С р а в н е н и е**. От *K. sarykolensis* (Leven) отличается более шарообразной формой раковины со слегка оттянутыми концами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е**. Верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Юго-Восточный Памир, Афганистан.

**М а т е р и а л**. 4 аксиальных сечения: р. Зидадара.

### С Е М Е Й С Т В О *RUGOSOFUSULINIDAE* DAVYDOV, 1982

#### Р о д *Rugosofusulina* Rauser, 1937

##### *Rugosofusulina darvasica* Leven et Scherbovich, 1980

Табл. VIII, фиг. 6; табл. IX, фиг. 1

*Rugosofusulina darvasica*: Левен, Щербович, 1980а, с. 19, табл. 3, фиг. 1, 2.

**Р а с п р о с т р а н е н и е**. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

**М а т е р и а л**. 26 аксиальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Шагон.

##### *Rugosofusulina stabilis* Rauser, 1938

##### *Rugosofusulina stabilis stabilis* Rauser, 1938

Табл. VIII, фиг. 8

*Pseudofusulina stabilis*: Раузер-Черноусова, 1938, с. 133, табл. 7, фиг. 8, 9; табл. 8, фиг. 3.

*Rugosofusulina stabilis stabilis*: Левен, Щербович, 1978, с. 93, табл. 4, фиг. 1.

**Р а с п р о с т р а н е н и е**. Верхний карбон, гжелский ярус—нижняя пермь, яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз (себисурхская, хориджская и челаамчинская свиты), Восточно-Европейская платформа, Урал, Южная Европа, Средняя Азия, Китай, Япония.

**М а т е р и а л**. 4 аксиальных сечения: р. Шористон.

*Rugosofusulina mariae* Leven et Scherbovich, 1980

Табл. VIII, фиг. 2, 3, 9

*Rugosofusulina mariae*: Левен, Щербович, 1980а, с. 20, табл. 3, фиг. 8, 9.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

Материал. 20 аксиальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, к. Шагон.

*Rugosofusulina bianpingensis* Zhang et Dong, 1986

Табл. X, фиг. 4

*Rugosofusulina bianpingensis*: Xiao et al., 1986, с. 96, табл. 4, фиг. 2, 5.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита), Китай.

Материал. 1 аксиальное сечение: р. Чарымдара.

Род *Darvasella* Leven, gen. nov.

*Rugosofusulina*: Калмыкова, 1960, с. 146; Левен, 1967, с. 138 (pars); Kochansky-Devide, Milanovič, 1962, с. 209 (pars).

Типовой вид — *Rugosofusulina vulgariformis* Kalmykova, 1960; нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз.

Диагноз. Раковина средних и крупных размеров, от субцилиндрической до субсферической. Начальная камера обычно сферическая, средних и крупных размеров. Навивание спирали от сравнительно компактного до свободного. Число оборотов 4–6. Стенка очень толстая, неровная, с морщинистым тектумом и грубоальвеолярной кериотеккой. Септы тонкие, беспорядочно и интенсивно складчатые по всей длине. Характерны френотеки. Хоматы и вторичные заполнения отсутствуют. В наружных оборотах куникулы.

Видовой состав. *Darvasella vulgariformis* (Kalmykova, 1960); Юго-Западный Дарваз, Северный Памир, Афганистан; *D. compacta* (Leven, 1967); Юго-Западный Дарваз, Северный Памир, Афганистан, Югославия; *D. brevis* (Kalmykova, 1960), *D. praekoh* sp. nov., *D. priva* sp. nov.; Юго-Западный Дарваз; все виды из яхташского и болорского ярусов нижней перми.

Сравнение. От всех других родов с морщинистым тектумом (*Rugosofusulina*, *Dutkevitchia*, *Schagonella*) отличается массивной раковиной с очень толстой стенкой, беспорядочной складчатостью септ, присутствием френотеки, а иногда и куникул.

*Darvasella vulgariformis* (Kalmykova, 1960)

Табл. IX, фиг. 5

*Rugosofusulina vulgariformis*: Калмыкова, 1960, с. 146, табл. 26, фиг. 1, 2; Левен, 1967, с. 139; табл. 5, фиг. 4, 5; табл. 6, фиг. 2.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская, гундаринская и куляхинская свиты), Северный Памир, Афганистан, Китай.

Материал. 124 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Возгина, г. Хамтарма, р. Зыгар, р. Сафетгыр, р. Оби-Танги, пер. Вальваляк, к. Оингарон, к. Шагон, левый берег р. Пяндж напротив к. Чоск.

*Darvasella compacta* (Leven, 1967)

Табл. X, фиг. 1, 2

*Rugosofusulina vulgariformis compacta*: Левен, 1967, с. 139, табл. 6, фиг. 1, 4, 5.

*Rugosofusulina intermedia*: Kochansky-Devide, Milanovič, 1962, с. 209, табл. 2, фиг. 4.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и куляхинская свиты), Северный Памир, Афганистан, Югославия.

Материал. 13 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Зыгар, р. Шористон, к. Оингарон, левый берег р. Пяндж напротив к. Чоск.

*Darvasella brevis* (Kalmykova, 1960)

Табл. IX, фиг. 6–8

*Rugosofusulina vulgariformis* var. *brevis*: Калмыкова, 1960, с. 147, табл. 26, фиг. 3–5.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская, гундаринская и куляхинская свиты), Афганистан.

Материал. 48 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, руч. Кафтармоль, р. Зыгар, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Оингарон, к. Чоск.

*Darvasella praesox* Leven, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 2–4

Название вида от *praesox* (лат.) – ранняя.

Голотип – ГГМ, № VI–213/89, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Шористон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челамчинская свита (обр. 1012–10–3).

Описание. Раковина средних размеров, веретеновидная, иногда слегка вздутая в средней части, приостренная во внутренних оборотах и округленная на концах во внешнем обороте.  $L = 6–8$  мм,  $D = 2,05–3$  мм,  $L : D = 2,17–3,2$ .

Начальная камера сферическая или субсферическая, диаметром 0,2–0,45 мм. Спираль навита довольно тесно, не очень равномерно. Число оборотов 4–5. Стенка неровная с морщинистым тектумом и широкой грубоальвеолярной кериотекой. Толщина ее в наружных оборотах до 0,17 мм. Септы тонкие, беспорядочно складчатые, переходящие в сложные аксиальные сплетения. Устье узкое во внутренних оборотах, сильно расширяется в наружных. Положение его по оборотам неустойчивое.

Сравнение. От *D. vulgariformis* (Kalmykova) и *D. compacta* (Leven) описываемый вид отличается меньшими размерами и более устойчивой и правильной формой раковины. По общему габитусу он близок к *D. brevis* (Kalmykova), но имеет иную форму раковины и более тесное навивание спирали.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и челамчинская свиты).

Материал. 6 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Шористон.

*Darvasella priva* Leven, sp. nov.

Табл. X, фиг. 3

Название вида от *privus* (лат.) – единичный, отдельный.

Голотип – ГГМ, № VI–213/87, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита (обр. Д37–2).

Описание. Раковина крупная, веретеновидная, во внутренних оборотах приостренная, в наружном с округлопритупленными концами.  $L = 9$  мм,  $D = 3,7$  мм,  $L : D = 2,4$ .

Начальная камера маленькая, сферическая, диаметром 0,15 мм. Спираль в первых трех оборотах тесная, затем быстро расширяется. Общее число оборотов 6,5. Стенка неровная, местами волнистая и морщинистая. Толщина ее в наружном обороте до-



стигает 0,25 мм. Септы тонкие, складчатые. Складчатость свободная, неправильная. Арочки широкие, округлой или неправильной формы. Присутствуют френотеки. Устье низкое и довольно широкое, выражено плохо. Хоматы намечаются лишь в первом обороте.

**С р а в н е н и е.** От описанных выше дарвазелл рассматриваемый вид отличается относительно обособленным ювенариумом, после которого высота оборотов резко возрастает. Необычна для дарвазелл и правильно веретеновидная форма раковины в ювенариуме.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита).

**М а т е р и а л.** Голотип.

### Р о д *Laxifusulina* Xia, 1981

*Laxifusulina neimongolensis* (Han, 1976)

Табл. X, фиг. 5

*Pseudofusulina neimongolensis*: Han, 1976, с. 50, табл. 12, фиг. 3–5; табл. 13, фиг. 7, 8.

*Pseudofusulina (Laxifusulina) proteformis*: Xia, 1981, табл. 2, фиг. 1–3.

*Pseudofusulina amenggongriensis*: Nie, Song, 1983б, с. 45, табл. 3, фиг. 1–5.

*Laxifusulina neimongolensis*: Xiao et al., 1986, с. 107, табл. 4, фиг. 13, 14.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Китай.

**М а т е р и а л.** 1 аксиальное сечение: пер. Вальваляк.

### Р о д *Schagonella* Davydov, 1980

*Schagonella cylindrica* (Sosnina, 1962)

Табл. V, фиг. 1

*Rugosofusulina cylindrica*: Бенш, 1962, с. 192, табл. 4, фиг. 9, 10; Чувашов и др., 1986, с. 106, табл. 17, фиг. 16.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Верхний карбон, нижняя часть гжелского яруса; Юго-Западный Дарваз, Южная Фергана.

**М а т е р и а л.** 27 аксиальных сечений: р. Чарымдара.

## С Е М Е Й С Т В О DARVASITIDAE LEVEN, FAM. NOV.

**Д и а г н о з.** Раковина небольших и средних размеров, от овальной до субцилиндрической, реже вздуто-веретеновидная, обычно с плавно закругленными концами. Форма раковины устанавливается в ранних оборотах и почти не изменяется, раковина лишь несколько удлиняется по мере роста. Спираль навита тесно и равномерно с очень плавным и медленным возрастанием высоты оборотов. Начальная камера сферическая, небольших и средних размеров. Стенка с отчетливой керитотеккой, умеренной, постепенно возрастающей толщины. Септы складчатые по всей длине. Складчатость охватывает лишь их нижний край, поэтому арочки обычно ровные и низкие. В наружных оборотах наблюдаются куникули. Устье, как правило, занимает устойчивое положение по оборотам, постепенно и быстро расширяясь. Септы по краям от устья утолщены за счет отложений вторичного кальцита. Часто кальцитом полностью заполнены одна или несколько соседних арочек. Вторичные отложения могут накапливаться и в осевой части раковины.

**С о с т а в.** *Darvasites* A. Miklucho-Maclay, 1957, сакмарский–болорский ярусы, Южная Евразия; *Nagatoella* Thompson, 1936, болорский ярус, Япония, Северная Америка (формация Калавера Калифорнии); *Eoparafusulina* Coogan, 1960 sensu Skinner et Wilde, 1965, сакмарский–?яхташский ярусы, Северное Приуралье, Северная Америка; *Macclaudia* Ross, 1967, сакмарский–?яхташский ярусы, Северная Америка (известняк

Макклауд Северной Калифорнии, зона F); ?*Nipponitella* Thompson, 1948, сакмарский ярус, Япония.

**С р а в н е н и е.** Овальной, переходящей в субцилиндрическую формой раковины в сочетании с тесными, медленно расширяющимися оборотами, низкой правильной складчатостью септ, куникулями семейство хорошо отличается от других семейств отряда Schwagerinida. Ближе всего к нему стоят монодиксодины, которые сейчас выделяются в подсемейство *Monodixodinae*, но в связи с возведением швагеринид в ранг отряда заслуживают семейственного статуса. От монодиксодин наше семейство отличается меньшими размерами его представителей, не столь удлиненной и приостренной раковинной, менее развитыми куникулями и аксиальными заполнениями.

### Р о д *Darvasites* A. Miklucho-Maclay, 1957

*Darvasites parvus* (Chen, 1934)

Табл. XII, фиг. 3, 6

*Triticites parvus*: Chen, 1934, с. 23, табл. 1, фиг. 10–14.

*Darvasites parvus*: Левен, Щербович, 1980б, табл. 11, фиг. 15–17.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский ярус, возможно, низы яхташского яруса; Юго-Западный Дарваз (верхняя часть себисурхской свиты и хориджская свита), Китай.

**М а т е р и а л.** 9 аксиальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Шагон.

### *Darvasites citrus* Ramovš et Kochansky–Devide, 1965

Табл. XI, фиг. 4, 5

*Darvasites citrus* Ramovš, Kochansky-Devide, 1965, с. 11, табл. 3, фиг. 1–10; Kochansky-Devide, 1970, с. 195, табл. 5, фиг. 6.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита), Югославия.

**М а т е р и а л.** 7 аксиальных сечений: р. Чарымдара.

### *Darvasites eocontractus* Leven et Scherbovich, 1980

Табл. XII, фиг. 13–15

*Darvasites eocontractus*: Левен, Щербович, 1980а, с. 26, табл. 4, фиг. 12–14.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский-болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (хориджская, зыгарская, челамамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**М а т е р и а л.** 35 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Шагон.

### *Darvasites compactus* Leven, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 10, 11

**Н а з в а н и е** вида *compactus* (лат.) – компактный.

**Г о л о т и п** – ГГМ, № VI–213/141, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, сакмарский ярус, хориджская свита (обр. Д5).

**О п и с а н и е.** Раковина очень маленькая, от коротко-веретеновидной до эллипсоидальной.  $L = 2,2–3,1$  мм,  $D = 1,25–1,67$  мм;  $L : D = 1,8–2$ .

**Н а ч а л ь н а я** камера очень маленькая (0,05–0,06 мм), сферическая. Спираль навита очень тесно, иногда становясь более свободной после пятого-шестого оборота. Число оборотов 7–8. Стенка во внутренних оборотах тонкая, но в последних дости-

гает 0,05—0,06 мм. Септы тонкие, умеренно складчатые. Арочки округлые, низкие. Устье высокое, средней ширины, с неустойчивым положением по оборотам. Хоматы треугольной или округлой формы; присутствуют во всех оборотах, но иногда в последнем не наблюдаются.

**С р а в н е н и е.** От *D. eocontractus* Leven et Scherbovich отличается меньшими размерами раковины и более компактным навиванием спирали. В этом отношении вид близок к *D. pararegularis* (Chen), однако имеет не столь вытянутую и приостренную раковину и менее интенсивную складчатость септ.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

**М а т е р и а л.** 6 аксиальных сечений: р. Чарымдара.

#### *Darvasites contractus* (Schellwien, 1909)

Табл. XI, фиг. 13

*Fusulina contracta*: Dyhrenfurth, 1909, с. 159, табл. 13, фиг. 9—12.

*Triticites contractus*: Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 36, табл. 1, фиг. 25, 26.

*Darvasites contractus*: Левен, 1967, с. 136, табл. 4, фиг. 3, 4, 7.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челапчинская, сафетдаронская и куляхинская свиты), Северный и Юго-Восточный Памир, Афганистан, Китай.

**М а т е р и а л.** 35 аксиальных и несколько субаксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Зыгар, р. Челапчи, пер. Вальваляк, к. Оингарон, левый берег р. Пяндж напротив к. Чоск.

#### *Darvasites sinensis* (Chen, 1934)

Табл. XI, фиг. 10, 11

*Triticites sinensis*: Chen, 1934, с. 36, табл. 7, фиг. 8, 12.

*Darvasites sinensis*: Zhou, 1982, с. 244, табл. 4, фиг. 5—8; Xiao et al., 1986, с. 114, табл. 2, фиг. 23.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челапчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**М а т е р и а л.** 30 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, г. Акташ, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

#### *Darvasites ordinatus* (Chen, 1934)

Табл. XII, фиг. 4, 5

*Triticites ordinatus*: Chen, 1934, с. 38, табл. 7, фиг. 5—7.

*Nagatoella* sp.: Kanmera, 1963, с. 93, табл. 14, фиг. 22—24; табл. 19, фиг. 13.

*Darvasites ordinatus*: Калмыкова, 1967, с. 168, табл. 3, фиг. 1, 2; Zhou, 1982, с. 243, табл. 4, фиг. 1—4.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челапчинская, сафетдаронская и куляхинская свиты), Северный и Юго-Восточный Памир, Закавказье, Афганистан, Китай, Япония.

**М а т е р и а л.** 35 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Челапчи, р. Оби-Танги, пер. Вальваляк, к. Оингарон, к. Чоск.

#### *Darvasites wyssi* (Reichel, 1940)

Табл. XII, фиг. 7, 8

*Triticites wyssi*: Reichel, 1940, с. 98, табл. 19, фиг. 1—6.

*Triticites ordinatus* var. *daroni*: А. Миклухо-Маклай. 1949. с. 70, табл. 2, фиг. 9.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Северный Памир, Каракорум.

Материал. 9 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Зыгар, к. Оингарон.

*Darvasites zulumartensis* Leven, 1967

Табл. XII, фиг. 12

*Darvasites zulumartensis*: Левен, 1967, с. 137, табл. 4, фиг. 8; табл. 5, фиг. 1.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Северный Памир.

Материал. 6 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сафетгыр, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

*Darvasites darvasicus* Leven, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 6, 8, 9

*Eoparafusulina shengi*: Xiao et al., 1986, с. 99, табл. 2, фиг. 11–13.

Название вида по хр. Дарваз.

Голотип – ГГМ, № VI–213/108, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, пер. Вальваляк; нижняя пермь, болорский ярус, сафетдаронская свита (обр. Д4–25).

Описание. Раковина средних размеров, веретеновидная с постепенно округло-приостряющимися концами.  $L = 5–6,5$  мм,  $D = 1,7–2$  мм,  $L : D = 2,6–3$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,1–0,17 мм. Спираль тесная с очень постепенным возрастанием высоты последующих оборотов. Стенка тонкая, не более 0,07 мм в последнем обороте. Септы тонкие, складчатые. Складчатость, как у всех дарвазитесов, правильная, затрагивающая лишь нижний край септы. Арочки не соприкасаются своими основаниями, округлые, невысокие. В тангенциальных сечениях наблюдаются куникулы. Устье низкое, широкое, несколько меняющее свое положение по оборотам. Вторичные отложения проявляются лишь в виде утолщений септ вблизи устья (хоматы), благодаря чему одна, реже две арочки, примыкающие к устью, оказываются заполненными кальцитом.

Сравнение. От всех дарвазитесов вид отличается удлиненной формой раковины и несколько менее выраженными хоматами.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

Материал. 9 аксиальных сечений: р. Возгина, г. Акташ, р. Зыгар, пер. Вальваляк, к. Шагон.

*Darvasites zygaricus* Leven, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1–3, 7

Название вида по р. Зыгар.

Голотип – ГГМ, № VI–213/99, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, пер. Вальваляк; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, куляхинская свита (обр. Д4–11).

Описание. Форма раковины меняется от веретеновидной и эллипсоидальной во внутренних оборотах до удлиненно-субцилиндрической с округлыми концами – в наружных. Изменение формы раковины очень постепенное. У взрослых экземпляров  $L = 6–9$  мм,  $D = 1,7–2,3$  мм,  $L : D = 3,2–3,9$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,12–0,17 мм. Спираль тесная с очень постепенным возрастанием высоты последующих оборотов. Стенка во внутренних

оборотах тонкая. В двух-трех последних оборотах она резко утолщается, достигая 0,07 мм. Септы тонкие с низкой и очень правильной складчатостью, которая затухает вблизи устья. В тангенциальных сечениях наблюдаются низкие куникули. Устье низкое, широкое, с более или менее устойчивым положением по оборотам. Нижние края септ вблизи устья сильно утолщены за счет вторичного кальцита. Вследствие этого одна или две арочки по обеим сторонам устья оказываются заполненными кальцитом, образуя широкие хоматы. У некоторых экземпляров незначительные утолщения септ наблюдаются и в осевой части раковины.

**С р а в н е н и е.** От большинства известных видов дарвазитесов описываемый отличается удлиненной субцилиндрической формой раковины. В этом отношении он близок к *D. pseudosimplex* (Chen), но обладает более интенсивной складчатостью септ и широкими хоматами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и куляхинская свиты).

**М а т е р и а л.** 16 аксиальных сечений: р. Возгина, р. Сиарык, пер. Вальваляк, к. Шагон.

*Darvasites vozginensis* Leven, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 1, 2

**Н а з в а н и е** вида по р. Возгина.

**Г о л о т и п** – ГММ, № VI–213/115, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита (обр. Д37–1).

**О п и с а н и е.** Раковина веретеновидная со слегка вздутой срединной областью и округло-приостренными чуть оттянутыми концами.  $L = 5,8–6,6$  мм,  $D = 2–2,5$  мм,  $L : D = 2,6–2,8$ .

Начальная камера маленькая, сферическая, диаметром 0,1–0,12 мм. Навивание спирали тесное и равномерное с медленным и постепенным возрастанием высоты оборотов. Стенка тонкая, не более 0,06 мм в последних оборотах. Септы тонкие, складчатые. Складчатость низкая, правильная. Арочки округлые, не соприкасающиеся своими основаниями, к полюсам переходящие в сложные септальные сплетения. Устье низкое, постепенно расширяющееся к наружным оборотам. Хоматы развиты плохо, хотя, как и у всех дарвазитесов, наблюдается некоторое утолщение септ вблизи устья.

**С р а в н е н и е.** Веретеновидной формой раковины, вздутой в срединной области и с оттянутыми концами в сочетании со слабо выраженными хоматами описываемый вид отличается от всех дарвазитесов.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и челамчинская свиты).

**М а т е р и а л.** 10 аксиальных сечений: р. Возгина, р. Шористон.

*Darvasites? pseudosimplex* (Chen, 1934)

Табл. XII, фиг. 9

*Triticites pseudosimplex*: Chen, 1934, с. 25, табл. 1, фиг. 19, 20; Nogami, 1961, с. 172, табл. 2, фиг. 1–4.

*Triticites* (*Darvasites*) *pseudosimplex*: Калмыкова, 1967, с. 165, табл. 2, фиг. 8.

*Pseudofusulinoides pseudosimplex*: Kahler F., Kahler G., 1980, с. 205, табл. 3, фиг. 2.

**З а м е ч а н и я.** Вид отнесен к роду *Darvasites* условно, поскольку у него, так же как и у *Darvasites? subashiensis* (Chang), хоматы в наружных оборотах отсутствуют и складчатость септ очень слабая.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский (?) и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита), Китай, Япония, Афганистан, Карнийские Альпы.

**М а т е р и а л.** 6 аксиальных сечений: р. Шористон.

*Darvasites? subashiensis* (Chang, 1963)

Табл. XI, фиг. 12

*Triticites subashiensis* Zhang, 1963a, с. 63, табл. 3, фиг. 8.

*Darvasites? ex gr. pusillus*: Левен, Шербович, 1980б, табл. 11, фиг. 5, 6.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (хориджская, зыгарская и сафетдаронская свиты), Китай, Афганистан.

**Материал.** 2 аксиальных сечения и несколько субаксиальных: р. Чарымдара, р. Возгина, г. Акташ.

СЕМЕЙСТВО CHUSENELLIDAE KANLER ET KANLER, 1966

Род *Chusenella* Hsü, 1942

*Chusenella schwagerinaeformis* Sheng, 1963

Табл. XXVII, фиг. 6

*Chusenella schwagerinaeformis*: Sheng, 1963, с. 211, табл. 23, фиг. 1–6; Левен, 1967, с. 156, табл. 19, фиг. 2, 3.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус и зона *Neoschwagerina simplex* мургабского яруса; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Юго-Восточный Памир, Китай.

**Материал.** 2 субаксиальных сечения: р. Голчак.

*Chusenella globulariformis* (Dutkevich, 1939)

Табл. XXVIII, фиг. 1, 4

*Schwagerina globulariformis*: Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 38, табл. 1, фиг. 27; табл. 2, фиг. 1, 2.

*Chusenella globulariformis*: Кылымова, 1967, с. 204, табл. 23, фиг. 3–5.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Сиарык, г. Хамтарма, пер. Вальваляк.

*Chusenella glenisteri* Skinner et Wilde, 1966

*Chusenella glenisteri antiqua* Leven, subsp. nov.

Табл. XXV, фиг. 10, табл. XXVI, фиг. 5

**Название подвида** от *antiquus* (лат.) — древний.

**Голотип** — ГГМ, № VI–213/245, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, г. Хамтарма; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, челамчинская свита (обр. 1066а).

**Описание.** Раковина веретеновидная с сильно вздутой срединной областью и оттянутыми концами.  $L = 5-5,7$  мм,  $D = 2,5-2,9$  мм,  $L : D = 2$ .

Начальная камера маленькая (0,1 мм), сферическая. Взрослая раковина имеет 8 оборотов спирали. Первые 3 из них навиты очень тесно, образуя удлиненно-веретеновидный ювенириум. Последующие обороты постепенно становятся все более свободными, а раковина приобретает вздуто-веретеновидную форму, иногда почти шарообразную. Стенка умеренной толщины (0,05–0,07 мм) с грубоальвеолярной кериотеккой; в ювенириуме стенка волнистая и изменчива по толщине. Септы тонкие, слегка волнистые в ювенириуме и очень интенсивно складчатые в последующих оборотах. Складчатость правильная и захватывает всю септу. Арочки узкие, высокие, часто уплощенные и утолщенные в верхней части. У полюсов они переходят в мелкоячеистые септальные сплетения. Устье низкое и узкое. В ювенириуме намечаются малень-

кие хоматы. Дополнительные отложения концентрируются в осевой части раковины и утолщают септы вблизи устья.

**Сравнение.** От номинативного подвида (Skinner, Wilde, 1966a) отличается меньшим числом оборотов и соответственно меньшими размерами, а также не столь интенсивной и правильной складчатостью септ.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalargoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита).

**Материал.** 1 аксиальное и 2 тангенциальных сечения: г. Хамтарма, пер. Вальваляк.

### **Род *Rugosochusenella* Skinner et Wilde, 1965**

*Rugosochusenella zelleri* Skinner et Wilde, 1965

Табл. XXV, фиг. 7

*Rugosochusenella zelleri*: Skinner, Wilde, 1965, с. 103, табл. 15, фиг. 1–12.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский (?), яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), США (серия Вольфкемп).

**Материал.** 20 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, руч. Кафтармоль, р. Зыгар, р. Сафетгыр, к. Оингарон, к. Шагон.

### *Rugosochusenella ibukiensis* (Kobayashi, 1957)

Табл. XXVI, фиг. 2

*Rugosofusulina ibukiensis*: Kobayashi, 1957, с. 297, табл. 1, фиг. 20–27.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Япония.

**Материал.** 12 аксиальных сечений: р. Возгина, к. Оингарон, к. Шагон.

## **СЕМЕЙСТВО PSEUDOFUSULINIDAE DUTKEVICH, 1934**

### **Род *Daixina* Rosovskaya, 1949**

*Daixina convexa* Rosovskaya, 1958

Табл. V, фиг. 10, 16

*Daixina convexa*: Розовская, 1958, с. 107, табл. 13, фиг. 9, 10.

**Распространение.** Верхний карбон, гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* – *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз, Восточно-Европейская платформа.

**Материал.** 3 аксиальных сечения: р. Чарымдара.

### *Daixina crispa* Rosovskaya, 1958

Табл. V, фиг. 7

*Daixina crispa*: Розовская, 1958, с. 105, табл. 12, фиг. 1, 2.

**Распространение.** Верхний карбон, касимовский ярус, зона *Triticites acutus* – *T. quasiarcticus* и гжельский ярус, зона *Triticites rossicus* – *T. stuckenbergi*; Юго-Западный Дарваз, Восточно-Европейская платформа.

**Материал.** 1 аксиальное сечение: р. Чарымдара.

## *Daixina privilegiata* Rosovskaya, 1958

Табл. V, фиг. 17

*Daixina privilegiata*: Розовская, 1958, с. 106, табл. 13, фиг. 5. 6.

**Распространение.** Верхний карбон, нижняя половина гжельского яруса; Юго-Западный Дарваз, Восточно-Европейская платформа.

**Материал.** 1 субаксиальное сечение: р. Чарымдара.

*Daixina? sera* Leven, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 3, 4, 7; табл. VII, фиг. 3, 6, 7; табл. VIII, фиг. 1, 4

**Название вида** от *serus* (лат.) — поздний.

**Голотип** — ГГМ, № VI—213/74, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита (обр. ДЗ3—5).

**Описание.** Раковина небольших размеров, коротко-веретеновидная с плавно-приостренными концами.  $L = 3,2-4$  мм,  $D = 1,5-2$  мм,  $L : D = 2,1-2,5$ .

**Начальная камера** сферическая, диаметром 0,2—0,4 мм. Спираль в первых трех-четырех оборотах навита тесно, в последующих более свободно. Число оборотов 5—6. Стенка обычно неровная. Во внутренних оборотах она тонкая, но к наружным сильно утолщается, достигая иногда 0,2 мм. Септы тонкие, складчатые. Складчатость не очень интенсивная, неправильная. Арочки самой разнообразной формы и размеров. Устье низкое с неустойчивым положением по оборотам. В первых двух оборотах небольшие коматы.

**Сравнение.** Маленькими размерами, тесным навиванием спирали и неровной стенкой описываемый вид отличается от большинства даиксин. Сравнить его можно лишь с гжельской *D. convexa* Rosovskaya, но у последней лучше выражены коматы и более округлые концы раковины, особенно во внутренних оборотах.

**Замечания.** Принадлежность вида к даиксинам нельзя считать окончательно установленной, чему мешают необычные для этого рода маленькие размеры раковины и относительно тесное навивание спирали. В этом отношении описываемые экземпляры ближе к тритицитесам, но в отличие от последних у них слабее развиты коматы.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и челапчинская свиты).

**Материал.** 12 аксиальных сечений: р. Возгина.

## **Род *Chalartoschwagerina* Skinner et Wilde, 1965**

*Chalartoschwagerina vulgaris* (Schellwien, 1909)

Табл. XIV, фиг. 5—7

*Fusulina vulgaris*: Dyhrenfurth, 1909, с. 163, табл. 14, фиг. 1, 2.

*Schwagerina vulgaris*: Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 39, табл. 2, фиг. 7—9.

*Pseudofusulina vulgaris*: А. Миклухо-Маклай, 1949, с. 87, табл. 8, фиг. 2, 3; табл. 9, фиг. 1—3; Калмыкова, 1967, с. 179, табл. 8, фиг. 1—6.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — Pamirina darvasica; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челапчинская и сафетдаронская свиты), Афганистан, Китай, Япония.

**Материал.** 16 аксиальных сечений: пер. Вальваляк, к. Шагон.

*Chalartoschwagerina globosa* (Schellwien, 1909)

Табл. XV, фиг. 3

*Fusulina vulgaris* var. *globosa*: Dyhrenfurth, 1909, с. 164, табл. 14, фиг. 3—7.

*Fusulina globosa*: Deprat, 1912, с. 22, табл. 6, фиг. 5—7.



*Schwagerina globosa*: Атлас руководящих форм., 1939, т. 6, с. 39, табл. 2, фиг. 10, 11.  
*Pseudofusulina globosa*: Morikawa, Isomi, 1961, с. 17, табл. 13, фиг. 8; Калмыкова, 1967, с. 178, табл. 7, фиг. 1-4.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Закавказье, Афганистан, Китай, Индокитай, Япония.

**Материал.** 8 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Шагон.

*Chalartoschwagerina globosaeformis* (Leven, 1967)

Табл. XIV, фиг. 1-3

*Parafusulina globosaeformis*: Левен, 1967, с. 176, табл. 27, фиг. 2, 3, 5.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Юго-Восточный Памир.

**Материал.** 6 аксиальных сечений: р. Возгина, г. Хамтарма, пер. Вальваляк.

*Chalartoschwagerina vulgarisiformis* (Morikawa, 1952)

Табл. XIV, фиг. 4

*Parafusulina? vulgarisiformis*: Morikawa, 1952, с. 31, табл. 1, фиг. 1-4.

*Parafusulina vulgarisiformis*: Левен, 1967, с. 176, табл. 28, фиг. 3, 5.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Юго-Восточный Памир, Япония.

**Материал.** 2 аксиальных сечения: р. Чарымдара.

*Chalartoschwagerina solita* Skinner et Wilde, 1966

Табл. XV, фиг. 7; табл. XVI, фиг. 2, 3

*Chalartoschwagerina solita*: Skinner, Wilde, 1966б, с. 9, табл. 5, фиг. 3-7.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский? и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челамчинская и сафетдаронская свиты), США (серия Вольфкемп).

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Возгина, к. Оингарон.

*Chalartoschwagerina inflata* Skinner et Wilde, 1965

Табл. XIII, фиг. 1; табл. XV, фиг. 6

*Pseudofusulina nelsoni opima*: Zhang, 1963б, табл. 9, фиг. 6, 7.

*Chalartoschwagerina inflata*: Skinner, Wilde, 1965а, с. 73, табл. 58, фиг. 4-8; Xiao et al., 1986, с. 82, табл. 10, фиг. 16.

*Chalartoschwagerina decora*: Skinner, Wilde, 1966б, с. 8, табл. 5, фиг. 8-10.

*Chalartoschwagerina yunnanica*: Xiao et al., 1986, с. 82, табл. 10, фиг. 1.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский? и яхташский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская? свита), Китай, Северная Калифорния (известняк Макклауд, зона G).

**Материал.** 2 аксиальных сечения: р. Обгард, р. Яхчи-Минор.

*Chalartoschwagerina darvasica* Leven, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 2, 5

*Occidentoschwagerina galloway*: Левен, 1967, с. 141, табл. 7, фиг. 2, 3.

Голотип — ГГМ, № VI—213/132, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014—8—6).

Описание. Раковина вздуто-веретеновидная с округло-приостренными, иногда слегка оттянутыми концами.  $L = 9-10,5$  мм,  $D = 4,2-6$  мм,  $L : D = 1,7-2,2$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,2—0,3 мм. Спираль навита свободно с более или менее равномерным возрастанием высоты оборотов. Стенка толстая (до 0,25 мм). Септы тонкие, складчатые по всей длине. Складчатость неправильная, арочки низкие, округлые, переходящие в широкие зоны септалных мелкоячеистых сплетений. Очень хорошо развиты френотеки. Устье низкое с неустойчивым положением по оборотам и выражено плохо.

Сравнение. От *Ch. inflata* Skinner et Wilde отличается большим числом оборотов, более тесным их навиванием, низкими округлыми арочками. По общему габитусу и характеру складчатости септ напоминает *Ch. gallowayi* (Chen), от которой отличается хорошо развитыми френотеками.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челащинская и сафетдаронская свиты), Северный Памир.

Материал. 7 аксиальных сечений: р. Зыгар, к. Оингарон.

#### *Chalaroschwagerina pamirica* (Leven, 1967)

Табл. XV, фиг. 1, 2

*Occidentoschwagerina pamirica*: Левен, 1967, с. 141, табл. 8, фиг. 1, 2.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челащинская и сафетдаронская свиты), Северный Памир.

Материал. 5 аксиальных сечений: р. Возгина, р. Зыгар, к. Оингарон.

#### *Chalaroschwagerina calva* Leven, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 4, 5

Название вида от *calvus* (лат.) — голый, лысый.

Голотип — ГГМ, № VI—213/151, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita* (обр. Д33—5).

Описание. Раковина средних размеров, веретеновидная с плавно закругленными, слегка оттянутыми концами; во внутренних оборотах она укороченная, почти овальная.  $L = 6-9$  мм,  $D = 2,7-3,5$  мм,  $L : D = 2,1-2,5$ .

Начальная камера маленькая (0,1—0,15 мм), сферическая. Спираль навита относительно тесно с равномерным возрастанием высоты оборотов. Число последних 5,5—6. Стенка с грубоальвеолярной керитотеккой, во внутренних одном-двух оборотах тонкая, затем резко утолщается до 0,15 мм в предпоследнем обороте. Септы тонкие. В осевой части раковины они образуют сложные мелкоячеистые сплетения. По направлению к устью складчатость быстро затухает и в широкой срединной области почти не проявляется. Устье во внутренних оборотах узкое, невысокое, в наружных не наблюдается, но, по-видимому, широкое и низкое. Дополнительные вторичные отложения отсутствуют.

Сравнение. Отсутствие складчатости септ в срединной части раковины хорошо отличает описанный вид от всех известных.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита).

Материал. 6 аксиальных и субаксиальных сечений: р. Возгина, пер. Вальваляк.

*Chalaroschwagerina parva* Leven, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 3, 4

Название вида от *parvus* (лат.) — малый.

Голотип — ГГМ, № VI—213/148, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014—9—3).

Описание. Раковина небольшая, вздуто-веретеновидная, почти овальная. Форма раковины устанавливается с ранних оборотов.  $L = 4,5-5,5$  мм,  $D = 2,7-3,7$  мм,  $L : D = 1,5-2$ .

Начальная камера сферическая, небольших и средних размеров (0,1—0,3 мм). Спираль в первых двух-трех оборотах навита тесно, затем резко расширяется. Число оборотов 5—5,5. Стенка относительно толстая (до 0,12 мм) с хорошо различимой керитотеккой. Септы тонкие, складчатые. Складчатость беспорядочная. Арочки высокие, широкие, округлой или неправильной формы. В осевой части раковины они переходят в неширокую зону септалных сплетений. Очень хорошо развиты френотеки. Устье выражено лишь во внутренних оборотах, где оно неширокое и низкое. По его краям здесь присутствуют псевдохоматы.

Сравнение. По характеру складчатости септ и хорошо развитым френотекам вид близок к *Ch. darvasica* sp. nov. и *Ch. pamirica* (Leven), но резко отличается от них неравномерным разворачиванием спирали и значительно меньшими размерами.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

Материал. 4 аксиальных сечения: к. Оингарон.

*Chalaroschwagerina vozginensis* Leven, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 7, 8

Название вида по р. Возгина.

Голотип — ГГМ, № VI—213/146, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита (обр. Д22—38).

Описание. Раковина средних размеров, неправильно веретеновидной формы, с округло-приостренными концами.  $L = 7-7,5$  мм,  $D = 3,5-3,8$  мм,  $L : D = 1,8-2$ .

Начальная камера крупная, субсферическая, диаметром 0,4—0,6 мм. Спираль навита свободно с более или менее постепенным, хотя и быстрым увеличением высоты оборотов. Их число 4,5—5. Стенка очень толстая (до 0,18 мм), неровная. Септы тонкие, складчатые. Складчатость неправильная, затухающая в срединной области раковины. Арочки неправильной формы и разной высоты, по направлению к полюсам переходят в мелкоячеистые сплетения. Наблюдаются френотеки. Устье прослеживается только во внутренних оборотах, неширокое и низкое.

Сравнение. Толстой неровной стенкой и небольшим числом оборотов вид отличается от всех известных видов чаларошвагерин. Неровность стенки придает ему определенное сходство с некоторыми ругозофузулинами, но в отличие от последних внешняя поверхность стенки остается гладкой, а не зазубренной, как у ругозофузулин.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита).

Материал. 4 аксиальных сечения: р. Возгина.

*Chalaroschwagerina formosa* Skinner et Wilde, 1966

Табл. XVI, фиг. 4, 5

*Chalaroschwagerina formosa*: Skinner, Wilde, 1966, с. 9, табл. 6, фиг. 3—7.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский (?) ярус и зона *Chalaroschwagerina solita* яхташского яруса; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита), США (серия Вольфкемп).

Материал. 4 аксиальных сечения: р. Возгина.

### Род *Pseudofusulina* Dunbar et Skinner, 1931

Замечания. К роду отнесены некоторые виды, рассматривавшиеся ранее как парафузулины на основании наличия у них куникул (*Pseudofusulina dzamantalensis*, *Ps. edoensis*, *Ps. brevis*, *Ps. annae*, *Ps. murotbekovi*, *Ps. dutkevichi*). Однако сейчас хорошо известно, что куникулы могут независимо появляться в разных филогенетических ветвях фузулинид и поэтому сами по себе не могут служить родовым признаком. Что касается других признаков, то по ним эти виды теснейшим образом связаны с псевдофузулинами, тогда как настоящие парафузулины имеют такие же тесные связи с прескиннереллами.

#### *Pseudofusulina haydeni* Leven, 1971

Табл. XVIII, фиг. 3

*Pseudofusulina haydeni*: Leven, 1971, с. 30, табл. 6, фиг. 4, 6, 9.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус и зона *Chalaroschwagerina solita* яхташского яруса; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита), Афганистан.

Материал. 1 аксиальное сечение: р. Возгина.

#### *Pseudofusulina exigua* (Schellwien, 1909)

Табл. XVI, фиг. 1, 6

*Fusulina vulgaris* var. *exigua*: Dyhrenfurth, 1909, с. 168, табл. 15, фиг. 5–8.

*Pseudofusulina exigua*: Атлас руководящих форм..., 1939, т. 6, с. 38, табл. 2, фиг. 3, 4; Калмыкова, 1967, с. 173, табл. 5, фиг. 4–8.

*Pseudofusulina unstablis*: Zhou, 1982, с. 237, табл. 3, фиг. 6–9.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты). Афганистан, Китай.

Материал. 38 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Сиарык, руч. Кафтармоль, р. Сафетгыр, р. Шористон, к. Оингарон.

#### *Pseudofusulina cabudcuensis* Kalmykova, 1967

Табл. XVI, фиг. 9; табл. XVII, фиг. 1

*Pseudofusulina cabudcuensis*: Калмыкова, 1967, с. 174, табл. 6, фиг. 3, 4.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

Материал. 17 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Сиарык, р. Зыгар, р. Сафетгыр, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

#### *Pseudofusulina oingaronica* Leven, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 5, 6

Название вида по к. Оингарон.

Голотип — ГТМ, № VI–213/159, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014–14–3).

Описание. Раковина средних размеров, веретеновидная.  $L = 5,2–6,9$  мм,  $D = 1,9–2,6$  мм,  $L : D = 2,1–2,9$ .

Начальная камера небольшая, диаметром 0,17–0,25 мм. Спираль имеет 6–7 оборотов. Внутренние обороты навиты тесно, последние два-три относительно свободно. Стенка во внутренних оборотах тонкая, но затем резко утолщается, достигая 0,12–0,15 мм. Септы тонкие, складчатые. Складчатость не очень интенсивная. Арочки округлой формы, неравной высоты. В последних оборотах в срединной части раковины складчатость затухает. Устье во внутренних оборотах узкое, в последующих широкое, низкое. Его положение по оборотам неустойчивое. Дополнительные отложения развиты слабо и только в осевой части раковины, во втором-четвертом оборотах.

**С р а в н е н и е.** Наибольшее сходство вид имеет с *P. exigua* (Schellwien), отличаясь более удлиненной формой раковины, более тесным навиванием спирали во внутренних оборотах, менее развитыми аксиальными заполнениями.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты).

**М а т е р и а л.** 25 аксиальных сечений: р. Чарымдара, к. Оингарон.

#### *Pseudofusulina gundarensis* Kalmykova, 1960

Табл. XVII, фиг. 7, 8

*Pseudofusulina gundarensis*: Калмыкова, 1960, с. 147, табл. 16, фиг. 1–7; 1967, с. 186, табл. 12, фиг. 1–7; Zhou, 1982, с. 233, табл. 1, фиг. 14.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**М а т е р и а л.** 23 аксиальных сечения: р. Чарымдара, р. Зыгар, к. Оингарон.

#### *Pseudofusulina acuta* Zhou, 1982

Табл. XVII, фиг. 2–4

*Pseudofusulina acuta*: Zhou, 1982, с. 233, табл. 3, фиг. 13, 14.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**М а т е р и а л.** 4 аксиальных сечения: р. Возгина, к. Оингарон.

#### *Pseudofusulina edelshteini* Kalmykova, 1967

Табл. XVIII, фиг. 2, 11

*Pseudofusulina edelshteini*: Калмыкова, 1967, с. 183, табл. 8, фиг. 7.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**М а т е р и а л.** 9 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Зыгар, к. Оингарон.

#### *Pseudofusulina tersa* (Ross, 1959)

Табл. XVIII, фиг. 7, 8

*Schwagerina tersa*: Ross, 1959, с. 308, табл. 1, фиг. 4, 6, 7, 10, 11.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челамчинская и сафетдаронская свиты), США (формация Ленокс Хиллс).

**М а т е р и а л.** 3 аксиальных сечения: р. Возгина, к. Оингарон.

*Pseudofusulina ambigua* (Deprat, 1913)

Табл. XIX, фиг. 3, 4, 7

*Fusulina ambigua*: Deprat, 1913, с. 14, табл. 3, фиг. 4–7.

*Pseudofusulina ambigua*: Fujimoto, 1936, с. 69, табл. 9, фиг. 5, 6; табл. 10, фиг. 1–3; Kobayashi, 1957, с. 271, табл. 5, фиг. 9, 13; табл. 6, фиг. 1, 2; Kanuma, 1959, с. 68, табл. 6, фиг. 8, 9.

*Pseudofusulina aff. ambigua*: Левен, 1967, с. 152, табл. 13, фиг. 3, 4.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челапчинская, сафетдаронская, гундаринская и куляхинская свиты), Северный Памир, Афганистан, Япония, Индокитай.

**Материал.** 80 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, г. Акташ, р. Зыгар, р. Сафетгыр, пер. Вальваляк, к. Чоск.

*Pseudofusulina kueichihensis* (Chen, 1934)

Табл. XVIII, фиг. 4–6

*Triticites kueichihensis*: Chen, 1934, с. 42, табл. 5, фиг. 16.

*Schwagerina? cf. kueichihensis*: Toriyama, 1958, с. 132, табл. 15, фиг. 1–7.

*Pseudofusulina vulgaris crassispira*: Zhou, 1982, с. 238, табл. 2, фиг. 9–11.

*Pseudofusulina crassispira*: Nie, Song, 1983a, табл. 2, фиг. 5.

**Лектотип** – Ин-т геологии и палеонтологии, Нанкин, КНР, № 3116; изображен С. Чэном (Chen, 1934, табл. 5, фиг. 16); избран здесь.

**Замечания.** В монографии Чэна голотип *Triticites kueichihensis* не указан, а изображены под этим видовым названием две совершенно различные формы. Лектотипу тождественна форма, фотография которой помещена на табл. XVIII, фиг. 4 настоящей монографии. Она является наиболее примитивным представителем довольно многочисленной группы фузулинид, отнесенных нами к рассматриваемому виду. Более развитые формы, обладая всеми признаками вида, имеют, однако, большее число оборотов, более крупные размеры раковины и относительно более высокую и правильную складчатость септ (табл. XVIII, фиг. 5, 6).

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челапчинская и сафетдаронская свиты), Китай, Япония.

**Материал.** 29 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

*Pseudofusulina rhombiformis* Leven, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1, 5

**Название вида** от *rhombiformis* (лат.) – ромбовидная.

**Голотип** – ГГМ, № VI–213/181, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; раковина средина свита (обр. 1014–8–9).

**Описание.** Раковина средних размеров, с первых оборотов вздуто-веретеновидная с прямыми боками, что придает ей субромбическую форму.  $L = 6,1–6,5$  мм,  $D = 2,8–3,6$  мм,  $L : D = 1,8–2,3$ .

Начальная камера сферическая или неправильной формы, диаметром 0,22 мм. Спираль навита относительно тесно с более или менее постепенным увеличением высоты оборотов, число которых 6–6,5. Стенка во внутренних оборотах тонкая, к наружным значительно утолщается и достигает 0,1–0,12 мм. Септы значительно тоньше стенки, складчатые. Складчатость невысокая и неправильная. Арочки низкие, округлой формы. Область аксиальных сплетений неширокая. Присутствуют френомки. Устье низкое, не очень широкое. Дополнительные отложения едва намечаются в осевой области.

**Сравнение.** Наибольшее сходство вид имеет с *P. kueichihensis* (Chen), от которого отличается менее интенсивной и менее правильной складчатостью септ, субромбической формой раковины в аксиальных сечениях и намечающимися дополнительными аксиальными заполнениями.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**Материал.** 2 аксиальных сечения: к. Оингарон.

*Pseudofusulina jucunda* Leven, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 3, 4

**Название вида** от *jucundus* (лат.) — привлекательный.

**Голотип** — ГГМ, № VI-213/168, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*, сафетдаронская свита (обр. Д54-21).

**Описание.** Раковина средних размеров, правильной укороченно-веретеновидной формы.  $L = 8,4-10$  мм,  $D = 3,3-4$  мм,  $L : D = 2,4-2,7$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,2-0,5 мм. Спираль навита не очень тесно с постепенным возрастанием высоты последующих оборотов, число которых 6,5-7. Стенка толстая (до 0,13 мм). Септы также довольно толстые, хотя и значительно тоньше стенки, интенсивно складчатые по всей длине. Складчатость правильная, арочки узкие, высокие, заполняющие почти все пространство между оборотами и вблизи полюсов переходящие в мелкоячеистые сплетения. Иногда наблюдаются френотеки. Устье узкое, высокое, с неустойчивым положением по оборотам. Во всех оборотах, кроме последнего, развиты дополнительные аксиальные заполнения.

**Сравнение.** Некоторое сходство вид имеет с *P. eolata* (Thompson), от которого отличается более толстой стенкой, более интенсивной складчатостью септ. От другого близкого американского вида — *P. neolata* (Thompson) отличается менее вздутой формой раковины и более высокими и ровными арочками.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты).

**Материал.** 5 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

*Pseudofusulina mikhailovi* Leven, 1971

Табл. XVII, фиг. 9-12

*Pseudofusulina mikhailovi*: Leven, 1971, с. 31, табл. 6, фиг. 5, 7, 8, 10, 12.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус и зона *Chalartoschwagerina solita* яхташского яруса; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита), Афганистан.

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Возгина.

*Pseudofusulina incomparabilis* Leven, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 9, 10, 12

**Название вида** от *incomparabilis* (лат.) — несравнимая.

**Голотип** — ГГМ, № VI-213/202, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита (обр. Д37-2).

**Описание.** Раковина веретеновидная с округло-приостренными концами.  $L = 7-9$  мм,  $D = 2,25-3$  мм,  $L : D = 2,3-3,4$ .

Начальная камера сферическая с диаметром 0,2-0,25 мм. Навивание спирали относительно свободное. Число оборотов 4,5-5. Стенка толстая (до 0,12-0,17 мм), местами

слегка волнистая. Септы тонкие, складчатые. Складчатость высокая, неправильная, несколько затухающая в срединной области раковины; вблизи полюсов сложные септальные сплетения. Устье высокое, умеренной ширины, сильно меняющее свое положение по оборотам. Дополнительные отложения отсутствуют.

**С р а в н е н и е.** Сочетание таких признаков, как толстая волнистая стенка, тонкие неправильно складчатые септы, относительно свободная спираль, отличает описанный вид от всех известных видов дарвазских псевдофузулин. Тонкими септами и характером их складчатости он несколько напоминает *P. moelleri* (Schellwien), но отличается менее правильной складчатостью септ.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита).

**М а т е р и а л.** 3 аксиальных сечения: р. Возгина.

#### *Pseudofusulina blochini* Korzenevsky, 1940

Табл. XXI, фиг. 1

*Pseudofusulina blochini*: Корженевский, 1940, с. 23, табл. 5, фиг. 9, 10; табл. 6, фиг. 1–6.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита), Урал.

**М а т е р и а л.** 1 аксиальное сечение: р. Чарымдара.

#### *Pseudofusulina niouensis* Leven, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1; табл. XIX, фиг. 2

**Н а з в а н и е в и д а** по р. Ниюу.

**Г о л о т и п** — ГГМ, № VI–213/183, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Шористон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита (обр. 1012–10–5).

**О п и с а н и е.** Раковина веретенovidная с плавно и округло-приостренными концами.  $L = 5-7,3$  мм,  $D = 2,5-2,7$  мм,  $L : D = 2-2,8$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,18–0,2 мм. Спираль навита не очень тесно с постепенным возрастанием высоты оборотов. Число оборотов 5–6,5. Стенка тонкая во внутренних оборотах, в наружных достигает 0,1–0,12 мм. Септы тонкие, складчатые по всей длине. Арочки округлые или высокие, узкие и по высоте достигающие половины или двух третей высоты оборотов. Устье низкое, узкое во внутренних оборотах и заметно расширяющееся в последующих. Дополнительные отложения развиты во втором-пятом оборотах.

**С р а в н е н и е.** Определенное сходство вид имеет с укороченными экземплярами *Ps. fusiformis* (Schellwien). Отличают его более тонкая стенка, более правильная и высокая складчатость септ, более узкое устье и более широкая область дополнительных аксиальных заполнений.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челаамчинская свита).

**М а т е р и а л.** 2 аксиальных сечения: р. Шористон.

#### *Pseudofusulina krafftii* (Schellwien, 1909)

Табл. XXI, фиг. 2, 5–7

*Fusulina krafftii*: Dyhrenfurth, 1909, с. 169, табл. 16, фиг. 1–9.

*Fusulina tenuissima*: Deprat, 1912, с. 35, табл. 2, фиг. 7, 8; 1913, с. 18, табл. 6, фиг. 6; 1914, с. 12, табл. 2, фиг. 9.

*Pseudofusulina krafftii*: А. Миклухо-Маклай, 1949, с. 95, табл. 11, фиг. 3; Капуста, 1959, с. 70, табл. 7, фиг. 1–3, 6; Калмыкова, 1967, с. 183, табл. 10, фиг. 1–5; Левен, 1967, с. 146, табл. 10, фиг. 5, 6.

*Pseudofusulina parakrafftii*: А. Миклухо-Маклай, 1949, с. 96, табл. 11, фиг. 4.



**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челаамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), Северный Памир, Завказье, Турция, Афганистан, Китай, Индокитай, Япония.

**Материал.** 85 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, г. Акташ, р. Зыгар, р. Челаамчи, р. Сафетгыр, р. Оби-Танги, пер. Вальваляк, р. Шористон, к. Оингарон.

*Pseudofusulina krafftiformis* Leven, 1967

Табл. XXIII, фиг. 4

*Pseudofusulina norikurensis krafftiformis*: Левен, 1967, с. 148, табл. 11, фиг. 2.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челаамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), Северный Памир.

**Материал.** 11 аксиальных сечений: р. Возгина, р. Зыгар.

*Pseudofusulina fusiformis* (Schellwien, 1909)

Табл. XX, фиг. 2, 3

*Fusulina vulgaris* var. *fusiformis*: Dyhrenfurth, 1909, с. 165, табл. 15, фиг. 1–4.

*Pseudofusulina vulgaris* var. *fusiformis*: Kanuma, 1959, с. 75, табл. 7, фиг. 7–11.

*Pseudofusulina tschernyschewi*: Chen, 1934, с. 52, табл. 10, фиг. 11.

*Pseudofusulina valida*: Igo, 1959, с. 242, табл. 2, фиг. 5, 6.

*Pseudofusulina fusiformis*: Калмыкова, 1967, с. 181, табл. 9, фиг. 1–5.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (зыгарская, челаамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), Афганистан, Китай, Индокитай, Япония.

**Материал.** 31 аксиальное сечение: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Зыгар, р. Оби-Танги, пер. Вальваляк, к. Оингарон.

*Pseudofusulina fukasensis* (Suyari, 1962)

Табл. XXII, фиг. 3, 4

*Parafusulina fukasensis*: Suyari, 1962, с. 28, табл. 9, фиг. 1–4.

*Pseudofusulina fusiformis*: Morikawa, Isomi, 1961, с. 19, табл. 10, фиг. 1–10; табл. 11, фиг. 1–10; табл. 12, фиг. 1–10.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский и болорский ярусы; Юго-Западный Дарваз (челаамчинская и сафетдаронская свиты), Япония.

**Материал.** 17 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, г. Акташ, р. Зыгар.

*Pseudofusulina isomie* Igo, 1965

Табл. XXIII, фиг. 6

*Pseudofusulina isomie*: Igo, 1965, с. 219, табл. 29, фиг. 6; табл. 30, фиг. 5, 6; табл. 31, фиг. 6, 7.

*Pseudofusulina valida*: Sakagami, Iwai, 1974, с. 68, табл. 6, фиг. 1–14; табл. 8, фиг. 1, 2.

*Pseudofusulina krafftii norikurensis*: Эпштейн и др., 1985, с. 69, табл. 1, фиг. 6.

*Schwagerina nalivkini*: Zhou, Sheng, Wang, 1987, табл. 2, фиг. 13.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Корякское нагорье, Китай, Япония.

**Материал.** 57 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, пер. Вальваляк.

*Pseudofusulina edoensis* (Ozawa, 1925)

Табл. XXII, фиг. 1, 2

*Schellwienia edoensis*: Ozawa, 1925, с. 31, табл. 6, фиг. 1в, 2, 3; Toriyama, 1958, с. 197, табл. 33, фиг. 1–7; табл. 34, фиг. 1–6; табл. 35, фиг. 1–9.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и гундаринская свиты), Япония.

**Материал.** 47 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Зыгар, р. Сиунг.

*Pseudofusulina brevis* (Kalmykova, 1967)

Табл. XXIII, фиг. 3, 5

*Parafusulina kaerimisisensis brevis*: Калмыкова, 1967, с. 208, табл. 25, фиг. 5; табл. 26, фиг. 1, 2.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты).

**Материал.** 30 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Сиарык, р. руч. Кафтармоль, р. Зыгар, пер. Вальваляк.

*Pseudofusulina annae* (Leven, 1967)

Табл. XXII, фиг. 5

*Parafusulina annae*: Левен, 1967, с. 159, табл. 16, фиг. 3–5.

*Parafusulina granum-avenae*: Toriyama, 1975, с. 29, табл. 6, фиг. 9, 10; табл. 7, фиг. 1–13.

**Распространение.** Нижняя пермь, болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Юго-Восточный Памир, Япония.

**Материал.** 13 аксиальных сечений: р. Чарымдара.

*Pseudofusulina dzamantalensis* (Leven, 1967)

Табл. XX, фиг. 1

*Parafusulina dzamantalensis*: Левен, 1967, с. 158, табл. 16, фиг. 1, 2.

**Распространение.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская, сафетдаронская и гундаринская свиты), Юго-Восточный Памир, Афганистан.

**Материал.** 22 аксиальных и несколько субаксиальных сечений: р. Зидадара, р. Сиарык, г. Хамтарма, г. Акташ, р. Зыгар, р. Сиунг, р. Голчак.

*Pseudofusulina dutkevitchi* (Leven, 1967)

Табл. XX, фиг. 4

*Parafusulina? dutkevitchi*: Левен, 1967, с. 174, табл. 26, фиг. 7; табл. 27, фиг. 1.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и куляхинская свиты), Северный Памир.

**Материал.** 12 аксиальных сечений: р. Чарымдара, пер. Вальваляк, к. Чоск.

*Pseudofusulina murotbekovi* (Leven, 1967)

Табл. XX, фиг. 5

*Parafusulina? murotbekovi*: Левен, 1967, с. 174, табл. 27, фиг. 6; табл. 28, фиг. 1.

**Распространение.** Нижняя пермь, болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская и куляхинская свиты), Северный Памир.

**Материал.** 2 аксиальных и 6 субаксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Сиарык, г. Акташ, к. Чоск.

*Pseudofusulina siarykensis* Leven, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1, 2

Название вида по р. Сиарык.

Голотип — ГГМ, № VI-213/198, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Сиарык; нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*, сафетдаронская свита (обр. Д36-1).

Описание. Раковина крупная, удлинненно-веретеновидной или субцилиндрической формы, с округло-приостренными, иногда слегка оттянутыми концами.  $L = 13,5 - 17$  мм,  $D = 3,6 - 4,8$  мм,  $L : D = 3,3 - 4,2$ .

Начальная камера сферическая, средних и крупных размеров (0,35–0,5 мм). Навивание спирали более или менее равномерное и не очень тесное. Число оборотов 5,5–7. Стенка во внутренних оборотах тонкая, но затем быстро утолщается до 0,2 мм. Часто она бывает слегка изогнутой, неровной. Септы тонкие. Складчатость неровная и не очень интенсивная, особенно в срединной области раковины. Арочки разной формы и высоты, переходящие в широкую область септалных сплетений. Устье низкое с неправильным положением по оборотам. Аксиальные заполнения слегка выражены лишь во втором-третьем оборотах или вовсе отсутствуют.

Сравнение. Вид имеет сходство с *Ps. dzamantensis* (Leven), от которого отличается более крупной раковинной, менее значительными аксиальными заполнениями, менее интенсивной и правильной складчатостью септ. Определенное сходство имеется с *Ps. mugotbekovi* (Leven), но описываемый вид отличается удлинненной и менее вздутой раковинной, более тесным навиванием спирали в последних оборотах, слабо выраженными аксиальными заполнениями.

Распространение. Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

Материал. 15 аксиальных сечений: р. Сиарык.

*Pseudofusulina? nishiwarensis* Kanuma, 1959

Табл. XIX, фиг. 6

*Pseudofusulina* (*Schwagerina?*) *nishiwarensis*: Kanuma, 1959, с. 66, табл. 6, фиг. 1–3.

Замечания. Очень интенсивная складчатость септ, наблюдаемая у описанного вида, в результате которой в аксиальных сечениях видны узкие, высокие арочки, целиком заполняющие все пространство между оборотами, не свойственна псевдофузулинам и скорее характерна для парашвагерин. Однако считать этот вид парашвагеринами мешают крупная начальная камера и равномерное разворачивание спирали. Поэтому, хотя и условно, мы относим его к псевдофузулинам.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Юго-Восточный Памир, Япония.

Материал. 2 аксиальных сечения: р. Возгина, к. Оингарон.

Род *Praeskinnerella* Bensch, 1991

*Praeskinnerella fragilis* Leven, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 3–5

*Schwagerina guembeli*: Xiao et al., 1986, с. 107, табл. 10, фиг. 7.

Название вида от *fragilis* (лат.) — хрупкая.

Голотип — ГГМ, № VI-213/207, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челамачинская свита (обр. Д48-74).

Описание. Раковина небольших размеров, веретеновидная, с уплощенной средин-

ной областью, крутыми ровными или слегка прогнутыми боками и округло-приостренными концами.  $L = 4,2-5,5$  мм,  $D = 2,1-2,6$  мм,  $L : D = 2-2,2$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,2–0,3 мм. Спираль тесная, равномерно и медленно расширяющаяся. Число оборотов 6–6,5. Стенка тонкая (0,05–0,056 мм), тонкоальвеолярная. Септы тонкие, складчатые. Арочки округлые и высокие. На боках раковины септы утолщены за счет дополнительных отложений, которые, кроме того, полностью заполняют осевую часть раковины с первого или второго по пятый-шестой обороты. Устье низкое, сильно расширяющееся в последних двух оборотах. На начальной камере и в первом обороте маленькие хоматы.

**С р а в н е н и е.** От *P. guembeli* (Dunbar et Skinner) отличается более тесным навиванием спирали и соответственно меньшими размерами. Кроме того, у описанного вида резче выражены аксиальные заполнения, меньшее отношение длины к диаметру, более уплощенная срединная область.

**З а м е ч а н и я.** Большое сходство вид имеет также с формами, отнесенными Цоу (Zhou, 1982) к *Schwagerina cushmani* Chen, особенно к выделенному им подвиду *longa*. От последнего его отличает лишь менее удлиненная раковина и, пожалуй, несколько менее правильная и высокая складчатость септ.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай.

**М а т е р и а л.** 8 аксиальных сечений: р. Чарымдара, р. Возгина, к. Оингарон.

*Praeskinnerella prolata* Leven, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 6, 7

**Н а з в а н и е в и д а** от *prolatus* (лат.) – вытянутый к полюсам.

**Г о л о т и п** – ГГМ, № VI–213/210, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014–8–5).

**О п и с а н и е.** Раковина веретеновидная с чуть оттянутыми концами и слегка уплощенной срединной областью.  $L = 5-5,8$  мм,  $D = 2,5-2,8$  мм,  $L : D = 2-2,1$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,25 мм. Спираль навита тесно, с медленным и постепенным возрастанием высоты оборотов, число которых 7. Стенка постепенно утолщается от внутренних оборотов к наружным до 0,09 мм. Септы складчатые. Арочки округло-треугольной формы, по высоте в среднем не превышающие половины высоты оборотов. Вдоль оси и на некотором удалении от устья они утолщены за счет дополнительных отложений. Сливаясь, последние образуют прерывистые осевые заполнения. Устье неширокое с устойчивым положением по оборотам. Расширение его происходит медленно и равномерно. Хоматы иногда заметны лишь на начальной камере.

**С р а в н е н и е.** Вид близок к *P. fragilis* sp. nov., но отличается несколько более толстыми стенкой и септами, менее выраженными аксиальными заполнениями, а также более крупной раковинной с более правильными веретеновидными очертаниями.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**М а т е р и а л.** 3 аксиальных сечения: к. Оингарон.

*Praeskinnerella subtilis* Leven, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 12; табл. XXV, фиг. 5

**Н а з в а н и е в и д а** от *subtilis* (лат.) – тонкая.

**Г о л о т и п** – ГГМ, № VI–213/214, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014–8–2).

Описание. Раковина веретеновидная, иногда с едва заметным уплощением в срединной области.  $L = 4-5,8$  мм,  $D = 2-2,6$  мм,  $L : D = 2-2,6$ .

Начальная камера сферическая, диаметром  $0,14-0,3$  мм. Спираль навита тесно и равномерно. Число оборотов  $6,5-7,5$ . Стенка тонкая (не более  $0,056$  мм). Септы тонкие, складчатые. Арочки округлые, переходящие в широкую область мелкоячеистых септальных сплетений. Дополнительные отложения концентрируются в осевой части раковины и утолщают септы на некотором удалении от устья. Устье низкое, резко расширяющееся, с неустойчивым положением по оборотам. Хоматы отсутствуют.

Сравнение. От *P. fragilis* sp. nov., *P. prolata* sp. nov. и *P. pseudofragilis* sp. nov. отличается отсутствием уплощенности срединной области раковины и более тесным навиванием спирали, от последнего, кроме того, более тонкой стенкой, округлыми арочками.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

Материал. 11 аксиальных сечений: р. Чарымдара, к. Оингарон.

*Praeskinnerella pseudofragilis* Leven, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1, 2

Голотип – ГГМ, № VI–213/220, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, сакмарский ярус, хориджская свита (обр. Д2).

Описание. Раковина веретеновидная с уплощенной или вогнутой срединной областью, крутыми, обычно слегка вогнутыми боками и приостренными слегка оттянутыми концами.  $L = 5-6,8$  мм,  $D = 2,5-2,7$  мм,  $L : D = 2-2,7$ .

Начальная камера сферическая, диаметром  $0,17-0,2$  мм. Спираль в первых двух-трех оборотах навита тесно, в последующих заметно расширяется. Число оборотов  $6-6,5$ . Стенка тонкоальвеолярная, во внутренних оборотах тонкая, в последующих утолщающаяся до  $0,08-0,1$  мм. Септы довольно толстые, складчатые. Складчатость интенсивная, глубокая, особенно на боках. Арочки узкие, высокие, часть с уплощенной верхушкой. Вблизи устья арочки становятся округлыми и относительно низкими. Устье низкое, быстро расширяющееся в последних оборотах. Дополнительные отложения заполняют осевую область раковины во втором-пятом оборотах и распространяются на ее бока, утолщая септы и заполняя арочки. На начальной камере иногда присутствуют хоматы.

Сравнение. По форме раковины и характеру дополнительных отложений вид очень напоминает *P. fragilis* sp. nov. Отличают его более толстые стенка и септы, более свободное навивание спирали в последних оборотах, более узкая и высокая форма арочек. По сравнению с *P. prolata* sp. nov., у которой стенка также довольно толстая, описываемый вид отличается формой раковины, более уплощенной и даже прогнутой в срединной области, более развитыми дополнительными отложениями, высокими, узкими арочками.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

Материал. 8 аксиальных сечений: р. Чарымдара, к. Шагон.

*Praeskinnerella pseudogruperiensis* Leven, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 1, 2

Голотип – ГГМ, № VI–213/221, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, к. Оингарон; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита (обр. 1014–8–5).

Описание. Раковина средних размеров, коротко-веретеновидная, уплощенная в срединной области, со слегка оттянутыми концами.  $L = 5-7$  мм,  $D = 2,5-3,5$  мм,  $L : D = 1,8-2$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,2–0,3 мм. Спираль навита не очень тесно, с равномерным и незначительным возрастанием высоты последующих оборотов, число которых 6,5–7,5. Стенка постепенно утолщается от внутренних оборотов к наружным, где достигает 0,08 мм. Септы тонкие, вблизи устья утолщенные. Складчатость не очень правильная, затухающая в срединной области раковины. Арочки округлые, расположены не очень тесно и по высоте большей частью не превышают высоты соответствующих оборотов. У полюсов арочки переходят в мелкочастистые септальные сплетения. Устье низкое, в большинстве оборотов неширокое, в последних двух быстро расширяющееся. Положение его по оборотам неустойчивое. Вторичные отложения концентрируются в осевой части раковины и утолщают септы по сторонам от устья.

**С р а в н е н и е.** По форме раковины, характеру складчатости септ и ряду других признаков вид близок к *P. fragilis* sp. nov., но легко отличается более свободным навиванием спирали и соответственно большими размерами при том же числе оборотов. Большое сходство имеется и с *P. pamirica* (Lev.), но последний отличается более тесным навиванием спирали во внутренних оборотах и присутствием хомат.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита).

**М а т е р и а л.** 8 аксиальных сечений: к. Оингарон.

*Praeskinnerella guembeli* (Dunbar et Skinner, 1937)

*Praeskinnerella guembeli pseudoregularis* (Dunbar et Skinner, 1937)

Табл. XXIV, фиг. 8, 9

*Schwagerina guembeli* var. *pseudoregularis* Dunbar, Skinner, 1937, с. 640, табл. 61, фиг. 14–24.

*Pseudofusulina wulungensis*: Zhou, 1982, с. 238, табл. 3, фиг. 15–18.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский, яхташский ярусы и зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* болорского яруса; Юго-Западный Дарваз (хориджская, челамчинская и сафетдаронская свиты), Китай, США.

**М а т е р и а л.** 5 аксиальных сечений: р. Зыгар, р. Шористон, к. Оингарон.

*Praeskinnerella parviflucta* (Zhou, 1982)

Табл. XXV, фиг. 3, 4

*Pseudofusulina parviflucta*: Zhou, 1982, с. 236, табл. 2, фиг. 12.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (сафетдаронская свита), Китай.

**М а т е р и а л.** 4 аксиальных сечения: р. Возгина.

*Praeskinnerella zygarica* Leven, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 10, 11

**Н а з в а н и е** вида по р. Зыгар.

**Г о л о т и п** – ГГМ, № VI–213/217, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, пер. Вальваляк; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челамчинская свита (обр. Д4–67).

**О п и с а н и е.** Раковина средних размеров, в большинстве внутренних оборотов коротко-веретеновидная с вздутой срединной областью и приостренными слегка оттянутыми концами. В последних одном-двух оборотах раковина быстро удлиняется, что у разных экземпляров проявляется в неодинаковой степени. В зависимости от этого длина раковины колеблется в больших пределах.  $L = 6,5–13$  мм,  $D = 2,1–3,3$  мм,  $L : D = 3–4$ .

Начальная камера сферическая со средним диаметром 0,2 мм. Спираль навита не

очень тесно, обычно более или менее равномерно, за исключением некоторых экземпляров, у которых высота последних двух оборотов резко возрастает. Стенка средней толщины, не превышающей 0,1 мм в наружном обороте. Септы тонкие, складчатые по всей длине. Складчатость интенсивная. Арочки высокие и узкие, по направлению к полюсам переходящие в широкую область септалных сплетений. Устье низкое, узкое, с неустойчивым положением по оборотам. Вторичные отложения концентрируются во внутренней укороченной части раковины и утолщают септы по краям от устья в последних оборотах.

**С р а в н е н и е.** От всех представителей рода рассматриваемый вид отличается формой раковины, вздутой в средней части.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита).

**М а т е р и а л.** 6 аксиальных сечений: пер. Вальваляк.

### *Praeskinnerella pavlovi* (Leven, 1967)

Табл. XXVI, фиг. 1

*Pseudofusulina pavlovi*: Левен, 1967, с. 150, табл. 12, фиг. 3, 4.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*; верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (челамчинская и сафетдаронская свиты), Юго-Восточный Памир.

**М а т е р и а л.** 2 аксиальных сечения: р. Чарымдара, г. Хамтарма.

### С Е М Е Й С Т В О PARAFUSULINIDAE BENSH, FAM. NOV.

**Д и а г н о з.** Раковина крупная, вытянутая с внутренних оборотов, во внешних оборотах сильно удлинено-веретеновидная или субцилиндрическая, иногда коротко-веретеновидная с крутыми боками и уплощенной срединной областью; спираль умеренная, равномерно расширяющаяся; стенка раковины тонкая, обычно с тонко-альвеолярной керитотеккой; септы тонкие, складчатость их частая, глубокая и правильная; куникули от низких во внешних оборотах до высоких, непрерывных почти во всех оборотах; осевые уплотнения от узких, длинных и прерывистых до довольно массивных и широких, переходящих на бока раковины; хоматы отсутствуют; устье единичное.

**С о с т а в.** *Parafusulina* Dunbar et Skinner, 1931; верхняя часть болорского, кубергандинский и мургабский ярусы; Тетис, Северная и Центральная Америка; *Skinnerella* Coogan, 1960; кубергандинский, мургабский и мидийский ярусы; Тетис, Северная и Центральная Америка.

**З а м е ч а н и я.** Приведенный выше диагноз семейства принадлежит Ф.Р. Бенш. Он помещен в Справочнике по системе фораминифер палеозоя, который еще не вышел из печати. Мы воспроизводим его в целях сохранения приоритета за Ф.Р. Бенш, впервые описавшей этот таксон семейственного ранга.

### Р о д *Skinnerella* Coogan, 1960

#### *Skinnerella elliptica* (Sheng, 1963)

Табл. XXV, фиг. 8; табл. XXVIII, фиг. 2, 3

*Parafusulina elliptica*: Sheng, 1963, с. 199, табл. 18, фиг. 9–13; Xiao et al., 1986, с. 110, табл. 14, фиг. 8, 10, 12, 13.

*Parafusulina yabei*: Xiao et al., 1986, с. 109, табл. 13, фиг. 8.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Китай.

**М а т е р и а л.** 12 аксиальных и 5 субаксиальных сечений: р. Зидадара, р. Сиунг, р. Голчак.

*Skinnerella quasigruperaensis* (Sheng, 1963)

Табл. XXVI, фиг. 3, 4

*Parafusulina quasigruperaensis*: Sheng, 1963, с. 198, табл. 17, фиг. 10, 11; Toriyama, 1975, с. 23, табл. 4, фиг. 3, 4.

*Parafusulina gruperaensis*: Sheng, 1965, с. 572, табл. 4, фиг. 7-9.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Китай, Япония.

**Материал.** 20 аксиальных сечений: р. Зидадара, р. Сиунг, р. Голчак.

*Skinnerella diabloensis* (Dunbar et Skinner, 1937)

Табл. XXVII, фиг. 1

*Parafusulina diabloensis*: Dunbar, Skinner, 1937, с. 674, табл. 60, фиг. 8-10; Sheng, 1965, с. 573, табл. 3, фиг. 1-10.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Китай, США (формация Боун Спринг).

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Сиунг, р. Голчак.

*Skinnerella loeyensis* (Pitakpaivan, 1965)

Табл. XXVI, фиг. 6, 7

*Parafusulina loeyensis*: Toriyama et al., 1965, с. 50, табл. 6, фиг. 1-4.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский и мургабский (?) ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Таиланд.

**Материал.** 7 аксиальных и субаксиальных сечений: г. Хамтарма.

*Skinnerella voluta* Leven, sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 4

**Название вида** от *volutus* (лат.) — завитый.

**Голотип** — ГГМ, № VI-213/237, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, г. Хамтарма; верхняя пермь, кубергандинский ярус, гундаринская свита (обр. 1063в).

**Описание.** Раковина довольно крупная, вздуто-веретеновидная с округло-приостренными концами.  $L = 10,3$  мм,  $D = 4$  мм,  $L : D = 2,8$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,2 мм. Навивание спирали не очень тесное, равномерное. Число оборотов 9. Стенка тонкая (не более 0,6 мм). Септы очень тонкие, интенсивно складчатые по всей длине и ширине. В результате почти все пространство между оборотами заполнено кружевом мелкоячеистых септальных складочек. Лишь в последнем одном-двух оборотах складчатость упорядочивается и появляются ровные, тесно расположенные арочки. Устье неширокое, высокое, с неустойчивым положением по оборотам. Вторичные отложения почти полностью заполняют боковые части раковины в первых трех оборотах; в виде небольших пятен вдоль оси раковины они наблюдаются в четвертом-пятом оборотах. Кроме того, за счет вторичных отложений утолщаются септы по сторонам от устья вплоть до шестого оборота.

**Сравнение.** Своеобразный характер складчатости септ хорошо отличает вид от всех известных видов этого рода.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита).

**Материал.** Голотип.

*Skinnerella longdaiensis* (Yang, 1985)

Табл. XXVII, фиг. 2

*Parafusulina longdaiensis*: Yang, 1985, с. 316, табл. 1, фиг. 36, 37.



**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Китай.

**Материал.** 4 аксиальных сечения: р. Зидадара.

*Skinnerella gundarensis* Leven, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 6, 9

*Schwagerina* aff. *japonica cincta*: Igo, 1959, с. 248, табл. 4, фиг. 8.

*Parafusulina cincta*: Wang, Sheng, Zhang, 1981, с. 41, табл. 7, фиг. 1.

*Parafusulina akasakensis*: Sheng, 1963, с. 201, табл. 19, фиг. 9–16.

*Schwagerina laxoflucta*: Zhou, 1984, с. 122, табл. 2, фиг. 11.

**Название вида** по р. Гундара.

**Голотип** — ГГМ, № VI–213/247, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Гундара; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита (обр. Д53–1).

**Описание.** Раковина средних размеров, веретеновидная со слегка оттянутыми концами.  $L = 8,4–9$  мм,  $D = 2,2–3,5$  мм,  $L : D = 2,4–2,6$ .

Начальная камера сферическая, диаметром 0,3–0,4 мм. Спираль навита довольно тесно и равномерно с постепенным возрастанием высоты последующих оборотов, число которых 7. Стенка умеренной толщины (до 0,1 мм). Септы тонкие, интенсивно и правильно складчатые. Арочки округлые. Их высота в срединной области раковины незначительна, но заметно увеличивается к полюсам, где развиты мелкоячеистые септальные сплетения. Устье неширокое и расширяющееся более или менее постепенно. Положение его по оборотам неустойчивое. В первых трех оборотах вторичные отложения полностью заполняют боковые области раковины; в дальнейшем они лишь слегка утолщают септы по сторонам от устья и вдоль оси.

**Сравнение.** Наибольшее сходство вид имеет с *S. cincta* (Reichel), от которого отличается формой раковины, более выпуклой в срединной области, и менее развитыми вторичными отложениями, занимающими лишь внутренние обороты. От *S. akasakensis* (Dergrat) вид отличается более вздутой формой раковины, менее интенсивной и высокой складчатостью септ, особенно вблизи устья, более четко выраженной областью дополнительных отложений.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Япония, Китай.

**Материал.** 7 аксиальных сечений: р. Гундара, р. Зидадара.

*Skinnerella yunnanica* (Sheng, 1963)

Табл. XXVII, фиг. 3

*Parafusulina yunnanica*: Sheng, 1963, с. 203, табл. 19, фиг. 3–8.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Китай.

**Материал.** 15 аксиальных сечений: р. Зидадара.

*Skinnerella skinneri* (Dunbar, 1939)

*Skinnerella skinneri pamirica* (Leven, 1967)

Табл. XXVII, фиг. 5

*Parafusulina skinneri pamirica*: Левен, 1967, с. 160, табл. 17, фиг. 3, 4.

*Parafusulina splendens*: Xiao et al., 1986, с. 108, табл. 14, фиг. 1, 6.

**Распространение.** Верхняя пермь, кубергандинский ярус; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита), Юго-Восточный Памир, Китай.

**Материал.** 2 аксиальных сечения: р. Зидадара.

Р о д *Parafusulina* Dunbar et Skinner, 1931

*Parafusulina fusoidea* Leven, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 7, 8

Название вида от *fusoideus* (лат.) – веретеновидный.

Голотип – ГГМ, № VI–213/235, аксиальное сечение; Юго-Западный Дарваз, р. Зидадара; верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита (обр. Д55–3).

Описание. Раковина крупная, от удлинено-веретеновидной до субцилиндрической, с округло-приостренными концами. Во внутренних оборотах раковина вздуто-веретеновидная с приостренными концами.  $L = 10-14$  мм,  $D = 2,4-2,5$  мм,  $L : D = 4-5,6$ .

Начальная камера сферическая, крупная (0,3–0,4 мм). Навивание спирали тесное, равномерное. Число оборотов 6–6,5. Стенка довольно толстая (до 0,1–0,12 мм). Септы тонкие, складчатые. Арочки низкие, округлые, переходящие к полюсам в широкую область мелкоячеистых септальных сплетений. Устье во внутренних оборотах неширокое, с четвертого оборота резко расширяется. Положение его по оборотам более или менее устойчивое. Во внутренних приостренных оборотах в осевой части раковины небольшие скопления вторичного кальцита.

Сравнение. Наибольшее сходство вид имеет с *P. subextensa* Chen, но отличается толстой стенкой, менее интенсивной складчатостью септ, особенно в средней части раковины, более широким устьем.

Распространение. Верхняя пермь, кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (M.) *ovalis*; Юго-Западный Дарваз (гундаринская свита).

Материал. 15 аксиальных сечений: р. Зидадара.

*Parafusulina? sangobensis* Leven, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 5, 6

Название вида по р. Сангоб.

Голотип – ГГМ, № VI–213/243, субаксиальное сечение; хр. Петра Первого, р. Сангоб; верхняя пермь, кубергандинский ярус, гундаринская свита (обр. 3685).

Описание. Раковина довольно крупная, удлинено-веретеновидная с округло-приостренными концами.  $L = 9-11$  мм,  $D = 2,4-3$  мм,  $L : D = 3,6-3,7$ .

Начальная камера субсферическая, от небольших до крупных размеров (до 0,5 мм). Спираль навита тесно, равномерно, с едва заметным возрастанием высоты последующих оборотов, число которых 6–7. Стенка тонкая (не более 0,07 мм). Септы еще более тонкие, складчатые по всей длине. Арочки невысокие, округлые, ровные, к полюсам переходящие в мелкоячеистые септальные сплетения. Устье умеренной ширины с неустойчивым положением по оборотам. Вдоль оси раковины более или менее значительные скопления вторичного кальцита.

Сравнение. От известных видов парафузулин описываемый отличается тонкой стенкой и низкой правильной складчатостью септ.

Замечания. Низкая округлая очень правильная складчатость септ не характерна для парафузулин, и поэтому принадлежность к ним описываемого рода вызывает некоторые сомнения. Аналогичная складчатость типична для монодиксодин. Однако последние обычно обладают меньшей начальной камерой, более тесно навитой спиралью и более удлиненной субцилиндрической формой раковины.

Распространение. Верхняя пермь, кубергандинский ярус; хр. Петра Первого (гундаринская свита).

Материал. 2 субаксиальных сечения: р. Сангоб, р. Зюрюзамин.

# АММОНОИДЕИ

ОТ Р Я Д PROLECANITIDA MILLER ET FURNISH, 1954  
ПОДОТ Р Я Д PROLECANITINA MILLER ET FURNISH, 1954  
НАДСЕМЕЙСТВО PROLECANITACEAE HYATT, 1884  
СЕМЕЙСТВО DARAELITIDAE TCHERNOW, 1907

Р о д *Boesites* Miller et Furnish, 1940

*Boesites eurinus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 1

Название вида от *eurinus* (греч.) – восточный.

Голотип – ПИН, № 4240/62; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. 56).

Ф о р м а. Раковина небольших размеров, платиконовая, с широкими слабывпуклыми боковыми сторонами, плавно переходящими в неширокую вентральную сторону. Умбональный край округленный. Умбональные стенки узкие, пологие. Умбо умеренно узкое, неглубокое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
Голотип					
№ 4240/62	28,2	10,2	7,8	0,36	0,28

Скульптура неизвестна.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 16). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной и семи умбональных лопастей. Вентральная лопасть относительно узкая, сильно пережата в передней части, трехраздельная в основании. Первая наружная умбональная лопасть очень широкая, по глубине соответствует вентральной, очень незначительно пережата в передней части, основание ее имеет форму плавной дуги и мелко зазубрено. Вторая наружная умбональная лопасть очень узкая (в 3 раза уже первой), резко асимметричная, с высокой, почти вертикальной, слегка выпуклой наружной стенкой и низкой, изогнутой внутренней стенкой. Третья-шестая наружные умбональные лопасти небольшие по размерам, несколько асимметричные, с почти параллельными стенками и округленными основаниями. Седьмая лопасть совсем маленькая, расположена на умбональном шве. Наружное седло большое, пережато в передней части, с расширенной округленной вершиной. Первое умбональное седло (между первой и второй умбональными лопастями) очень высокое, слегка пережато в средней части, с округленной вершиной. Следующие за ним седла маленькие, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо, слегка асимметричные, с округленными вершинами. В целом наружный отрезок лопастной линии направлен назад. Внутренняя часть лопастной линии неизвестна.

С р а в н е н и е. От каменноугольных видов *B. gracilis* Nassichuk, *B. scotti* Miller

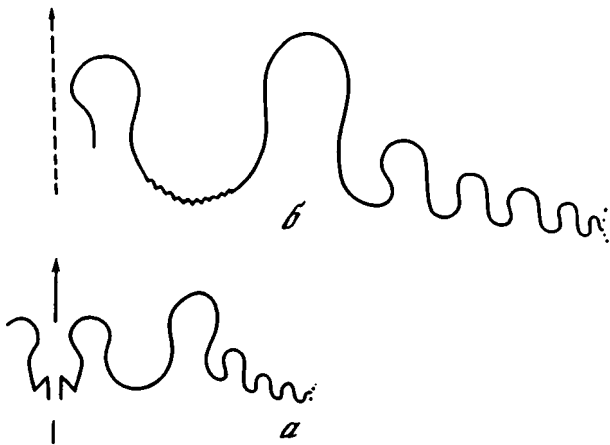


Рис. 16. Лопастные линии *Voesites eurinus* sp. nov.

*a* – экз. № 4240/61 (x9) при  $V = 4,2$  мм; *б* – голотип № 4240/62 (x9) при  $V = 9,4$  мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 56

et Furnish, *V. texanus* (Böse) и *V. primoris* Ruzhencev отличается большим числом наружных умбональных лопастей (семь против пяти или шести). От наиболее близкого *V. serotinus* Ruzhencev из сакмарского яруса Урала отличается меньшей относительной высотой раковины (0,36 против 0,43–0,44) и большей величиной умбо (0,28 против 0,24–0,25) при близких размерах раковины.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

**Материал.** 4 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина.

### Род *Daraelites* Gemmellaro, 1887

*Daraelites vozginensis* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 2

**Название вида** по р. Возгина.

**Голотип** – ПИН, № 4240/10; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челапчинская свита (обр. 51/8а).

**Форма.** Раковина небольших размеров, субплатиконовая, с широкими, умеренно выпуклыми боковыми сторонами и узкой приостренно-округленной вентральной стороной. Максимальная ширина оборота наблюдается в средней части боковых сторон, несколько ближе к умбональному краю. Сечение оборота продольно-эллиптическое. Умбо умеренно узкое, неглубокое. Умбональные стенки пологие.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/14	21,9	9,8	–	5,5	0,45	–	0,25
4240/11	19,8	8,7	7,3	5,3	0,44	0,37	0,27
Голотип							
4240/10	18,1	8,3	6,3	4,7	0,46	0,35	0,26
4240/13	16,8	7,2	–	3,9	0,43	–	0,23
4240/12	14,2	6,5	5,0	3,5	0,46	0,35	0,25
4240/15	14,0	6,5	5,3	3,8	0,46	0,38	0,27

**Скульптура.** Раковина гладкая.

**Лопастная линия** (рис. 17). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной и пяти-шести умбональных лопастей. Вентральная лопасть широкая, трех-

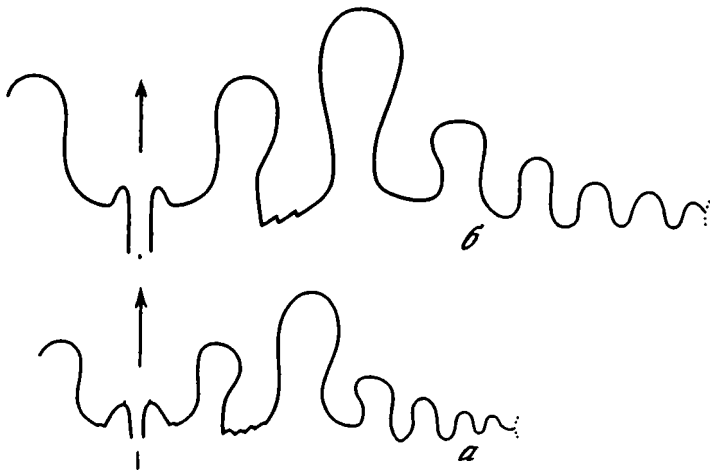


Рис. 17. Лопастные линии *Daraelites vozginensis* sp. nov.

а — голотип № 4240/10 (x7,5) при В = 6,3 мм и Ш = 5,1 мм; р. Чарымдара, челямчинская свита, обр. 51/8а; б — экз. № 4240/11 (x7) при В = 8,8 мм и Ш = 7,2 мм; р. Возгина, челямчинская свита, обр. 59/2

раздельная. Узкий срединный зубец значительно глубже широких, слегка зазубренных в основании, асимметричных боковых частей. Медиальные седла, разделяющие срединную и боковые части, невысокие, узкие, с округленными вершинами. Первая умбональная лопасть примерно вдвое уже вентральной, очень глубокая, асимметричная; ее мелко-зазубренное и уплощенное основание обращено в сторону вентральной лопасти. Вторая умбональная лопасть значительно меньше по размерам, чем первая, она также асимметричная, но ее незазубренное основание повернуто в сторону умбо. Третья умбональная лопасть слегка асимметричная, существенно меньше второй по размерам, с простым округленным основанием. Четвертая и пятая лопасти небольшие, симметричные, уменьшаются по величине в направлении умбо. Шестая умбональная лопасть расположена на умбональном шве или вблизи него. Седла, разделяющие лопасти, относительно невысокие с округленными вершинами. Седло между первой и второй умбональными лопастями значительно превосходит все остальные седла по размерам; седло между второй и третьей лопастями асимметричное. Внутренний отрезок лопастной линии наблюдать не удалось.

С р а в н е н и е. От типового вида *D. meeki* Gemmellaro отличается несколько более узкой вентральной лопастью со значительно более длинным срединным зубцом. От *D. leonardensis* Miller et Furnish более узкой и длинной первой умбональной лопастью с уплощенным основанием. От *D. elegans* Tchernow — асимметричными боковыми частями вентральной лопасти и уплощенным основанием первой умбональной лопасти. От тиморского вида *D. submeeki* Haniel отличается уплощенным основанием первой умбональной лопасти и меньшей относительной высотой раковины (В/Д = 0,45 против 0,52 при сходных размерах раковины). От наиболее близкого памирского *D. pamiricus* Leonova отличается большей глубиной срединного зубца вентральной лопасти, симметричной формой четвертой и пятой умбональных лопастей, а также отсутствием зубчиков на основании второй умбональной лопасти, немного более низкими (В/Д = 0,43–0,46 против 0,48) и более широкими (Ш/Д = 0,35–0,38 против 0,34) оборотами при близких размерах раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (челямчинская свита).

М а т е р и а л. 32 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

Род *Metapronorites* Librovitch, 1938*Metapronorites* sp.

**Форма.** Раковина небольших размеров, дискоконовая, умеренно инволютная на ранних стадиях и очень инволютная — на взрослых. Сохранность раковины не позволяет сделать точные замеры.

**Скульптура** неизвестна.

**Лопастная линия** (рис. 18, а). Вентральная лопасть не сохранилась. Первая наружная умбональная лопасть глубокая и очень широкая, с двумя крупными зубцами в основании. Все последующие наружные умбональные лопасти (вторая—пятая)

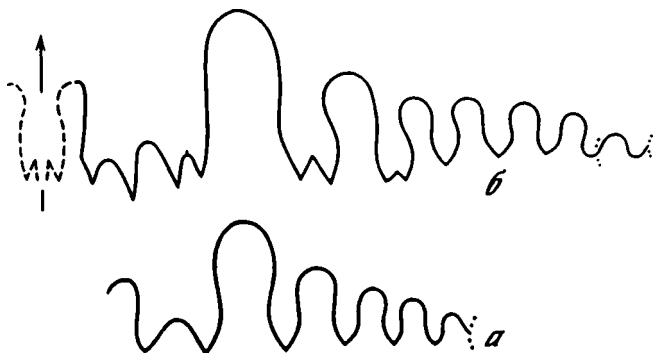


Рис. 18. Лопастные линии представителей семейства Pronoritidae

а — *Metapronorites* sp., экз. № 4240/72 (x14) при В = 4,5 мм; р. Возгина, хориджская свита, обр. 60; б — *Parapronorites subitus* sp. nov., голотип № 4240/55 (x7) при В = 12,3 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 12556

узкие, глубокие, с простыми приостренными основаниями, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Между первой и второй наружными умбональными лопастями расположено очень высокое седло, которое значительно превышает по величине все остальные седла, форма которых типична для всех проноритид — узкие, высокие, с округленными вершинами.

**З а м е ч а н и я.** По строению лопастной линии наиболее близок к *M. timorensis* (Haniel), юному экземпляру, но так как имеющийся материал не позволяет достаточно полно судить ни о форме раковины, ни о ее скульптуре, а лопастная линия известна только у юного экземпляра, то провести сравнение и отождествить дарвазский метапронорит с каким-либо видом этого рода не представляется возможным.

**М а т е р и а л.** 2 экз.: р. Возгина (хориджская свита).

Род *Neopronorites* Ruzhencev, 1936*Neopronorites darvasicus* Leonova, 1988

Табл. XXIX, фиг. 4, 5

*Neopronorites darvasicus*: Леонова, 1988а, с. 107, рис. 1. а, з; 2. а-з; 3. а.

**Г о л о т и п** — ПИН, № 4240/6; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челапчинская свита (обр. 58/5а).

**Ф о р м а** (рис. 19, а). Раковина дискоконовая, инволютная, с плоскими, слегка вогнутыми в средней части боковыми сторонами и плоско-округленной вентральной стороной. Вентро-латеральные перегибы угловато-округленные. Умбональный край отчетливый. Умбональные стенки узкие, нависающие. Умбо узкое, неглубокое.

8. Левен Э.Я.

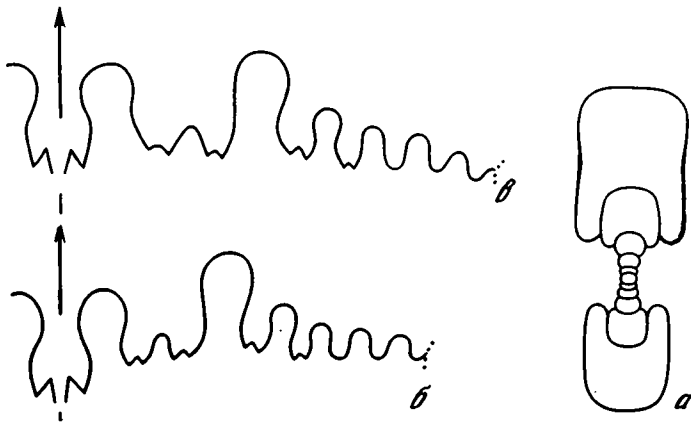


Рис. 19. *Neopronorites darvasicus* Leonova

а — поперечное сечение, экз. № 4240/4 (х3), р. Чарымдара, чела́мчинская свита, обр. 510с; б, в — лопастные линии: б — экз. № 4240/3 (х9) при В = 5,8 мм и Ш = 4,3 мм; р. Чарымдара, чела́мчинская свита, обр. 50/9; в — экз. № 4240/1 (х7,5) при В = 5,4 мм и Ш = 3,9 мм; р. Возгина, чела́мчинская свита, обр. 58/4 (Леонова, 1988а)

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/6	14,5	7,3	5,7	2,5	0,50	0,39	0,17
4240/2	12,4	5,8	4,6	2,3	0,47	0,36	0,18
4240/3	12,2	5,8	4,3	2,3	0,48	0,35	0,19
4240/1	10,3	5,4	3,9	2,0	0,52	0,38	0,19

**Скульптура.** Раковина гладкая. На внутреннем ядре наблюдается узкий и неглубокий желобок, проходящий по вентральной стороне вдоль сифона.

**Лопастная линия** (рис. 19, б, в). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной и шести умбональных лопастей. Вентральная лопасть широкая, сильно пережата в передней части, трехраздельная в основании. Первая умбональная лопасть очень широкая, неглубокая — соответствует примерно 2/3—3/4 глубины вентральной лопасти, двураздельная в основании, каждая из ее частей вторично зазубрена, причем число зубчиков не является постоянным. Вторая умбональная лопасть относительно широкая, двузубчатая в основании, резко асимметричная. Третья умбональная лопасть значительно меньше второй по размерам, двузубчатая в основании, более или менее асимметричная. Четвертая—шестая умбональные лопасти небольшие по размерам, с простым округленным основанием. Седла, разделяющие лопасти, неширокие, с округленными вершинами. Самое высокое седло расположено между первой и второй умбональными лопастями. Внутренний отрезок лопастной линии не изучен.

**Сравнение.** От наиболее близкого *N. asianus* Leonova отличается главным образом очертаниями лопастной линии: несколько более глубокой и более рассеченной первой умбональной лопастью и значительно более широкими второй и третьей умбональными лопастями. Кроме этого, наблюдаются незначительные отличия в форме раковины: наличие вогнутости боковых сторон и немного меньшая относительная высота оборота (0,50—0,47 против 0,56—0,53) при сходных размерах раковины. От второго близкого вида, *N. permicus* (Tchernow), отличается меньшими размерами раковины, менее глубокой первой умбональной лопастью и большим общим числом умбональных лопастей (6 против 4—5). От других видов рода *Neopronorites* резко отличается мелкими размерами и формой раковины с угловато-округленным вентролатеральным перегибом, а также очень примитивным строением первой умбональной лопасти.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (зыгарская и челамчинская свиты).

Материал. 57 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу.

### Род *Parapronorites* Gemmellaro, 1887

*Parapronorites subitus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 3

Название вида от *subitus* (лат.) — неожиданный, внезапный.

Голотип — ПИН, № 4240/55; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. 12556).

Форма. Раковина средних размеров, дискоконовая, с неширокой вентральной и широкими плоскими боковыми сторонами. Умбо узкое. Умбональный край отчетливый, умбональные стенки узкие, крутые.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
Голотип					
4240/55	42,5	21,4	5,6	0,50	0,13

Скульптура. Раковина гладкая.

Лопастная линия (рис. 18, б). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной и восьми умбональных лопастей. Вентральная лопасть относительно широкая, трехраздельная (на рисунке она показана пунктиром, так как истинная ее ширина неизвестна из-за сильной деформации вентральной стороны раковины). Первая наружная умбональная лопасть очень широкая и глубокая, подразделена на две ветви, каждая из которых имеет в основании по два крупных, острых зубца. Вторая наружная умбональная лопасть узкая, глубокая, асимметричная, с двумя крупными зубцами в основании. Третья наружная умбональная лопасть значительно меньше второй по размерам, несколько асимметричная, с двумя небольшими зубцами в основании. Четвертая-шестая наружные умбональные лопасти небольшие, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо, простые, с приостренными основаниями. Седьмая и восьмая умбональные лопасти расположены в зоне умбо, неширокие и неглубокие, с округленным основанием. Наружное седло небольшое по размерам. Первое умбональное седло резко выделяется среди всех остальных седел большой высотой. Следующие седла, разделяющие лопасти, значительно меньше и начиная со второго умбонального седла постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Все седла имеют округленные вершины.

Сравнение. От наиболее близкого *P. rectus* Leonova из болорских отложений Памира отличается более простой лопастной линией с тремя зубчатыми наружными умбональными лопастями (у памирского вида при соответствующих размерах имеют зубцы пять наружных умбональных лопастей). Детально сравнить форму раковины не представляется возможным из-за сильной деформации обоих экземпляров дарвазского *Parapronorites*. От тиморского *P. timorensis* Haniel отличается меньшим общим числом наружных умбональных лопастей при сходных размерах раковины (восемь против девяти) и относительно более широкими и менее глубокими очертаниями этих лопастей. От сицилийского *P. konincki* Gemmellaro отличается значительно более простой лопастной линией.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

Материал. 2 экз.: р. Чарымдара.



Род *Daixites* Ruzhencev, 1941

*Daixites* sp.

Лопастная линия. Сохранился небольшой обломок дискоконовой раковины с диаметром около 25 мм. На этом образце наблюдается часть лопастной линии, состоящая из четырех первых наружных умбональных лопастей (рис. 20). Первая наружная умбональная лопасть умеренно широкая и глубокая, двураздельная, каждая из ее частей в свою очередь двузубчатая. Наружная часть первой умбональной лопасти несет в своем основании более крупные зубцы, чем внутренние. Вторая—четвертая наружные

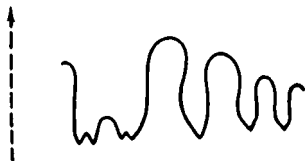


Рис. 20. Лопастная линия *Daixites* sp., экз. № 4240/63 (x9); р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 54

умбональные лопасти узкие, глубокие, с простым приостренным основанием, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Наружное седло невысокое, первое умбональное седло (между первой и второй умбональными лопастями) несколько выше наружного. Следующие седла, разделяющие лопасти, постепенно убывают по высоте в направлении к умбо, причем разница между первым и вторым умбональными седлами не больше, чем между вторым и третьим.

З а м е ч а н и я. Отнести описываемый образец к роду *Daixites* позволяют весьма специфические очертания лопастной линии. Сочетание двураздельной и вторично двузубчатой первой наружной умбональной лопасти с цельнокрайними и приостренными следующими лопастями известно только у представителей рода *Daixites*. Двузубчатость наружной ветви первой умбональной лопасти иногда встречается у некоторых *Metapronorites* (семейство *Pronoritidae*). Но считать дарвазский экземпляр принадлежащим к *Metapronorites* не представляется возможным по двум причинам: во-первых, неизвестно ни одного метапронорита с двузубчатой внутренней частью первой наружной умбональной лопасти; во-вторых, и это основное отличие, у всех проноритид седло между первой и второй умбональными лопастями (первое умбональное седло) резко отличается от соседних седел, и в частности от второго умбонального седла, большей высотой. У медликоттид, к которым относится род *Daixites*, первое и второе умбональные седла близки по высоте. Такое соотношение высоты первого и второго умбональных седел позволяет различать представителей двух родственных семейств даже по небольшим фрагментам лопастных линий. По данным В.Е. Руженцева (1952), развитие рода *Daixites* шло по пути регресса — от более сложного к простому. К дарвазскому экземпляру весьма близок наиболее молодой из известных на сегодняшний день даикситов — *D. attenuatus* Ruzhencev из верхнеассельских отложений Южного Урала (сравнивалась часть лопастной линии, сохранившаяся на дарвазском образце). Более полное сравнение провести невозможно до получения более представительного материала (лучшей сохранности). Следует отметить, что представитель рода *Daixites* впервые найден на Дарвазе.

М а т е р и а л. 1 экз.: р. Чарымдара (хориджская свита).

Название вида от *artus* (лат.) – узкий, тесный и *umbilicatus* (лат.) – умбональный.

Голотип – ПИН, № 4240/60; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. 56).

Ф о р м а. Раковина средних размеров, дискоконовая, с широкими плоскими боковыми сторонами. Вентральная сторона неширокая, с двумя рядами выпуклых бугорков. Умбональные стенки очень узкие. Умбональный перегиб резкий. Умбо умеренно узкое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
Голотип					
4240/60	38,1	14,2	6,0	0,50	0,21

Скульптура. На вентральной стороне два ряда сильно выпуклых бугорков, при Д = 28 мм число их в 1 см равно шести. От каждого бугорка на боковую сторону переходит очень рельефное, короткое, серповидно изогнутое ребрышко.

Лопастная линия (рис. 21, а). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и семи наружных умбональных лопастей. Из-за плохой сохранности вентральную лопасть изучить и зарисовать не удалось. Первая наружная умбональная лопасть небольших размеров, резко асимметричная, двузубчатая в основании, причем наружный зубец значительно крупнее внутреннего. Вторая наружная умбональная лопасть самая большая, более или менее симметричная, с двумя крупными, острыми зубцами в основании. Третья наружная умбональная лопасть значительно уступает второй в размерах, немного асимметричная, с двумя широкими, притупленными зубцами в основании. Четвертая-шестая наружные умбональные лопасти маленькие, узкие и относительно глубокие, простые, с округленными основаниями. Седьмая умбональная лопасть совсем маленькая. Наружное седло невысокое, с внутренней стороны осложнено небольшой адвентивной лопастью. Первое умбональное седло самое высокое, пережато в средней части, с расширенной округленной вершиной. Следующее за ним седло меньше по размерам, пережато в задней части и расширено в передней. Все остальные седла значительно меньших размеров, постепенно уменьшаются по направлению к умбо, относительно узкие, с округленными вершинами. Приумбональный отрезок лопастной линии слегка изогнут вперед.

С р а в н е н и е. Описываемый вид является самым примитивным из всех известных на сегодняшний день представителей этого рода. Из-за плохой сохранности трудно полно охарактеризовать внешние отличия его от других видов; единственное, что можно утверждать определенно, – у *M. artumbilicatum* наиболее узкоумбональная раковина. Лопастная линия отличается от лопастных линий других видов очень слабым развитием адвентивной лопасти на внутренней стороне наружного седла и малыми размерами первой умбональной лопасти. Кроме этого, число двузубчатых умбональных лопастей равно трем, тогда как у яхташского вида *M. praeivium* sp. nov. из шести наружных умбональных лопастей четыре – двузубчатые при меньшей высоте оборота. У описываемого вида приумбональный участок лопастной линии слабо изогнут вперед, тогда как у более поздних видов *M. praeivium* sp. nov., *M. pamiricum* Pavlov, *M. presulum* Leonova этот изгиб выражен значительно интенсивнее.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

М а т е р и а л. Голотип.

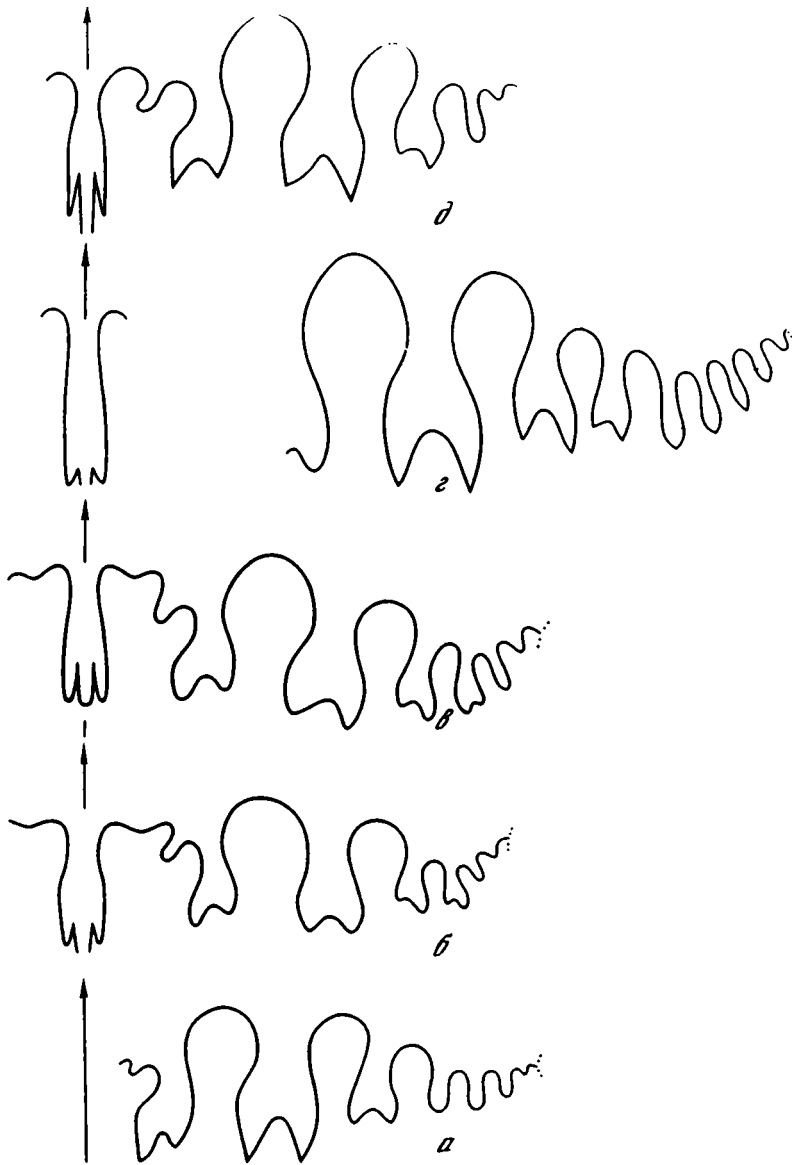


Рис. 21. Лопастные линии представителей рода *Miklukhoceras*

*a* — *M. artumbilicatum* sp. nov., голотип № 4240/60 (x8) при  $V$  около 9 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 56; *б-г* — *M. praevium* sp. nov., *б* — голотип № 4240/17 (x8) при  $V = 5,2$  мм (Д около 15 мм); *в* — экз. № 4240/18 (x8) при  $V = 6,0$  мм; р. Возгина, челапчинская свита, обр. 58/5а; *г* — экз. № 4240/16 (x6,5) при  $V$  около 12 мм; р. Чарымдара, челапчинская свита, обр. 50/9; *д* — *M. ramiricum* Pavlov, экз. № 3591/161 (x8) при  $V = 4,9$  мм (Д = 14,5 мм); Юго-Восточный Памир, р. Шинды, кочусуйская свита

Название вида от *praeivius* (лат.) — предшествующий.

Г о л о т и п — ПИН, № 4240/17; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chlaroschwagerina vulgaris* — *Ramirina darvasica*; челапчинская свита (обр. 58/5а).

Ф о р м а. Раковина небольших размеров, платиконовая или субплатиконовая, умеренно инволютная. Вентральная сторона неширокая, слегка выпуклая, с двумя рядами выпуклых бугорков, разделенных вентральной бороздой. Боковые стороны широкие, выпуклые; максимальная ширина раковины наблюдается в средней части боковых сторон, сечение оборота угловато-овальное. Первые четыре оборота эволютные, вздутые, с округленным сечением. Умбональные стенки пологие. Умбо средних размеров, неглубокое, ступенчатое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/17	21,3	9,4	6,4?	7,4	0,44	0,30?	0,35
4240/19	16,6	6,8	5,4	6,3	0,41	0,32	0,38
4240/21	14,7	6,5	4,7	5,3	0,44	0,32	0,36
4240/20	13,7	5,0	—	5,4	0,36	—	0,39

С к у л ь п т у р а. На первых оборотах на боковых сторонах развиты выпуклые радиально вытянутые бугорки, вентральная сторона гладкая, округленная. На взрослых стадиях (четвертый—пятый оборот) боковые стороны становятся гладкими, а на вентральной стороне появляются два ряда сильно выпуклых, попеременно расположенных бугорков. Они размещаются в зоне вентро-латерального перегиба, частично переходя на боковую сторону. Два ряда бугорков разделены узкой, глубокой вентральной бороздой.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 21, б—з). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной и шести—деяти умбональных лопастей (число последних зависит от числа оборотов). Вентральная лопасть узкая, глубокая, трехзубчатая. При высоте оборота 12 мм (это самый крупный из имеющихся экземпляров) адвентивных лопастей на стенках вентральной лопасти не наблюдается. Первая умбональная лопасть глубокая, асимметричная, пережата в средней части, с двумя крупными зубцами в основании, наружный зубец длиннее внутреннего. Вторая умбональная лопасть широкая и глубокая, самая крупная из всех лопастей, сильно пережата в средней части, с двумя большими зубцами в основании, более или менее симметричная. Третья и четвертая умбональные лопасти небольшие по размерам, асимметричные, пережаты в средней части, двузубчатые в основании. Пятая—девятая умбональные лопасти узкие, глубокие, с простым основанием, постепенно уменьшаются в направлении умбо. При высоте оборота 5—6 мм (пятый оборот) зубцы в основании всех лопастей не очень длинные, закругленные; при  $V = 12$  мм (шестой—седьмой оборот) зубцы становятся более длинными и острыми. Наружное седло очень широкое, с уплощенной вершиной и глубокой косорасположенной адвентивной лопастью на его внутренней стороне. Остальные седла неширокие, высокие, с округленными вершинами. Приумбональный участок лопастной линии круто изогнут вперед. Внутренний участок лопастной линии наблюдать не удалось.

С р а в н е н и е. От наиболее близкого *M. ramiricum* Pavlov отличается более инволютной формой раковины, отсутствием резких изогнутых ребер на боковых сторонах (на взрослых оборотах) и иными очертаниями лопастной линии: наличием четырех, а не трех двураздельных умбональных лопастей, большим общим числом умбональных лопастей (на одну-две). Кроме этого, отличается более округленными и менее четкими очертаниями первых четырех умбональных лопастей, отсутствием адвентивных лопастей на стенках вентральной лопасти. От *M. pressulum* Leonova

отличается более широким умбо ( $Ду/Д = 0,35$  против  $0,30$ ) при сходных размерах раковины, наличием бугорков на боковых сторонах первых оборотов и более выпуклыми сторонами на взрослых оборотах.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и челапчинская свиты).

**Материал.** 28 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО ARTIOCERATINAE LEONOVA, 1989

#### Род *Artioceratoides* Leonova, 1985

*Artioceratoides pristinum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 9, 10

**Название вида** от *pristinus* (лат.) – предыдущий, прежний.

**Голотип** – ПИН, № 4240/23; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; челапчинская свита (обр. 1150/5).

**Форма.** Раковина небольших размеров, дискоконовая, совершенно инволютная, с широкими плоскими боковыми сторонами и неширокой уплощенной вентральной стороной. Максимальная ширина оборота наблюдается у вентро-латерального перегиба, постепенно она уменьшается к зоне умбо. Вентро-латеральный перегиб отчетливый. Форма поперечного сечения оборота угловато-овальная, высота значительно превышает ширину. Умбо очень узкое, почти закрытое. Умбональные стенки узкие, нависающие.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/32	18,3	11,8	3,9	–	0,64	0,21	–
4240/31	15,4	9,8	3,1	–	0,64	0,20	–
<b>Голотип</b>							
4240/23	15,1	9,6	3,0	0,8	0,64	0,20	0,05
4240/30	14,5	9,4	3,1	0,7	0,65	0,21	0,05
4240/29	13,4	8,4	2,9	0,6	0,63	0,22	0,04

**Скульптура.** Вентральная и боковые стороны гладкие.

**Лопастная линия** (рис. 22, а, б). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной и десяти умбональных лопастей. Вентральная лопасть широкая, глубокая, трехраздельная, с несколько расходящимися в стороны боковыми зубцами и более длинной средней частью. Первая умбональная лопасть резко асимметричная, двузубчатая, ее основание находится примерно на одном уровне с основанием вентральной лопасти. Основание второй умбональной лопасти несколько смещено вперед по отношению к основанию первой. Вторая–шестая умбональные лопасти узкие, глубокие, с почти параллельными отвесными стенками, с двумя крупными зубцами в основании, причем зубец, расположенный со стороны умбо у каждой из лопастей, более длинный. Размеры всех умбональных лопастей постепенно уменьшаются в сторону умбо. Седьмая–десятая лопасти неглубокие, с простым округленным основанием. Наружное седло очень широкое, низкое, асимметричное, с двумя адвентивными лопастями в вершине, внутренняя – более глубокая. Все остальные седла, разделяющие лопасти, высокие, с округленными вершинами. В целом наружный отрезок лопастной линии дугообразно изогнут: наивысшая точка дуги находится в вершине седла между второй и третьей умбональными лопастями, умбональная часть направлена назад.

**Сравнение.** От типового вида *A. victori* Leonova отличается значительно меньшими размерами раковины, отсутствием углубленной зоны на периферии боковых сторон и строением лопастной линии. У описываемого вида (при сходных размерах

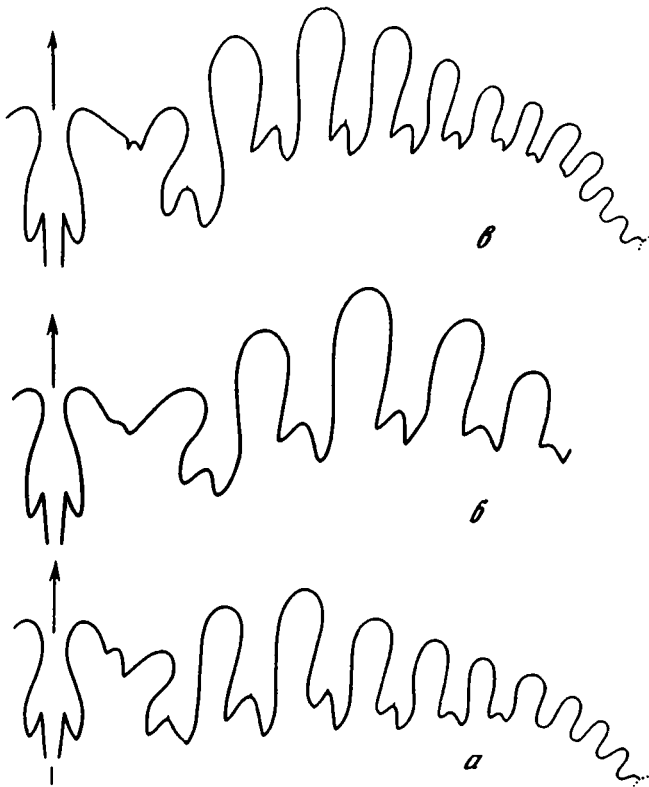


Рис. 22. Лопастные линии представителей рода *Artioceratoides*

*a, б* — *A. pristinum* sp. nov.; *a* — экз. № 4240/29 (x11) при  $B = 7,7$  мм и  $Ш = 3,4$  мм; р. Возгина, зыгарская свита, обр. 58з; *б* — голотип № 4240/23 (x11) при  $B = 9,0$  мм; р. Чарымдара, чела́мчинская свита, обр. 1150/5; *в* — *A. victori* Leonova, экз. № 3591/238 (x8,5) при  $B = 8,7$  мм и  $Ш = 3,8$  мм; Юго-Восточный Памир, р. Шинды, кочусуйская свита

раковины) разность глубины оснований первой и второй умбональных лопастей не столь велика, как у памирского вида (рис. 22, *в*), также у первого меньше общее число умбональных лопастей (10 против 11–12) и меньшее число двузубчатых лопастей (шесть против семи-восьми). Кроме этого, виды различаются деталями строения наружного седла.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и чела́мчинская свиты).

**Материал.** 11 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО SICANITINAE NOETLING, 1904

#### Род *Synartinskia* Ruzhencev, 1939

#### *Synartinskia* sp.

**Лопастная линия.** Сохранился фрагмент внутреннего ядра раковины, на котором можно наблюдать часть лопастной линии, несомненно принадлежащей представителю рода *Synartinskia*. Доступная для изучения часть лопастной линии состоит из семи первых наружных умбональных лопастей (рис. 23, *a*). Первая наружная умбональная лопасть очень глубокая и широкая (ее основание расположено существенно глубже оснований всех других), резко асимметричная, на ее наружной стороне наблю-

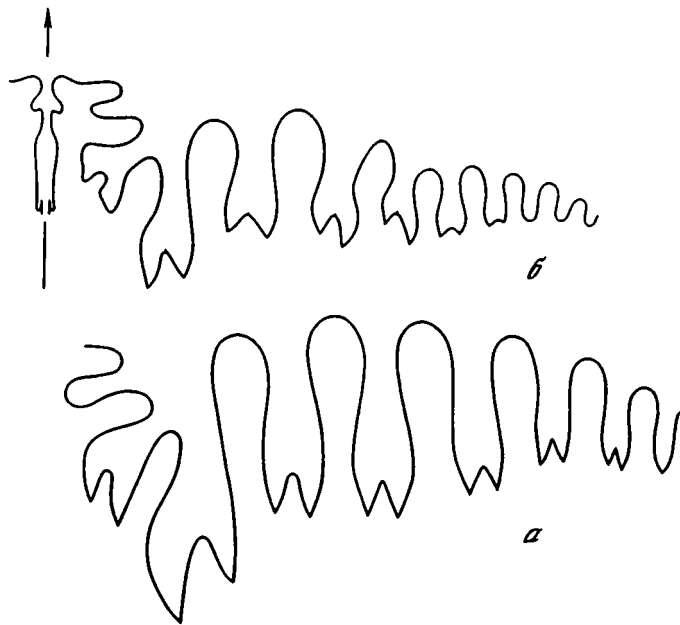


Рис. 23. Лопастные линии представителей рода *Synartinskia*

*a* — *Synartinskia* sp., экз. № 4240/64 (x5) при  $V$  более 22 мм, р. Сангоб, хориджская свита, обр. 72; *б* — *S. orientalis* sp. nov., голотип № 4240/37 (x6) при  $V = 11,8$  мм; р. Чарымдара, челамчинская свита, обр. 50/11

даются две крупные адвентивные лопасти. Особенно развита первая адвентивная лопасть, она сильно пережата в передней части и расширена в средней, в основании этой лопасти находятся два крупных клювовидных зубца, изогнутых назад. Вторая адвентивная лопасть узкая, глубокая, расположена перпендикулярно к первой умбональной лопасти, с простым округленным основанием. Вторая—шестая наружные умбональные лопасти очень узкие, глубокие, каждая с двумя крупными, приостренными зубцами в основании; эти лопасти убывают в размерах по направлению к умбо. Вторая и третья наружные умбональные лопасти пережаты в передней части, третья лопасть несколько глубже второй. Седьмая наружная умбональная лопасть узкая и глубокая с простым приостренным основанием. Седла, разделяющие лопасти, узкие, высокие, с округленными вершинами. Самое высокое из седел расположено между второй и третьей лопастями. В целом сохранившийся отрезок лопастной линии дугообразно изогнут.

С р а в н е н и е. От типового вида *S. principalis* Ruzhencev из сакмарского яруса Урала отличается более узкой, с клювовидными зубцами первой адвентивной лопастью и иным соотношением размеров первой, второй и третьей наружных умбональных лопастей: у описываемого первая лопасть самая крупная, а третья несколько глубже второй, тогда как у уральского вида основания этих лопастей расположены ступенеобразно. Кроме того, у *Synartinskia* sp. из хориджской свиты вторая и третья лопасти пережаты в передней части, а у типового вида — расширены. От яхташской *S. orientalis* sp. nov. отличается значительно менее развитой первой адвентивной лопастью, значительно более узкими и глубокими второй—седьмой наружными умбональными лопастями, а также дугообразным очертанием отрезка лопастной линии на боковой стороне раковины, тогда как у *S. orientalis* он волнообразно изогнут.

М а т е р и а л. 2 экз.: р. Возгина, р. Сангоб (хориджская свита).

Название вида от *orientalis* (лат.) — восточная.

Голотип — ПИН, № 4240/37; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челапчинская свита (обр. 50/11).

**Ф о р м а.** Раковина средних размеров, дискоконовая, очень инволютная. Вентральная сторона узкая, разделена относительно глубокой срединной бороздой на два ряда мелких приостренных бугорков. Боковые стороны широкие, плоские. Умбо очень узкое. Сильная деформированность единственного экземпляра не позволяет сделать замеры основных параметров раковины с необходимой точностью.

**С к у л ь п т у р а** не сохранилась.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 23, б). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и девяти-десяти умбональных лопастей. Вентральная лопасть узкая, глубокая, трехраздельная в основании, сильно пережата в передней трети, в этой части на ее стенках наблюдается по одной хорошо развитой адвентивной лопасти. Первая умбональная лопасть узкая, очень глубокая, асимметричная. Ее двураздельное основание расположено значительно глубже оснований вентральной и второй умбональной лопастей. Вторая умбональная лопасть умеренно узкая и глубокая, относительно симметричная, несколько пережата в передней части, с двумя широкими, приостренными зубцами в основании. Третья умбональная лопасть по размерам близка ко второй, но более асимметричная, сильно пережата в средней части, с двумя относительно длинными и острыми зубцами в основании, причем зубец, обращенный к умбо, более длинный. Четвертая умбональная лопасть по размерам меньше третьей, но близка ей по общей конфигурации, с еще более резко выраженной асимметрией основания. Пятая и шестая умбональные лопасти небольшие по размерам, более или менее симметричные, с небольшими зубцами в основании. Начиная с седьмой лопасти приобретают простую форму, по размерам они становятся все меньше по мере приближения к умбо. Наружное седло очень широкое и высокое. Оно несет на себе три хорошо развитых адвентивных лопасти — одну на наружной стороне (на стенках вентральной лопасти) и две на внутренней стороне (на наружной стенке первой умбональной лопасти). Кроме этого, на вершине седла наблюдается еще одна очень слабо развитая лопасть. Первая внутренняя адвентивная лопасть чрезвычайно сильно развита — она сопоставима по размерам с умбональными лопастями и имеет сложную конфигурацию; ее основание расположено на одном уровне с основанием вентральной лопасти. Вторая внутренняя адвентивная лопасть относительно узкая и глубокая, горизонтально направленная. Остальные седла, разделяющие лопасти, довольно высокие, узкие, с округленными вершинами. Самое высокое седло расположено между второй и третьей умбональными лопастями. Вершина седла, разделяющего четвертую и пятую умбональные лопасти, находится ниже двух соседних и, таким образом, наружный отрезок лопастной линии имеет волнообразное очертание.

**С р а в н е н и е.** От типового вида *S. principalis* (единственного вида, который был известен до настоящего времени) отличается главным образом строением лопастной линии. При соответственных размерах раковин у уральского вида первая внутренняя адвентивная лопасть гораздо меньше по размерам, а вторая — мелкая и находится в вершине наружного седла, тогда как у дарвазского вида она глубокая и расположена на внутренней стороне наружного седла, под его вершиной. Вторым отличием является постепенное убывание в размерах всех седел у *S. principalis*, в результате чего общее очертание наружного участка лопастной линии дугообразное, в то время как у нового вида оно волнообразно изогнутое. Отличия по внешним признакам не обсуждаются из-за плохой сохранности единственного экземпляра *S. orientalis*. Здесь также следует отметить, что представитель рода *Synartinskia* впервые найден в столь моло-



дых отложениях, до сих пор этот род был известен только в сакмарских отложениях. Сравнение с *Synartinskia* sp. из хориджской свиты дано выше, при его описании.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита).

**Материал.** Голотип.

### Род *Prosiccanites* Toumanskaya, 1937

*Prosiccanites*: Туманская, Борнеман, 1937, с. 113.

**Типовой вид** — *P. edelsteini* Toumanskaya, 1937; яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз.

**Диагноз.** Раковина небольших размеров, платиконовая, от умеренно инволютной до умеренно эволютной. Вентральная сторона узкая, выпуклая, округленная. Боковые стороны широкие, слегка выпуклые. Вентролатеральный край не выражен, умбональный край резкий. Умбо от умеренно широкого до умеренно узкого. Раковина гладкая, иногда наблюдаются пережимы. Наружный участок лопастной линии состоит из трехраздельной вентральной и пяти—восьми умбональных лопастей. Первые одна—пять умбональных лопастей двузубчатые в основании. Основание первой умбональной лопасти расположено заметно глубже основания второй умбональной лопасти. Наружное седло умеренно широкое, несет одну относительно глубокую адвентивную лопасть, расположенную со стороны первой умбональной лопасти (на внутренней стороне наружного седла). Приумбональный отрезок, состоящий главным образом из небольших простых лопастей, направлен круто вперед. В целом наружный участок лопастной линии волнообразно изогнут. Внутренний участок лопастной линии неизвестен.

**Видовой состав.** К роду *Prosiccanites*, кроме типового, относятся еще два вида, найденные в верхней части яхташского яруса Дарваза, — это *P. minutus* sp. nov. и *P. laxilectus* sp. nov.

**Сравнение.** От наиболее близкого рода *Sicanites* Gemmellaro, 1887 отличается округленной вентральной стороной раковины без бугорков и складок и значительно более простой лопастной линией с меньшим общим числом умбональных лопастей и более примитивными их очертаниями. В отличие от *Sicanites*, у *Prosiccanites* наблюдается лишь одна простая адвентивная лопасть на внутренней стороне наружного седла, а адвентивная лопасть на наружной стороне последнего отсутствует. От другого близкого рода, *Parasiccanites* Leonova, 1985, отличается значительно более эволютной раковиной, округленной выпуклой вентральной стороной, более примитивным строением лопастной линии. От родов *Vanartinskia*, *Synartinskia* и *Aktubinskia* отличается отсутствием килей с бугорками на вентральной стороне, наличием только одной адвентивной лопасти на наружном седле и меньшим числом умбональных лопастей.

#### *Prosiccanites minutus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 12, 13

**Название вида** от *minutus* (лат.) — маленький, мелкий.

**Голотип** — ПИН, № 4240/28; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; челамчинская свита (обр. 58/2).

**Форма.** Раковина маленькая, платиконовая, умеренно инволютная, с узкими и относительно высокими оборотами. Вентральная сторона узкая, выпуклая, округленная, гладкая. Боковые стороны широкие, слабо выпуклые, постепенно переходят в вентральную, без выраженного вентролатерального перегиба. Умбо средних размеров, неглубокое, ступенчатое. Умбональный край резкий. Умбональные стенки очень узкие, крутые.

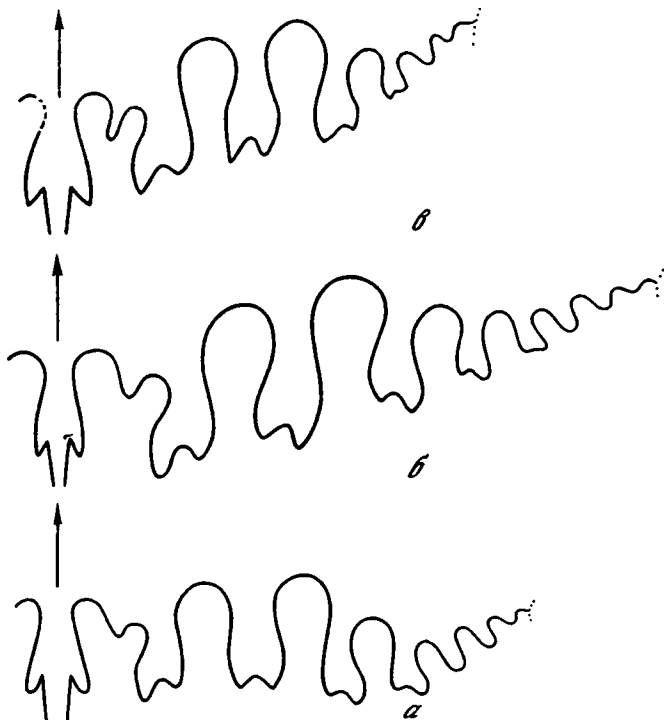


Рис. 24. Лопастные линии представителей рода *Prosicanytes*

*a, б* — *P. minutus* sp. nov., *a* — голотип № 4240/28 (x12) при  $V = 4,6$  мм; *р*. Возгина, челямчинская свита, обр. 58/2; *б* — экз. № 4240/27 (x13) при  $V = 5,1$  мм; *р*. Возгина, челямчинская свита, обр. 58/5а; *в* — *P. laxilectus* sp. nov., голотип № 4240/22 (x13) при  $V = 4,0$  мм; *р*. Чарымдара, челямчинская свита, обр. 51/6

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/33	13,9	6,5	3,6	4,4	0,47	0,26	0,32
Голотип							
4240/28	13,4	5,9	3,3	4,5	0,44	0,25	0,34
4240/35	13,3	6,2	—	4,4	0,47	—	0,33
4240/34	11,8	5,1	3,1	4,5	0,43	0,26	0,38
4240/27	11,7	5,1	3,2	4,2	0,44	0,26	0,36

Скульптура не сохранилась. По-видимому, раковина была гладкая. На некоторых экземплярах на внутреннем ядре наблюдаются узкие глубокие пережимы, по одному на оборот. Пережим пересекает боковую сторону, в ее средней части он слегка выгнут назад, а у вентральной стороны — вперед. Через вентральную сторону пережимы не переходят.

Лопастная линия (рис. 24, *a, б*). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и семи–восьми умбональных лопастей. Вентральная лопасть сравнительно широкая и неглубокая, трехраздельная. Первая умбональная лопасть неглубокая, резко асимметричная, с двумя крупными зубцами в основании. Вторая умбональная лопасть самая большая, пережата в передней части, асимметричная, с двумя крупными зубцами в основании. Третья–пятая умбональные лопасти также двузубчатые, асимметричные. Шестая–восьмая умбональные лопасти маленькие, с простым округленным основанием. Все лопасти, начиная со второй, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Основание первой умбональной лопасти расположено

на одном уровне с основанием вентральной лопасти и заметно глубже основания второй умбональной лопасти. Наружное седло умеренно широкое, низкое, с одной относительно широкой и глубокой адвентивной лопастью на его внутренней стороне. Остальные седла высокие, умеренно широкие, с округленными вершинами, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Приумбональный отрезок лопастной линии, состоящий из пятой—восьмой умбональных лопастей, изогнут вперед. В целом наружный участок лопастной линии волнообразно изогнут.

Сравнение. От типового вида *P. edelsteini* Toumanskaya отличается большей эволютностью раковины с более широким умбо ( $Ду/Д = 0,32-0,38$  против  $0,24$ ) и более сложной лопастной линией: у описываемого вида имеется семь-восемь умбональных лопастей против четырех-пяти у *P. edelsteini*. Сравнение затруднено из-за очень плохой сохранности экземпляров, описанных О.Г. Туманской. Сравнение с *P. laxilectus* sp. nov. дано при описании последнего.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита).

Материал. 18 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

### *Prosicanites laxilectus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 14

Название вида от *laxus* (лат.) — широкий, просторный и *legere* (лат.) — навивать.

Голотип — ПИН, № 4240/22; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челамчинская свита (обр. 51/6).

Форма. Раковина маленькая, платиконная, умеренно эволютная. Вентральная сторона умеренно узкая, выпуклая, округленная. Боковые стороны умеренно широкие, слабовыпуклые. Вентролатеральный перегиб не выражен — боковые и вентральная стороны составляют единую плавно-выпуклую поверхность. Умбональный край отчетливый. Умбо средних размеров, неглубокое, ступенчатое. Умбональные стенки почти отсутствуют, так как умбональный край почти совмещен с умбональным швом.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/22	16,6	6,4	—	6,7	0,38	—	0,34
4240/36	9,9	3,3	2,3	4,0	0,33	0,23	0,40

Скульптура. Сохранились лишь ядра, на которых можно наблюдать широкие, слабо выраженные поперечные пережимы (по одному на оборот).

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 24, в). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и шести умбональных лопастей. Вентральная лопасть широкая, трехраздельная. Первая умбональная лопасть широкая, резко асимметричная, с двумя крупными зубцами в основании, которое находится на одном уровне с боковыми зубцами вентральной лопасти и глубже основания второй умбональной лопасти. Вторая лопасть относительно узкая, глубокая, сильно пережата в передней части, чуть-чуть асимметричная, с двумя крупными зубцами в основании. Третья-четвертая умбональные лопасти также двузубчатые, асимметричные, меньшие по размерам; пятая-шестая умбональные лопасти маленькие, с простым округленным основанием. Наружное седло умеренно широкое, невысокое, с одной узкой и глубокой, косо расположенной адвентивной лопастью на его внутренней стороне. Седла между первой и второй, второй и третьей лопастями высокие, с расширенными, округленными вершинами, остальные седла значительно меньших размеров. Приумбональный отрезок лопастной линии (четвертая—шестая умбональные лопасти)

резко изогнут вперед. В целом наружный участок лопастной линии волнообразно изогнут.

**Сравнение.** От *P. minutus* sp. nov. отличается большей эволютностью раковины, меньшей относительной высотой оборотов ( $V/D = 0,33-0,38$  против  $0,43-0,47$ ) и очертаниями лопастной линии: меньшим числом умбональных лопастей (шесть против семи-восьми) и наличием очень узкой и глубокой адвентивной лопасти на наружном седле. От типового вида отличается также большей эволютностью раковины и более сложной лопастной линией (шесть умбональных лопастей против четырех-пяти, причем четыре из них двузубчатые).

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и челаамчинская свиты).

**Материал.** 3 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина.

### Род *Parasicanites* Leonova, 1985

*Parasicanites apertus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 15

**Название вида** от *apertus* (лат.) — открытый, широкий.

**Голотип** — ПИН, № 4240/26; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита (обр. 1150/5).

**Форма.** Раковина небольших размеров, платиконовая, умеренно эволютная, с узкой уплощенной вентральной стороной, разделенной неглубокой вентральной бороздой, и умеренно широкими уплощенными боковыми сторонами. Вентролатеральный перегиб резкий. Умбо средних размеров, неглубокое, ступенчатое. Умбональные стенки очень узкие, умбональный перегиб почти не выражен.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/26	13,7	5,6	2,1	5,4	0,41	0,15	0,39

**Скульптура.** Сохранность материала не дает возможности судить о наличии и характере скульптуры.

**Лопастная линия** (рис. 25). Наружный отрезок лопастной линии состоит из вентральной и семи-восьми умбональных лопастей. Вентральная лопасть глубокая, узкая, трехраздельная. Первая умбональная лопасть крупная, двузубчатая в основании, резко асимметричная, с очень сильно развитой адвентивной лопастью на наружной стороне. Основание первой умбональной лопасти расположено примерно на одном уровне с основанием вентральной лопасти. Вторая умбональная лопасть широкая, сильно пережата в передней части и расширена в задней, двузубчатая, более или менее симметричная. Ее основание несколько сдвинуто вперед по отношению к основанию первой умбональной лопасти. Третья и четвертая умбональные лопасти также двузубчатые, пережатые в передней части. Эти лопасти асимметричные: внутренний зубец в их основаниях значительно шире и глубже наружного. Пятая—седьмая умбональные лопасти, составляющие приумбональный участок, небольшие по размерам, с простым округленным основанием. Приумбональный участок лопастной линии изогнут вперед. Наружное седло асимметричное, с широкой уплощенной вершиной, на которой наблюдаются две зачаточные адвентивные лопасти, которые, по-видимому, должны при дальнейшем росте раковины переместиться на наружную (вентральную) и внутреннюю стороны седла. Материал не дает возможности наблюдать эту стадию, но у другого вида — *P. meridionalis*, изученного на богатом материале, развитие лопастной линии происходит именно таким образом. Все остальные седла умеренно широкие и



Рис. 25. Лопастная линия *Parasicanites aper:us* sp. nov., голотип № 4240/26 (× 10) при В = 5,5 мм; р. Чарымдара, чела́мчинская свита, обр. 1150/5

высокие, с округленными вершинами. Их размеры постепенно убывают в сторону умбо. В целом наружный отрезок лопастной линии волнообразно изогнут.

С р а в н е н и е. От типового вида *P. meridionalis* Leonova отличается главным образом значительно более эволютивной раковиной с более открытым умбо ( $Du/D = 0,39$  против 0,24 при сходных размерах раковины). В связи с большей эволютивностью раковины наружный отрезок лопастной линии описываемого вида содержит меньшее число умбональных лопастей (семь-восемь против десяти при сходных размерах раковины), при этом у дарвазского вида двураздельных лопастей четыре, а не пять, как у памирского. С канадским *P. belcheri* (Nassichuk) сравнение затруднено из-за скудного материала и плохой сохранности, так как единственные экземпляры того и другого принадлежат различным возрастным стадиям.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (чела́мчинская свита).

М а т е р и а л. Голотип.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PROPINACOCERATINAE PLUMMER ET SCOTT, 1937

#### Р о д *Propinacoceras* Gemmellaro, 1887

*Propinacoceras sangobense* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 16

Название вида от р. Сангоб.

Голотип — ПИН, № 4240/56; хр. Петра Первого, р. Сангоб; нижняя пермь, самарский ярус, хориджская свита (обр. 72).

Ф о р м а. Раковина средних размеров, дискоконовая, с узкой вентральной стороной, разделенной на два ряда бугорков, с широкими плоскими боковыми сторонами. Умбо очень узкое, почти закрытое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/56	32,6	19,3	4,9	1,0	0,59	0,15	0,03

С к у л ь п т у р а. На вентральной стороне расположено два ряда выпуклых бугорков, разделенных срединной бороздой. На боковые стороны бугорки не переходят. Число бугорков в 1 см равно 6–7 при диаметре раковины около 30 мм. На периферической части боковых сторон (на жилой камере) наблюдаются тонкие, короткие, плоские, дугообразно изогнутые ребрышки, выпуклостью они направлены назад. При диаметре около 30 мм число ребрышек в 1 см равно 8–9.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 26, а). Для изучения доступен участок лопастной линии, состоящий из девяти наружных умбональных лопастей. Первая наружная умбональная лопасть умеренно глубокая и широкая, с двумя притупленными зубцами в основании, резко асимметричная. В ее передней части, со стороны наружного седла

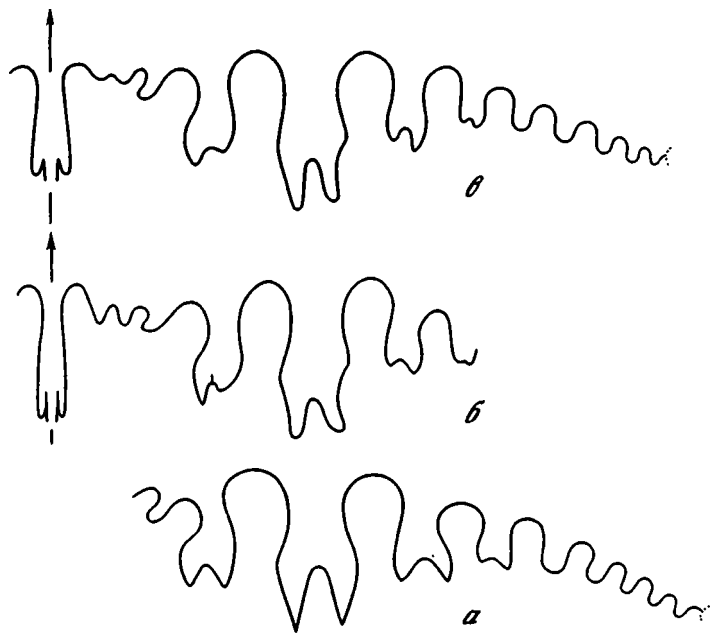


Рис. 26. Лопастные линии представителей рода *Propinacosceras*

*a* — *P. zangobense* sp. nov., голотип № 4240/56 ( $\times 7,5$ ) при  $B = 12,0$  мм; р. Сангоб, хориджская свита, обр. 72; *б*, *в* — *P. modestum* sp. nov., *б* — экз. № 4240/41 ( $\times 6$ ) при  $B = 12,4$  мм и  $\text{Ш} = 5,1$  мм; *в* — голотип № 4240/40 ( $\times 6$ ) при  $B = 12,7$  мм и  $\text{Ш} = 5,1$  мм; р. Возгина, челапчинская свита, обр. 58/5а

расположена небольшая косо направленная адвентивная лопасть. Вторая наружная умбональная лопасть в полтора раза превышает первую по глубине и ширине, с двумя длинными и острыми зубцами в основании, более или менее симметричная, немного пережата в передней части. Третья наружная умбональная лопасть близка к первой по величине, пережата в передней части, сильно расширена в задней, с двумя короткими и широкими зубцами в основании. Четвертая наружная умбональная лопасть значительно меньше третьей, двузубчатая. Пятая—девятая умбональные лопасти небольшие, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо, с простыми, округленными основаниями. Седла, разделяющие лопасти, высокие, с округленными вершинами, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Самое высокое седло — первое умбональное. В целом описываемый отрезок лопастной линии немного изгибается назад.

**С р а в н е н и е.** От памирских видов *P. asiaticum* Toumanskaya, *P. toumanskaya* Leonova и *P. junctum* Leonova отличается меньшим числом двузубчатых умбональных лопастей (четыре против пяти) и большими относительными размерами первой и третьей умбональных лопастей по сравнению со второй. От уральских видов *P. ajense* Maximova и *P. aktubense* Ruzhencev отличается меньшим числом двузубчатых умбональных лопастей от первого и более широкими и менее глубокими наружными умбональными лопастями от второго. От всех остальных видов *Propinacosceras* отличается значительно меньшим числом двузубчатых наружных умбональных лопастей (четыре против девяти-десяти).

**З а м е ч а н и я.** До настоящего времени самые ранние представители рода *Propinacosceras* были известны из верхнеартинских отложений (Урал, Дарваз). Новый вид обнаружен в сланцах хориджской свиты, относимых к сакмарскому ярусу. По-видимому, такая находка закономерна, так как происхождение *Propinacosceras* связано с позднекаменноугольным *Uddenosceras* (Руженцев, 1949; Леонова, Дмитриев, 1989).

Огромный временной интервал, разделяющий эти два рода, до настоящего времени весьма затруднял установление прямых связей между ними. Находка сакмарского *Propinacoceras* значительно сокращает этот пробел и позволяет надеяться, что в дальнейшем, возможно, будут найдены еще более древние представители этой ветви.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; хр. Петра Первого (хориджская свита).

**Материал.** Голотип.

*Propinacoceras modestum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 17; табл. XXX, фиг. 1

**Название вида** от *modestus* (лат.) — скромный.

**Голотип** — ПИН, № 4240/40; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челамачинская свита (обр. 58/5а).

**Форма.** Раковина небольших размеров, дискоконовая, на взрослых стадиях очень инволютная, на ранних — умеренно инволютная, с высокими оборотами. Вентральная сторона узкая, плоская, разделена срединной бороздой на два ряда бугорков. Боковые стороны широкие, чуть-чуть выпуклые в средней части. Умбо на взрослых стадиях очень узкое, на ранних — умеренно узкое. Умбональные стенки узкие, крутые. Умбональный край отчетливый.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/47	25,5	14,9	5,8	1,1	0,58	0,23	0,04
4240/48	24,6	14,8	6,0	—	0,60	0,24	—
Голотип							
4240/40	24,3	15,0	5,7	—	0,62	0,23	—
4240/41	21,4	13,0	5,1	1,2	0,61	0,24	0,06
4240/49	18,4	11,0	4,3	—	0,60	0,23	—
4240/50	15,3	8,9	3,7	1,9	0,58	0,24	0,12

**Скульптура.** На вентральной стороне наблюдается два ряда округлых выпуклых бугорков с сосцевидно приостренными вершинами. Расположение бугорков в рядах попеременное. На боковых сторонах развиты тонкие серповидно-изогнутые ребра, которые занимают большую часть боковых сторон.

**Лопастная линия** (рис. 26, б, в). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и девяти-десяти наружных умбональных лопастей. Вентральная лопасть относительно узкая, умеренно глубокая, трехраздельная. Первая наружная умбональная лопасть несколько меньше вентральной лопасти по глубине, пережата в передней части, асимметричная, с двумя неглубокими зубцами в основании. Вторая наружная умбональная лопасть самая глубокая и широкая, незначительно пережата в передней части и расширена в средней, с двумя длинными зубцами в основании; концы зубцов закругленные. Третья наружная умбональная лопасть резко отличается от второй малыми размерами, асимметричная, с двумя небольшими зубцами в основании. Четвертая наружная умбональная лопасть еще меньше третьей, с двумя слабо развитыми зубцами. Пятая—десятая лопасти маленькие, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо, с простыми округленными основаниями. Наружное седло широкое, в вершине осложнено тремя адвентивными лопастями, причем внутренняя, расположенная ближе к первой умбональной лопасти наиболее развита, асимметричная. Остальные седла простой формы, с округленными вершинами, умеренно высокие и узкие. В целом наружный отрезок лопастной линии изогнут назад.

**Сравнение.** Новый вид по форме раковины наиболее близок к памирским видам *P. toutanskauae* Leonova и *P. asiaticum* Toutanskaua, но отличается от них формой и попеременным расположением бугорков на вентральной стороне и меньшим числом двузубчатых умбональных лопастей (четыре против пяти-шести). По строению лопастной линии близок к уральскому *P. aktubense* Ruzhencev и *P. busterense*

Toumanskaya, но отличается от них формой и расположением бугорков на вентральной стороне (у уральского вида бугорки поперечно-вытянутые с уплощенными вершинами, у памирского – округленные, у того и другого они расположены строго супротивно). От остальных видов рода резко отличается как формой раковины, так и очень примитивными очертаниями лопастной линии со слабо развитыми зубцами на умбональных лопастях. От более древнего дарвазского вида *P. sangobense* sp. nov. отличается очертаниями второй наружной умбональной лопасти с притупленными, а не остроконечными зубцами в основании, а также более высоким положением первого умбонального седла.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и челаамчинская свиты).

**Материал.** 84 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

### Род *Bamyaniceras* Termier et Termier, 1970

*Bamyaniceras magnum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 2

**Название вида** от *magnus* (лат.) – большой, выдающийся.

**Голотип** – ПИН, № 4240/43; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита (обр. 59/3).

**Форма.** Раковина очень крупная, дискоконовая, очень инволютная, с высокими и узкими оборотами. Вентральная сторона относительно узкая, уплощенная, разделена глубокой и широкой срединной бороздой на два ряда четковидных бугорков, расположенных по вентро-латеральному перегибу и частично переходящих на боковые стороны. Боковые стороны очень широкие, слабовыпуклые, с желобообразным углублением на периферических частях. Умбо очень узкое. Умбональный край резкий. Умбональные стенки узкие, нависающие.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/43	149,3	82,4	25,9	8,5	0,55	0,17	0,06
4240/45	138,4	76,3	–	8,1	0,55	–	0,06
4240/44	116,8	68,0	–	7,6	0,58	–	0,06

**Скульптура.** На вентральной стороне в два ряда попеременно расположены округленные широкие бугорки, переходящие на боковые стороны. Число их в одном сантиметре равно двум при диаметре раковины 130–150 мм, на более ранних оборотах (при диаметре около 100 мм) они более мелкие, и число их в одном сантиметре равно трем. По периферии боковых сторон наблюдаются косо направленные, плоские широкие ребра, разделенные тонкими неглубокими бороздками, число ребер в одном сантиметре равно трем-четырем. Основная часть боковых сторон гладкая.

**Лопастная линия** (рис. 27, а). Вентральная лопасть узкая, глубокая, трехраздельная (плохая сохранность не позволила изобразить ее на рисунке). Наружных умбональных лопастей 12–14 в зависимости от диаметра раковины. Первая наружная умбональная лопасть узкая, относительно глубокая, двузубчатая в основании, резко асимметричная, с двумя хорошо развитыми адвентивными лопастями на ее наружной стороне, причем первая из этих лопастей узкая, очень глубокая, двураздельная в основании. Вторая наружная умбональная лопасть самая крупная, глубокая и широкая, с двумя большими и остроконечными зубцами в основании. Третья и четвертая лопасти также двузубчатые, но существенно меньше по размерам. Пятая–одиннадцатая умбональные лопасти пережаты в передней части, расширены в задней, с простым остроконечным основанием. Двенадцатая–четырнадцатая лопасти, рас-



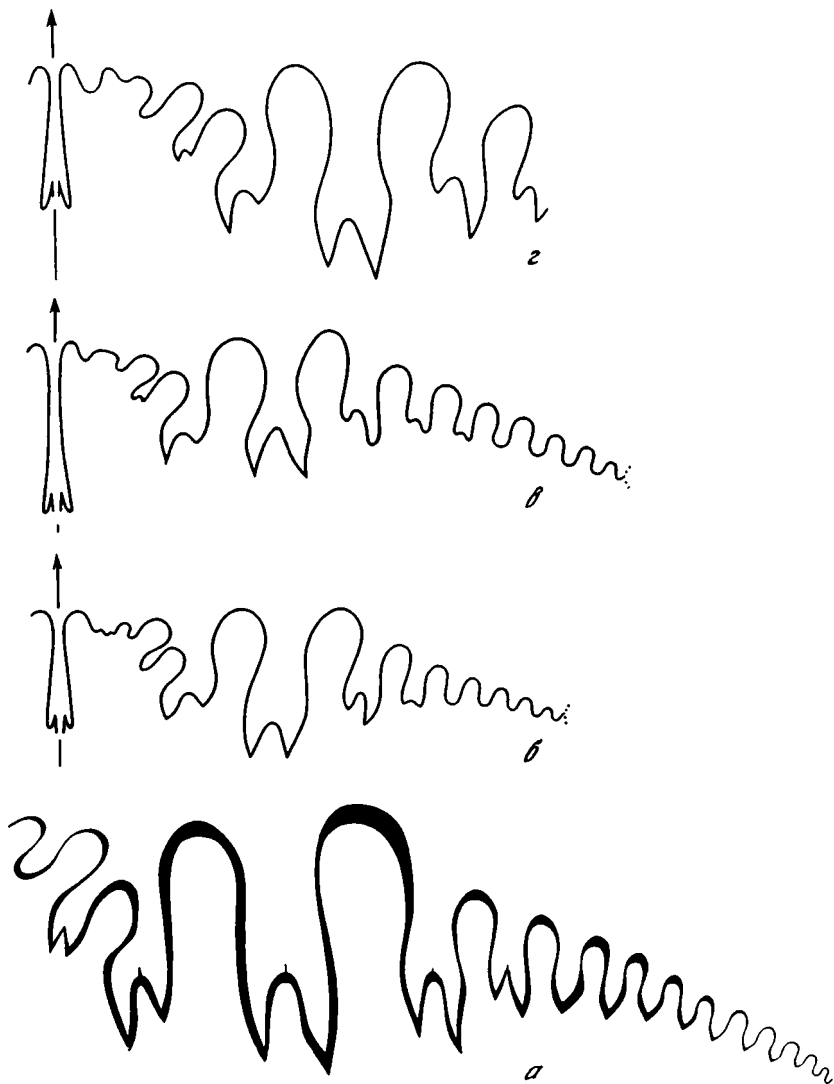


Рис. 27. Лопастные линии представителей рода *Vatuanicera*

*а* — *V. magnum* sp. nov., голотип № 4240/43 (X 2) при  $V = 63$  мм; р. Возина, челапчинская свита, обр. 59/3; *б* — *V. bornemani* (Tomanskaya), неотип № 4240/38 (X 7) при  $V = 10,5$  мм и  $Ш = 4,5$  мм; р. Возина, челапчинская свита, обр. 58/5а; *в*, *з* — *V. tersum* sp. nov., голотип № 4240/42, *в* — при  $V = 8,0$  мм и  $Ш = 3,1$  мм (X 9), *з* — при  $V = 14,0$  мм и  $Ш = 5,6$  мм (X 6); р. Чарымдара, зыгарская свита, обр. 50з

положенные в зоне умбо, маленькие, с простым округленным основанием. Все лопасти (начиная с четвертой) постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Наружное седло широкое, строение его вершин неизвестно, на внутренней стороне оно осложнено двумя адвентивными лопастями. Все остальные седла, разделяющие лопасти, довольно узкие, с округленными вершинами. В целом наружный отрезок лопастной линии изогнут назад.

Сравнение. От всех других известных на сегодняшний день видов рода *Vatuaniceras* отличается очень крупными размерами раковины. В лопастной линии описываемого вида при большом общем числе умбональных лопастей (что связано, по-видимому, с большими размерами) наблюдается всего четыре двураздельные

лопасти, что говорит о более низком уровне организации *V. magnum* по сравнению с другими многолопастными видами (у *V. multilobatum* Leonova из болорского яруса Памира наблюдается девять двузубчатых лопастей из имеющихся 16). Кроме этого, характерной чертой, присущей только этому виду, является наличие пяти—семи простых остроконечных умбональных лопастей.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (челамчинская свита).

**Материал.** 12 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

*Vamyaniceras tersum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 3

Название вида от *tersus* (лат.) — изящный, красивый.

Голотип — ПИН, № 4240/42; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зыгарская свита (обр. 50з).

**Форма.** Раковина средних размеров, дискоконовая, очень инволютная, с высокими и относительно узкими оборотами. Вентральная сторона неширокая, с двумя рядами бугорков, разделенных узкой срединной бороздой. Боковые стороны широкие, слабо-выпуклые, особенно эта выпуклость заметна на жилой камере. Умбо очень узкое, почти закрытое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/42	14,0	8,5	3,3	0,9	0,61	0,24	0,06

**Скульптура.** На вентральной стороне расположено два ряда сильно выпуклых, сосцевидных, супротивно расположенных бугорков. Число их в одном сантиметре изменяется от девяти при высоте оборота 8—9 мм до пяти при высоте оборота более 20 мм. Бугорки расположены по вентро-латеральному перегибу, на боковые стороны от них отходят короткие, направленные назад ребрышки. Раковинное вещество не сохранилось.

**Лопастная линия** (рис. 27, в, г). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и десяти умбональных лопастей. Вентральная лопасть узкая, глубокая, трехраздельная. Первая наружная умбональная лопасть умеренно глубокая, узкая, резко асимметричная, сильно пережата в средней части, двузубчатая в основании, причем наружный зубец очень длинный, узкий, остроконечный. На наружной стороне лопасти имеется узкая, глубокая, двузубчатая адвентивная лопасть, пережата в средней части и расширенная в основании. Вторая наружная умбональная лопасть самая крупная, очень глубокая, сильно пережата в средней части, с двумя длинными и остроконечными зубцами в основании. Эта лопасть более или менее симметрична. Третья наружная умбональная лопасть значительно меньших размеров, асимметричная, двузубчатая в основании. Четвертая и пятая наружные умбональные лопасти также двузубчатые, не пережатые в средней части, очень небольшие по размерам. Шестая—десятая лопасти маленькие, с простым округленным основанием, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Наружное седло очень широкое, в его вершине наблюдаются три адвентивные лопасти. Все остальные седла довольно узкие, высокие, с округленными вершинами. В целом наружный отрезок лопастной линии изогнут назад.

**Сравнение.** От всех дарвазских видов рода *Vamyaniceras* отличается большим числом двузубчатых умбональных лопастей: пятью при диаметре раковины 14 мм (при большем размере раковины число их, по-видимому, еще больше), тогда как у *V. bornemani* (Toumanskaya) и *V. spatiosum* sp. nov. этих лопастей четыре при диаметре раковины более 20 мм, у *V. magnum* sp. nov. также четыре двузубчатые лопасти при раковине 150 мм диаметром. С *V. darvasi* (Karpinsky) сравнение

не проводится из-за отсутствия точных данных о строении лопастной линии этого вида. От памирских видов *V. multilobatum* Leonova, *V. baranovi* (Toumanskaya) и *V. obliquinodosum* Leonova отличается более простой лопастной линией, от *V. simplex* Leonova — супротивным расположением бугорков на вентральной стороне. От всех видов рода отличается очень изящными очертаниями первых трех наружных умбональных лопастей, сильно пережатых в средней части, с длинными, узкими, острыми зубцами в основании и плавно округленными боковыми сторонами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (зыгарская и челаминаская свиты).

М а т е р и а л. 9 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

### *Vamyaniceras bornemani* (Toumanskaya, 1937)

Табл. XXX, фиг. 4

*Propinacoseras bornemani*: Туманская, Борнеман, 1937, с. 108, табл. 1, фиг. 7, 8, рис. 1.

Н е о т и п — ПИН, № 4240/38; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челамина свита (обр. 58/5а).

Ф о р м а. Раковина средних размеров, дискоконовая, очень инволютная, с высокими и узкими оборотами. Вентральная сторона узкая, разделена глубокой срединной бороздой на два ряда бугорков. Боковые стороны широкие, уплощенные. Умбо очень узкое. Умбональный край резкий. Умбональные стенки узкие, отвесные.

Р а з м е р ы в м м и о т н о ш е н и я:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/46	20,8	12,0	5,3	1,7	0,58	0,25	0,08
Неотип							
4240/38	19,4	11,3	4,5	1,6	0,58	0,23	0,08

С к у л ь п т у р а. На вентральной стороне наблюдается два ряда мелких, выпуклых, попеременно расположенных бугорков. Число их в одном сантиметре равно шести-семи при диаметре раковины около 20 мм. На боковых сторонах на их периферической части развиты короткие, косо направленные ребра, плоские и широкие. Они заметны лишь на сохранившихся участках раковины.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 27, б). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и девяти-десяти наружных умбональных лопастей. Вентральная лопасть узкая, глубокая, трехраздельная. Первая наружная умбональная лопасть меньше вентральной по глубине, относительно широкая, резко асимметричная, пережата в средней части, с двумя широкими зубцами в основании. На ее наружной стороне расположена очень узкая, глубокая адвентивная лопасть с простым округленным основанием. Вторая наружная умбональная лопасть самая крупная, более или менее симметричная, слегка пережата в передней части, с двумя крупными зубцами в основании. Третья наружная умбональная лопасть значительно меньше по размерам, асимметричная, двузубчатая. Четвертая наружная умбональная лопасть еще меньше третьей, с двумя небольшими зубцами в основании. Пятая—десятая лопасти постепенно убывают в размерах по направлению к умбо, простые, с округленными основаниями. Наружное седло широкое, со сложно рассеченной вершиной, с тремя-четырьмя адвентивными лопастями. Остальные седла, разделяющие лопасти, узкие, высокие, с простыми округленными вершинами. В целом наружный отрезок лопастной линии изогнут назад.

С р а в н е н и е. От наиболее близкого *V. tersum* sp. nov. отличается меньшим числом двузубчатых умбональных лопастей при сопоставимых размерах и простой, а не двузубчатой адвентивной лопастью на наружной стороне первой умбональной лопасти, а также попеременным расположением бугорков на вентральной стороне. От другого близкого вида *V. spatiosum* sp. nov. отличается менее широкой раковинной (Ш/Д = 0,23—0,25 против 0,28) при сходных размерах раковины, простой адвентивной ло-

пастью на наружной стороне первой умбональной лопасти и ее положением. От всех памирских видов рода *Vamyaniceras* отличается более простой лопастной линией с малым числом двузубчатых умбональных лопастей.

**З а м е ч а н и я.** При описании *Propinacoseras bornetani* Туманская не привела данные о голотипе, ее коллекция утрачена, а изображение раковины и лопастной линии в работе недостаточно высокого качества. В связи с этим нами выбран неотип из нижней части чела́мчинской свиты. Отождествить наши экземпляры с видом Туманской позволяет близкая форма и положение адвентивной лопасти на наружной стороне первой умбональной лопасти, общий характер очертаний первой умбональной лопасти с широкими и относительно короткими зубцами в основании, а также близкие очертания вершины наружного седла и попеременное расположение бугорков на вентральной стороне. Указание Туманской о двузубчатой пятой умбональной лопасти, возможно, связано со значительно большими размерами описанного ею экземпляра (лопастная линия изображена при высоте оборота 21 мм, а в нашем материале самый большой экземпляр с четко видимой лопастной линией имеет высоту оборота около 15 мм), но также возможно, что изображение Туманской не совсем точно, так как образец, имевшийся в ее распоряжении, был, судя по фотографиям и замечаниям автора, плохой сохранности. То же самое можно сказать и об остроконачных лопастях в приумбональной зоне. Что касается выпуклостей на боковых сторонах второй и третьей умбональных лопастей, то они связаны с тесным расположением перегородок на взрослых стадиях, когда основания лопастей вновь образующейся перегородки обрастали вершины седел предыдущей, и это никак не говорит о закладке новых зубцов, как предполагает Туманская. Никаких зубцов на боковых сторонах умбональных лопастей у пропин-акоцератин никогда не образовывалось.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и чела́мчинская свиты).

**М а т е р и а л.** 36 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

*Vamyaniceras spatiosum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 5, 6

**Название вида** от *spatiosus* (лат.) — широкий, расширенный.

**Голотип** — ПИН, № 4240/39; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита (обр. 58/5a).

**Ф о р м а** (рис. 28, а). Раковина небольших размеров, дискоконовая, очень инволютная, с высокими и умеренно узкими оборотами. Вентральная сторона узкая, разделена срединной бороздой на два ряда бугорков. Боковые стороны широкие, несколько выпуклые. Максимальная ширина оборота отмечается в средней части боковых сторон, ближе к вентро-латеральному перегибу. Умбо очень узкое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/39	23,6	14,1	6,5	1,4	0,60	0,28	0,06

**С к у л ь п т у р а.** На вентральной стороне наблюдается два ряда мелких, сильно выпуклых бугорков, расположенных супротивно. В одном сантиметре их насчитывается пять-шесть при диаметре раковины около 20 мм. Боковые стороны гладкие.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 28, б). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и 10(?) наружных умбональных лопастей. Вентральная лопасть узкая, глубокая, трехраздельная. Первая наружная умбональная лопасть по глубине близка к вентральной, двузубчатая в основании, резко асимметричная. На передней части ее наружной стороны, почти в вершине наружного седла, расположена узкая, глубокая,



Рис. 28. *Vamyaniceras spatiosum* sp. nov., голотип № 4240/39

*a* — поперечное сечение (X 2), *б* — лопастная линия при  $V = 12$  мм и  $Ш = 6,0$  мм (X 7); р. Возгина, челамчинская свита, обр. 58/5а

двураздельная адвентивная лопасть. Вторая наружная умбональная лопасть самая крупная, относительно симметричная, пережата в средней части, с двумя остроконечными зубцами в основании. Третья наружная умбональная лопасть также двузубчатая, но значительно меньших размеров и асимметричная. Четвертая — еще меньше, с двумя округленными зубцами в основании. Пятая—десятая наружные умбональные лопасти простые, с округленными основаниями, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Наружное седло широкое, в его вершине расположены две относительно широкие адвентивные лопасти. Остальные седла узкие, высокие, с округленными вершинами. В целом наружный участок лопастной линии изогнут назад.

**С р а в н е н и е.** Наиболее близок дарвазским видам *V. tersum* sp. nov. и *V. bornemani* (Toumanskaia). Отличается от них более широкой раковиной ( $Ш/Д = 0,28$  против  $0,23-0,25$ ) при близких размерах, более примитивным строением вершины наружного седла и высоким положением адвентивной лопасти на его внутренней стороне (на наружной стороне первой умбональной лопасти). Кроме того, от второго из видов отличается тем, что указанная адвентивная лопасть двураздельная и бугорки на вентральной стороне расположены супротивно, а не попеременно. Описываемый вид также близок к памирскому *V. simplex* Leonova, от которого отличается меньшим числом двузубчатых умбональных лопастей (четыре против пяти-шести). От остальных видов рода *Vamyaniceras* отличается очень простым строением лопастной линии.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита).

**М а т е р и а л.** 2 экз.: р. Возгина, р. Сиарык.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО MEDLICOTTIINAE KARPINSKY, 1889

#### Р о д *Artinskia* Karpinsky, 1926

#### *Artinskia separata* Leonova, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 7

**На з в а н и е** вида от *separatus* (лат.) — особенный.

**Г о л о т и п** — ПИН, № 4240/66; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. 54).

**Ф о р м а.** Раковина средних или крупных размеров, дискоконовая, с узкой вентральной и широкими плоскими боковыми сторонами. Умбо узкое. Из-за плохой сохранности материала не представляется возможным сделать точные измерения параметров раковины.

**С к у л ь п т у р а.** На сохранившихся участках раковинного слоя можно наблюдать очень тонкие, плоские, косонаправленные ребрышки на периферической части боковых

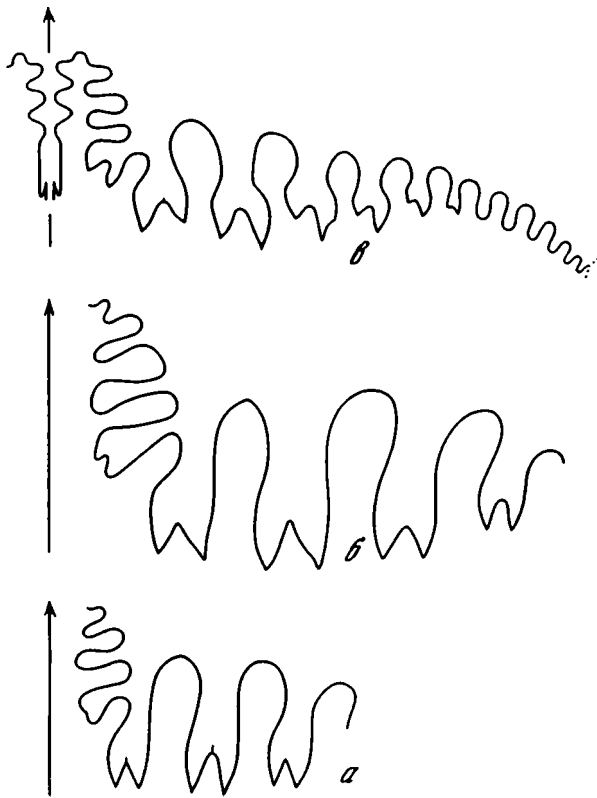


Рис. 29. Лопастные линии представителей подсемейства Medlicottiinae

*a, б* — *Artinskia separata* sp. nov.; *a* — голотип № 4240/66 (X 4,5) при В = 17,0 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 54; *б* — экз. № 4240/65 (X 3) при В более 32 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 40/6; *в* — *Paramedlicottia sauksayensis* sp. nov., голотип № 4240/52 (X 6) при В = 10,5 мм и Ш = 3,6 мм; р. Сасык-Теке, челямчинская свита, обр. 75/5

сторон. На ядре сохранились выпуклые бугорки, расположенные двумя рядами на вентральной стороне и переходящие на вентро-латеральный перегиб в виде коротких выпуклых ребрышек, направленных назад. Число их в 1 см равно 9–10 при диаметре около 30 мм, а при диаметре свыше 50 мм число их уменьшается до четырех в 1 см.

Лопастная линия (рис. 29, *a, б*). Сохранившаяся часть лопастной линии состоит из четырех первых наружных умбональных лопастей. Первая наружная умбональная лопасть узкая, глубокая, резко асимметричная, с двумя крупными зубцами в основании. На наружной стороне лопасти расположены три глубокие адвентивные лопасти. Первая из них самая крупная, с сильно пережатой передней частью и расширенным, двураздельным основанием. Вторая адвентивная лопасть немного уже первой, с пережатой передней частью и расширенным, простым, округленным основанием. Третья адвентивная лопасть меньше первых двух, узкая, глубокая, с округленным основанием. У крупных форм наблюдается зачаточная четвертая адвентивная лопасть в самой вершине наружного седла. Вторая наружная умбональная лопасть самая крупная, более или менее симметричная, с двумя крупными зубцами в основании, расположенном немного глубже основания первой наружной умбональной лопасти. Третья наружная умбональная лопасть также двузубчатая, по глубине близка к первой, умеренно пережата в средней части. Четвертая наружная умбональная лопасть значительно меньше трех первых по размерам, с двумя крупными зубцами в основании. Седла, разделяющие описанные лопасти, высокие, относительно узкие, с округлен-

ными или угловато-округленными вершинами. Самое высокое из седел расположено между второй и третьей наружными умбональными лопастями (второе умбональное седло).

**Сравнение.** От наиболее близкой *A. artiensis* Grunewaldt отличается меньшей разницей в глубине первой и второй наружных умбональных лопастей, более высоким вторым умбональным седлом (у уральского вида самое высокое первое умбональное седло), а также несколько более простым строением адвентивных лопастей на наружной стороне первой наружной умбональной лопасти. От каменноугольной *A. irinae* Ruzhencev, ассельских и сакмарских *A. nalivkini* Ruzhencev, *A. kazakhstanika* Ruzhencev и *A. multituberculata* Ruzhencev отличается более глубоким положением основания второй наружной умбональной лопасти по отношению к первой.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

**Материал.** 4 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина.

### Род *Paramedicottia* Leonova, gen. nov.

**Типовой вид** — *P. sauksayensis* Leonova, sp. nov.; яхташский ярус; Дарваз-Заалайская зона.

**Диагноз.** Раковина платиконовая, умеренно инволютная. Вентральная сторона относительно узкая, с двумя киями. Боковые стороны широкие, немного выпуклые. Умбо узкое или умеренно узкое. Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и 12 наружных умбональных лопастей. Вентральная лопасть умеренно узкая, глубокая, в основании трехраздельная. Первые пять-шесть наружных умбональных лопастей двузубчатые в основании, пережаты в передней и средней частях, относительно короткие. Основание второй умбональной лопасти находится глубже основания первой. Наружное седло неширокое, высокое, с двумя-тремя парами адвентивных лопастей на его наружной и внутренней стороне и одной непарной очень широкой адвентивной лопастью на внутренней стороне. В целом наружный отрезок лопастной линии дугообразно изогнут.

**Видовой состав.** Типовой вид.

**Сравнение.** От наиболее близкого рода *Medlicottia* Waagen отличается главным образом значительно более широким умбо, а также несколько иными очертаниями лопастной линии: существенно более короткими и широкими первыми наружными умбональными лопастями, небольшим числом пар адвентивных лопастей на наружном седле (две-три против трех-шести) и очень широкой непарной адвентивной лопастью на внутренней стороне наружного седла. От рода *Artinskia* Karpinsky, близкого по числу пар адвентивных лопастей, отличается узкой вентральной стороной с двумя киями, более широким умбо и лопастной линией с широкими, короткими, сильно пережатыми в передней и средней частях первыми умбональными лопастями. От остальных родов подсемейства отличается наличием более широкого умбо и более простой лопастной линией.

### *Paramedicottia sauksayensis* Leonova, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 8-10

**Название вида** от р. Сауксай.

**Голотип** — ПИН, № 4240/52; Заалайский хребет, р. Сассык-Теке; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; челапчинская свита (обр. 75/5).

**Форма.** Раковина небольших размеров, платиконовая, умеренно инволютная. Вентральная сторона суженная, с двумя узкими невысокими киями, разделенными неглубокой и неширокой срединной бороздой. Боковые стороны широкие, слегка выпуклые в средней части. Умбо узкое или умеренно узкое, неглубокое, ступенчатое. Умбональный край отчетливый. Умбональные стенки узкие, пологие.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/53	22,9	11,3	—	4,3	0,49	—	0,19
	19,5	9,1	—	3,8	0,47	—	0,19
Голотип							
4240/52	19,4	10,3	3,9	3,8	0,53	0,20	0,20
4240/54	11,9	7,2	2,9	2,6	0,60	0,24	0,22

**Ск у л ь п т у р а.** Сохранность материала позволяет отметить лишь слабые радиальные ребрышки на боковых сторонах кишек.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 29, в). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и 12 наружных умбональных лопастей. Вентральная лопасть глубокая, умеренно узкая, трехраздельная в основании, с двумя-тремя адвентивными лопастями на передней части ее стенок. Первая наружная умбональная лопасть широкая и неглубокая, резко асимметричная, сильно пережата в передней части, с двумя короткими и широкими зубцами в основании. На ее наружной стенке наблюдается три-четыре адвентивные лопасти, причем первая из них очень широкая, с двумя крупными зубцами в основании, сильно пережата в передней части и расширена в задней. Вторая наружная умбональная лопасть несколько крупнее первой, ее основание расположено глубже основания первой лопасти, сильно пережата в передней части и расширена в основании, двузубчатая. Третья—пятая наружные умбональные лопасти очень похожи друг на друга по очертаниям, двузубчатые, пережатые в средней части и расширенные в основании, асимметричные, с более длинным внутренним зубцом, отличаются между собой величиной, заметно убывая в размерах по направлению к умбо. Шестая наружная умбональная лопасть также двузубчатая, но очень маленькая, узкая. Седьмая—двенадцатая умбональные лопасти простые, относительно узкие и глубокие, очень постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Наружное седло очень высокое, неширокое, с тремя парами простых адвентивных лопастей и одной крупной непарной (на наружной стенке первой умбональной лопасти). Остальные седла, разделяющие лопасти, умеренно узкие и высокие, с округленными вершинами. Седла, разделяющие первую—пятую наружные умбональные лопасти, значительно пережаты в основании. В целом наружный участок лопастной линии дугообразно изогнут.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и Заалайский хребет (зыгарская и челамчинская свиты).

**М а т е р и а л.** 5 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Сассык-Теке.

СЕМЕЙСТВО DARVASICERATIDAE LEONOVA, 1990

**Д и а г н о з.** Раковина платиконовая, умеренно инволютная. Вентральная сторона узкая, гладкая. Боковые стороны широкие. Умбо умеренно узкое. Наружный участок лопастной линии состоит из небольшой трехраздельной вентральной лопасти с низкими параллельными стенками и из пяти неглубоких и нешироких умбональных лопастей, разделенных широкими, невысокими, седлами. Две первые умбональные лопасти двузубчатые, остальные умбональные лопасти простые. Основание второй умбональной лопасти расположено глубже основания первой. Наружное седло очень широкое, низкое, с выпуклой вершиной, на наружной стороне которой расположена одна узкая адвентивная лопасть.

**С о с т а в.** Один род *Darvasiceras* Leonova, 1990.

**С р а в н е н и е.** По форме раковины и общему типу строения лопастной линии описываемое семейство несомненно принадлежит подотряду *Medlicottiina*. Вместе с этим от всех известных медликоттиин отличается очень примитивными очертаниями вентральной и первых умбональных лопастей, особым строением наружного седла с единственной адвентивной лопастью на наружной стороне его вершины (тогда как у других семейств медликоттиин первая адвентивная лопасть всегда обра-



зуется на внутренней стороне наружного седла), а также очень широкими и низкими седлами, разделяющими умбональные лопасти.

**З а м е ч а н и я.** Из-за крайней недостаточности материала пока не представляется возможным провести онтогенетические исследования, которые позволили бы пролить свет на происхождение этой столь своеобразной группы. Примитивность строения лопастной линии на достаточно взрослых экземплярах позволяет лишь предполагать, что развитие дарвазицератид происходило по типу неотении. В настоящее время не имеется возможности даже предположительно назвать предка этих аммоноидей.

### Р о д *Darvasiceras* Leonova, 1990

*Darvasiceras*: Леонова, 1990, с. 107.

**Типовой вид** — *D. mirum* Leonova, 1990; яхташский ярус; Юго-Западный Дарваз.

**Д и а г н о з.** Раковина платиконовая, во взрослом состоянии умеренно инволютная с узкой, гладкой, уплощенной вентральной стороной и широкими, слабовыпуклыми боковыми сторонами. Умбо умеренно узкое, неглубокое. Наружный отрезок лопастной линии состоит из маленькой вентральной и пяти умбональных лопастей. Все лопасти очень слабо развиты, неширокие и неглубокие, разделены очень широкими, округленными в вершинах седлами. Две первые умбональные лопасти двузубчатые в основании, зубцы слабо развитые, не всегда отчетливо заметны. Основание второй умбональной лопасти находится глубже основания первой. Наружное седло очень широкое, невысокое, общая форма его вершины дугообразная, на ее наружной стороне (обращенной к вентральной лопасти) расположена одна относительно узкая и глубокая адвентивная лопасть. Внутренний отрезок лопастной линии неизвестен.

**Видовой состав.** Типовой вид.

### *Darvasiceras mirum* Leonova, 1990

Табл. XXX, фиг. 11

*Darvasiceras mirum*: Леонова, 1990, с. 107, рис. 2–4.

**Голотип** — ПИН, № 4240/25; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челамамчинская свита (обр. 1150/5).

**Ф о р м а** (рис. 30, б). Раковина средних размеров, платиконовая, умеренно инволютная (на взрослых стадиях), с очень узкой, уплощенной вентральной стороной и широкими, слегка выпуклыми в средней части боковыми сторонами. Максимальная ширина отмечается в средней части боковых сторон, ближе к умбональному краю. Вентро-латеральный перегиб отчетливый. Умбональный край резкий. Умбо умеренно узкое, неглубокое. Умбональные стенки узкие, крутые.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/25	20,8	8,7	4,3	5,6	0,42	0,21	0,27

**Скульптура** неизвестна.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 30, а, в). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и пяти умбональных лопастей. Вентральная лопасть неглубокая и неширокая, не пережата в передней части, с низкими параллельными стенками, трехраздельная в основании, причем боковые части представлены слабо развитыми зубчиками. Первая умбональная лопасть небольшая, несколько асимметричная, с двумя слабо выраженными зубцами в основании. Вторая умбональная лопасть несколько крупнее первой, более или менее симметричная, двузубчатая. Ее основание расположено глубже основания первой умбональной лопасти. Третья–пятая умбональные ло-

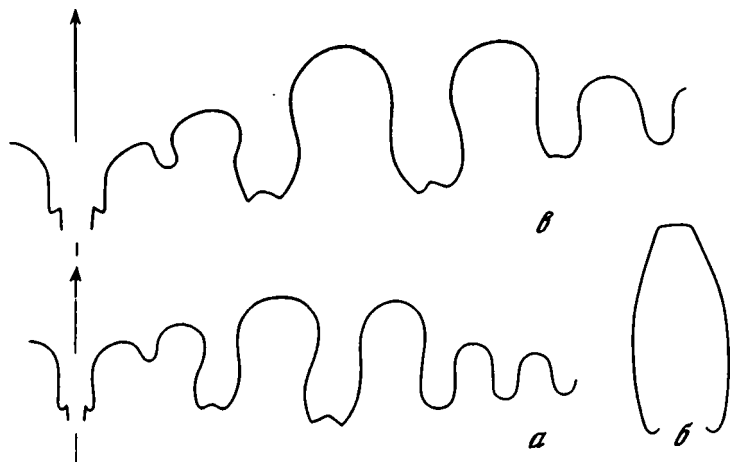


Рис. 30. *Darvasiceras mirum* Leonova

*a, б* – голотип № 4240/25; *a* – лопастная линия при  $B = 7,0$  мм и  $\text{Ш} = 3,1$  мм ( $\times 10$ ), *б* – поперечное сечение ( $\times 2,5$ ); *р.* Чарымдара, челапчинская свита, обр. 1150/5; *в* – экз. № 4240/24 ( $\times 10$ ) при  $B = 8,0$  мм и  $\text{Ш} = 3,1$  мм; *р.* Возгина, зыгарская свита, обр. 58з (Леонова, 1990)

пасти небольшие, с простыми округленными основаниями, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Наружное седло очень широкое, невысокое, в его выпуклой дугообразной вершине, на стороне, обращенной к вентральной лопасти (наружной), расположена довольно узкая и глубокая адвентивная лопасть. Остальные седла, разделяющие лопасти, очень широкие, невысокие, с округленными вершинами, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и челапчинская свиты).

**Материал.** 4 экз.: *р.* Чарымдара, *р.* Возгина.

О Т Р Я Д GONIATITIDA NYATT, 1884

ПОДОТРЯД GONIATITINA NYATT, 1884

НАДСЕМЕЙСТВО GONIATITACEAE NAAN, 1825

С Е М Е Й С Т В О AGATHICERATIDAE ARTHABER, 1911

Р о д *Agathiceras* Gemmellaro, 1887

*Agathiceras* sp.

Табл. XXXI, фиг. 1

**Форма.** Раковина небольших или средних размеров, пахиконовая, очень инволютная. Вентральная сторона умеренно широкая, плавно округленная; боковые стороны слегка выпуклые. Умбо очень узкое, воронковидное.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Лу	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/82	26,2	15,5	–	1,3	0,59	–	0,05
4240/81	25,0	14,5	–	1,2	0,58	–	0,05
4240/93	22,3	12,9	11,8	1,1	0,58	0,53	0,05
4240/80	14,0	7,8	–	0,7	0,56	–	0,05

**Скульптура.** Поверхность раковины покрыта четкими продольными лирами, которые достаточно высоко выступают над поверхностью. Число их в 1 см около 20

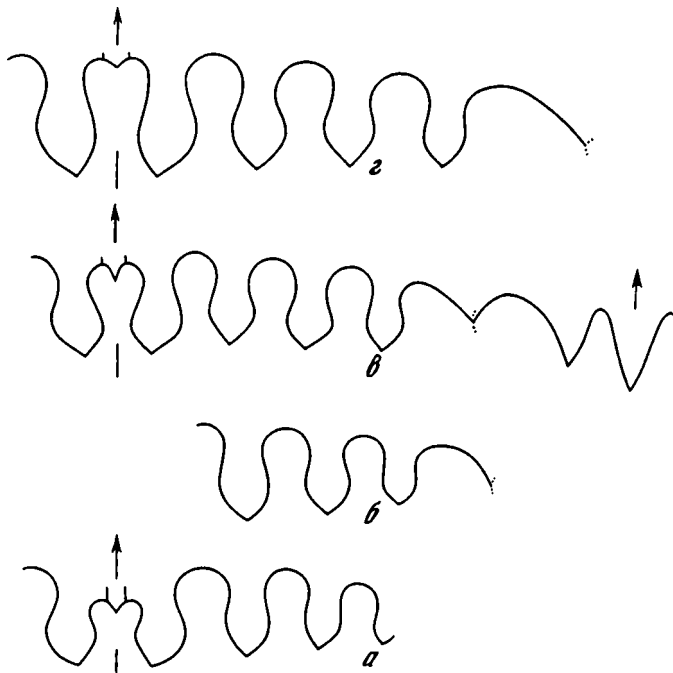


Рис. 31. Лопастные линии представителей рода *Agathiceras*

*а, б* — *Agathiceras* sp.; *а* — экз. № 4240/79 (X 7) при В около 9 мм, *б* — экз. № 4240/80 (X 7) при В около 8 мм; *в*. Возгина, хориджская свита, обр. 60; *г, з* — *A. mediterraneum* Toumanskaya; *в* — экз. № 4240/156 (X 7) при В = 5,4 мм и Ш = 6,5 мм; *р*. Чарымдара, челямчинская свита, обр. 50/15; *з* — экз. № 4240/157 (X 4,5) при В = 14,3 мм; *р*. Возгина, челямчинская свита, обр. 59/3

при диаметре раковины 20–25 мм. Между лирами, в разделяющих их более широких промежутках, наблюдаются очень тонкие (в десятки раз тоньше самих лир) поперечные струйки. На внутреннем ядре отмечаются пережимы, которые в зоне умбо образуют небольшой выступ, затем на основной части боковой стороны — пологий синус, на периферической части боковой стороны — опять небольшой выступ вперед и на вентральной — неглубокий синус. Число пережимов на обороте — от трех до шести.

Лопастная линия (рис. 31, *а, б*) обычная для рода. Вентральная лопасть очень широкая и глубокая, разделенная невысоким медиальным седлом на две пережатые в передней и расширенные в средней части, приостренные в основании, несколько асимметричные ветви. Боковые лопасти (все три) близки по своим очертаниям, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо. Все они пережатые в передней и расширены в средней части, с приостренными основаниями. Седла между всеми наружными лопастями умеренно высокие, с округленными расширенными вершинами. Третье боковое седло между третьей боковой лопастью и умбональной очень широкое, низкое, асимметричное.

С р а в н е н и е. От *A. vulgatum* Ruzhencev из ташказыкской свиты Юго-Восточного Памира отличается большей шириной вентральной стороны, а также более широкими и менее глубокими лопастями. От уральского *A. uralicum* Karpinsky отличается приостренными основаниями лопастей. От *A. mediterraneum* Toumanskaya отличается более редкими и выпуклыми лирами, а также лопастной линией с менее высоким медиальным седлом и менее глубокими боковыми лопастями.

З а м е ч а н и я. Как отмечал В.Е. Руженцев (1976), из-за очень медленной эволюции рода *Agathiceras* "определение старых и выделение новых видов этого рода сопряжено с большими трудностями", поэтому, имея в руках материал недостаточно хоро-

шей сохранности, мы воздержались от отождествления агатицераса из хориджской свиты с каким-либо определенным видом, хотя очевидно, что все экземпляры, указанные в графе "материал", принадлежат к одному виду.

**М а т е р и а л.** 66 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сангоб (хориджская свита).

### *Agathiceras mediterraneum* Toumanskaya, 1949

Табл. XXXI, фиг. 2

*Agathiceras mediterraneum*: Туманская, 1949, с. 71; 1963, с. 63, табл. 16, фиг. 1–5; табл. 17, фиг. 1–9, рис. 19; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 110, табл. 5, фиг. 1, 2, рис. 39.

*Agathiceras frechi* Böse var. *icutensis*: Туманская, 1949, с. 71, табл. 3, фиг. 4, 5, рис. 18; 1963, с. 65, табл. 18, фиг. 1–5, рис. 20.

**Г о л о т и п** – ЦГМ, № 13/5629; Юго-Восточный Памир, р. Северная Боз-Тере; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.

**З а м е ч а н и я.** Яхташские *A. mediterraneum* из Дарваз-Заалайской зоны очень близки к болорским с Юго-Восточного Памира, о чем можно судить по приведенным ниже относительным размерам дарвазских форм и рисункам их лопастных линий (рис. 31, в, г).

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/162	30,7	16,5	–	2,6	0,54	–	0,08
4240/163	19,2	11,1	10,2	2,0	0,58	0,53	0,10
4240/164	15,3	8,2	8,7	1,3	0,54	0,57	0,08
4240/165	14,3	8,1	8,8	1,1	0,57	0,62	0,08
4240/158	13,9	7,9	7,1	1,2	0,57	0,51	0,09
4240/159	13,1	6,8	8,5	1,6	0,52	0,65	0,12
4240/160	13,0	6,9	7,1	1,2	0,53	0,55	0,09
4240/161	11,5	7,1	7,5	1,1	0,62	0,65	0,10

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого, Заалайский хр. (зыгарская и челамчинская свиты), Юго-Восточный Памир (кочусуйская, шиндйская и кубергандинская свиты).

**М а т е р и а л.** 882 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сасык-Теке.

## НАДСЕМЕЙСТВО THALASSOCERATAE NYATT, 1900

### СЕМЕЙСТВО THALASSOCERATIDAE NYATT, 1900

#### Р о д *Prothalassoceras* Böse, 1917

*Prothalassoceras sangvorense* Leonova, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 3

**Название вида по кишлаку Сангвор.**

**Г о л о т и п** – ПИН, № 4240/106; хр. Петра Первого, р. Обихингоу; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челамчинская свита (обр. 70/2).

**Ф о р м а.** Раковина маленьких размеров, субсфероконовая, инволютная. Вентральная сторона умеренно широкая, выпуклая, плавно переходит в слабовыпуклые боковые стороны. Максимальная ширина оборота отмечается в зоне умбо. Умбональный край отчетливый, умбональные стенки относительно широкие, наклонные. Умбо узкое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/106	12,3	6,2	10,4	2,1	0,50	0,84	0,17
4240/108	7,9	4,3	6,7	1,1	0,54	0,85	0,14

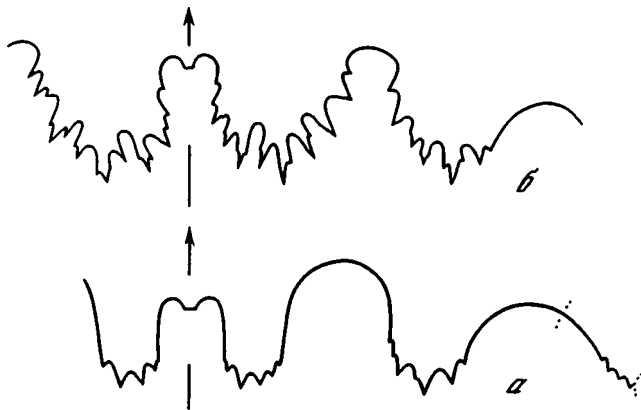


Рис. 32. Лопастные линии представителей семейства Thalassoceratidae

*a* – *Prothalassoceras sangvorense* sp. nov., голотип № 4240/106 (X 7) при  $V = 10,0$  мм и  $Ш = 6,3$  мм;  
*б* – *Thalassoceras mediterraneum* Toumanskaya, экз. № 4240/107 (X 7) при  $V = 7,5$  мм и  $Ш = 7,0$  мм;  
 р. Обихингоу, челамчинская свита, обр. 70/2

**Скульптура.** На поверхности раковины наблюдаются ярко выраженные поперечные ребрышки, которые образуют два резких синуса – один на вентральной, а другой – на боковой стороне и два узких и высоких выступа: в зоне умбо и в зоне вентро-латерального перегиба. Число ребрышек в 1 мм равно четырем. На внутреннем ядре ребрышки слабо заметны.

**Лопастная линия** (рис. 32, *a*). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, боковой и умбональной лопастей. Вентральная лопасть широкая, разделена широким и невысоким (2/3 глубины лопасти) медиальным седлом на две неширокие, зазубренные в основании ветви. Боковая лопасть в полтора раза шире каждой из ветвей вентральной лопасти, в основании зазубрена. Умбональная лопасть неглубокая, широкая, в основании ее наблюдается несколько небольших зубчиков.

**Сравнение.** От памирского вида *Pr. bogoslovskaya* Leopova отличается более широкой раковиной и иными соотношениями ширины вентральной и боковой лопастей; у памирского вида каждая ветвь вентральной лопасти шире, чем боковая, а у нового вида – наоборот. От остальных видов отличается и формой раковины, и скульптурой, и очертаниями лопастной линии.

**Замечания.** По скульптуре *Pr. sangvorense* очень близок к виду, описанному О.Г. Туманской (1949, 1963) с р. Северная Боз-Тере под названием *Thalassoceras busterense*. Но по приведенным в описании размерам раковины, соотношениям высоты, ширины, диаметра умбо к диаметру раковины эта форма резко отличается от дарвазского вида. Лопастная линия Туманской не изображена.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (челамчинская свита).

**Материал.** 2 экз.: р. Чарымдара, р. Обихингоу.

### Род *Thalassoceras* Gemmellaro, 1887

*Thalassoceras mediterraneum* Toumanskaya, 1949

Табл. XXXI, фиг. 4

*Thalassoceras mediterraneum*: Туманская, 1949, с. 82, табл. 6, фиг. 8, 9, рис. 39; 1963, с. 99, табл. 9, фиг. 6, рис. 45; Леопова, Дмитриев. 1989, с. 117, табл. 5, фиг. 8, рис. 42.

**Голотип** – ЦГМ, № 51/5629; Юго-Восточный Памир, р. Северная Боз-Тере; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.

**З а м е ч а н и я.** Для характеристики дарвазских форм этого вида приводим изображение лопастной линии (рис. 32, б) и относительные размеры раковины:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
4240/166	26,9	14,3	2,5	0,53	0,09

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и челамчинская свиты), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**М а т е р и а л.** 8 экз.: р. Чарымдара, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

*НАДСЕМЕЙСТВО* NEOICOCERATACEAE HYATT, 1900

*СЕМЕЙСТВО* PARAGASTRIOCERATIDAE RUZHENCEV, 1951

**Р о д** *Paragastrioceras* Tchernow, 1907

*Paragastrioceras bactrianum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 5

**Н а з в а н и е** вида от *Bactriana* (лат.) – Бактриана, древнее государство в Средней Азии.

**Г о л о т и п** – ПИН, № 4240/84; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; хориджская свита (обр. Д51а-30).

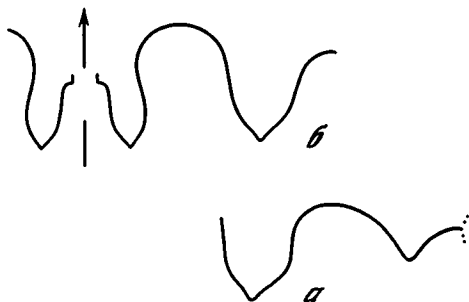
**Ф о р м а.** Раковина небольших или средних размеров, субофиоконовая, эволютная. Вентральная сторона умеренно широкая, боковые стороны относительно узкие, выпуклые. Умбо умеренно широкое или широкое, ступенчатое. Умбональные стенки узкие, пологие. Умбональный край неотчетливый.

**Р а з м е р ы** в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
Голотип					
4240/84	19,8	6,0	9,0	0,30	0,45
4240/91	18,0	5,4	9,0	0,30	0,50

**Рис. 33.** Лопастные линии *Paragastrioceras bactrianum* sp. nov.

*а* – экз. № 4240/59 (X7) при Ш более 10 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 56; *б* – голотип № 4240/84 (X15) при В около 3,5 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. Д51а-30



**С к у л ь п т у р а.** Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими лирами, которые пересекаются поперечными тонкими ребрышками, в результате чего образуется сетчатая скульптура. Поперечные ребрышки в зоне умбональных стенок собраны в пучки, которые, в свою очередь, образуют выпуклые, нерегулярно расположенные складки или морщины. В приумбональной зоне эти складки образуют изгиб вперед, затем синус (на боковой стороне), при этом морщины сглаживаются и на вентральной стороне остаются лишь поперечные ребрышки, образуя там выступ. Кроме этого, наблюдаются и поперечные пережимы, которые повторяют очертания поперечных ребрышек. Они хорошо заметны на внутреннем ядре и поверхности раковины. Число пережимов непостоянно, но не менее четырех-пяти на оборот.

Лопастная линия (рис. 33). Наружный отрезок лопастной линии состоит из вентральной, боковой и умбональной лопастей. Вентральная лопасть умеренно широкая, разделена невысоким медиальным седлом на две неширокие, приостренные в основании ветви. Ширина каждой из ветвей меньше ширины медиального седла. Боковая лопасть неглубокая (мельче вентральной), относительно широкая, асимметричная, с небольшим сосцевидным отростком в основании. Умбональная лопасть умеренно широкая, воронковидная.

С р а в н е н и е. Из всех известных видов рода *Paragastrioceras* новый вид наиболее близок к *P. kirghizorum* Voinova из сакмарского и артинского ярусов Урала. Отличается от него характером скульптуры с неравномерно расположенными и изогнутыми складками в приумбональной зоне, а также лопастной линией с более узкими ветвями вентральной лопасти и более глубокой умбональной лопастью. От всех остальных видов резко отличается как скульптурой, так и очертаниями лопастной линии.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (хориджская свита).

М а т е р и а л. 31 экз.: р. Чарымдара, р. Сангоб.

*Paragastrioceras* sp.

Табл. XXXI, фиг. 6

Ф о р м а. Раковина небольших размеров, офикононовая, эволютная. Умбо очень широкое, ступенчатое.

Р а з м е р ы в м м и о т н о ш е н и я:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
4240/90	22,8	5,2	14,0	0,23	0,61

С к у л ь п т у р а представлена лирами, пересекающими их очень тонкими поперечными струйками и грубыми ребрами (число их 30–32 на оборот). Последние хорошо видны на умбональной стенке и боковой стороне, где образуют дугу, направленную выпуклостью назад; на вентральную сторону ребра не переходят. Кроме этого, наблюдаются пережимы, на боковой стороне повторяющие очертания ребер, а на вентральной — образующие резкий изгиб вперед. Особенно хорошо пережимы видны на внутреннем ядре.

Л о п а с т н а я л и н и я не сохранилась.

С р а в н е н и е. От *P. bactrianum* sp. nov. отличается значительно более широким умбо (Ду/Д = 0,61 против 0,45–0,50) и резкими, равномерно расположенными ребрами на боковых сторонах. Так как лопастная линия неизвестна, дать более детальное сравнение не удается.

М а т е р и а л. 9 экз.: р. Чарымдара, р. Сангоб (хориджская свита).

С Е М Е Й С Т В О *METALEGOCERATIDAE* PLUMMER ET SCOTT, 1937

Р о д *Metalegoceras* Schindewolf, 1931

*Metalegoceras shyndense* Leonova, 1989

Табл. XXXI, фиг. 7

*Metalegoceras shyndense*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 121, табл. 6, фиг. 4, рис. 43, б.

Г о л о т и п — ПИН, № 3591/280; Юго-Восточный Памир, р. Шинды; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.

З а м е ч а н и я. При изучении дарвазского материала характеристику вида удалось дополнить, так как в распоряжении автора были образцы более крупных размеров и лучшей сохранности. Ниже приводятся относительные размеры раковины и описание полной лопастной линии.



Рис. 34. Лопастные линии *Metalegoceras shyndense* Leonova, экз. № 4240/144

а — при  $B = 2,2$  мм и  $\text{Ш} = 9,0$  мм ( $\times 8$ ), б — при  $B = 15,5$  мм и  $\text{Ш}$  около 65 мм ( $\times 1,5$ ); р. Возгина, чела́мчинская свита, обр. 58/3

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/144	100,0	22,0	80,0	65?	0,22	0,80	0,65?
4240/148	56,0	13,5	42,0?	41,5	0,24	0,75?	0,74
	48,0	11,0	38,0	36,0	0,23	0,79	0,75

Лопастная линия (рис. 34) двенадцатилопастная (вокруг оборота). Центральная лопасть глубокая, узкая, разделена высоким медиальным седлом на две узкие, расходящиеся ветви с отростками в основании. Боковая лопасть очень глубокая, относительно широкая, с длинным отростком в основании. Умбональные лопасти, расположенные на боковой и дорсальной сторонах раковины ( $U_2$  и  $U_3$ ), являются зеркальным отражением друг друга, узкие, асимметричные, клювовидные. Умбональная лопасть на умбональной стенке ( $U_1$ ) узкая, глубокая, более или менее симметричная. Внутренняя боковая лопасть умеренно глубокая и широкая, с отростком в основании. Дорсальная лопасть очень глубокая, копьевидная.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Ramirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, Заалайский хр. (чела́мчинская свита); Юго-Восточный Памир (кочусуйская и шиндйская свиты).

Материал. 6 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сассык-Теке.

### *Metalegoceras toumanskayae* Leonova, 1989

Табл. XXXI, фиг. 8

*Metalegoceras schucherti*: Туманская, 1963, с. 105, табл. 5, фиг. 1, 2, рис. 48.

*Metalegoceras toumanskayae*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 119, табл. 6, фиг. 1, 2, рис. 43, а.

Голотип — ПИН, № 3591/281; Юго-Восточный Памир, р. Шинды; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.



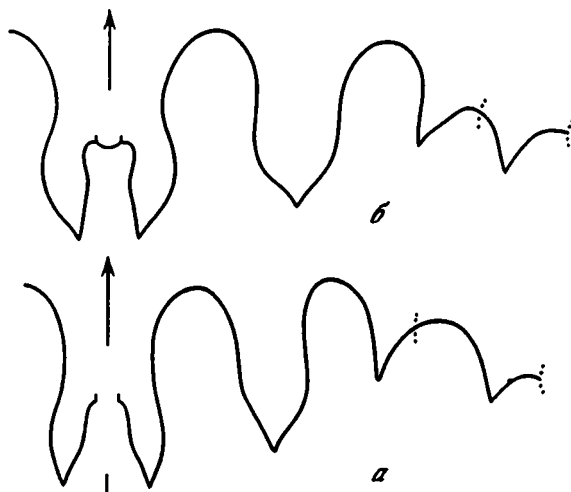


Рис. 35. Лопастные линии представителей рода *Metalegoceras*

*a* – *M. toutanskauae* Leonova, экз. № 4240/146 ( $\times 8$ ) при  $B = 5,1$  мм и  $\text{Ш} = 11,2$  мм; р. Возгина, чела́мчинская свита, обр. 59/1; *б* – *M. pamiricum latumbilicatum* subsp. nov., экз. № 4240/145 ( $\times 8$ ) при  $B = 4,5$  мм и  $\text{Ш} = 9,2$  мм; р. Возгина, чела́мчинская свита, обр. 58/7

**З а м е ч а н и я.** Дарвазские экземпляры *M. toutanskauae* очень близки к формам, описанным с Юго-Восточного Памира; ниже приводятся относительные размеры и рисунки лопастных линий (рис. 35, *a*).

**Р а з м е р ы в мм и о т н о ш е н и я:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/147	17,1	3,4	9,6	12,4	0,20	0,56	0,72

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого (зыгарская и чела́мчинская свиты); Юго-Восточный Памир (кочусуйская и шиндйская свиты).

**М а т е р и а л.** 11 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

#### *Metalegoceras pamiricum* Leonova, 1989

#### *Metalegoceras pamiricum latumbilicatum* Leonova, subsp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 9

**Н а з в а н и е** подвида от *latus* (лат.) – широкий и *umbilicus* (лат.) – пуп, центр.

**Г о л о т и п** – ПИН, № 4240/149; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита (обр. 59/1).

**Ф о р м а.** Раковина средних размеров, субофиоконовая, очень эволютная. Вентральная сторона умеренно широкая, округленная. Боковые стороны почти отсутствуют. Умбональный край резкий. Умбональные стенки узкие, слегка выпуклые. Умбо очень широкое, ступенчатое.

**Р а з м е р ы в мм и о т н о ш е н и я:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/149	35,0	8,0	16,0	21,5	0,23	0,46	0,61
4240/150	25,0	5,8	12,3	16,0	0,23	0,49	0,64
4240/151	23,5	6,0	11,5	16,0	0,26	0,49	0,68

**Скульптура.** Поверхность раковины на вентральной стороне покрыта тонкими поперечными струйками, образующими плавную дугу, обращенную выпуклостью вперед. На умбональных стенках наблюдаются резкие, косые ребрышки, особенно заметные у умбонального края.

**Лопастная линия** (рис. 35, б). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, боковой и двух умбональных лопастей. Вентральная лопасть неширокая, разделена низким медиальным седлом на две неширокие, параллельно идущие остроконечные ветви. Боковая лопасть умеренно широкая и глубокая, с отрочком в основании. Умбональная лопасть ( $U_2$ ) неглубокая, узкая, асимметричная. Умбональная лопасть на умбональной стенке ( $U_1$ ) неширокая, воронковидная.

**Сравнение.** От номинативного подвида отличается значительно большей относительной шириной умбо ( $Ду/Д = 0,61$  против  $0,53$ ) при близких размерах раковины и меньшей шириной умбональной лопасти  $U_2$ .

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (челамчинская свита).

**Материал.** 7 экз.: р. Возгина, р. Обихингоу.

#### СЕМЕЙСТВО PERICYCLOCERATIDAE ZHAO ET ZHANG, 1977

##### Род *Eolegoceras* Leonova, 1989

##### *Eolegoceras murgabense* Leonova, 1989

Табл. XXXI, фиг. 13

*Eolegoceras murgabense*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 124, табл. 12, фиг. 1–3, рис. 45.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого, Заалайский хр. (зыгарская и челамчинская свиты); Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**Материал.** 13 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

#### СЕМЕЙСТВО EOTHINITIDAE RUZHENCEV, 1956

##### Род *Eothinites* Ruzhencev, 1933

##### *Eothinites schabalkini* (Toumanskaya, 1939)

Табл. XXXI, фиг. 10

*Riphaeites schabalkini*: Туманская, 1939а, с. 120, табл. 1, фиг. 1–5; табл. 5, фиг. 1–6, рис. 18–21.

**Голотип** — Туманская, 1939а, табл. 1, фиг. 1, 2; Заалайский хребет, р. Сассык-Теке; яхташский ярус.

**Форма.** Раковина средних размеров, офиоконовая, очень эволютная. Вентральная сторона широкоокругленная, плавно переходит в неширокие, слабовыпуклые боковые стороны. Умбональный край резкий. Умбональные стенки узкие, крутые. Умбо широкое, ступенчатое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
4240/141	44,1	14,8	22,5	0,34	0,51
4240/140	41,2	14,7	18,8	0,36	0,46
4240/142	25,5	9,0	13,2	0,35	0,52
4240/144	21,3	7,7	10,5	0,36	0,49

**Скульптура** представлена многочисленными резкими радиальными ребрышками, которые образуют на боковой стороне очень пологий синус, на вентро-латераль-

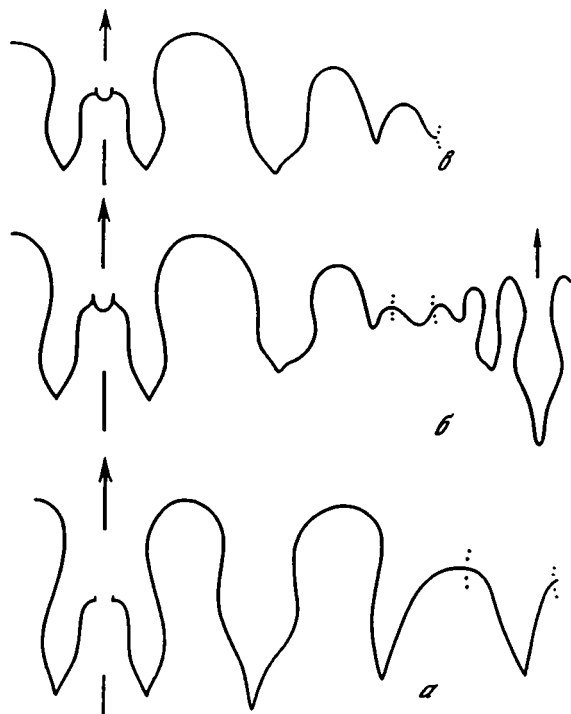


Рис. 36. Лопастные линии представителей рода *Eothinites*

*a* — *E. schabalkini* (Toumanskaya), экз. № 4240/143 (X 5) при  $V$  около 11 мм; р. Чарымдара, чела-мчинская свита, обр. 1150/5; *б* — *E. evolutus* sp. nov., экз. № 4240/136 (X 8) при  $V = 4,4$  мм и  $Ш = 5,9$  мм; р. Чарымдара, чела-мчинская свита, обр. 51/8а; *a* — *E. cancellatus* sp. nov., голотип № 4240/139 (X 8) при  $V = 5,3$  мм; р. Возгина, чела-мчинская свита, обр. 1057

ном перегибе — небольшой выступ, а на вентральной стороне — значительный синус. В зоне умбонального края ребрышки собраны в пучки по 3–5 вместе, образуя более грубые короткие ребра. Кроме этого, наблюдаются тонкие лиры, особенно заметные в приумбональной зоне и на вентро-латеральном перегибе. Пересекаясь с ребрышками, лиры образуют сетчатый рисунок. Отчетливая радиальная скульптура наблюдается начиная с четвертого-пятого оборота. Кроме этого, на внутреннем ядре имеются глубокие, косонаправленные пережимы — три на оборот.

Л о п а с т н а я л и н и я обычная для рода (рис. 36, *a*). Вентральная лопасть глубокая, с двумя относительно узкими, остроконечными ветвями. Боковая лопасть глубокая, сильно расширена в средней части, с длинным остроконечным отростком. Умбональная лопасть ( $U_2$ ), расположенная на боковой стороне, очень узкая, глубокая, асимметричная. Умбональная лопасть ( $U_1$ ), расположенная на умбональной стенке, также глубокая, узкая, с остроконечным основанием, более или менее симметричная.

С р а в н е н и е. От наиболее близкого по относительным размерам раковины *E. kargalensis* Ruzhencev отличается главным образом развитием значительно более резко выраженной скульптуры на всех стадиях, включая и ранние обороты, которые у уральского вида гладкие, а также несколько большей относительной высотой оборота ( $V/D = 0,35–0,36$  против  $0,27–0,28$ ) при близких размерах раковины. От второго близкого вида *E. convexus* Leonova отличается более резко выраженной скульптурой и иными очертаниями лопастной линии с более узкой вентральной и значительно более глубокой и остроконечной боковой лопастью. От остальных видов

отличается формой раковины с относительной шириной умбо около 0,50, а также резко выраженной скульптурой.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и челаамчинская свиты).

**Материал.** 97 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

*Eothinites evolutus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXI. фиг. 11

**Название вида** от *evolutus* (лат.) — эволютный.

**Голотип** — ПИН, № 4240/133; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита (обр. 50/15).

**Форма.** Раковина средних размеров, офиоконовая, очень эволютная, с узкими и низкими оборотами. Вентральная сторона на ранних стадиях плоская, на более взрослых — широко округленная. Боковые стороны узкие, слабовыпуклые. Умбональный край отчетливый. Умбональные стенки узкие, крутые. Умбо очень широкое, ступенчатое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/131	35,8	7,5	—	23,7	0,21	—	0,66
4240/137	33,2	7,1	—	20,7	0,21	—	0,62
Голотип							
4240/133	23,0	4,9	5,7	14,9	0,21	0,25	0,65
4240/134	18,3	4,0	—	11,3	0,21	—	0,62
4240/130	17,1	3,8	4,5	11,5	0,22	0,26	0,67
4240/135	16,3	3,5	4,4	10,7	0,21	0,28	0,66
4240/132	11,5	2,5	3,3	7,2	0,22	0,29	0,63

**Скульптура** представлена частыми, резкими радиальными ребрышками, которые на боковой стороне направлены вперед, а на вентральной образуют синус. Эти ребрышки пересекаются тонкими лирами, образуя сетчатый рисунок на боковой и вентральной сторонах. На внутреннем ядре хорошо видны резкие, косонаправленные ребрышки в зоне умбо, число их 12–14 в 1 см, а также глубокие пережимы (3–4 на оборот).

**Лопастная линия** (рис. 36, б). Обычная для рода. Вентральная лопасть глубокая и неширокая, разделена на две узкие остроконечные ветви. Наружная боковая лопасть значительно мельче вентральной и составляет 2/3 от ее глубины, асимметричная, с сосцевидным отростком в основании. Умбональные лопасти (три, расположены на боковой стороне, на умбональной стенке и на внутренней стороне) мелкие, с округленными основаниями. Внутренняя боковая лопасть узкая, асимметричная. Дорсальная лопасть очень глубокая, почти вдвое глубже внутренней боковой, копьевидная.

**Сравнение.** От наиболее близкого *E. solitus* Leonova из кочусуйской свиты Памира отличается значительно более ярко выраженной скульптурой на молодых оборотах. От другого близкого вида *E. aktubensis* Ruzhencev отличается также более резко выраженной скульптурой, а также более медленным возрастанием высоты оборотов. От американского вида *E. hessensis* Miller et Furnish отличается менее грубыми ребрышками на ранних оборотах. От всех остальных видов рода отличается очень широким умбо.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и челаамчинская свиты).

**Материал.** 167 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

*Eothinites cancellatus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 12

Название вида от *cancellatus* (лат.) — решетчатый.

Голотип — ПИН, № 4240/139; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; чела́мчинская свита (обр. 1057).

**Ф о р м а.** Раковина средних размеров, платиконовая, умеренно эволютная. Вентральная сторона неширокая, выпуклая, боковые стороны уплощенные. Умбональный край резкий, умбональные стенки узкие, нависающие. Умбо умеренно широкое, ступенчатое.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
4240/138	54,7	14,4	23,0	0,26	0,42
Голотип					
4240/139	41,0	15,0	16,8	0,36	0,41
	37,0	11,5?	14,0	0,31?	0,38

**Скульптура** представлена тонкими радиальными струйками, образующими на вентральной стороне синус, и тонкими четкими лирами. При пересечении продольных и поперечных элементов образуется сетчатый рисунок.

**Лопастная линия** (рис. 36, в). Вентральная лопасть относительно широкая, боковая лопасть глубже вентральной, широкая, асимметричная, с сосцевидным отростком. Умбональная лопасть ( $U_2$ ), расположенная на боковой стороне, глубокая, асимметричная, расширенная в основании. Умбональная лопасть ( $U_1$ ), расположенная на умбональной стенке, мелкая и широкая.

**С р а в н е н и е.** По относительной ширине умбо этот вид наиболее близок к уральскому *E. aktastensis* Ruzhencev, но отличается от него сетчатой скульптурой (в скульптуре *E. aktastensis* продольные элементы отсутствуют). От другого "узкоумбонального" вида *E. stenophalus* Ruzhencev отличается очертаниями лопастной линии с более узкой и мелкой вентральной лопастью, а также сетчатой скульптурой. От всех остальных видов отличается менее широким умбо.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (чела́мчинская свита).

**М а т е р и а л.** 4 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

**НАДСЕМЕЙСТВО SHUMARDITACEAE PLUMMER ET SCOTT, 1937**

**СЕМЕЙСТВО PERRINITIDAE MILLER ET FURNISH, 1940**

**Р о д *Metaperrinites* Ruzhencev, 1950**

***Metaperrinites toumanskayae* Leonova, 1983**

Табл. XXXI, фиг. 14

*Paraperrinites compressus*: Туманская, 1949, с. 58, табл. 1, фиг. 3–6, рис. 2; 1963, с. 33, табл. 3, фиг. 1–3, рис. 3.

*Metaperrinites toumanskayae*: Леонова, 1983, с. 42, табл. 4, фиг. 1, рис. 1, а, 2, а; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 129, табл. 8, фиг. 1, рис. 49, а, 50, а.

**Г о л о т и п** — ПИН, № 3591/127; Юго-Восточный Памир, ручей Игримиюз; болорский ярус, кочусуйская свита.

**З а м е ч а н и я.** Так как при изучении *M. toumanskayae* из Дарваз-Заалайской зоны были получены данные, уточняющие характеристику этого вида, они приводятся ниже.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/118	20,3	10,5	—	2,9	0,52	—	0,14
4240/121	17,4	9,4	10,1	2,4	0,54	0,58	0,14
4240/119	14,6	8,0	9,7	2,1	0,55	0,66	0,14
4240/120	9,0	4,8	6,0	1,8	0,53	0,67	0,20

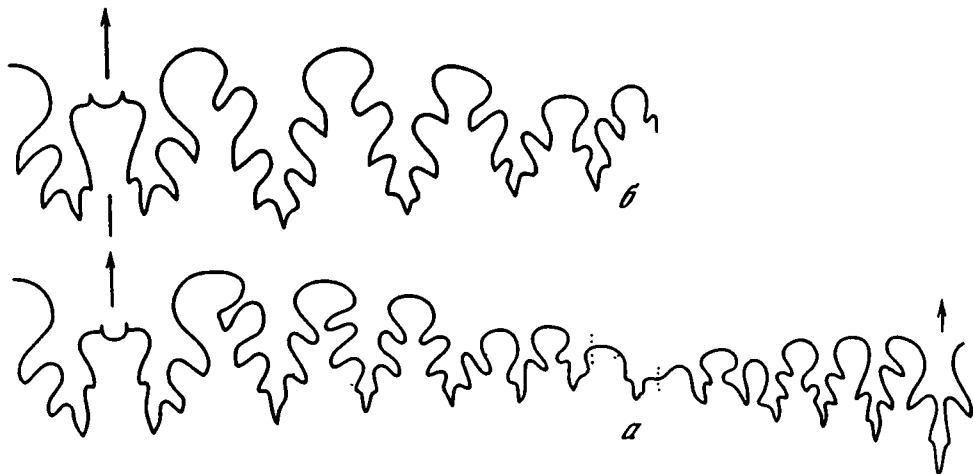


Рис. 37. Лопастные линии *Metaperrinites toumanskayae* Leonova

*a* — экз. № 4240/110 (X 7) при В = 6,5 мм и Ш около 10 мм; р. Чарымдара, челапчинская свита, обр. 51/8а; *б* — экз. № 4240/118 (X 6) при В = 10,6 мм; р. Чарымдара, челапчинская свита, обр. 51ос

Лопастная линия (рис. 37, *a, б*) состоит из 24 лопастей. Вентральная лопасть неширокая, медиальное седло умеренно-высокое. Наружные боковые лопасти узкоклиновидные, слаборассеченные, третья и четвертая лопасти не обособились друг от друга, разделяющее их седло ниже соседних. Пятая наружная и пятая внутренняя боковые лопасти (умбональные по происхождению) маленькие, двух- или трехзубчатые. Дорсальная лопасть очень глубокая, узкая, пятизубчатая. Две первые внутренние боковые лопасти очень узкие, глубокие, пятизубчатые. Третья и четвертая лопасти представляют собой одну широкую двураздельную лопасть. Умбональная лопасть маленькая, трехзубчатая.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого (челапчинская свита), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

Материал. 9 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

### Род *Shyndoceras* Leonova, 1983

*Shyndoceras obsoletum* Leonova, 1983

Табл. XXXI, фиг. 15; табл. XXXII, фиг. 1

*Shyndoceras obsoletum*: Леонова, 1983, с. 47, рис. 4, б, в, 5, 6; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 135, табл. 9, фиг. 3, 4, рис. 51, в-д, 52.

Голотип — ПИН, № 3591/122; Юго-Восточный Памир, р. Шинды; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.

Замечания. Дарвазские экземпляры этого вида очень близки к памирским, поэтому приводятся лишь относительные размеры раковины и изображение лопастной линии (рис. 38).

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/117	58,9	28,3?	—	14,2	0,48?	—	0,24
4240/116	34,2	13,1	20,4	10,2	0,38	0,60	0,30
4240/115	26,2	10,0	17,4	8,8	0,38	0,66	0,34
4240/123	21,7	8,3	14,3	7,5	0,38	0,66	0,34
4240/113	16,6	6,5	11,9	5,8	0,39	0,72	0,35
4240/114	10,1	4,0	7,6	4,1	0,40	0,75	0,40

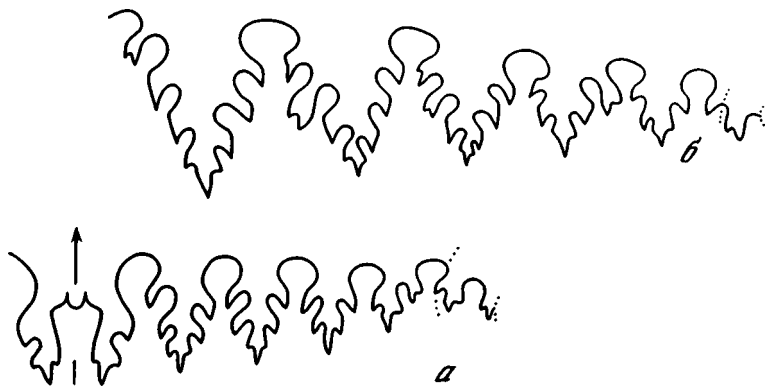


Рис. 38. Лопастные линии *Shyndoceras obsoletum* Leonova

*a* – экз. № 4240/123 ( $\times 4,5$ ) при  $B = 7,8$  мм и  $Ш = 13,0$  мм; р. Возгина, зыгарская свита, обр. 1254/64; *b* – экз. № 4240/111 ( $\times 3$ ) при  $B$  около 25 мм; р. Чарымдара, зыгарская свита, обр. 1256

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и челапчинская свиты), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**Материал.** 35 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сас-сык-Теке.

### Род *Perrimetanites* Leonova, 1983

*Perrimetanites praesimplicior* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 2

Название вида от *Perrimetanites simplicior*.

**Голотип** – ПИН, № 4240/112; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челапчинская свита (обр. 51/8).

**Форма.** Раковина средних размеров, пахиконовая, инволютная. Вентральная сторона неширокая, округленная, выпуклая. Боковые стороны умеренно широкие, слабо-выпуклые. Умбо узкое.

Сохранность материала не позволяет сделать точные замеры.

**Скульптура** неизвестна.

**Лопастная линия** (рис. 39). Наружный отрезок состоит из вентральной и пяти боковых лопастей, внутренний – из дорсальной и четырех (?) внутренних боковых лопастей. Умбональный участок не сохранился. Вентральная лопасть умеренно широкая, разделена высоким медиальным седлом на две шестизубчатые ветви. Наружные боковые лопасти умеренно ширококлиновидные, очень глубоко рассечены крупными, часто вторично раздвоенными зубцами. Две первые лопасти – девятизубчатые, третья – восьми-, четвертая – семизубчатая. Третья и четвертая лопасти не полностью обособились друг от друга. Дорсальная лопасть широкая, с пятью крупными зубцами. Первые две внутренние боковые лопасти узкие, глубокие, шестизубчатые. Третья – более широкая, глубокая, с вторично раздвоенными зубцами, четвертая узкая, трехзубчатая (?).

**Сравнение.** От *P. simplicior* Leonova отличается меньшей шириной вентральной лопасти и меньшей сложностью рассечения боковых лопастей. От *P. progressus* Leonova отличается значительно более простой лопастной линией.

**Замечания.** Несмотря на то что материал по *P. praesimplicior* весьма непредставителен, автор счел целесообразным выделить новый вид, поскольку новые формы,

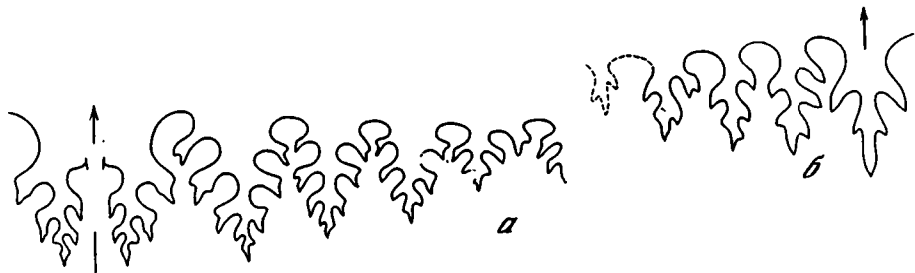


Рис. 39. Лопастная линия *Perrimetanites praesimplicior* sp. nov., голотип № 4240/112 (х 3)

*a* — наружный участок при В около 18 мм, *б* — фрагмент внутреннего участка; р. Чарымдара, чела́мчинская свита, обр. 51/8

найденные на Дарвазе, представляют собой особую, ранее неизвестную ступень в развитии филогенетической ветви *Metaperrinites* — *Perrimetanites*. Эти формы уже не принадлежат к первому, но определенно примитивнее *Perrimetanites* с Юго-Восточного Памира.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (чела́мчинская свита).

**Материал.** 2 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина.

#### НАДСЕМЕЙСТВО MARATHONITACEAE RUZHENCEV, 1938

#### СЕМЕЙСТВО MARATHONITIDAE RUZHENCEV, 1938

#### ПОДСЕМЕЙСТВО KARGALITINAE RUZHENCEV, 1960

#### Род *Kargalites* Ruzhencev, 1938

*Kargalites simplex* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 3

Название вида от *simplex* (лат.) — простой.

Голотип — ПИН, № 4240/71; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. Д51а-17)..

**Форма.** Раковина небольших размеров, пахиконовая, очень инволютная. Вентральная сторона широкая, округленная, плавно переходит в слегка выпуклые, умеренно широкие боковые стороны. Умбо очень узкое, воронковидное.

**Размеры в мм и отношения:**

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
4240/73	23,3	13,9	1,4	0,60	0,06
Голотип					
4240/71	21?	12,0	1,3	0,57?	0,06?

**Скульптура.** Поверхность раковины покрыта тонкими частыми ламеллами, которые проходят через боковую сторону прямо, не изгибаясь.

**Лопастная линия** (рис. 40, *a*–*в*). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и умбональной лопастей. Вентральная лопасть подразделена на две относительно широкие двузубчатые ветви, несколько пережата в передней части; медиальное седло по высоте составляет немного больше 1/2 общей глубины лопасти. Первая боковая лопасть немного мельче вентральной, широкая, с двумя крупными пригнутыми зубцами в основании, очень незначительно пережата в передней части. Вторая боковая лопасть по глубине близка к первой, но значительно меньше ее по ширине, с основанием, разделенным на три узких приостренных зубца. Третья боковая лопасть также трехзубчатая в основании, неглубокая, с сильно расширенной передней частью. Умбональная лопасть простая, с округленным основанием, резко асимметричная. Наружное и два первых боковых седла относительно высокие, с округленными вершинами. Третье боковое седло невысокое, широкое, асимметричное.



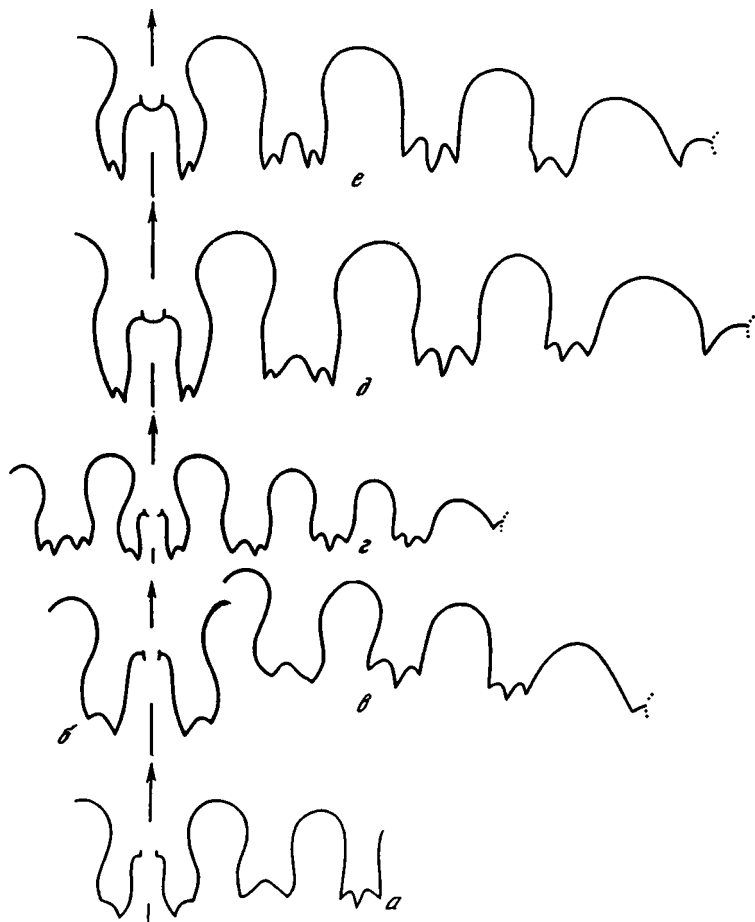


Рис. 40. Лопастные линии представителей рода *Kargalites*

*a-в* — *K. simplex* sp. nov.: *a* — экз. № 4240/57 (X 6) при *B* около 8 мм, *б* — экз. № 4240/70 (X 6) при *B* около 10 мм; *в*. Чарымдара, хориджская свита, обр. 56; *г* — голотип № 4240/71 (X 6) при *B* около 12 мм; *д*. Чарымдара, хориджская свита, обр. ДС 1а-17; *з-е* — *K. latus* sp. nov.; *з*, *д* — экз. № 4240/94: *з* — при *B* = 7,5 мм и *Ш* = 9,0 мм (X 5), *д* — при *B* = 14,5 мм и *Ш* = 18,0 мм (X 4); *е*. Возгина, зыгарская свита, обр. 1254/64; *е* — голотип № 4240/96 (X 2,5) при *B* = 23,8 мм; *р*. Сиарык, челаамчинская свита, обр. 1207/23ос

**Сравнение.** От наиболее близкого *K. timorensis* (Haniel) отличается несколько большей относительной высотой оборота (0,57–0,60 против 0,54), а также отчетливо трехзубчатой третьей боковой лопастью, тогда как у тиморского вида она скорее двураздельная с дополнительным рассечением одной части. От памирского *K. basargensis* (Tomanskaya), так же как и от уральского *K. tyricus* (Ruzhencev), отличается примитивным строением лопастной линии с широкой вентральной лопастью, низким медиальным седлом и менее пережатой передней частью, а также значительно меньшим рассечением основания первой боковой лопасти. От уральского вида, кроме этого, отличается еще и несколько большей относительной высотой оборота. От китайского вида *K. nandanensis* Zhou отличается трехзубчатой третьей боковой лопастью.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

**Материал.** 6 экз.: *р*. Чарымдара, *р*. Возгина.

*Kargalites latus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 4

Название вида от *latus* (лат.) — широкий.

Голотип — ПИН, № 4240/96; Юго-Западный Дарваз, р. Сиарык; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита (обр. 1207/23ос).

Форма. Раковина пахи́коновая, средних или крупных размеров, очень инволю́тная, с широкой, слабо выпуклой вентральной стороной и умеренно широкими боковыми. Вентро-латеральные перегибы округленные. Умбо очень узкое. Умбональные стенки крутые. Умбональный край отчетливый.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/96	43,4	28,7	32,0	2,6	0,59	0,74	0,06
4240/98	21,6	13,2	15,0	1,1	0,61	0,69	0,05
4240/97	12,6	6,8	9,3	0,6	0,54	0,74	0,05

Скульптура представлена неширокими ламеллами, прямо проходящими через боковые стороны, а на вентральной — образующими едва заметный синус. Вдоль умбонального края наблюдается значительное утолщение раковинного слоя.

Лопастная линия (рис. 40, *z-e*). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и умбональной лопастей, очертания которых довольно изменчивы. Вентральная лопасть узкая, сильно пережата в передней части, низким медиальным седлом разделена на две узкие, двузубчатые ветви. Первая боковая лопасть первично двузубчатая, в ходе онтогенеза вторично подразделяется либо на четыре зубца, либо асимметрично — на три. Вторая боковая лопасть всегда трехзубчатая. Третья боковая лопасть может быть и трех- и двузубчатой, и широкой и довольно узкой. Умбональная лопасть узкая, простая, с острым, клювовидным основанием.

Сравнение. Описываемый вид очень близок к уральскому *K. typicus* Ruzhencev, но отличается от него большей шириной раковины (0,69—0,74 против 0,59—0,67 при близких размерах раковины) и простой, а не двузубчатой умбональной лопастью. От памирского *K. basarensis* (Toumanskaya) отличается слабывыпуклой широкой вентральной стороной, значительно большей шириной раковины (0,69—0,74 против 0,60) и деталями строения лопастной линии. От тиморского *K. timorensis* (Haniel) и хориджского *K. simplex* sp. nov. отличается скульптурой с более редкими и широкими ламеллами и значительно более узкими ветвями вентральной лопасти.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого и Заалайский хр. (зыгарская и чела́мчинская свиты).

Материал. 127 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу, р. Сасык-Теке.

ПОДСЕМЕЙСТВО MARATHONITINAE RUZHENCEV, 1938

Род *Almites* Toumanskaya, 1941

*Almites dmitrievi* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 5, 6

Название вида в честь В.Ю. Дмитриева.

Голотип — ПИН, № 4240/74; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. Д51а—17).

Форма. Раковина средних размеров, пахи́коновая, умеренно инволю́тная, с выпуклыми вентральной и боковыми сторонами. Умбо умеренно узкое, умбональный край резкий.

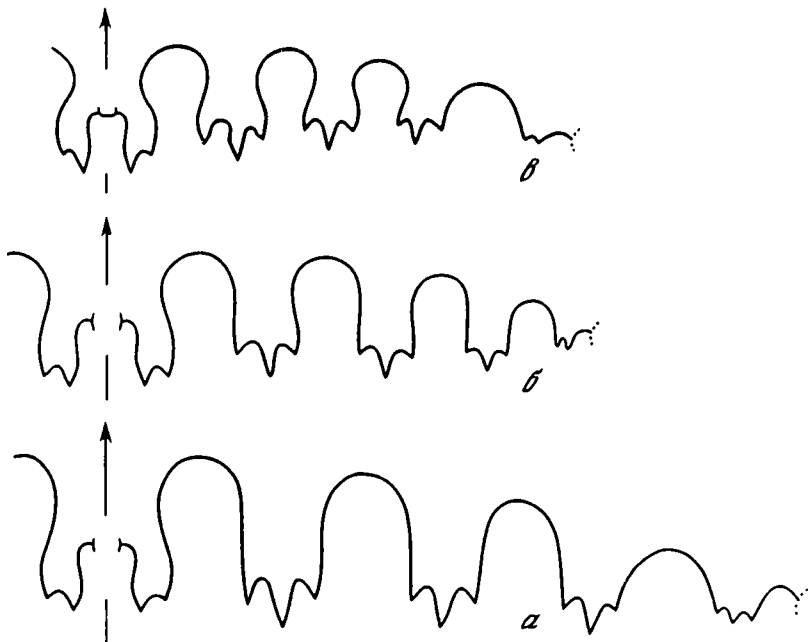


Рис. 41. Лопастные линии представителей рода *Almites*

*a* — *A. dmitrievi* sp. nov., голотип № 4240/74 (X9) при В около 8 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. Д51а-17; *б* — *A. leveni* sp. nov., экз. № 4240/75 (X9) при В около 7 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 54; *а* — *A. transitorius* sp. nov., голотип № 4240/105 (X9) при В = 5,7 мм и III = 5,9 мм; р. Чарымдара, челапчинская свита, обр. 51/8а

#### Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
4240/76	23,8	11,6	4,8	0,49	0,20
Голотип					
4240/74	18,3	9,2	3,7	0,50	0,20

**Скульптура.** Раковина покрыта очень тонкими и частыми ламеллами, число которых в пяти миллиметрах составляет 30–35 при диаметре раковины около 30 мм. На боковой стороне, в зоне умбо ламеллы образуют небольшую дугу, направленную выпуклостью вперед, затем отгибаются назад, и на вентральной стороне можно наблюдать очень неглубокий синус. На внутреннем ядре, в меньшей степени на раковине видны четкие глубокие пережимы до шести на оборот, своими очертаниями повторяющие направление ламелл. Вдоль умбонального края наблюдается умбональный валик, образованный утолщением раковинного слоя.

**Лопастная линия (рис. 41, а).** Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и умбональной лопастей. Вентральная лопасть умеренно широкая, разделена невысоким медиальным седлом на две отчетливо двузубчатые ветви, очень незначительно пережата в передней части. Первая боковая лопасть широкая и глубокая, с тремя крупными, хорошо развитыми зубцами в основании. Вторая боковая лопасть уже и мельче первой, также трехзубчатая. Третья боковая лопасть мельче первых двух, но шире их, особенно в передней части. Умбональная лопасть мелкая и широкая, с трехзубчатым основанием. Седла, разделяющие лопасти, имеют округленные вершины. Наружное и первые два боковых седла относительно высокие и неширокие, третье боковое седло заметно ниже и шире остальных.

**С р а в н е н и е.** От наиболее близкого *A. multisulcatus* Bogoslovskaya из ташказык-

ской свиты Юго-Восточного Памира отличается трехзубчатой умбональной лопастью (у памирского вида она устойчиво двузубчатая). От американского *A. sellardsi* (Miller et Furnish) из формаций Гептэнк и Вольфкемп отличается наличием пережимов на ядре раковины, а также более развитыми зубцами в основании боковых лопастей. От уральского *A. reverendus Bogoslovskaya et Popov* отличается отчетливо двузубчатыми ветвями вентральной лопасти и более развитыми боковыми лопастями, а также хорошо выраженной скульптурой. От более молодых видов этого рода отличается более широким умбо, характерной скульптурой и слабопережатой вентральной лопастью. Сравнение с *A. leveni* sp. nov. дано при описании последнего.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (хориджская свита).

Материал. 54 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сангоб.

#### *Almites leveni* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII. фиг. 7

Название вида в честь Э.Я. Левена.

Голотип — ПИН, № 4240/88; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. 54).

Форма. Раковина средних размеров, пахиконовая, инволютная, с округленной вентральной и слабовыпуклыми боковыми сторонами. Умбо узкое, умбональный край резкий.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
Голотип					
4240/88	38,9	20,6	5,0	0,52	0,13

Скульптура. Раковина покрыта тонкими, частыми ламеллами, число которых равно 22–25 на пять миллиметров при диаметре раковины около 30 мм. Ламеллы проходят через боковую сторону почти не изгибаясь, а на вентральной стороне образуют слабовыраженный синус. Вдоль умбонального края наблюдается умбональный валик, образованный утолщением раковинного слоя.

Лопастная линия (рис. 41, б). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и умбональной лопастей. Вентральная лопасть широкая, очень слабо пережата в передней части, подразделена невысоким медиальным седлом на две относительно широкие двузубчатые ветви. Первая боковая лопасть глубокая, неширокая, трехзубчатая в основании, вторая и третья — несколько меньше первой по размерам, также трехзубчатые. Умбональная лопасть двураздельная. Так как раковина, с которой производилась зарисовка лопастной линии, в умбональной части несколько деформирована, то ширина третьей боковой и умбональной лопастей, а также седла между ними могут быть на рисунке искажены. Седла, разделяющие лопасти, неширокие, с округленными вершинами, постепенно убывают в размерах по направлению к умбо.

Сравнение. От другого дарвазского вида — *A. dmitrievi* — отличается несколько более узким умбо, отсутствием пережимов, характером скульптуры и двураздельной умбональной лопастью. От памирского *A. multisulcatus Bogoslovskaya* отличается более узким умбо и отсутствием пережимов, от американского *A. sellardsi* (Miller et Furnish) и уральского *A. reverendus Bogoslovskaya et Popov* — более сложной лопастной линией. От остальных, более молодых видов отличается более широким умбо и очень слабо пережатой вентральной лопастью.

Распространение. Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз (хориджская свита).

Материал. 18 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина.

*Almites transitorius* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 8

Название вида от *transitorius* (лат.) — переходный.

Голотип — ПИН, № 4240/105; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита (обр. 51/8а).

Форма. Раковина небольших размеров, пахиконовая, совершенно инволютная. Вентральная сторона неширокая, сильно выпуклая, плавно переходит в слабовыпуклые боковые стороны. Умбо очень узкое, почти закрытое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
Голотип					
4240/105	9,9	5,7	6,0	0,58	0,61

Скульптура не сохранилась.

Лопастная линия (рис. 41, в). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и умбональной лопастей. Вентральная лопасть неширокая, сильно пережата в передней части, невысоким медиальным седлом подразделена на две двузубчатые ветви. Все боковые лопасти трехзубчатые; зубцы хорошо развиты, причем на первой боковой лопасти зубцы несколько неправильной формы. Седла, разделяющие боковые лопасти, пережаты в задней части, убывают в размерах по направлению к умбо. Умбональная лопасть широкая, мелкая, двузубчатая.

Сравнение. От других видов рода отличается развитием несколько усложненных (неправильных) зубцов на первой боковой лопасти и пережатыми в задней части седлами.

Замечания. Новый вид, по-видимому, следует рассматривать как переходный между обычными *Almites* и памирским родом *Suakites* Leonova, характеризующимся лопастной линией со вторично усложненными зубцами боковых лопастей. Относить новый вид к роду *Suakites* не позволяет характерная для *Almites*, а не для *Suakites* форма вентральной лопасти, а также еще не сформировавшиеся дополнительные зубчики и выступы на стенках зубцов боковых лопастей. В данном случае наблюдается только начало процесса формирования нового признака, развитие которого в дальнейшем привело к обособлению более сложно организованных форм.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (чела́мчинская свита).

Материал. 2 экз.: р. Чарымдара, р. Сиарык.

Род *Cardiella* Pavlov, 1967

*Cardiella multicostata* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 9, 10

Название вида от *multus* (лат.) — многочисленный и *costa* (лат.) — ребро.

Голотип — ПИН, № 4240/68; Юго-Западный Дарваз, р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. Д51а-17).

Форма. Раковина средних размеров, пахиконовая, очень инволютная. Вентральная сторона округленной формы, боковые стороны слабовыпуклые. Умбо очень узкое. Умбональный край отчетливый.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ду	В/Д	Ду/Д
Голотип					
4240/68	34,0	18,5	1,5	0,54	0,04
4240/87	31,5	17,5	1,4	0,56	0,04
4240/77	21,0	11,5	0,8	0,55	0,04

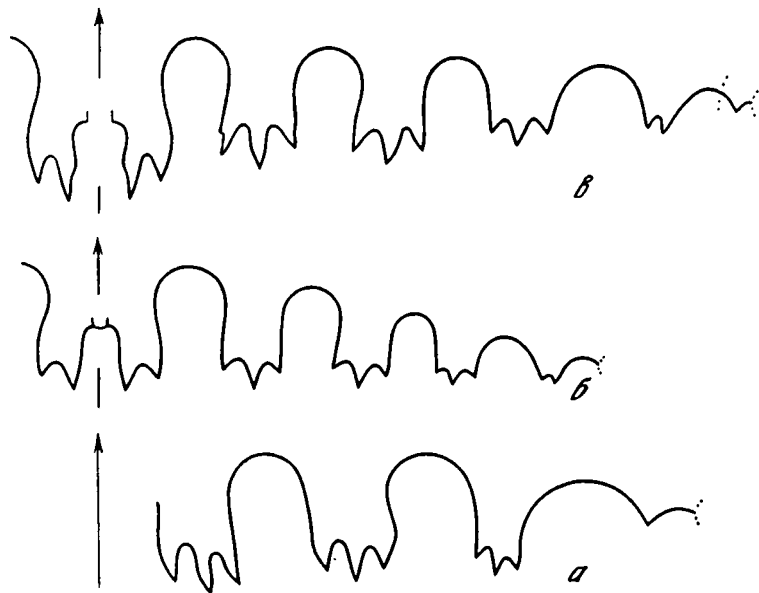


Рис. 42. Лопастные линии представителей рода *Cardiella*

*a* — *C. multicosata* sp. nov., голотип № 4240/68 (X 4,5) при В около 19 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. Д51а-17; *б* — *C. ramifica* (Toumanskaya), экз. № 4240/100 (X 7) при В = 10 мм; р. Снарык, челапчинская свита, обр. 1207/23-30; *в* — *C. shyndensis* Leonova, экз. № 4240/99 (X 9) при В = 7,2 мм и Ш = 8,5 мм; р. Чарымдара, челапчинская свита, обр. 50/6

**Скульптура.** Раковина покрыта многочисленными ламеллами, которые образуют на боковой стороне очень широкую и пологую дугу, направленную выпуклостью вперед, а на вентральной стороне — неглубокий синус. Число ламелл на пяти миллиметрах поверхности боковой стороны около 20. На ядре хорошо заметны пережимы, до пяти-шести на оборот, формой повторяющие очертания ламелл. Вдоль умбонального края наблюдается утолщение раковинного слоя.

**Лопастная линия** (рис. 42, *a*). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и умбональной лопастей. Вентральная лопасть подразделена медиальным седлом на две умеренно широкие двузубчатые ветви. Из-за сильной деформации зарисовать ее не удалось. Первая боковая лопасть меньше вентральной по глубине, с тремя очень длинными и узкими зубцами в основании. Вторая боковая лопасть шире первой, также трехзубчатая, но зубцы ее несколько короче. Третья боковая лопасть узкая и неглубокая, также трехзубчатая. Умбональная лопасть широкая, мелкая, воронкообразная.

**Сравнение.** От наиболее близкого вида *C. vetusta* Bogoslovskaya из ташказыкской свиты Памира отличается немного более широким умбо, характером скульптуры (у памирского вида на боковой стороне развит пологий синус, а у описываемого — выступ) и иными очертаниями зубцов первой боковой лопасти. От более молодых видов с Памира отличается отсутствием выраженной сердцевидной формы раковины и более слабым рассечением лопастной линии.

**Распространение.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (хориджская свита).

**Материал.** 47 экз.: р. Чарымдара, р. Сангоб.

## Cardiella pamirica (Toumanskaya, 1949)

Табл. XXXII, фиг. 11, рис. 42, б

*Marathonites (Almites) pamiricus*: Туманская, 1949, с. 68, табл. 5, фиг. 1–4, рис. 14; 1963, с. 55, табл. 13, фиг. 1–3; табл. 15, фиг. 1–3, рис. 14; Руженцев, 1956, с. 248, табл. 38, фиг. 3, рис. 91.

*Cardiella pamirica*: Леонова, 1981, с. 42, табл. 2, фиг. 5, 6, рис. 4, а–в; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 152, табл. 11, фиг. 5, 6, рис. 63, а–в.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская и челамчинская свиты); Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**Материал.** 20 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык.

## *Cardiella shyndensis* Leonova, 1981

Табл. XXXII, фиг. 12, рис. 42, в

*Cardiella shyndensis*: Леонова, 1981, с. 44, табл. 2, фиг. 9, 10, рис. 6, 7; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 154, табл. 11, фиг. 9, 10, рис. 65, 66.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого (зыгарская и челамчинская свиты), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**Материал.** 242 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сиарык, р. Обихингоу.

### НАДСЕМЕЙСТВО ADRIANITACEAE SCHINDEWOLF, 1931

#### СЕМЕЙСТВО ADRIANITIDAE SCHINDEWOLF, 1931

#### ПОДСЕМЕЙСТВО EMILITINAE LEONOVA ET BOGOSLOVSKAYA, 1990

### Род *Crimites* Toumanskaya, 1941

*Crimites?* sp.

Табл. XXXII, фиг. 13

Имеется несколько обломков раковин адрианитид с неширокой вентральной стороной и очень узким умбо, покрытых характерной фестончатой скульптурой с преобладанием продольных элементов. На одном образце хорошо виден очень глубокий и широкий устьевой пережим с резким выступом вперед.

На двух образцах фрагментарно сохранилась лопастная линия. Вентральная лопасть неширокая, разделена невысоким и относительно узким медиальным седлом на две узкие, пережатые в передней части, расширенные в средней и заостренные в основании ветви. Первая боковая лопасть широкая (вдвое шире каждой из ветвей вентральной лопасти), глубокая, с сосцевидным отростком в основании. Вторая боковая лопасть также широкая, но более мелкая, сильно расширена в передней части, с небольшим сосцевидным отростком в основании. Третья боковая лопасть, насколько можно судить по ее сохранившейся части, неглубокая и неширокая, но она уже находится в стадии отделения от второй боковой лопасти. Остальная часть лопастной линии не сохранилась (рис. 43).

**Замечания.** При изучении описываемых адрианитид у автора возникли затруднения, к какому роду их отнести: *Crimites* или *Emilites*, так как они во многом являются переходными между этими родами. При анализе признаков, которые удалось наблюдать на имеющемся материале, решение было принято в пользу первого по следующим причинам: 1) вентральная лопасть существенно уже, а медиальное седло и ниже и уже, чем у последнего из известных *Emilites* (*E. prosperus* Ruzhencev из ташкыкской свиты Памира); 2) вторая боковая лопасть меньше по ширине и глубже, а разделяющее ее с третьей боковой лопастью седло выше, чем у упомянутого вида, т.е. процесс разделения второй и третьей лопастей пошел дальше, и о них можно гово-

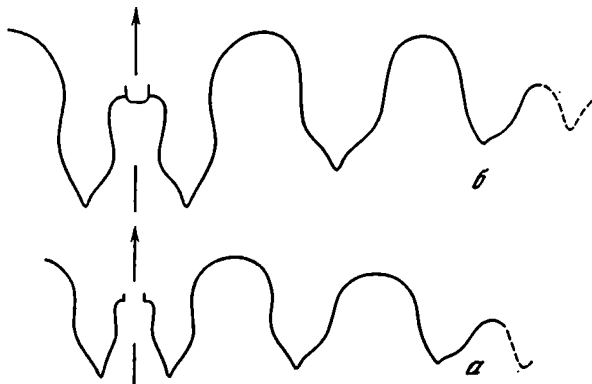


Рис. 43. Лопастные линии *Crimites?* sp.

*a* — экз. № 4240/92 (X 6) при *V* около 10 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 55; *б* — экз. № 4240/58 (X 6) при *V* более 10 мм; р. Чарымдара, хориджская свита, обр. 56

речь как о самостоятельных; 3) вентральная сторона у дарвазского вида уже, чем у памирского. Характер скульптуры с преобладанием продольных элементов и очертания устьевого пережима очень близки к таковым более молодых *Crimites* (*C. shyn-densis* из кочусуйской свиты Памира).

Материал. 11 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сангоб (хориджская свита).

#### *Crimites doliaris* Leonova, 1988

Табл. XXXII, фиг. 14

*Crimites doliaris*: Леонова, 1988б, с. 36, табл. 3, фиг. 8, рис. 3, *a*; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 162, табл. 13, фиг. 7, рис. 71.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (челапчинская свита), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

Материал. 2 экз.: р. Чарымдара.

#### Род *Veruzhites* Leonova, 1988

*Veruzhites pamiricus* Leonova, 1988

Табл. XXXII, фиг. 15, рис. 44, *a*

*Veruzhites pamiricus*: Леонова, 1988б, с. 34, табл. 3, фиг. 3–5, рис. 2; Леонова, Дмитриев, 1989, с. 158, табл. 13, фиг. 1–3, рис. 68.

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого (челапчинская свита), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

Материал. 15 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО ADRIANITINAE SCHINDEWOLF, 1931

Род *Neocrimites* Ruzhencev, 1940

*Neocrimites dutkevitchi* Pavlov, 1972

Рис. 44, *б*

*Neocrimites dutkevitchi*: Павлов, 1972, с. 108, рис. 2, *б*.

*Neocrimites* (*Neocrimites*) *dutkevitchi*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 166, табл. 14, фиг. 7, рис. 72, *в*.



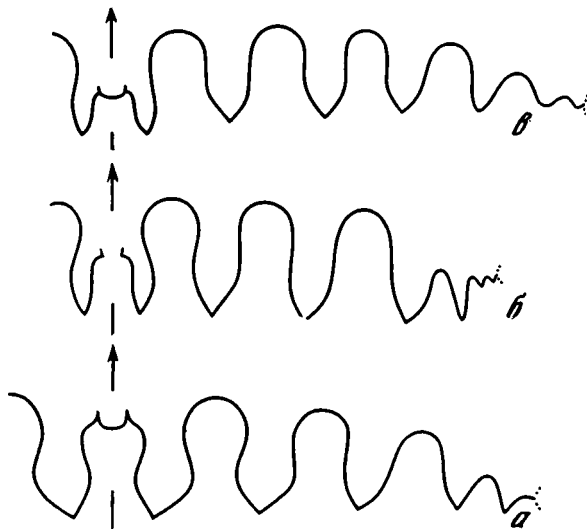


Рис. 44. Лопастные линии представителей семейства Adrianitidae

*а* – *Veruzhites pamiricus* Leonova, экз. № 4240/127 ( $\times 7$ ) при  $B = 6,7$  мм и  $\text{Ш} = 8,0$  мм; р. Возгина, челямчинская свита, обр. 58/5а; *б* – *Neocrimites dutkevitchi* Pavlov, экз. № 4240/126 ( $\times 7$ ); р. Чарымдара, челямчинская свита, обр. 50/9; *а* – *Sosiocrimites darvasicus* sp. nov., экз. № 4240/124 ( $\times 10,5$ ) при  $B = 3,8$  мм и  $\text{Ш} = 6,4$  мм; р. Возгина, челямчинская свита, обр. 58/5а

Распространение. Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого (челямчинская свита), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

Материал. 4 экз.: р. Чарымдара.

### Род *Sosiocrimites* Ruzhencev, 1950

*Sosiocrimites darvasicus* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 16

Название вида от Дарвазского хребта.

Голотип – ПИН, № 4240/125; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; челямчинская свита (обр. 58/5а).

Форма. Раковина очень небольших размеров, пахиконовая, инволютная, с широкой, слабовыпуклой вентральной и неширокими боковыми сторонами. Умбо очень узкое.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4240/125	10,2	5,0	7,6	0,5	0,49	0,74	0,05

Скульптура не сохранилась.

Лопастная линия (рис. 44, в). Наружный участок лопастной линии состоит из вентральной и пяти-шести боковых лопастей. Вентральная лопасть подразделена относительно широким и низким седлом на две узкие приотстренные в основании ветви. Первые три боковые лопасти глубокие и широкие (по глубине соответствуют вентральной, а по ширине каждая вдвое шире ветви вентральной лопасти), несколько пережаты в передней части, приотстренные в основании. Четвертая боковая лопасть несколько меньше по глубине, с расширенной передней частью. Пятая боковая лопасть мелкая,

широкая, с округленным основанием. Шестая боковая лопасть совсем маленькая, расположена на умбональном краю.

**С р а в н е н и е.** От позднепермских видов *S. insignis* (Gemmellaro) и *S. compressus* (Liang) отличается более простой лопастной линией (у сицилийского вида семь, а у китайского – восемь боковых лопастей). От *S. defordi* (Miller et Furnish) из формации Ленэрд отличается формой раковины с более узкими оборотами и очень узким умбо (у американского вида Ш/Д = 0,89 против 0,74 и Ду/Д = 0,20 против 0,05).

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*; Юго-Западный Дарваз (челамчинская свита).

**М а т е р и а л.** 2 экз.: р. Возгина.

**НАДСЕМЕЙСТВО CYCLOLOBACEAE ZITTEL, 1895**

**СЕМЕЙСТВО VIDRIOCERATIDAE PLUMMER ET SCOTT, 1937**

**Р о д *Prostacheoceras* Ruzhencev, 1937**

*Prostacheoceras darvasicum* Leonova, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 17

Название вида от Дарвазского хребта.

**Г о л о т и п** – ПИН, № 4240/67; Юго-Западный Дарваз, р. Возгина; сакмарский ярус, хориджская свита (обр. 60).

**Ф о р м а.** По сохранившимся деформированным обломкам видно, что раковина небольших размеров, пахиконовая, очень инволютная, с очень узким умбо.

**С к у л ь п т у р а.** Поверхность раковины покрыта тонкими частыми ламеллами, внутреннее ядро гладкое.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 45, а). Наружная часть лопастной линии состоит из вентральной, трех боковых и двух умбональных лопастей. Вентральная лопасть умеренно широкая, заметно пережата в передней части, разделена невысоким медиальным седлом на две отчетливо двузубчатые ветви. Первая наружная боковая лопасть узкая, глубокая, сильно пережата в передней части, с двузубчатым основанием. Вторая наружная боковая лопасть значительно шире первой, также сильно пережата в передней части, ее основание трехзубчатое. Третья наружная боковая лопасть очень широкая, состоит из двух не совсем обособленных частей, каждая из которых двузубчатая. На боковой стенке расположена еще одна – умбональная лопасть, узкая, глубокая, с простым, слегка приостренным основанием. На умбональной стенке расположены две мелкие



Рис. 45. Лопастные линии представителей рода *Prostacheoceras*

а – *P. darvasicum* sp. nov., голотип № 4240/67 (X 7) при В около 10 мм; р. Возгина, хориджская свита, обр. 60; б – *P. alter* Leonova, экз. № 4240/109 (X 4,5), наружный участок при В около 10 мм, внутренний участок при Д = 19,0 мм; р. Возгина, зыгарская свита, обр. 1254/64

простые умбональные лопасти. Седла, разделяющие лопасти, невысокие, с расширенными округленными вершинами.

**С р а в н е н и е.** От наиболее близкого *P. alter* Leonova из болорского яруса Памира отличается большей шириной вентральной лопасти, меньшим обособлением частей третьей боковой лопасти, меньшим рассечением их оснований и простым основанием умбональной лопасти на боковой стороне раковины. От ассельского памирского вида *P. strictum* Bogoslovskaya отличается меньшей высотой медиального седла, несколько большим развитием всех трех наружных боковых лопастей и более расчлененным умбональным отрезком. От остальных видов рода отличается невысоким медиальным седлом, относительно широкой, сильно пережатой в передней части второй наружной боковой лопастью, а также достаточно простым строением умбонального отрезка лопастной линии.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, сакмарский ярус; Юго-Западный Дарваз и хр. Петра Первого (хориджская свита).

**М а т е р и а л.** 4 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Сангоб.

### *Prostacheoceras alter* Leonova, 1989

Табл. XXXII, фиг. 18

*Prostacheoceras alter*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 171, табл. 15, фиг. 3, рис. 76.

**Г о л о т и п** — ПИН, № 3591/75; Юго-Восточный Памир, р. Кур-Истык; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.

**З а м е ч а н и я.** Поскольку материалов по этому виду чрезвычайно мало — известен всего один экземпляр с Юго-Восточного Памира и один — с Дарваза, ниже приводятся относительные размеры и описание внутренней части лопастной линии последнего, дополняющие характеристику, данную виду при первоописании.

**Р а з м е р ы в м м и о т н о ш е н и я:**

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4240/109	15,6	7,7	11,5	1,9	0,49	0,74	0,12

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 45, б). На дарвазском экземпляре удалось зарисовать часть внутреннего участка лопастной линии. Дорсальная лопасть широкая, с тремя длинными зубцами. Три внутренние боковые лопасти узкие, глубокие, с почти параллельными стенками, двузубчатые в основании. Умбональный участок лопастной линии не сохранился.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (зыгарская свита), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**М а т е р и а л.** 1 экз.: р. Возгина.

## НАДСЕМЕЙСТВО *ROPANOCERATACEAE* NYATT, 1900

### С Е М Е Й С Т В О *ROPANOCERATIDAE* NYATT, 1900

#### Р о д *Pamiropanoceras* Leonova, 1989

#### *Pamiropanoceras meridionale* Leonova, 1989

Табл. XXXII, фиг. 19

*Pamiropanoceras meridionale*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 175, табл. 16, фиг. 2–4, рис. 78.

**Г о л о т и п** — ПИН, № 3591/333; Юго-Восточный Памир, р. Шинды; болорский ярус, кочусуйская свита, нижняя подсвита.

**З а м е ч а н и я.** В имеющемся материале на большей части экземпляров наблюдается узкая двузубчатая вторая боковая лопасть, только у единственного экземпляра с р. Сассык-Теке она широкая и четырехзубчатая (рис. 46, а, б). В материале с Юго-

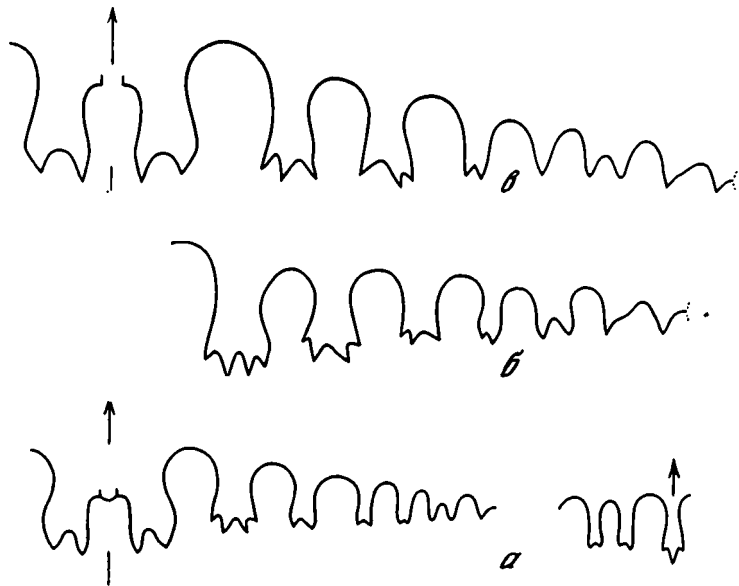


Рис. 46. Лопастные линии представителей рода *Pamiroropoceras*

*a, б* — *P. meridionale* Leonova; *a* — экз. № 4240/154 (X 5,5) при  $V = 9,8$  мм; р. Обихингоу, обр. 70ос; *б* — экз. № 4240/155 (X 5,5) при  $V$  около 12 мм; р. Сассык-Теке, обр. 75ос; *в* — *P. corpulentum* Leonova, экз. № 4240/152 (X 5,5) при  $V = 12,5$  мм; р. Возгина, чела́мчинская свита, обр. 58/3

Восточного Памира, где был установлен этот вид, большая часть экземпляров имеет широкую четырехзубчатую вторую боковую лопасть и лишь немногие — узкую, с зачаточными третьим и четвертым зубцами. Кроме этого, следует отметить, что описанный О.Г. Туманской (1939а) экземпляр с р. Сассык-Теке под названием *Ropoceras sobolewskyum* Vern. var. *transalayensis*, вероятно, также относится к виду *Pamiroropoceras meridionale*, но поскольку на рисунках в работе Туманской ветви вентральной лопасти показаны четырехзубчатыми, а не двузубчатыми (голотип утерян), то утверждать тождество этих форм не представляется возможным.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз, хр. Петра Первого, Заалайский хр. (чела́мчинская свита); Юго-Восточный Памир (кочусуйская и шиндйская свиты).

**Материал.** 11 экз.: р. Чарымдара, р. Возгина, р. Обихингоу, р. Сассык-Теке.

#### *Pamiroropoceras corpulentum* Leonova, 1989

Рис. 46, в

*Pamiroropoceras corpulentum*: Леонова, Дмитриев, 1989, с. 176, табл. 16, фиг. 5, рис. 79.

**Распространение.** Нижняя пермь, яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica* и болорский ярус; Юго-Западный Дарваз (чела́мчинская свита), Юго-Восточный Памир (кочусуйская свита).

**Материал.** 1 экз.: р. Возгина.

# ЛИТЕРАТУРА

- Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 6: Пермская система. М.; Л.: ГОНТИ, 1939. 269 с.
- Баженов М.Л., Буртман В.С., Гурарий Г.З.* Исследование кривизны памирской дуги в палеогене палеомагнитным методом // Докл. АН СССР, 1978. Т. 242, № 5. С. 1137–1139.
- Бениш Ф.Р.* Позднекаменноугольные и раннепермские фузулиниды Северной Ферганы // Стратиграфия и палеонтология Узбекистана и сопредельных районов. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1962. С. 186–252.
- Бениш Ф.Р.* Фузулинидовые зоны и ярусное расчленение верхнего карбона и нижней перми Средней Азии: Автореф. дис. ... докт. геол.-минерал. наук. Новосибирск, 1980. 56 с.
- Бениш Ф.Р.* Фузулинидовые зоны и ярусное расчленение верхнего карбона и нижней перми. Ташкент: Фан, 1982. 271 с.
- Богословская М.Ф.* Аммоноидеи // Основные черты стратиграфии пермской системы СССР. Л.: Недра, 1984. С. 248–257.
- Богущ О.И., Юферев О.В.* Фораминиферы и стратиграфия каменноугольных отложений Каратау и Таласского Алатау. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 232 с.
- Буртман В.С., Гурарий Г.З.* О природе складчатых дуг Памира и Тянь-Шаня (по палеомагнитным данным) // Геотектоника. 1973. № 2. С. 61–67.
- Власов Н.Г.* Основные черты доюрской истории Юго-Западного Дарваза // Геология Средней Азии. Л.: ЛГУ, 1961. С. 82–109.
- Власов Н.Г.* Стратиграфия и тектоника Юго-Западного Дарваза: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Л.: ЛГУ, 1963. 24 с.
- Власов Н.Г.* Себисурхская, хориджская, зыгарская, челапчинская свиты // Стратиграфический словарь СССР: Карбон, пермь. Л.: Недра, 1977. С. 152, 335, 416, 424.
- Власов Н.Г., Миклухо-Маклай А.Д.* Новые данные по стратиграфии пермских отложений Юго-Западного Дарваза // Докл. АН СССР. 1959. Т. 129, № 4. С. 876–879.
- Вольнов Б.А., Кормушин И.И.* Соленосная формация верхней перми Юго-Западного Дарваза и критерии ее нефтегазоносности // Докл. АН ТаджССР. 1983. Т. 26, № 1. С. 39–42.
- Геология СССР. Т. 24: Таджикская ССР. Ч. 1: Геологическое описание. М.: Госгеолтехиздат, 1959. 735 с.
- Горюнова Р.В.* Пермские мшанки Памира. М.: Наука, 1975. 127 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 148).
- Грунт Т.А.* Система брахиопод отряда атиридида. М.: Наука, 1986. 200 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 215).
- Грунт Т.А., Дмитриев В.Ю.* Пермские брахиоподы Памира. М.: Наука, 1973. 211 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 136).
- Грунт Т.А., Дмитриев В.Ю.* Значение данных по распространению брахиопод для стратиграфического расчленения и биогеографического районирования перми // Современное состояние и основные направления изучения брахиопод. М., 1981. С. 84–106. – Деп. в ВИНТИ 18 ноября 1981 № 5298-81.
- Давыдов В.И.* Зональные подразделения верхнего карбона Юго-Западного Дарваза // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1984. Т. 59, вып. 3. С. 41–57.
- Давыдов В.И.* Зона *Daixina bosbytauensis* – *D. gobusta* в Южной Фергане // Докл. АН СССР. 1987. Т. 292, № 1. С. 160–164.
- Дингельштедт Н.Н.* О геологии и рудообразовании сауксайского золотоносного района на Северном Памире // Тр. Тадж. компл. экспед., 1932. Л.: ОНТИ; Госхимтехиздат, 1934. Вып. 1. С. 83–122.
- Дронов В.И., Кафарский А.Х.* Пермская система. Зона Сурхоб // Геология и полезные ископаемые Афганистана. Кн. 1: Геология. М.: Наука, 1980. С. 115–116.
- Дуткевич Г.А.* О некоторых новых видах фузулинид из верхнего и среднего карбона Верхне-

Чусовских городков (западный склон Среднего Урала). М.; Л.: ГОНТИ, 1934. 98 с. (Тр. Нефт. геологоразвед. ин-та. Сер. А; Вып. 36).

*Дуткевич Г.А., Калмыкова М.А.* Новые данные по стратиграфии верхнего палеозоя Северного Памира и Дарваза // Тадж.-Памирская экспед. 1935 г. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. С. 801–830.

*Дуткевич Г.А., Хабиков А.В.* Пермские отложения Восточного Памира и палеогеография верхнего палеозоя Центральной Азии // Тр. Таджикской компл. экспед. 1932 г. М.; Л., 1934. Вып. 8. 112 с.

*Калмыкова М.А.* Новые раннепермские фузулины Дарваза // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1960. Ч. 1. С. 146–148.

*Калмыкова М.А.* Пермские фузулины Дарваза // Биостратигр. сб. Л.: Недра, 1967. Вып. 2. С. 116–221. (Тр. Всес. н.-и. геол. ин-та. Нов. сер. Т. 116).

*Карпинский А.П.* Об аммонейх артинского яруса и о некоторых сходных с ними каменноугольных формах. СПб., 1890. 192 с.

*Карпинский А.П.* Признаки каменноугольно-пермских осадков в Дарвазе // Собр. соч. М.: Изд-во АН СССР, 1945. Т. 1. С. 27–31.

*Корженевский И.Д.* О некоторых новых видах фузулинид из нижнепермских известняков Ишимбаево и Стерлитамакских гор-одиночек (западный склон Южного Урала). М.: Изд-во АН СССР, 1940. С. 1–36. (Тр. Ин-та геол. наук АН СССР. Сер. геол.; Вып. 7. № 2).

*Левен Э.Я.* О стратиграфическом значении рода *Polydiexodina* Dunbar et Skinner // Вопр. микропалеонтологии. М., 1965. Вып. 9. С. 129–146.

*Левен Э.Я.* Стратиграфия и фузулины пермских отложений Памира. М.: Наука, 1967. 224 с. (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 167).

*Левен Э.Я.* О происхождении высших фузулинид // Палеонтол. журн. 1970а, № 3. С. 18–25.

*Левен Э.Я.* Новый род пермских аберрантных фузулинид // Палеонтол. журн. 1970б, № 4. С. 16–20.

*Левен Э.Я.* Биостратиграфия верхнего палеозоя Юго-Западного Дарваза // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1974. № 3. С. 55–62.

*Левен Э.Я.* Стратиграфия пермских отложений Закавказья // Сов. геология. 1975. № 1. С. 96–110.

*Левен Э.Я.* Болорский ярус перми: обоснование, характеристика, корреляция // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1979. № 1. С. 53–65.

*Левен Э.Я.* Объяснительная записка к стратиграфической шкале пермских отложений области Тетис. Л.: Всес. н.-и. геол. ин-т, 1980а. 51 с.

*Левен Э.Я.* Яхташский ярус перми: обоснование, характеристика, корреляция // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1980б. № 8. С. 50–60.

*Левен Э.Я.* К вопросу о стратиграфии и истории формирования верхнепалеозойских формаций Северного Памира // Изв. АН ТаджССР. Отд. физ.-мат., хим. и геол. наук. 1980в. № 4 (78). С. 52–56.

*Левен Э.Я.* Объем и характеристика кубергандинского яруса перми Памира // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1981а. № 4. С. 79–90.

*Левен Э.Я.* Верхний палеозой бассейнов рек Чарымдара, Гундара и Зидадара (Юго-Западный Дарваз) // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол. 1981б. Т. 56, № 4. С. 40–52.

*Левен Э.Я., Грунт Т.А., Дмитриев В.Ю.* Болорский ярус перми: типовые разрезы // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1983. № 8. С. 35–45.

*Левен Э.Я., Давыдов В.И.* Новые данные по стратиграфии пермских красноцветных толщ Юго-Западного Дарваза // Изв. высш. учебн. заведений. Геология и разведка. 1979. № 8. С. 13–20.

*Левен Э.Я., Дмитриев В.Ю.* К характеристике стратотипа дарвазского яруса (пермь) // Докл. АН СССР. 1974. Т. 215, № 1. С. 167–169.

*Левен Э.Я., Щербович С.Ф.* Фузулины и стратиграфия ассельского яруса Дарваза. М.: Наука. 1978. 164 с.

*Левен Э.Я., Щербович С.Ф.* Новые виды фузулинид из сакмарских отложений Дарваза // Палеонтол. журн. 1980а. № 3. С. 19–27.

*Левен Э.Я., Щербович С.Ф.* Комплекс фузулинид сакмарского яруса Дарваза // Вопр. микропалеонтол. 1980б. Вып. 23. С. 71–85.

*Леонова Т.Б.* Раннепермские аммоноидеи рода *Cardiella* на Памире // Палеонтол. журн. 1981. № 2. С. 36–47.

*Леонова Т.Б.* Раннепермские маратонитиды (*Ammonoidea*) на Памире // Палеонтол. журн. 1982. № 3. С. 25–34.

*Леонова Т.Б.* Перринитиды Памира (*Ammonoidea*) // Там же. 1983. № 3. С. 39–53.

*Леонова Т.Б.* Роды *Vatyaniceras* и *Miklukhoceras* (*Ammonoidea*) на Памире // Там же. 1984. № 2. С. 40–50.

*Леонова Т.Б.* Некоторые мелдикоттиды (*Ammonoidea*) Памира // Ископаемые головоногие моллюски: Основные направления изучения. М.: Наука, 1985. С. 70–82.

*Леонова Т.Б.* Аммоноидеи рода *Neorponorites* из перми Памира и Дарваза // Палеонтол. журн. 1988а. № 1. С. 106–109.

*Леонова Т.Б.* Новые адрианитиды (*Ammonoidea*) из нижнепермских отложений Юго-Восточного Памира // Там же. 1988б. № 3. С. 31–38.

*Леопова Т.Б.* Darvasiceratidae – новое семейство пермских пролеканитид // Там же. 1990. № 3. С. 104–108.

*Леопова Т.Б., Дмитриев В.Ю.* Раннепермские аммоноидеи Юго-Восточного Памира. М.: Наука, 1989. 198 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 235).

*Миклухо-Маклай А.Д.* Верхнепалеозойские фузулиниды Средней Азии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1949. 126 с.

*Миклухо-Маклай А.Д.* Новые данные о пермских фузулинидах южных районов СССР // Докл. АН СССР. 1955. Т. 105, № 3. С. 573–576.

*Миклухо-Маклай А.Д.* Значение геоморфии для систематики фузулинид // Учен. зап. ЛГУ. Сер. геол. 1959. № 268, вып. 10. С. 155–172.

*Миклухо-Маклай А.Д.* Верхний палеозой Средней Азии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1963. 328 с.

*Мовшович Е.В.* Проблема двучленного деления пермской системы в свете изучения конодонтов / Пермская система: Вопросы стратиграфии и развития органического мира. Казань: Казан. ун-т. 1988. С. 46–60.

*Нечаев А.В.* Верхний палеозой Восточной Бухары // Дневник XII съезда естествоиспыт. и врачей. 1910. Отдел 2, № 4. С. 141.

*Нечаев А.В.* Краткий очерк геологических исследований в Бухаре, проведенных летом 1908 г. // Изв. Геол. ком. 1922. Т. 12, № 2/5. С. 151–162.

*Никитин Д.В.* Золотоносность Памира и Дарваза // Тр. Тадж. компл. экспед. Л.: ОНТИ; Госхимтехиздат, 1934. Вып. 1. С. 1–40.

*Новиков В.П., Володин П.К., Супрычев В.В.* К вопросу о природе пермской красноцветной молассы Юго-Западного Дарваза // Геология и геофизика Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1985. № 1: Земная кора, тектоника и магматизм Памира. С. 190–204.

Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме пермских отложений Средней Азии (Памирский субрегион) / Сост. Э.Я. Левен, В.Ю. Дмитриев, В.П. Новиков. Душанбе: Дониш, 1989. 60 с.

Основные черты стратиграфии пермской системы СССР / Под ред. Г.В. Котляр, Д.Л. Степанова. Л.: Недра, 1984. 280 с.

*Павлов А.М.* Пермские аммоноидеи Юго-Восточного Памира // Зап. Ленингр. горного ин-та. 1967. Т. 53, вып. 2. С. 69–85.

*Павлов А.М.* Представители семейства адрианитид из пермских отложений Юго-Восточного Памира // Зап. Ленингр. горного ин-та. 1972. Т. 63, вып. 2. С. 101–114.

*Попов В.И.* Южные склоны Дарвазского хребта // Тадж. компл. экспед. 1932 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1933. С. 323–349.

Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л.: МСК, 1985. Вып. 22. 86 с.

*Пыжьянов И.В., Власов Н.Г.* Новые данные по корреляции разрезов перми Северного Памира // Докл. АН СССР. 1970. Т. 195, № 1. С. 170–173.

*Раузер-Черноусова Д.М.* Верхнепалеозойские фораминиферы Самарской Луки и Заволжья // Тр. Геол. ин-та АН СССР. 1938. Т. 7. С. 69–196.

*Раузер-Черноусова Д.М.* Опыт сверхдробного расчленения разреза верхнекаменноугольных отложений в районе Куйбышевской ГЭС // Швагериновый горизонт Русской платформы и подстилающие его отложения. М.: изд-во АН СССР, 1958. С. 121–138. (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 13).

*Раузер-Черноусова Д.М.* Фораминиферы стратотипического разреза сакмарского яруса. М.: Наука, 1965. 88 с. (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 135).

*Раузер-Черноусова Д.М.* О положении рода *Ramitina* в системе фузулинид // Палеонтол. журн. 1988. № 4. С. 13–19.

*Раузер-Черноусова Д.М., Шербович С.Ф.* Швагерини Европейской части СССР // Фораминиферы верхнекаменноугольных и артинских отложений Башкирского Приуралья. М.: изд-во АН СССР, 1949. С. 61–117. (Тр. Ин-та геол. наук АН СССР; Вып. 105. Сер. геол., № 35).

*Розовская С.Е.* Род *Triticites*, его развитие и стратиграфическое значение. М.: изд-во АН СССР, 1950. 78 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 26).

*Розовская С.Е.* Фузулиниды и биостратиграфическое расчленение верхнекаменноугольных отложений Самарской Луки // Швагериновый горизонт Русской платформы и подстилающие его отложения. М.: изд-во АН СССР, 1958. С. 57–120. (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 13).

*Розовская С.Е.* Состав, система и филогения отряда фузулинида. М.: Наука, 1975. 267 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 149).

*Руженцев В.Е.* Систематика и эволюция семейств *Pronotitidae* Frech и *Medlicottitidae* Karpinsky. М.: изд-во АН СССР, 1949. 206 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 19).

*Руженцев В.Е.* Верхнекаменноугольные аммониты Урала. М.: Изд-во АН СССР, 1950. 223 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 29).

*Руженцев В.Е.* Биостратиграфия сакмарского яруса в Актобинской области Казахской ССР. М.: Изд-во АН СССР, 1952. 90 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 42).

*Руженцев В.Е.* Нижнепермские аммониты Южного Урала: Аммониты артинского яруса. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 274 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 60).

*Руженцев В.Е.* Надотряд Ammonoidea. Аммоноидеи // Основы палеонтологии. Моллюски-головонogie 1. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 243–424.

*Руженцев В.Е.* Позднепермские аммоноидеи на Дальнем Востоке // Палеонтол. журн. 1976. № 3. С. 36–50.

*Руженцев В.Е.* Ассельские аммоноидеи на Памире // Там же. 1978. № 1. С. 36–52.

*Руженцев С.В.* Тектоническое развитие Восточного Памира и роль горизонтальных движений в формировании его альпийской структуры. М.: Наука, 1968. 203 с. (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 192).

*Соловьева М.Н.* К систематике фораминифер (интерпретация биологического значения особенностей структурной и пространственной организации фораминифер) // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол. 1978. Т. 53. С. 159–160.

*Соловьева М.Н.* Нижняя граница верхнего карбона по фауне фораминифер Югорского полуострова // Верхний карбон СССР. М.: Наука, 1984. С. 121–155. (Тр. Межвед. стратигр. ком-та; Т. 13).

*Туманская О.Г.* Пермские аммоinei Заалайского хребта и их значение для стратиграфии Памира // Проблемы палеонтол. М.: МГУ, 1939а. Т. 5. С. 93–137.

*Туманская О.Г.* Пермские аммоinei хребта Петра I // Пробл. палеонтол. М.: МГУ, 1939б. Т. 5. С. 138–145.

*Туманская О.Г.* О пермских аммоineaх Средней Азии // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол. 1949. Т. 24, вып. 6. С. 49–84.

*Туманская О.Г.* Пермские аммоinei Центрального Памира и их стратиграфическое значение. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 119 с.

*Туманская О.Г., Борнеман Б.А.* О пермских аммоineaх Дарваза // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол. 1937. Т. 15, вып. 2. С. 104–118.

*Чедия И.О., Богословская М.Ф., Давыдов В.И., Дмитриев В.Ю.* Фузулиниды и аммоноидеи в стратотипе кубергандинского яруса (Юго-Восточный Памир) // Ежегодн. Всес. палеонтол. о-ва. Л., 1986. Т. 29. С. 28–53.

*Чернышев Ф.Н.* Фауна верхнепалеозойских отложений Дарваза // Тр. Геол. ком. Пг., 1914. Вып. 104. 66 с.

*Чувашов Б.И., Левен Э.Я., Давыдов В.И.* и др. Пограничные отложения карбона и перми Урала, Приуралья и Средней Азии. М.: Наука, 1986. 152 с.

*Щербович С.Ф.* Фузулиниды позднегерманского и ассельского времени Прикаспийской синеклизы. М.: Наука, 1969. 82 с. (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 176.)

*Эдельштейн Я.С.* Верхнепалеозойские слои Дарваза // Материалы по геологии России. СПб., 1908. Т. 23, вып. 2. С. 323–430.

*Эпштейн О.Г., Терехова Г.П., Соловьева М.Н.* Палеозой Корякского нагорья (фауна фораминифер, биостратиграфия) // Вопр. микропалеонтол. 1985. Вып. 27. С. 47–77.

*Berczi-Makk A., Kochansky-Devidé V.* Marine Lower and Middle Permian in the oil exploratory well Ujtalú-1 (S.W.-Hungary) // Acta geol. Acad. sci. hung. 1981. Vol. 24, N 1. P. 117–128.

*Böse E.* The Permo-Carboniferous ammonoids of the Glass Mountains, West Texas, and their stratigraphical significance // Bull. Univ. Tex. 1917. N 1762. P. 1–241.

*Chen S.* Fusulinidae of South China. 1 // Palaeontol. sinica, Ser. B. 1934. Vol. 4, fasc. 2. P. 1–133.

*Choi D.R.* Classification and phylogeny of genus *Misellina* with description of some *Misellina* from the Lower Permian in the Southern Kitakami mountains, Japan // J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 4. 1972. Vol. 15, N 3/4. P. 625–646.

*Deprat J.* Etude des Fusulinidés de Chine et d'Indochine et classification des calcaires à fusulines // Mém. Serv. Geol. Indochine. 1912. Vol. 1, fasc. 3. P. 1–79.

*Deprat J.* Etude des Fusulinidés de Chine et d'Indochine et classification des calcaires à fusulines (2 memoire): Les Fusulinidés des carboniferiens et permien du Tonkin, du Laos et du Nord Annam // Ibid. 1913. Vol. 2, fasc. 1. P. 1–74.

*Deprat J.* Etude des Fusulinidés du Japon, de Chine et d'Indochine et classification des calcaires à fusulines (3 memoire): Etude comparative des Fusulinidés d'Akasaka (Japan) et des Fusulinidés de Chine et d'Indochine // Ibid. 1914. Vol. 3, fasc. 1. P. 1–45.

*Deprat J.* Etude des Fusulinidés de Chine et d'Indochine et classification des calcaires à fusulines (4 memoire): Les Fusulinidés des calcaires carboniferiens et permien du Tonkin, du Laos, et du Nord Annam // Ibid. 1915. Vol. 4, fasc. 1. P. 1–30.

*Diener C.* The Permocarboniferous fauna of Chitichun // Palaeontol. indica, Ser. 15. 1897. Vol. 1. P. 1–105.

*Diener C.* Ammonoidea permiana // Fossilium catalogus. B., 1921. Pt 1: Animalia. P. 1–36.

*Diener C.* Leitfossilien des marinen Perm // Gurich's Leitfossilien. B., 1927. Lfg. 5. S. 1–84.

*Dunbar C.O., Skinner J.W.* Permian Fusulinidae of Texas // Geol. Tex. 1937. Vol. 3, P. 517–825.

*Dyhrenfurth G.* Die asiatischer Fusulinen // Palaeontographica. 1909. Bd. 56. S. 137–176.

*Elias M.K.* Studies of Late Paleozoic ammonoids // J. Paleontol. 1938. Vol. 12, N 1. P. 86–105.

*Fujimoto H. (Huzimoto H.)* Stratigraphical and palaeontological studies of the Tibitu System of the Kwanto-Mountainland. 2 // Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku C. 1936. N 2. P. 29–125.



- Fujimoto H., Kanuma M.* Minojapanella, a new genus of Permian Fusulinids // *J. Paleontol.* 1953. Vol. 27, N 1, P. 150–152.
- Gemmellaro G.G.* La fauna dei calcari con Fusulina della valle del fiume Sosio (nella provincia di Palermo) // *G. sci. natur. econ.* 1887. Vol. 19. P. 1–106.
- Haniel C.A.* Die Cephalopoden der Dyas von Timor // *Palaeontologie von Timor.* Stuttgart, 1915. Lfg. 3, S. 1–153.
- Igo H.* Some Permian Fusulinids from the Hirayu district southern part of the Hide Massif, Central Japan // *Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku C.* 1959. N 59. P. 231–254.
- Igo H.* Permian Fusulinids of Nyukawa, Central Japan. 2. Some Fusulinids from the lower part of the Sote formation // *J. Paleontol.* 1965. Vol. 39, N 2. P. 210–223.
- Kahler F., Kahler G.* Fusuliniden (Foraminifera) aus dem Karbon und Perm von Westanatolien und dem Iran // *Mitt. Österr. geol. Ges.* 1979. Bd. 70. S. 187–269.
- Kahler F., Kahler G.* Fusuliniden aus den Kalken der Trogkofel-Schichten der Karnischen Alpen. Klagenfurt, 1980. S. 183–254.
- Kahler F.* Fusuliniden aus Karbon und Perm der Karnischen Alpen und der Karawanken. Klagenfurt, 1983. 107 S.
- Kanmera K.* Toriyamaia, a new Permian Fusulinid genus from the Kuma massif, Kyushu, Japan // *Trans. and Proc. Paleontol. Soc. Jap. N.S.* 1956. N 24. P. 251–257.
- Kanmera K.* Fusulines of the Middle Permian Kozaki formation of Southern Kyushu // *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. Ser. D.* 1963. Vol. 14, N 2. P. 79–141.
- Kanuma M.* Stratigraphical and paleontological studies of the southern part of the Hida Plateau and the north-eastern part of the Mino Mountainland, Central Japan. Pt 2. Paleontology. N 3. Pseudoschwagerina, Pseudofusulina, Parafusulina // *Bull. Tokyo Gakugei Univ.* 1959. Vol. 10. P. 59–83.
- Kanuma M., Sakagami S.* Mesoschubertella, a new Permian Fusulinid genus from Japan // *Trans. and Proc. Paleontol. Soc. Jap. N.S.* 1957. N 26. P. 41–46.
- Kobayashi M.* Paleontological study of the Ibukivama limestone, Shiga prefecture, Central Japan // *Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku C.* 1957. N 48. P. 247–311.
- Kochansky-Devide V.* Permski mikrofosili zahodnih Karavank // *Geol. razp. poročila.* 1970. Kn. 13. S. 175–222.
- Kochansky-Devide V., Milanovič M.* Donjopermske fusulinide i vapnenačke alge Područja Tare u Crnoj Gori // *Geol. vjesn.* 1962. Sv. 15, N 1. S. 195–228.
- Lange E.* Eine Mittelpermische Fauna von Guguk Bulat (Padanger Oberland, Sumatra) // *Geol. en mijnbouw.* 1925. Vol. 7. P. 213–295.
- Lapparent A.F., Lys M.* Etude du Permien et esquisse géologique de la région de Khwahan (Province du Badakhchan, Afghanistan septentrional) // *Ann. Soc. géol. Nord.* 1972. Vol. 92. P. 13–22.
- Leven E.Ia.* Les gisements Permians et les Fusulinides de l'Afghanistan du Nord // *Notes et mem. Moyen. Orient.* 1971. T. 12. P. 1–45.
- Miller A.K., Furnish W.M.* Permian ammonoids of the Quadalupe Mountain region and adjacent areas // *Geol. Soc. Amer. Spec. Pap.* 1940. N 26. P. 1–242.
- Morikawa R.* Some Schwagerina-like Parafusulina // *Sci. Rep. Saitama Univ. Ser. B.* 1952. Vol. 1, N 1. P. 28–34.
- Morikawa R., Isomi H.* A new genus, Biwaella, Schwagerina-like Schubertella // *Ibid.* 1960. Vol. 3, N 3. P. 301–312.
- Morikawa R., Isomi H.* Studies of Permian Fusulinids in the east of lake Biwa, Central Japan // *Geol. Surv. Jap. Rep.* 1961. N 191. P. 1–29.
- Morikawa R., Kobayashi N.* Two new species of Oketaella from Kanto Massif, Japan // *Sci. Rep. Saitama Univ. Ser. B.* 1960. Vol. 3, N 3. P. 307–312.
- Nie Z., Song Z.* Fusulinids of Lower Permian Qudi formation from Rutog of Xizang (Tibet), China // *Earth Sci. J. Wuhan Coll. Geol.* 1983a, N 1. P. 29–42.
- Nie Z., Song Z.* Fusulinids of Lower Permian Tunlonggongba formation from Rutog of Xizang (Tibet), China // *Ibid.* 1983b, N 1. P. 43–56.
- Nogami I.* Permische Fusuliniden aus dem Atetsu-Plateau Südwestjapans. 1. Fusulininae und Schwagerininae // *Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto. Ser. B.* 1961. Vol. 27, N 3. P. 159–225.
- Ozawa J.* Paleontological and stratigraphical studies of the Permo-Carboniferous limestone of Nagato. 2. Paleontology // *J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo.* 1925. Vol. 45, art. 6. P. 1–90.
- Ozawa T.* Stratigraphy of the Paleozoic and Mesozoic strata in the Tamagawa area, southeastern part of the Kwanto Mountains // *Sci. Rep. Dept. Geol. Kyushu Univ.* 1975. Vol. 12, N 2. P. 57–76.
- Plummer F.B., Scott G.* Upper Paleozoic ammonites in Texas // *Geol. Tex.* 1937. Vol. 8. P. 516.
- Ramovš A., Kochansky-Devide V.* Die Entwicklung des Jungpaläozoikums in der Umgebung von Ortnek in Unterkrain: Diss. Slovenica, 1965. 98 s.
- Reichel M.* Unterpermische Fusuliniden aus dem Karakorum und dem Aghil-Gebirge // *Visser P.C. Wissenschaftliche Ergebnisse der niederländischen Expeditionen in der Karakorum in den Jahren 1922–1935.* Leiden, 1940. Bd. 3. S. 89–281.
- Ross Ch.A.* The Wolfcamp series (Permian) and new species of fusulinids, Glass Mountains, Texas // *J. Wash. Acad. Sci.* 1959. Vol. 49. P. 299–316.

- Sakagami S., Iwai J.* Fusulinacean fossils from Thailand. 8. Permian Fusulinaceans from the Pha Duk Chik limestone and in the limestone conglomerate in its environs North Thailand // *Geol. Palaeontol. Southeast Asia*. 1974. Vol. 14. P. 49–81.
- Schellwien E.* Monographie der Fusulinen. 1. Die Fusulinen des russisch-arktischen Meeregebietes (nach dem Tode des Verfassers herausgegeben und Fortgesetzt von G. Dyhrenfurth und H. von Staff) // *Palaeontographica*, 1908. Bd. 55. S. 145–194.
- Schwager C.* Carbonische-Foraminiferen aus China und Japan // *Von Richthofen F.F. China*. B., 1883. Bd. 4. S. 106–159.
- Sheng J.* Permian Fusulinids of Kwangsi, Kueichow and Szechuan // *Palaeontol. sinica*. N.S. 1963. Vol. 149, N 10. P. 1–247.
- Sheng J.* Fusulinids from the western part of Hainan Island, Kwangtung province // *Acta palaeontol. sinica*. 1965. Vol. 13, N 4. P. 563–583.
- Sheng J., Wang J., Zhong B.* Some species of the genus *Robustoschwagerina* from Eastern Yunnan // *Ibid*. 1984. Vol. 23, N 5. P. 523–530.
- Skinner J.W., Wilde G.L.* Permian biostratigraphy and Fusulinid fauna of the Shasta Lake area, Northern California // *Univ. Kans. Paleontol. Contrib. Protozoa*. 1965a. Art. 6. P. 1–98.
- Skinner J.W., Wilde G.L.* Lower Permian (Wolfcampian) fusulinids from the Big Hatchet Mountains, Southwestern New Mexico // *Centr. Cushman Found. Forum. Res.* 1965b. Vol. 16, pt 3. P. 95–104.
- Skinner J.W., Wilde G.L.* Permian Fusulinids from Sicily // *Univ. Kans. Paleontol. Inst. Pap.* 1966a. N 8. P. 1–16.
- Skinner J.W., Wilde G.L.* Permian Fusulinids from Pacific Northwest and Alaska // *Univ. Kans. Paleontol. Contrib.* 1966b. N 4. P. 1–64.
- Stewart W.J.* The stratigraphic and phylogenetic significance of the fusulinid genus *Eowaeringella*, with several new species // *Cushman Found. Forum. Res. Spec. Publ.* 1968. N 10. P. 1–29.
- Suyari K.* Geological and paleontological studies in Central and Eastern Shikoku, Japan. 2. Paleontology // *J. Gakugei Tokyushima Univ. Natur. Sci.* 1962. Vol. 12. P. 1–64.
- Toriyama R.* Geology of Akiyoshi. Fusulinids of Akiyoshi // *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. Ser. D.* 1958. Vol. 7. P. 264.
- Toriyama R.* Fusuline fossils from Thailand. 9. Permian Fusulines from the Rat Buri limestone in the Khao Phlong Phrab area, Sara Buri, Central Thailand // *Ibid*. 1975. Vol. 23, N 1. P. 1–116.
- Toriyama R., Pitakpaivan K., Kanmera K.* The Fusulinacean fossils of Thailand // *Ibid*. 1965. Vol. 17, N 1. P. 1–69.
- Wang J., Sheng J., Zhang L.* Fusulinids from Xizang of China // *Palaeontology of Xizang*. Nanjing: Acad. Sinica, 1981. Vol. 3. P. 1–80.
- Wang K., Sun X.* Carboniferous and Permian Foraminifera of the Chinling Range and its geologic significance // *Acta geol. sinica*. 1973. Vol. 2. P. 137–179.
- Xiao W., Wang H., Zhang L., Dong W.* Early Permian stratigraphy and faunas in Southern Guizhou. Guizhou: People's Publ. House, 1986. 364 p.
- Yang Zheng-dong.* Restudy of fusulinids from the "Maokou Limestone" (Permian) at Datieguan, Langdai Guizhou // *Acta micropaleontol. sinica*. 1985. Vol. 2, N 4. P. 307–338.
- Zhang L. (Чжан Линь-синь).* Верхнекаменноугольные фузулиниды Кельпина и сопредельных областей Синьцзяна (1) // *Acta palaeontol. sinica*. 1963a. Vol. 11, N 1. P. 55–63.
- Zhang L. (Чжан Линь-синь).* Верхнекаменноугольные фузулиниды Кельпина и сопредельных областей Синьцзяна (2) // *Ibid*. 1963b. Vol. 11, N 2. P. 219–227.
- Zhou T., Sheng J., Wang Y.* Carboniferous-Permian boundary beds and fusulinid zones at Xiaodushan, Guangnan, Eastern Yunnan // *Acta micropaleontol. sinica*. 1987. Vol. 4, N 2. P. 123–157.
- Zhou Z.* Earliest Permian *Schwagerina cushmani* fusulinid fauna from Southeastern Hunan // *Acta palaeontol. sinica*. 1982. Vol. 21, N 2. P. 225–247.
- Zhou Z.* Middle and Late Chihshia (Permian) fusulinids of Southeastern Hunan // *Ibid*. 1984. Vol. 23, N 1. P. 107–123.

# ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Т а б л и ц а 1

Фиг. 1–3. *Pseudoendothyra mathildae* (Dutkevich); 1 – экз. № VI–213/2, субаксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1; 2 – экз. № VI–213/1, субаксиальное сечение (×25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–1; 3 – экз. № VI–213/3, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014а.

Фиг. 4. *Pseudoendothyra dagmarae* (Dutkevich); экз. № VI–213/4, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1.

Фиг. 5, 6, 11, 12. *Nankinella kozakienis* Kanmera; 5 – экз. № VI–213/5, 6 – экз. № VI–213/5а, аксиальное сечение (×20); пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, зыгарская свита, обр. Д5–19; 11 – экз. № VI–213/7, аксиальное сечение (×20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–1; 12 – экз. № VI–213/6, субаксиальное сечение (×20); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. 1101/516.

Фиг. 7–9. *Pseudoreichelina darvasica* Leven; 7 – экз. № VI–213/297, субаксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1; 8 – экз. № VI–213/8, аксиальное сечение (×25); 9 – экз. № VI–213/9, медиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–7.

Фиг. 10. *Pseudoendothyra preobrajenskyi* (Dutkevich); экз. № VI–213/10, субаксиальное сечение (×25); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22–38.

Фиг. 13, 14. *Schubertella simplex* Lange; 13 – экз. № VI–213/1а, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–1; 14 – экз. № VI–213/11, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–3.

Фиг. 15, 16. *Schubertella giraudi* (Deprat); 15 – экз. № VI–213/12; 16 – экз. № VI–213/13, аксиальные сечения (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–7–1.

Фиг. 17, 18. *Schubertella longiuscula* sp. nov.; 17 – голотип № VI–213/14, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1; 18 – экз. № VI–213/15, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–3.

Фиг. 19, 20. *Schubertella vozginensis* sp. nov.; 19 – экз. № VI–213/16; 20 – голотип № VI–213/17, аксиальные сечения (×25); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22–38.

Фиг. 21, 22. *Schubertella fusoidea* sp. nov.; 21 – голотип № VI–213/18, 22 – экз. № VI–213/19, аксиальные сечения (×20); р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д56–1.

Фиг. 23–25. *Mesoschubertella crassithecica* sp. nov.; 23 – экз. № VI–213/20, аксиальное сечение (×20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8; 24 – экз. № VI–213/21, субаксиальное сечение (×20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–3; 25 – голотип № VI–213/22, аксиальное сечение (×20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–2.

Фиг. 26, 27. *Mesoschubertella sphaerica* sp. nov.; 26 – голотип № VI–213/23, 27 – экз. № VI–213/24, аксиальные сечения (×20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–4.

Фиг. 28, 29. *Mesoschubertella thompsoni* Sakagami; 28 — экз. № VI-213/25, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8; 29 — экз. № VI-213/26, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-1.

Фиг. 30. *Yangchienia primaris* sp. nov.; голотип № VI-162/4, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3-3.

Фиг. 31. *Mesoschubertella asiatica* sp. nov.; голотип № VI-213/27, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-1.

Фиг. 32-34. *Minojapanella elongata* Fujimoto et Kanuma; 32 — экз. № VI-213/28, 33 — экз. № VI-213/30, аксиальные сечения (X30); р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. Д56-1; 34 — экз. № VI-213/29, аксиальное сечение (X30); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-1.

## Таблица II

Фиг. 1-3. *Biwaella europaе* Kochansky-Devide et Milanovič; 1 — экз. № VI-213/31, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8-2; 2 — экз. № VI-213/32, аксиальное сечение (X20); к. Шагон; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д7-2; 3 — экз. № VI-213/33, аксиальное сечение (X20); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 4-7. *Biwaella takahashii* (Morikawa et Kobayashi); 4 — экз. № VI-213/34, субаксиальное сечение (X20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-2; 5 — экз. № VI-213/35, субаксиальное сечение (X20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-2; 5 — экз. № VI-213/35, субаксиальное сечение (X20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-1; 6 — экз. № VI-213/36, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-1; 7 — экз. № VI-213/37, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3-3.

Фиг. 8, 9. *Biwaella omiensis* Morikawa et Isomi; 8 — экз. № VI-213/38, аксиальное сечение (X20); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д6; 9 — экз. № VI-213/39, аксиальное сечение (X20); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8-2.

Фиг. 10, 11. *Biwaella ellipsoidalis* sp. nov.; 10 — голотип № VI-213/40, аксиальное сечение (X20); р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, челапчинская свита, обр. 1012-10-3; 11 — экз. № VI-213/41, аксиальное сечение (X20); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д51а-27.

Фиг. 12-14. *Toriyamaia longa* sp. nov.; 12 — голотип № VI-213/42, 13 — экз. № VI-213/43; 14 — экз. № VI-213/44, аксиальные сечения (X25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-1.

Фиг. 15. *Toriyamaia laxiseriata* Kanmera; экз. № VI-213/45, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-7.

## Таблица III

Фиг. 1-4. *Eostaffella serotina* sp. nov.; 1 — экз. № VI-213/259, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3-1; 2 — экз. № VI-213/260, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-6; 3 — экз. № VI-213/261, аксиальное сечение (X25); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) ragicostata*, челапчинская свита, обр. 1153/14; 4 — голотип № VI-160/3, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-1.

Фиг. 5-7. *Pamirina nobilis* (Wang et Sun); 5 — экз. № VI-213/263, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-7; 6 — экз. № VI-213/264, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3-3; 7 — экз. № VI-213/265, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8-2.

Фиг. 8, 9. *Pamirina chinlingensis* (Wang et Sun); 8 — экз. № VI-213/266, аксиальное сечение (X25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3-3; 9 — экз. № VI-213/267, аксиальное сечение (X25); к. Оин-

гарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–2.

Фиг. 10, 11. *Pamirina staffellaformis* Zhou, Sheng et Wang; 10 – экз. № VI–213/268, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–1; 11 – экз. № VI–213/269, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1.

Фиг. 12. *Pamirina darvasica* Leven; экз. № VI–213/270, аксиальное сечение (×25); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1.

Фиг. 13–18. *Misellina (Brevaxina) otakiensis* (Fujimoto); 13 – экз. № VI–213/271, 14 – экз. № VI–213/276, аксиальные сечения (×20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–1; 15 – экз. № VI–213/272, 16 – экз. № VI–213/274, аксиальные сечения (×20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1; 17 – экз. № VI–213/275, аксиальное сечение (×20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–6; 18 – экз. № VI–213/273, аксиальное сечение (×20); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–7.

Фиг. 19–21. *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi* (Dutkevich); 19 – экз. № VI–213/277, аксиальное сечение (×15); к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–1; 20 – экз. № VI–213/278, аксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–11; 21 – экз. № VI–213/279, аксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, челащчинская свита, обр. Д54–1.

Фиг. 22. *Misellina (Brevaxina) olgae* Leven; экз. № VI–213/280, аксиальное сечение (×15); р. Зыгар; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д1.

Фиг. 23–25, 30. *Misellina (Misellina) parvicostata* (Deprat); 23 – экз. № VI–213/281, аксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–17; 24 – экз. № VI–213/282, 25 – экз. № VI–213/283, аксиальные сечения (×15); 30 – экз. № VI–213/284, субаксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–7.

Фиг. 26, 27. *Misellina (Misellina) minor* (Deprat); 26 – экз. № VI–213/285, аксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, челащчинская свита, обр. 1153/32; 27 – экз. № VI–213/286, аксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д43–5.

Фиг. 28, 29. *Misellina (Misellina) termieri* (Deprat); 28 – экз. № VI–213/287, аксиальное сечение (×15); р. Голчак; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д25; 29 – экз. № VI–213/288, аксиальное сечение (×15); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. 1100/2.

Фиг. 31, 32. *Misellina (Misellina) claudiae* (Deprat); 31 – экз. № VI–213/289, 32 – экз. № VI–213/290, аксиальные сечения (×15); р. Зядадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. Д56–2.

Фиг. 33. *Armenina ramirensis* (Dutkevich); экз. № VI–213/291, аксиальное сечение (×15); р. Сиунг; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. Д27–3–1.

Фиг. 34. *Armenina asiatica* Leven; экз. № VI–213/292, аксиальное сечение (×15); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. 1101/516.

Фиг. 35. *Misellina (Misellina) transalcaica* sp. nov. голотип № VI–213/293, аксиальное сечение (×15); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. 1100/2.

#### Т а б л и ц а IV

Фиг. 1. *Armenina ramirensis* (Dutkevich); экз. № VI–213/255, аксиальное сечение (×15); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. 1101/516.

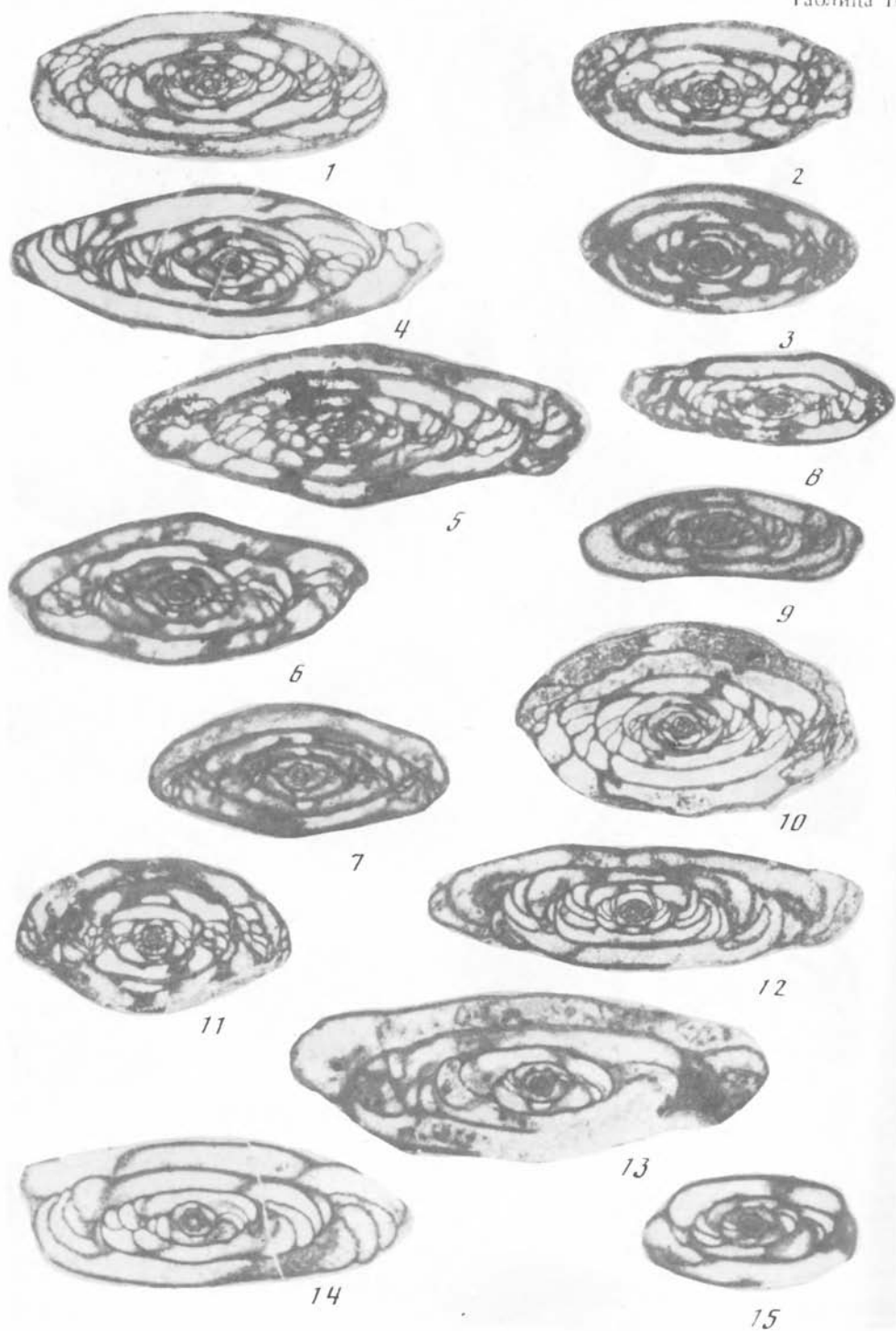
Фиг. 2, 11. *Kanmeria kottlowskii* (Stewart); 2 – экз. № VI–213/50, аксиальное сечение (×15); 11 – экз. № VI–213/49, субаксиальное сечение (×15); р. Чарымдара; касимовский ярус, обр. Д51а–19.

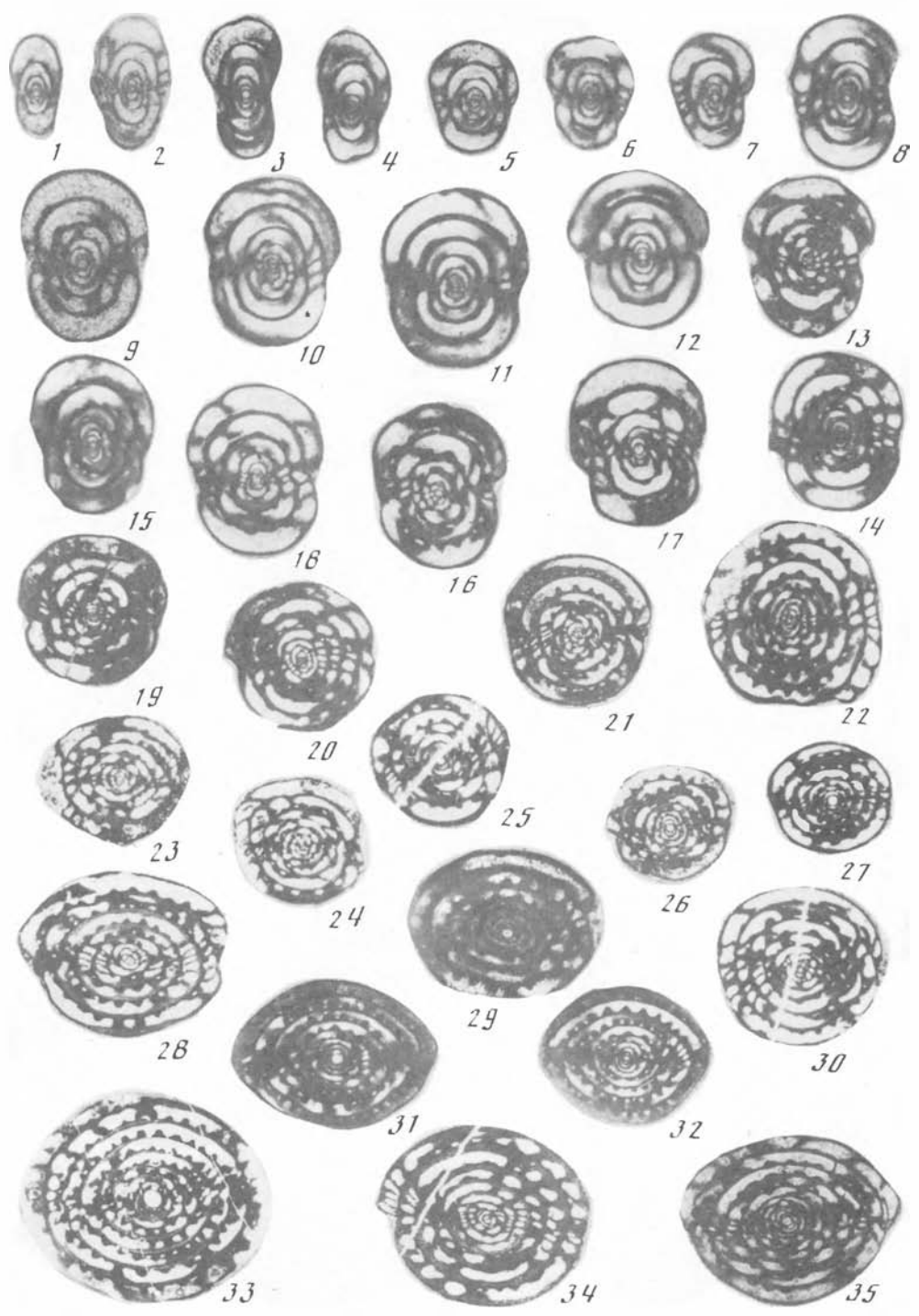
Фиг. 3. *Quasifusulina sauehi* (Deprat); экз. № VI–213/51, аксиальное сечение (×10); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 4. *Misellina (Brevaxina) olgae* Leven; экз. № VI–213/256, аксиальное сечение (×15); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. 1105/1.

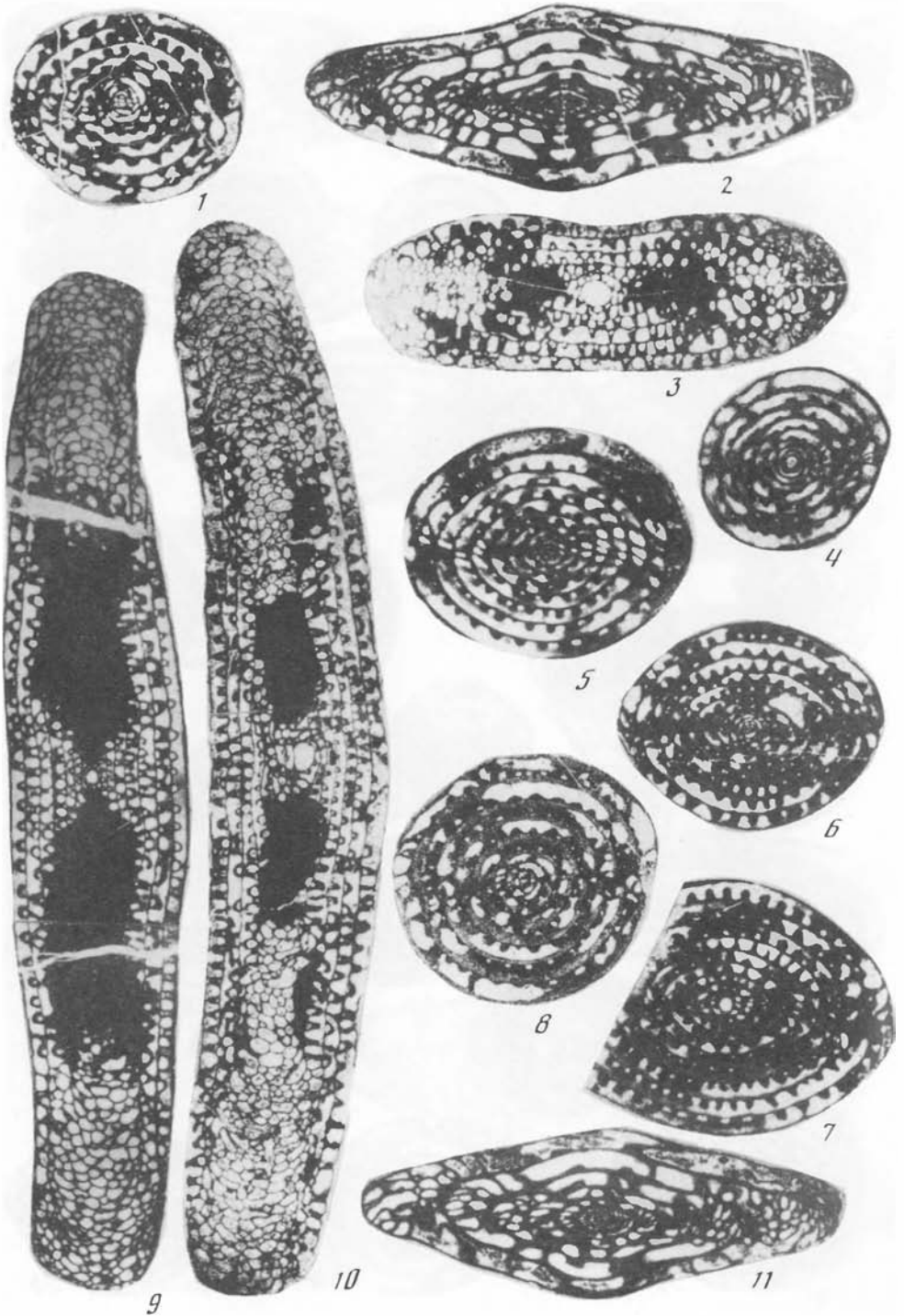
Фиг. 5–7. *Armenina urtzensis* sp. nov.; 5 – экз. № VI–213/18а, аксиальное сечение (×15); р. Зядадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. Д56–1; 6 – экз. № VI–162/42, аксиальное сечение (×15); Закавказье, хр. Урц; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, аснийская свита, обр. 3/6–1; 7 – голотип

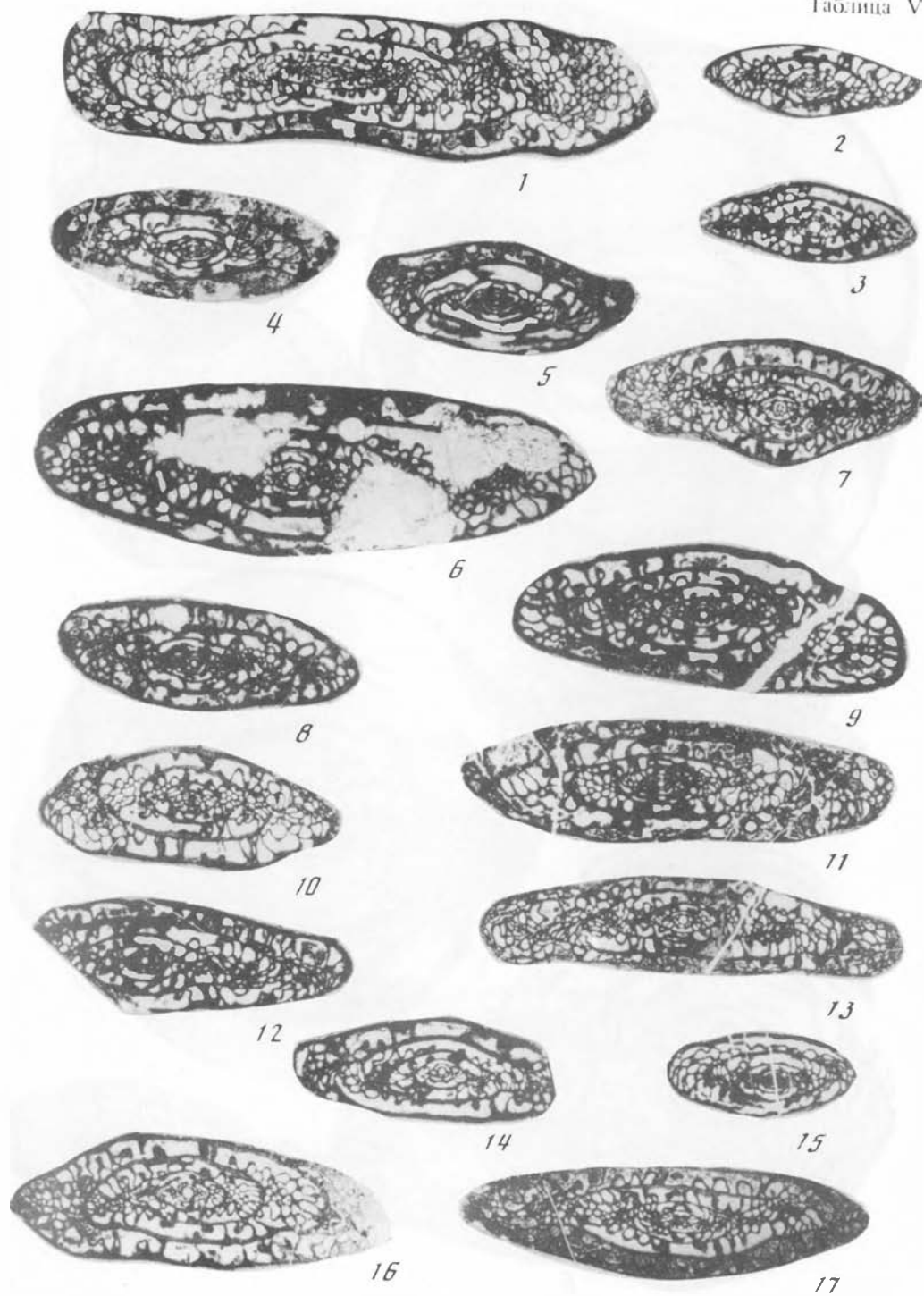


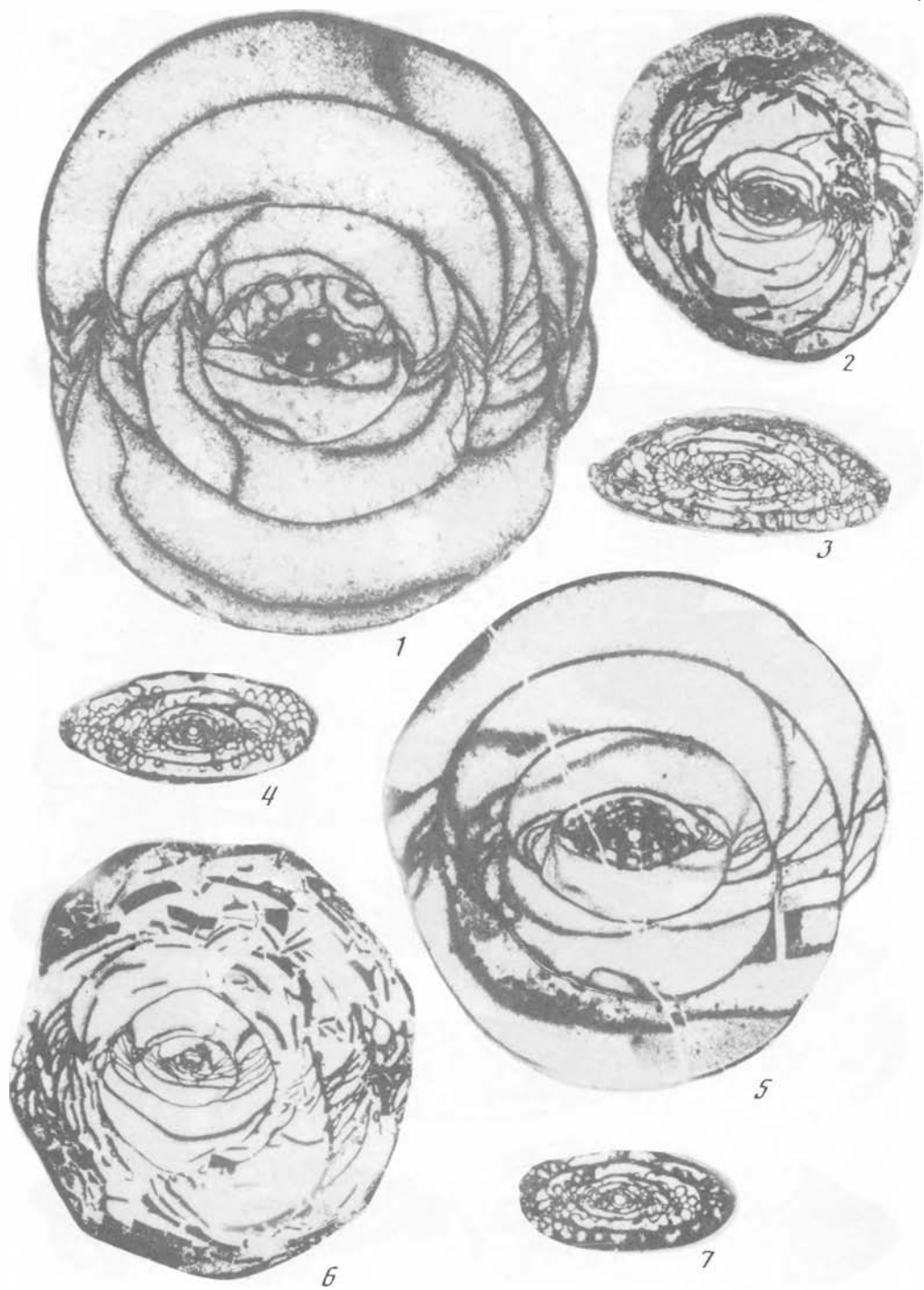














1



2



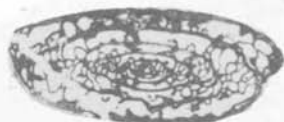
3



4



5



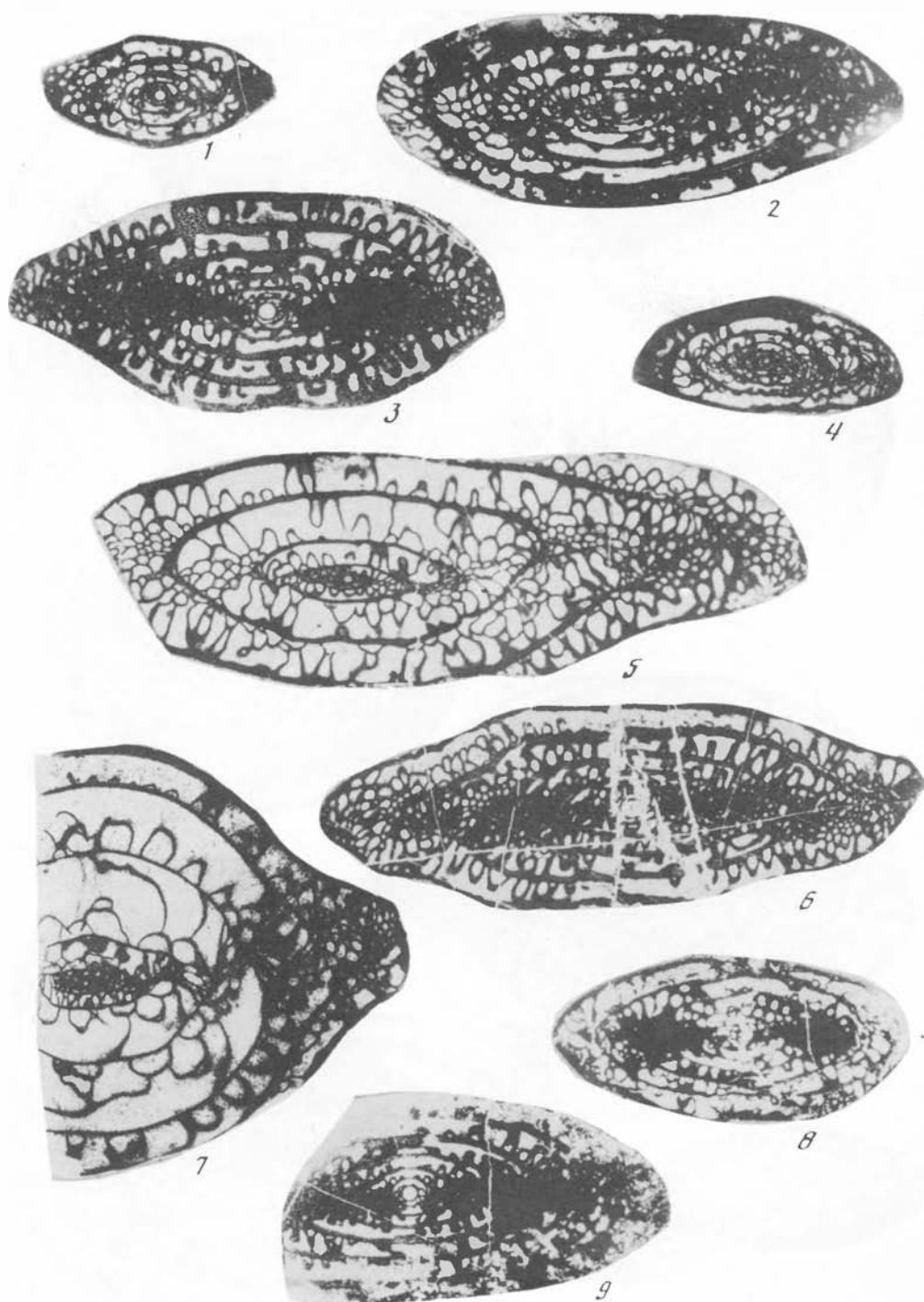
6

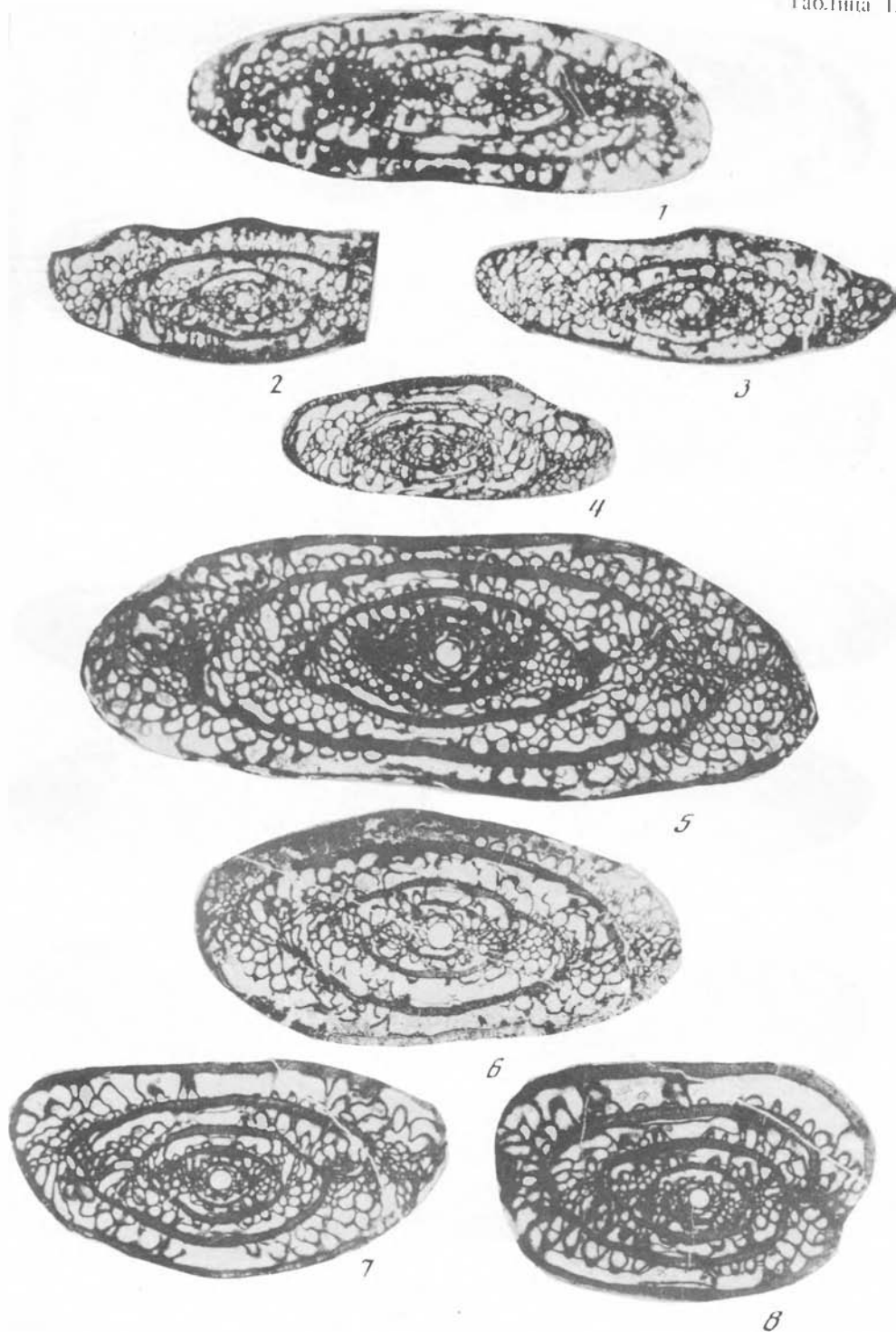


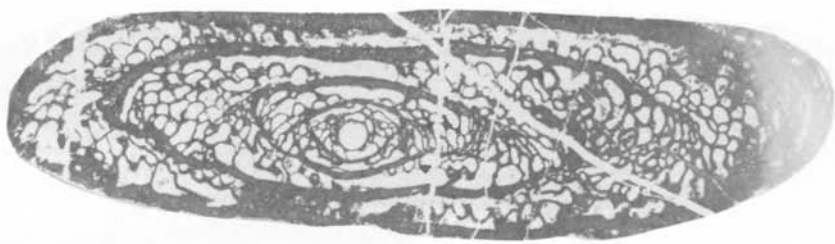
7



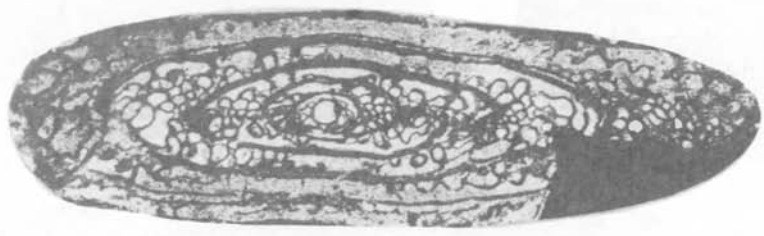
8



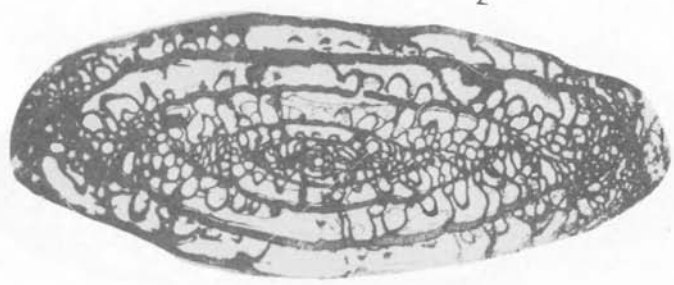




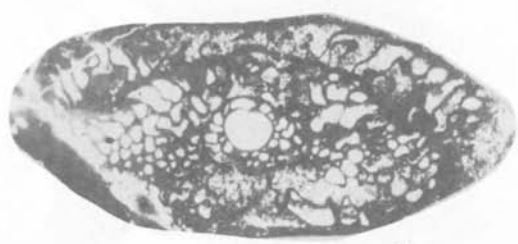
1



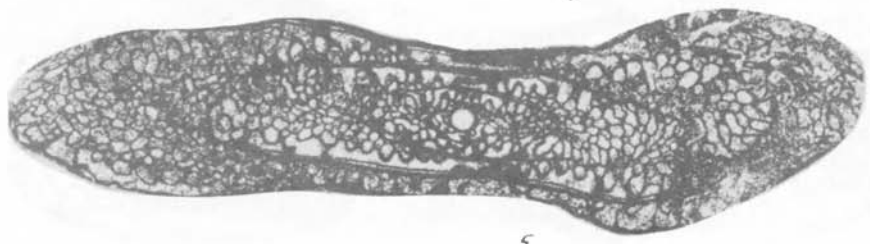
2



3

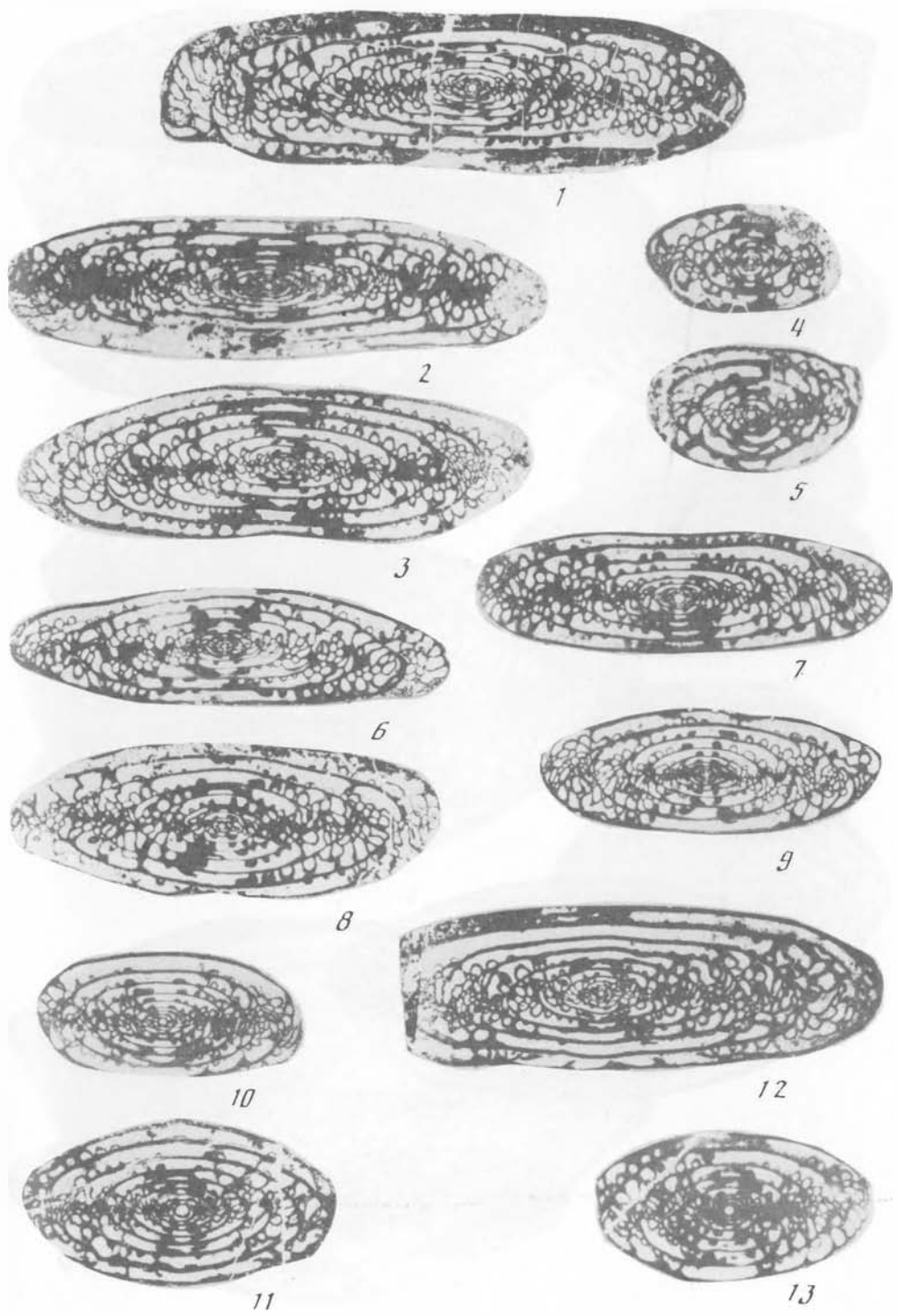


4



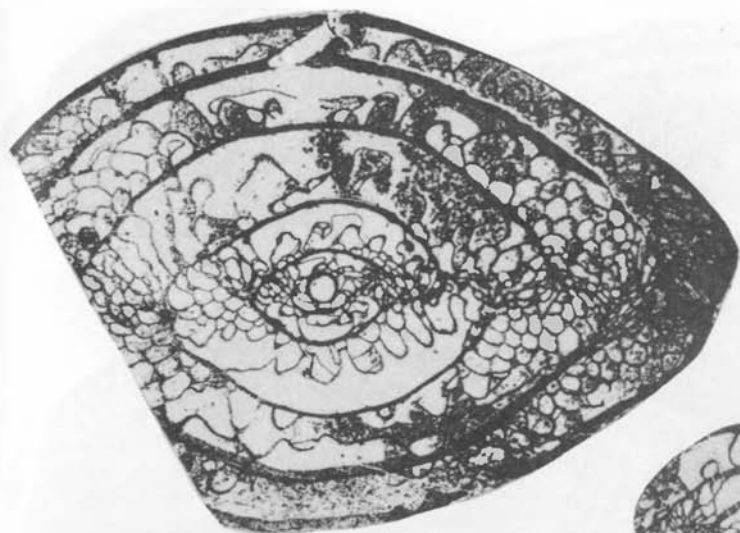
5







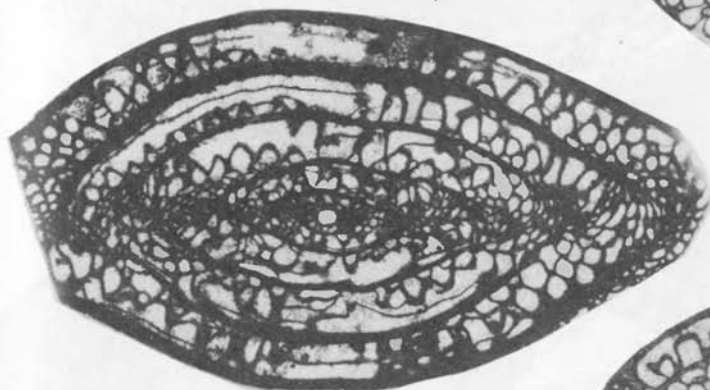




1



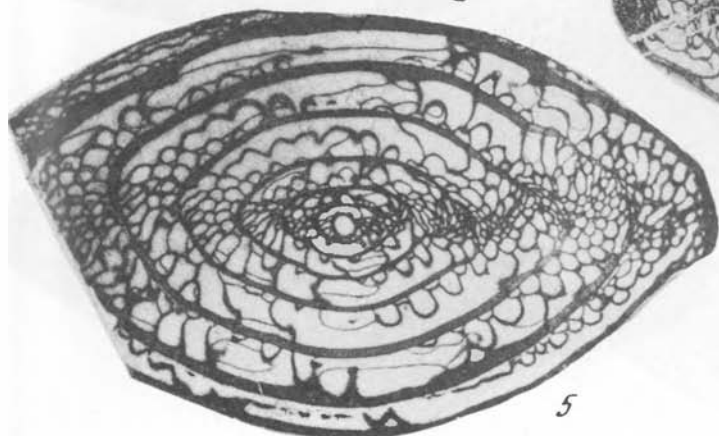
3



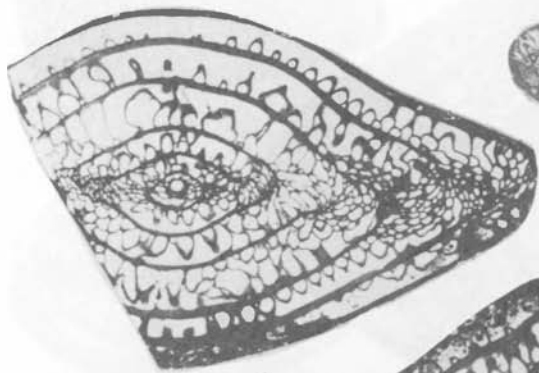
2



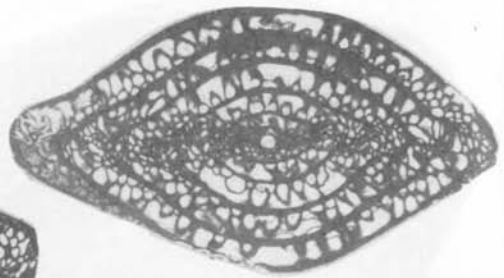
4



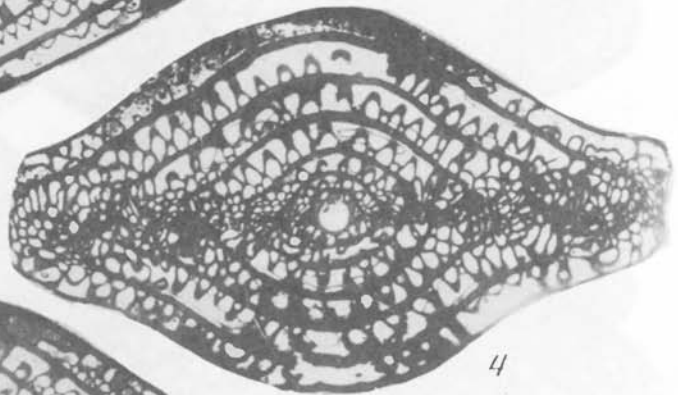
5



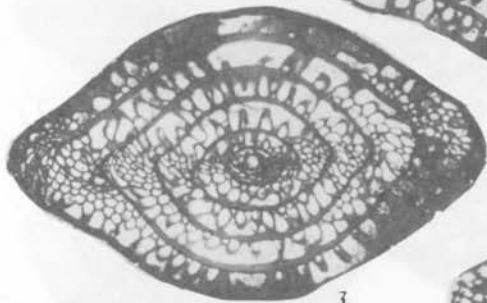
1



2



4



3



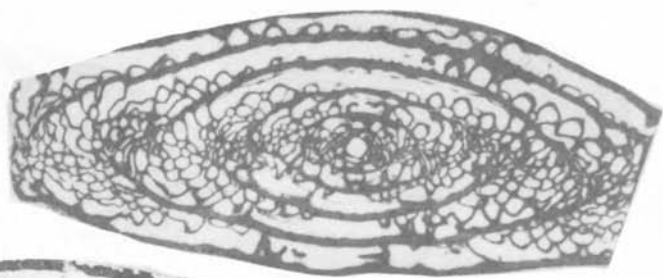
5



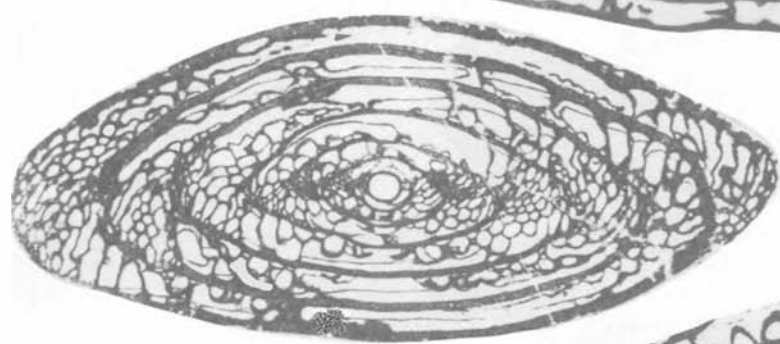
6



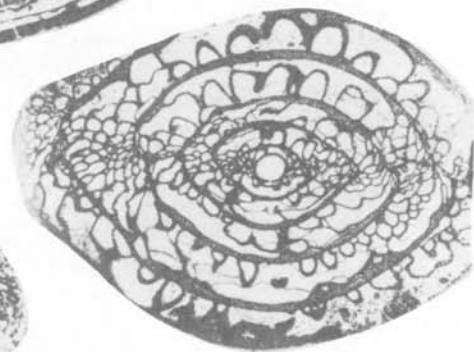
7



1



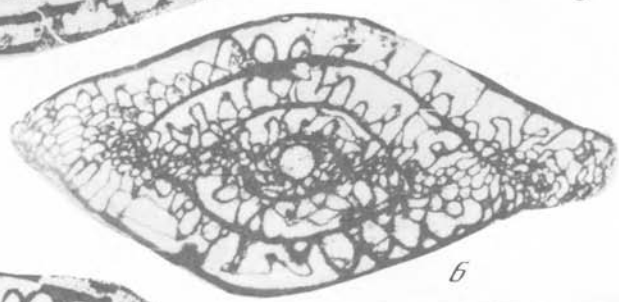
2



3



4



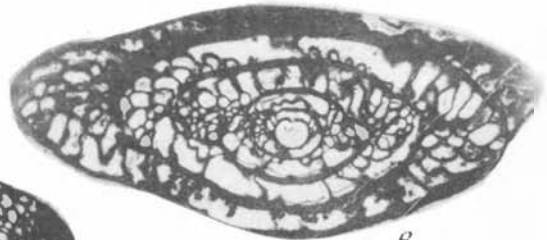
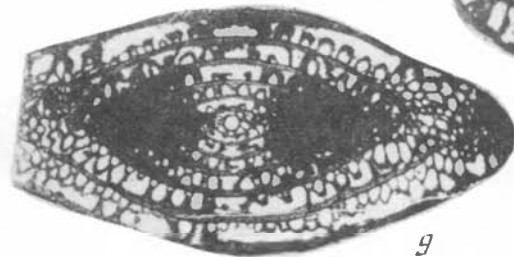
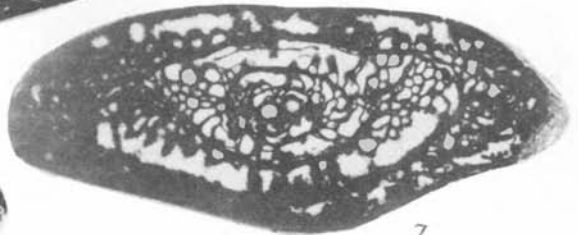
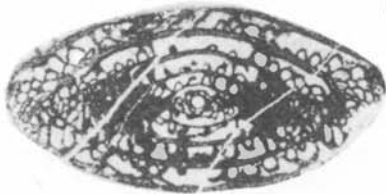
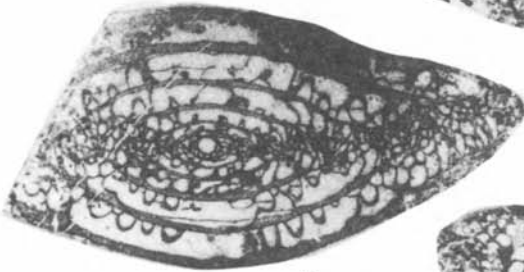
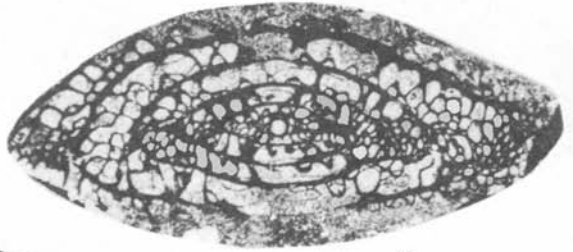
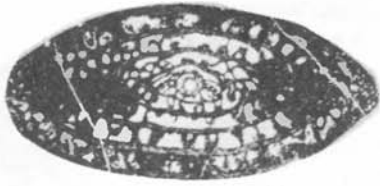
5



6

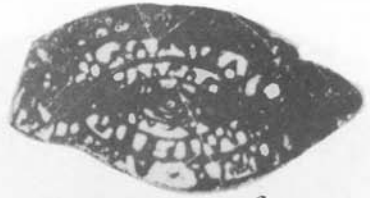


7





1



2



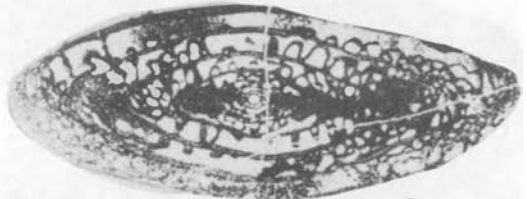
3



5



4



6



7



8



9



10



11



12



1



2



4



3



5



6



9



7



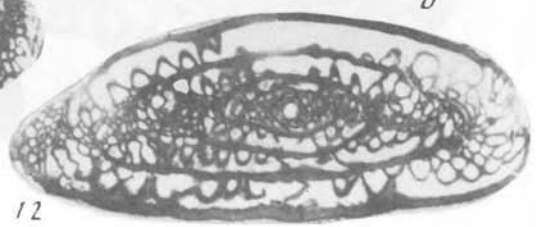
10



8

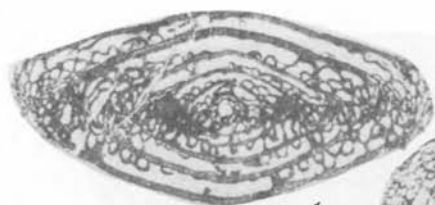


11



12

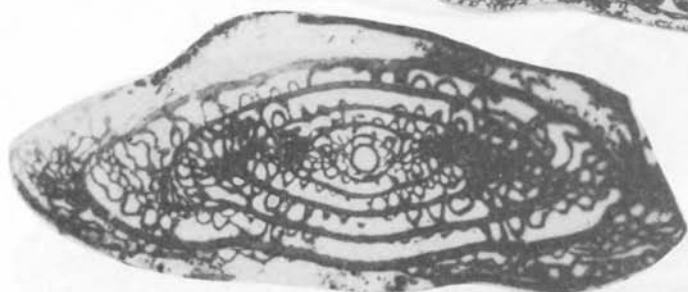




1



2



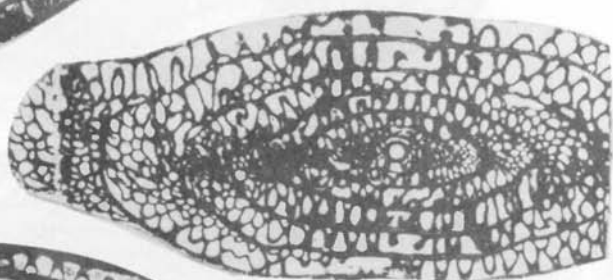
3



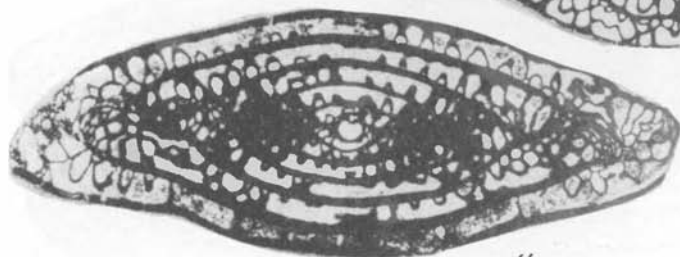
7



5

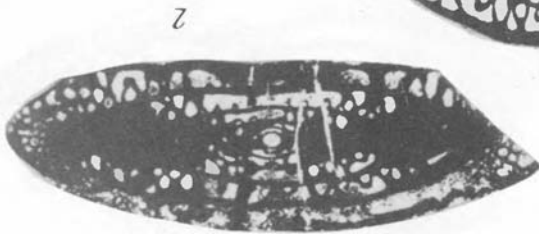
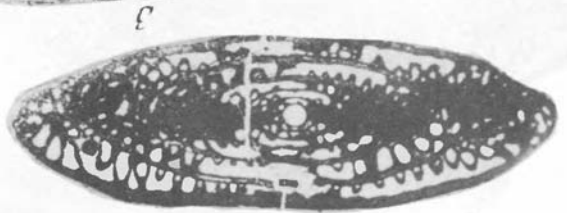
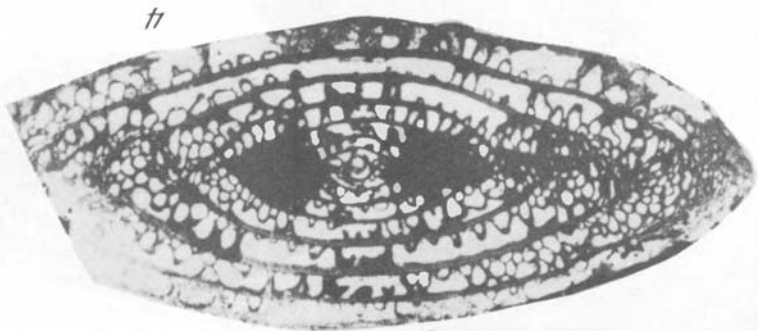
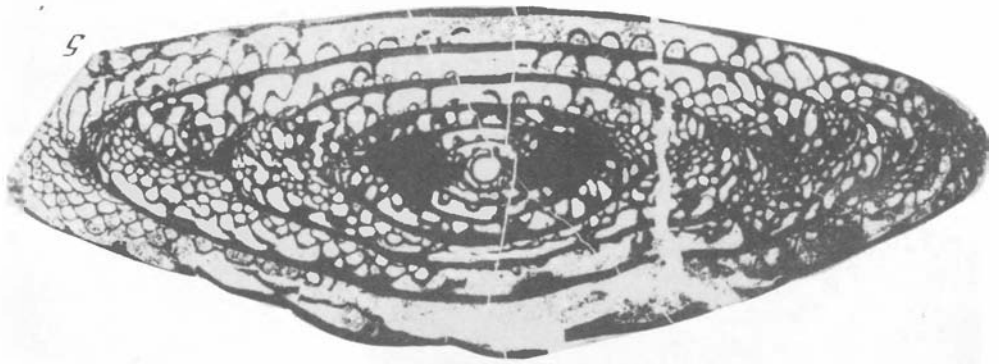


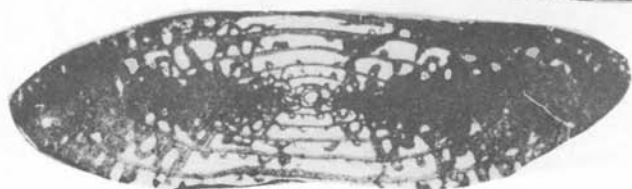
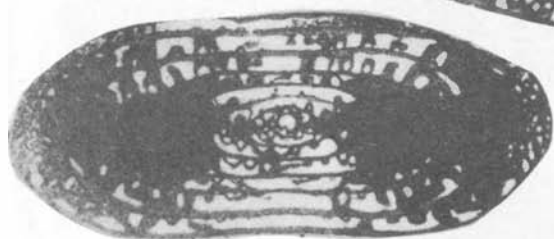
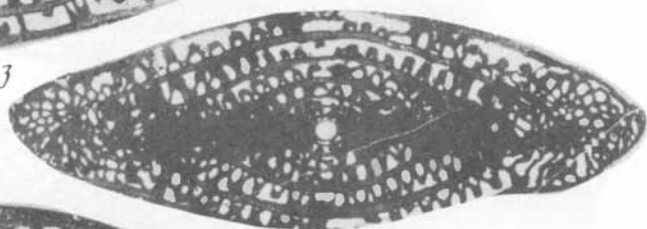
6

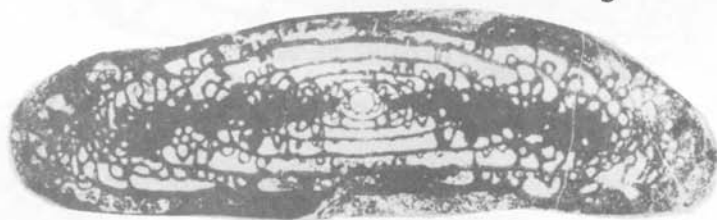
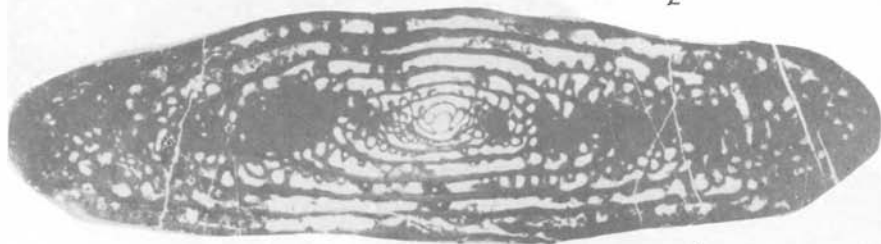
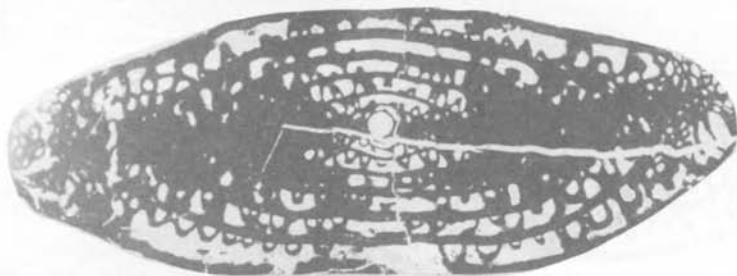
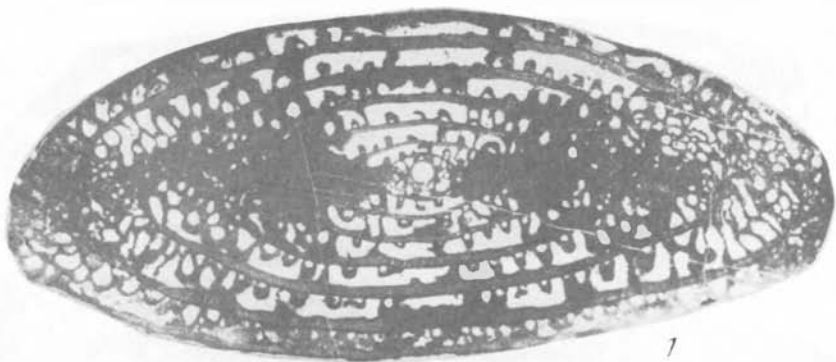


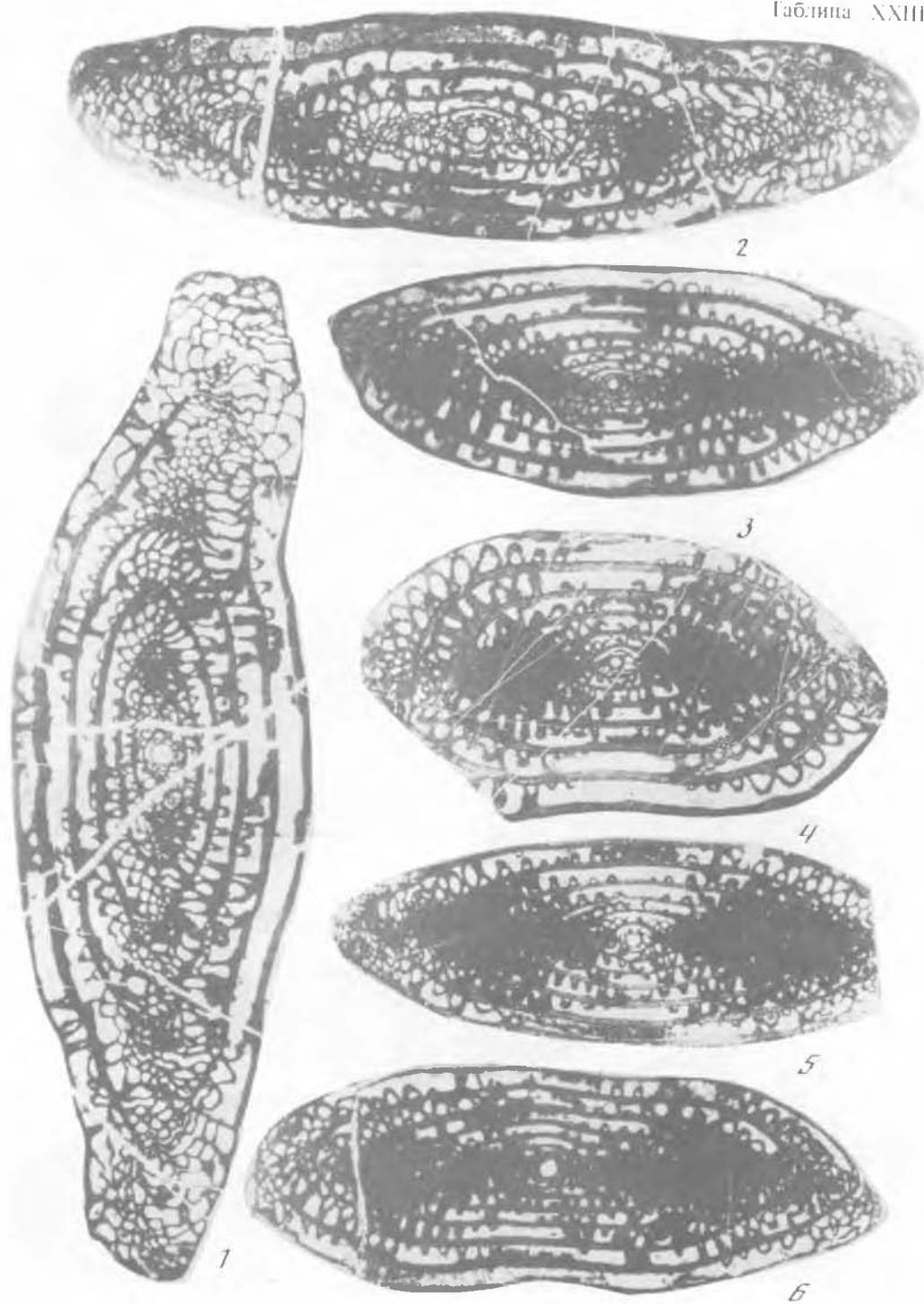
4

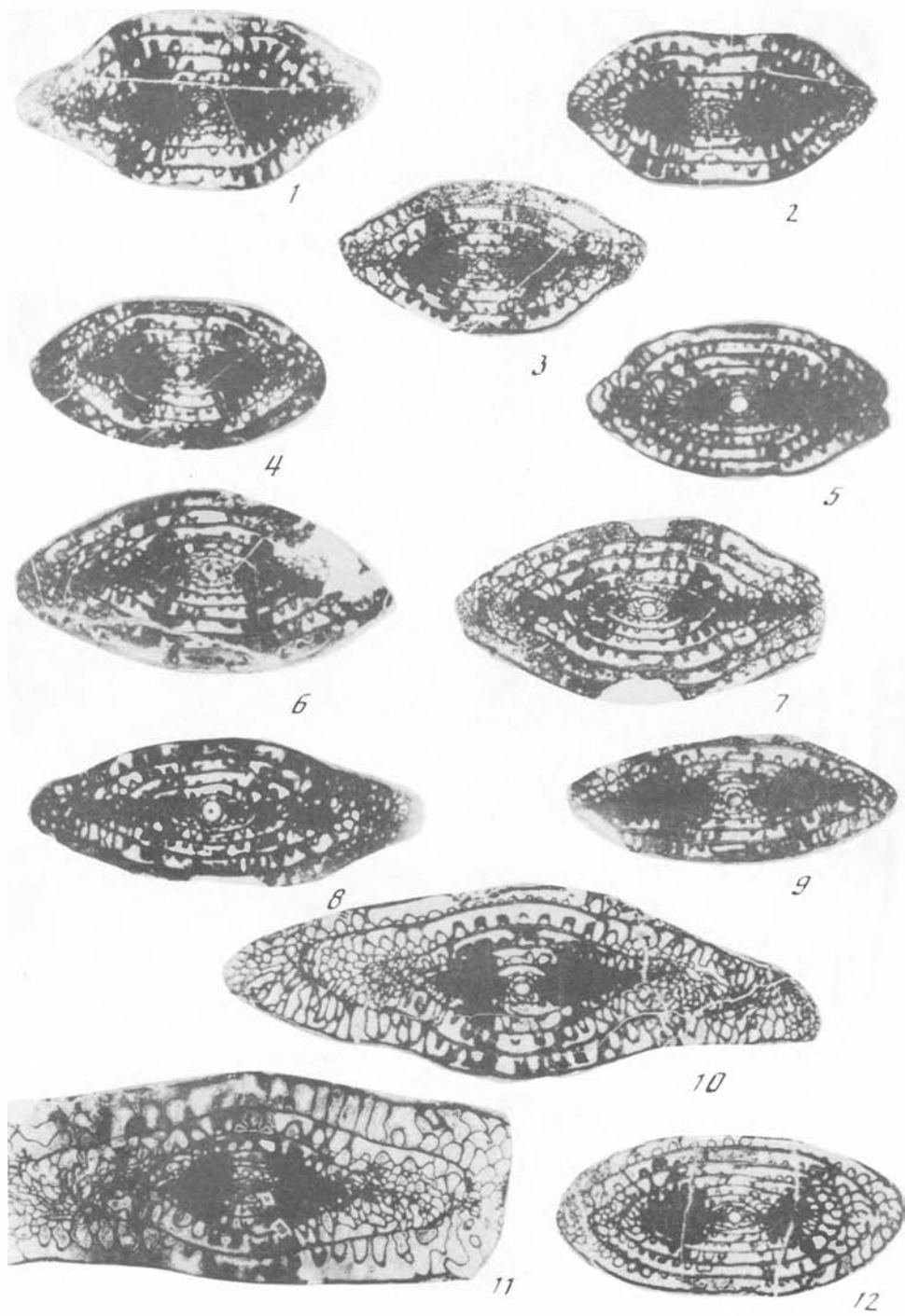






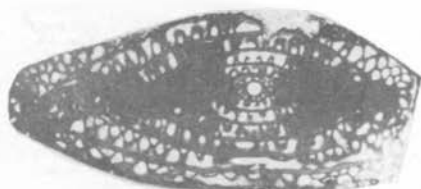








1



3



2



4



5



6



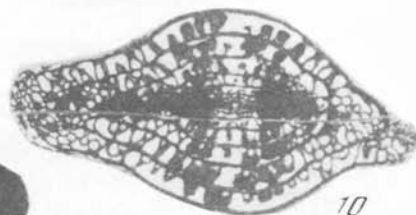
8



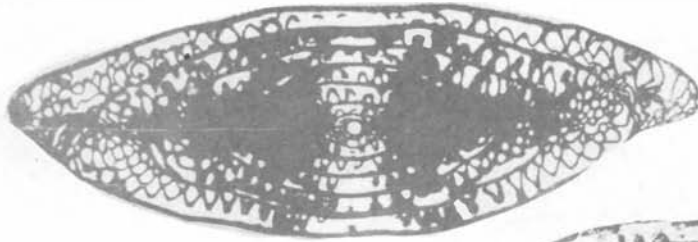
7



9



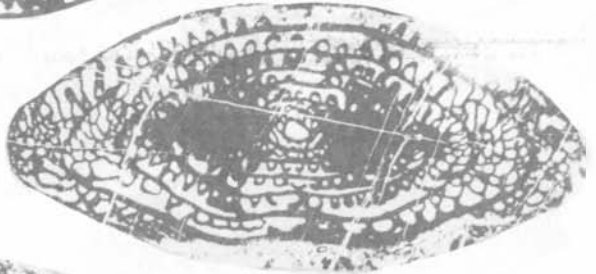
10



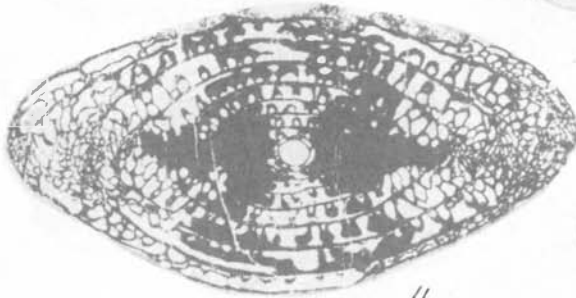
1



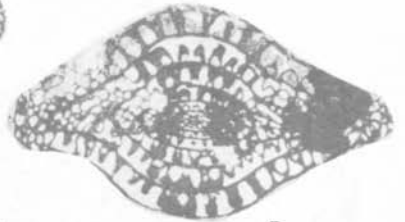
2



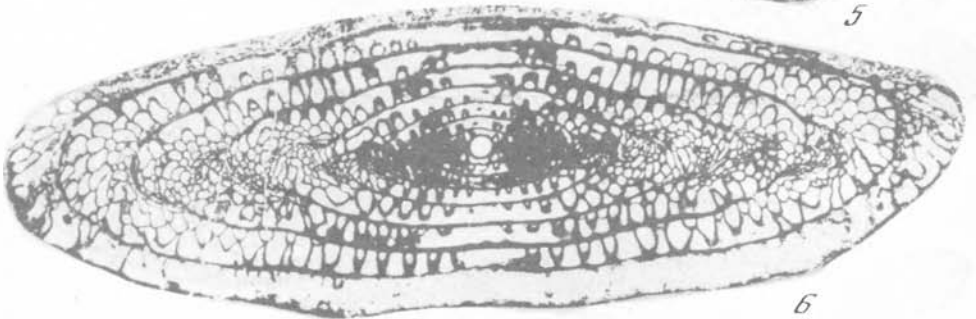
3



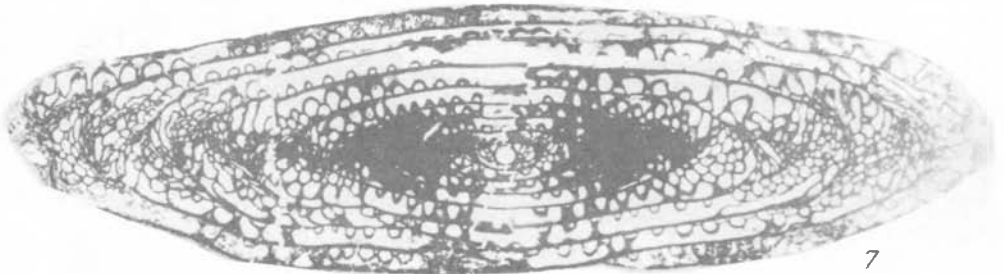
4



5

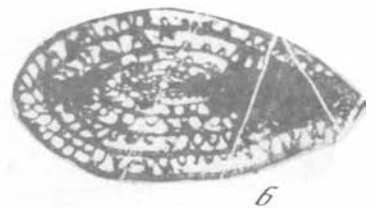
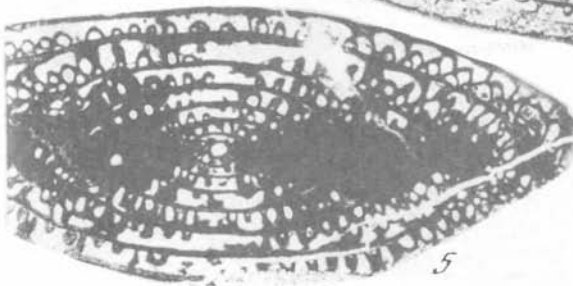
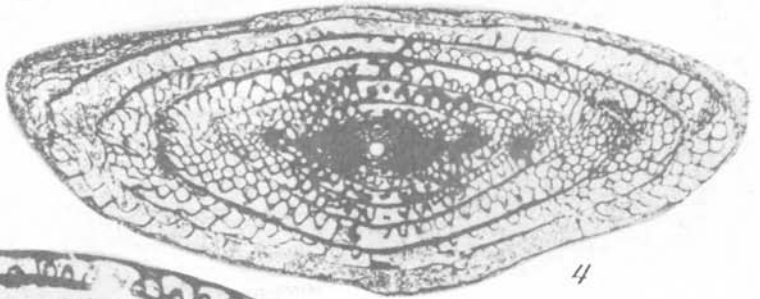
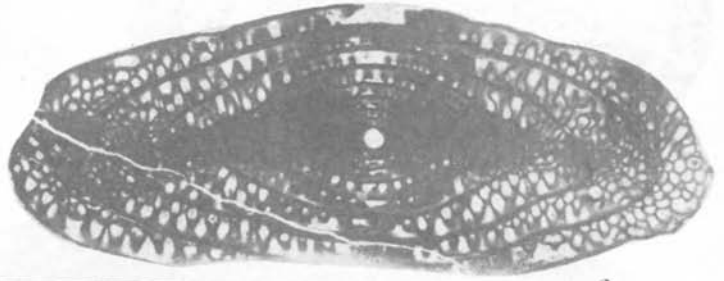
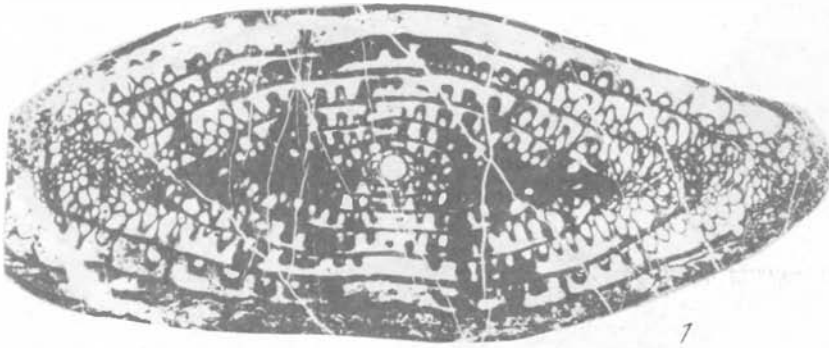


6

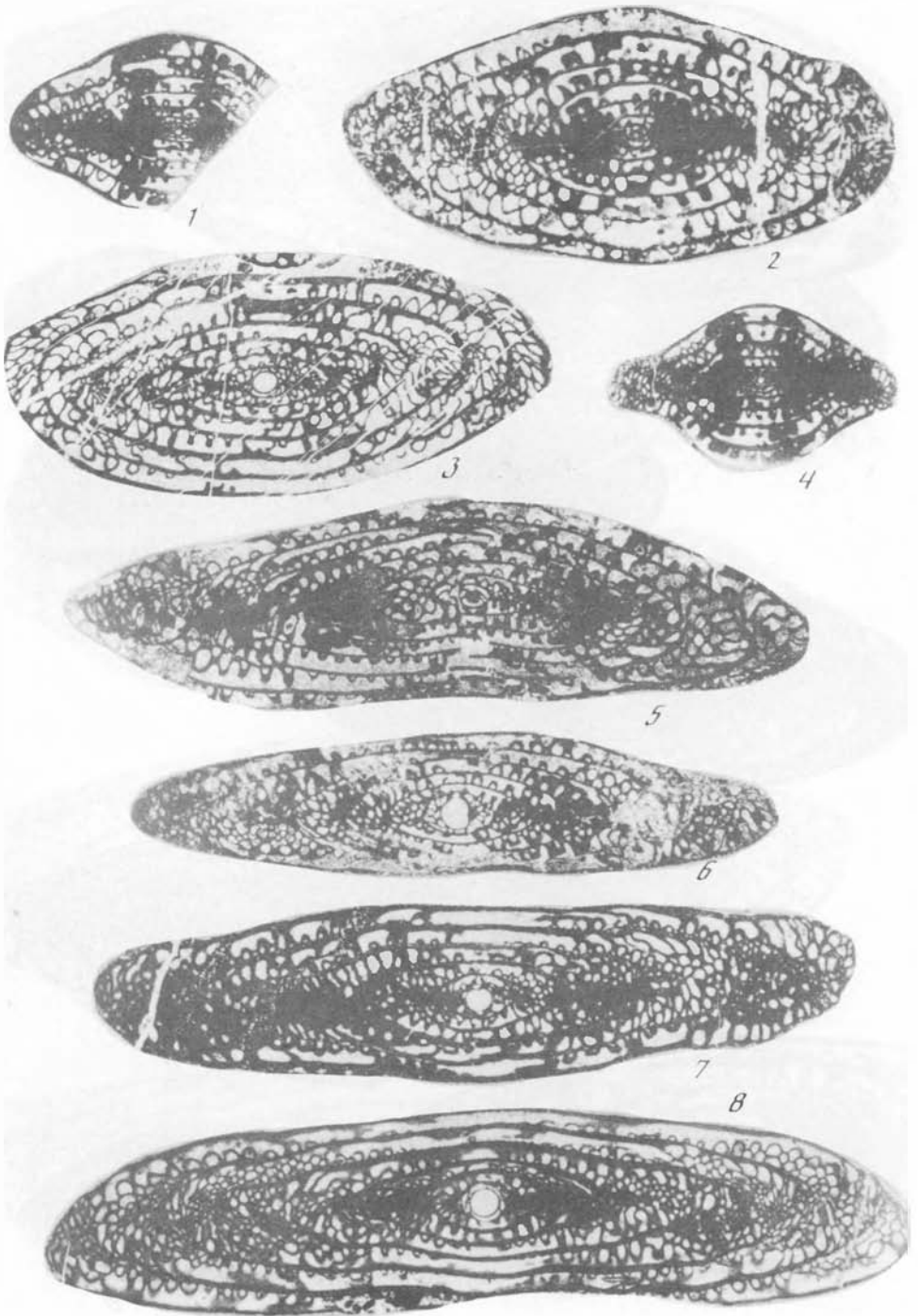


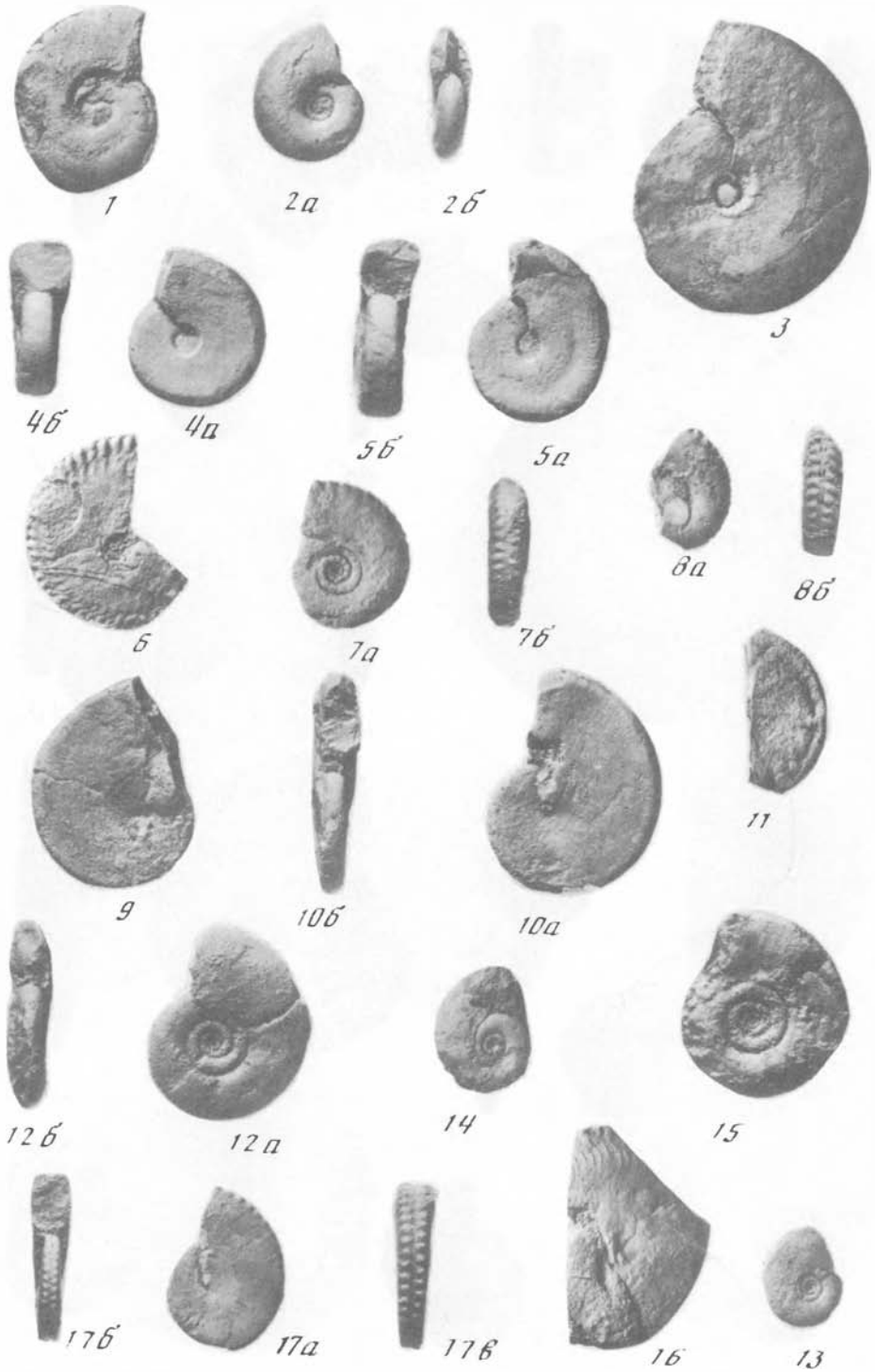
7

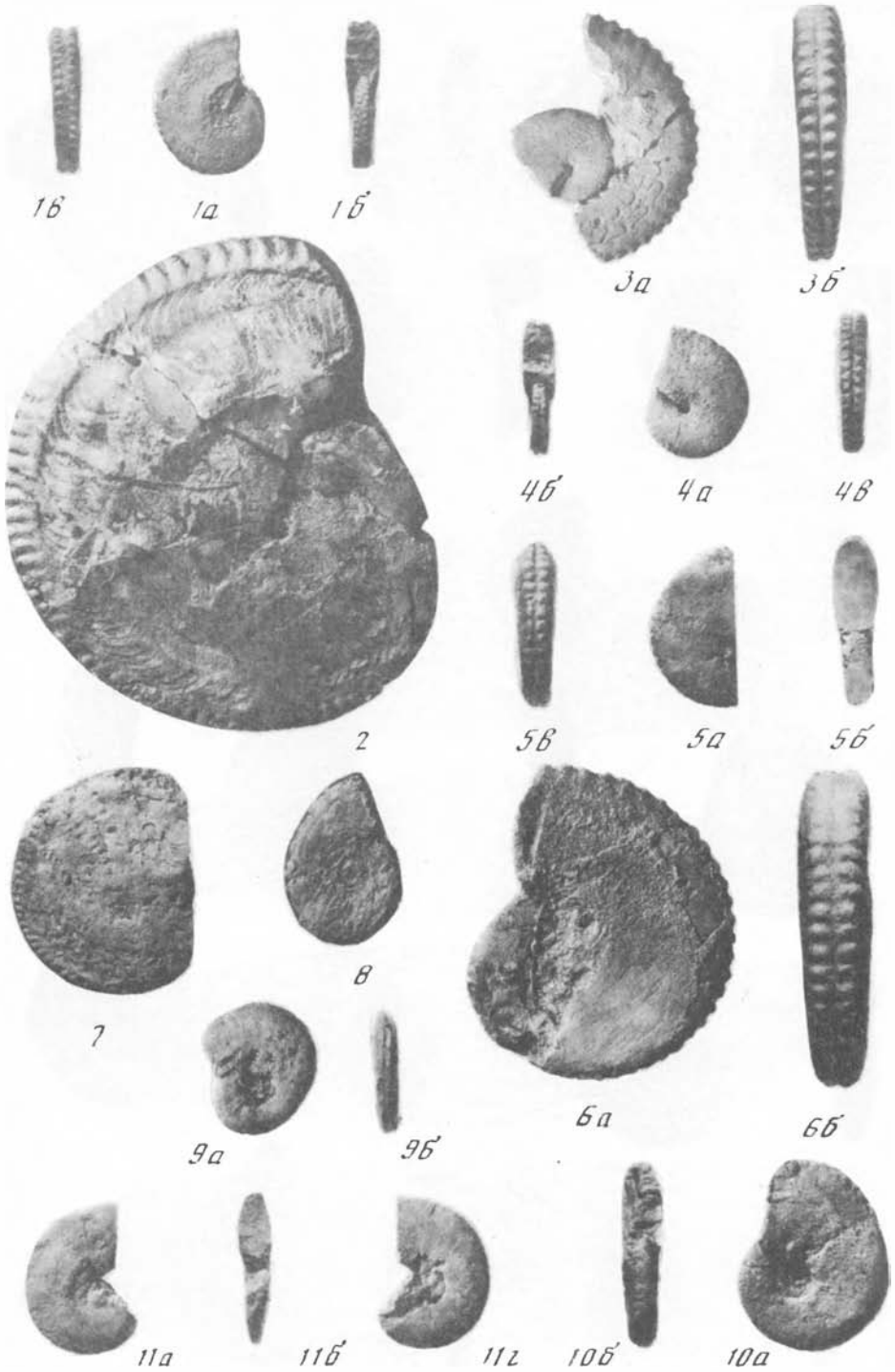


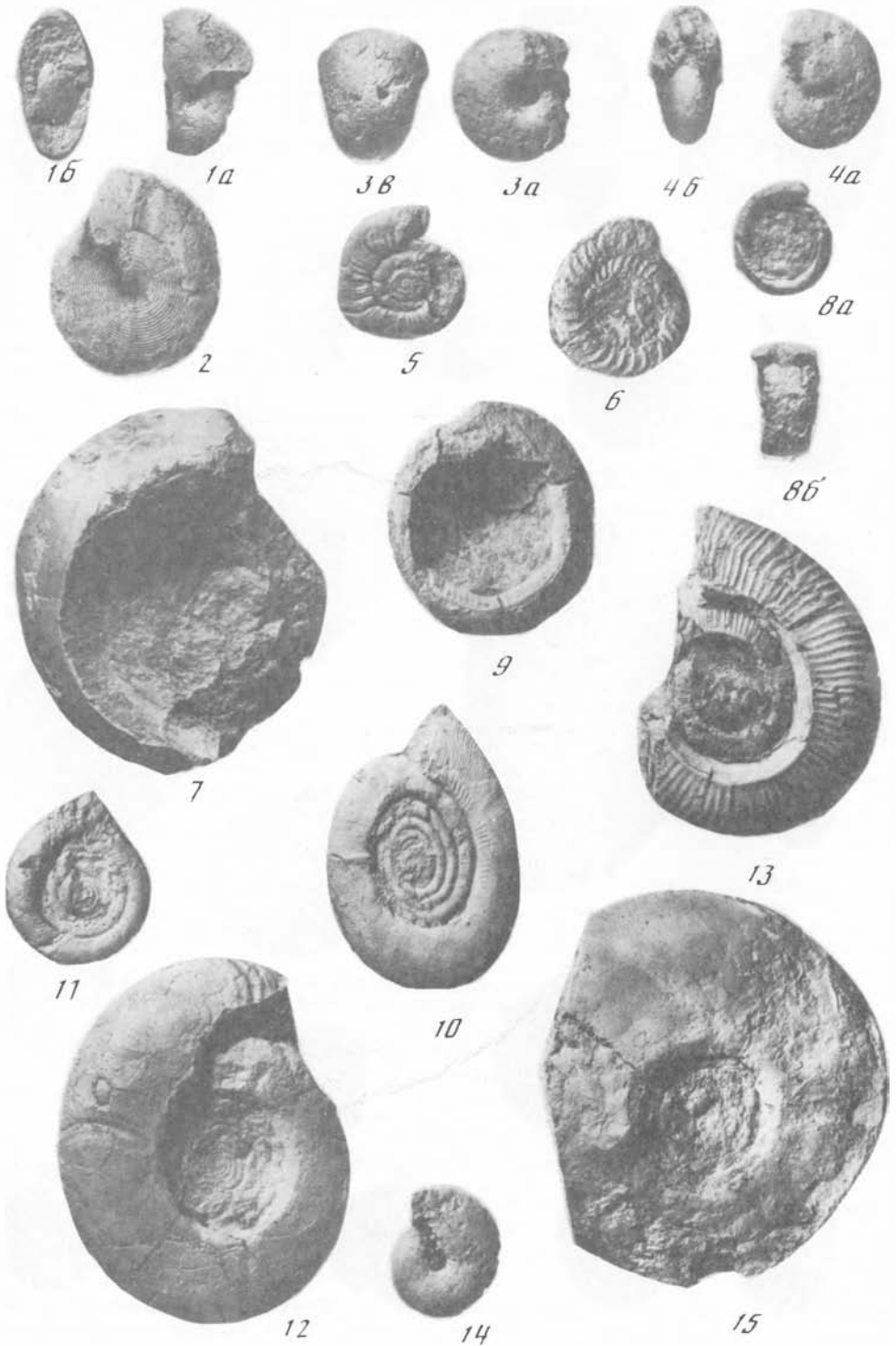


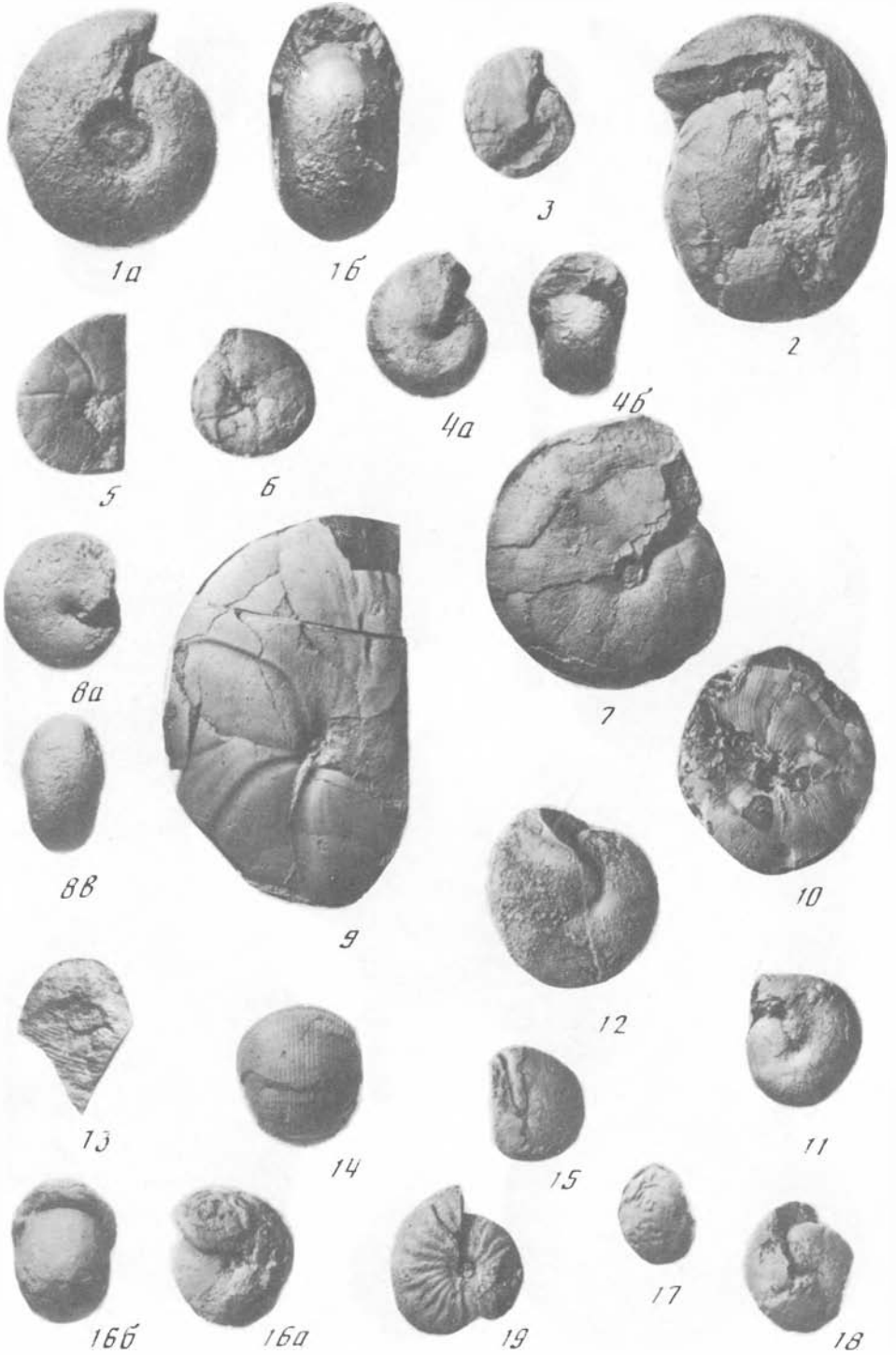












№ VI-213/254, аксиальное сечение (×15); Закавказье, хр. Урц; кубергандинский ярус, зона Armenia – Misellina (M.) ovalis, аснийская свита, обр. 4/6.

Фиг. 8. Armenia salgirica A. Miklucho-Maclay; экз. № VI-213/252, аксиальное сечение (×15); р. Кашкасу; кубергандинский ярус, зона Armenia – Misellina (M.) ovalis, гундаринская свита, обр. 1101/516.

Фиг. 9, 10. Quasifusulina magnifica sp. nov.; 9 – экз. № VI-213/52, аксиальное сечение (×10); к. Шагон; яхташский ярус, зона Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica, сафетдаронская свита, обр. D12-2; 10 – голотип № VI-213/53, аксиальное сечение (×10); р. Чарымдара; болорский ярус, зона Misellina (M.) parvicostata, челапчинская свита, обр. 1153/14.

#### Т а б л и ц а V

На таблицах V–XXVIII все изображения даны с увеличением ×10.

Фиг. 1. Schagonella cylindrica (Sosnina); экз. № VI-213/68, аксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4.

Фиг. 2, 3, 14. Triticites karlensis Rosovskaya; 2 – экз. № VI-213/48, 3 – экз. № VI-213/46, 14 – экз. № VI-213/47, аксиальные сечения; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4.

Фиг. 4, 5. Triticites schwageriniformis Rauser; 4 – экз. № VI-213/59, 5 – экз. № VI-213/58, аксиальные сечения; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д51а–23.

Фиг. 6. Triticites mogutovensis Rosovskaya; экз. № VI-213/69, аксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4.

Фиг. 7. Daixina crispa Rosovskaya; экз. № VI-213/62, аксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4.

Фиг. 8, 9. Triticites quasiarcticus Solovieva; 8 – экз. № VI-213/55, аксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4; 9 – экз. № VI-213/54, аксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д51–21.

Фиг. 10, 16. Daixina convexa Rosovskaya; 10 – экз. № VI-213/57, 16 – экз. № VI-213/56, аксиальные сечения; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4.

Фиг. 11, 13. Triticites rossicus (Schellwien); 11 – экз. № VI-213/66, 13 – экз. № VI-213/67, аксиальные сечения; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д51а–23.

Фиг. 12. Triticites noinskiyi plicatus (Schellwien); экз. № VI-213/65, аксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д51а–23.

Фиг. 15. Triticites kuibyshevi Rauser; экз. № VI-213/70, субаксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д51а–23.

Фиг. 17. Daixina privilegiata Rosovskaya; экз. № VI-213/63, субаксиальное сечение; р. Чарымдара; гжелский ярус, зона Triticites rossicus – T. stuckenbergi, обр. Д4.

#### Т а б л и ц а VI

Фиг. 1. Robustoschwagerina tumida (Licharev); экз. № VI-213/79, аксиальное сечение; р. Чарымдара; яхташский ярус, зона Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica, сафетдаронская свита, обр. Д51–37.

Фиг. 2. Sphaeroschwagerina constans sphaeroidea (Scherbovich); экз. № VI-213/64, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 3, 4, 7. Daixina? vera sp. nov.; 3 – экз. № VI-213/73, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона Chalaroschwagerina solita, зыгарская свита, обр. Д22–38; 4 – голотип № VI-213/74, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона Chalaroschwagerina solita, зыгарская свита, обр. Д33–5; 7 – экз. № VI-213/75, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона Chalaroschwagerina solita, зыгарская свита, обр. Д16.

Фиг. 5. Robustoschwagerina longlinensis Dong; экз. № VI-213/76, аксиальное сечение; р. Зыгар; яхташский ярус, зона Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica, челапчинская свита, обр. Д29–10–1.

Фиг. 6. Sphaeroschwagerina sphaerica (Scherbovich); экз. № VI-213/60, субаксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д2.

#### Т а б л и ц а VII

Фиг. 1. Paraschwagerina tsharymdarensis sp. nov.; голотип № VI-213/71, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 2. Sphaeroschwagerina sphaerica (Scherbovich); экз. № VI-213/257, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д18–2.

Фиг. 3, 6, 7. *Daixina? sera* sp. nov.; 3 – экз. № VI-213/81, 6 – экз. № VI-213/82, 7 – экз. № VI-213/95, аксиальные сечения; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22–38.

Фиг. 4, 5. *Kubergandella insolita* (Davydov); 4 – экз. № VI-213/78, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. Д55–3; 5 – экз. № VI-213/77, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina – Misellina (M.) ovalis*, гундаринская свита, обр. 1157.

Фиг. 8. *Paraschwagerina inflata* Chang; экз. № VI-213/72, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

#### Т а б л и ц а VIII

Фиг. 1, 4. *Daixina? sera* sp. nov.; 1 – экз. № VI-213/192, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д22–50; 4 – экз. № VI-213/153, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д16.

Фиг. 2, 3, 9. *Rugosofusulina mariae* Leven et Scherbovich; 2 – экз. № VI-213/83, субаксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д1а; 3 – экз. № VI-213/85, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д2; 9 – экз. № VI-213/295, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д2–14.

Фиг. 5. *Paraschwagerina tsharymdarensis* sp. nov.; экз. № VI-213/258, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д18–10–1.

Фиг. 6. *Rugosofusulina darvasica* Leven et Scherbovich; экз. № VI-213/152, аксиальное сечение; к. Шагон; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д7–4.

Фиг. 7. *Paraschwagerina pashkovi* Leven; экз. № VI-213/61, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д5–37.

Фиг. 8. *Rugosofusulina stabilis stabilis* (Rauser); экз. № VI-213/80, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1012–10–2.

#### Т а б л и ц а IX

Фиг. 1. *Rugosofusulina darvasica* Leven et Scherbovich; экз. № VI-213/84, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 2–4. *Darvasella praesox* sp. nov.; 2 – экз. № VI-213/88, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1012–10–5; 3 – голотип № VI-213/89, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1012–10–3; 4 – экз. № VI-213/90, субаксиальное сечение; р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д51–41.

Фиг. 5. *Darvasella vulgariformis* (Kalmykova); экз. № VI-213/94, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д4–62.

Фиг. 6–8. *Darvasella brevis* (Kalmykova); 6 – экз. № VI-213/93, аксиальное сечение, р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д51–41; 7 – экз. № VI-213/91, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–9–1; 8 – экз. № VI-213/92, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–14–1.

#### Т а б л и ц а X

Фиг. 1, 2. *Darvasella compacta* (Leven); 1 – экз. № VI-213/97, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina (M.) parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–20–1; 2 – экз. № VI-213/96, аксиальное сечение; р. Зыгар; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д29–10–2.

Фиг. 3. *Darvasella priva* sp. nov.; голотип № VI-213/87, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д37–2.

Фиг. 4. *Rugosofusulina bianpingensis* Zhang et Dong; экз. № VI-213/86, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д6.

Фиг. 5. *Laxifusulina neimongolensis* (Han); экз. № VI-213/98, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris – Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д18–11.

## Таблица XI

Фиг. 1-3. 7. *Darvasites zygaricus* sp. nov.; 1 – голотип № VI-213/99, 2 – экз. № VI-213/100, аксиальные сечения; пер. Вальваляк; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, куляжинская свита, обр. Д4-11; 3 – экз. № VI-213/101, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; болорский ярус, обр. Д4-54; 7 – экз. № VI-213/102, аксиальное сечение; р. Сиарык; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д36-1.

Фиг. 4, 5. *Darvasites citrus* Ramovš et Kochansky-Devide; 4 – экз. № VI-213/126, 5 – экз. № VI-213/127, аксиальные сечения; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 6, 8, 9. *Darvasites darvasicus* sp. nov.; 6 – экз. № VI-213/107, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д35; 8 – голотип № VI-213/108, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; болорский ярус, сафетдаронская свита, обр. Д4-25; 9 – экз. № VI-213/103, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, сафетдаронская свита, обр. Д38-8.

Фиг. 10, 11. *Darvasites sinensis* (Chen); 10 – экз. № VI-213/104, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3-3; 11 – экз. № VI-213/105, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (Brevaxina) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-6-1.

Фиг. 12. *Darvasites?* *subashiensis* (Chang); экз. № VI-213/109, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д37-1.

Фиг. 13. *Darvasites contractus* (Schellwiien); экз. № VI-213/113, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, зыгарская свита, обр. Д5-21.

## Таблица XII

Фиг. 1, 2. *Darvasites vozginensis* sp. nov.; 1 – экз. № VI-213/114, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д17; 2 – голотип № VI-213/115, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д37-1.

Фиг. 3, 6. *Darvasites parvus* (Chen); 3 – экз. № VI-213/137, 6 – экз. № VI-213/138, аксиальные сечения; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 4, 5. *Darvasites ordinatus* (Chen); 4 – экз. № VI-213/119, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д4-616; 5 – экз. № VI-213/131, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-16.

Фиг. 7, 8. *Darvasites wyssi* (Reichel); 7 – экз. № VI-213/118, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (Brevaxina) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014-2-2; 8 – экз. № VI-213/117, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-16.

Фиг. 9. *Darvasites?* *pseudosimplex* (Chen); экз. № VI-213/116, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челапчинская свита, обр. 1012-10-4.

Фиг. 10, 11. *Darvasites compactus* sp. nov.; 10 – экз. № VI-213/142, 11 – голотип № VI-213/141, аксиальные сечения; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 12. *Darvasites zulumartensis* Leven; экз. № VI-213/106, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8-3.

Фиг. 13-15. *Darvasites eocontractus* Leven et Scherbovich; 13 – экз. № VI-213/134, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22-30; 14 – экз. № VI-213/136, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челапчинская свита, обр. 1012-10-3; 15 – экз. № VI-213/135, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д35.

## Таблица XIII

Фиг. 1. *Chalartoschwagerina inflata* Skinner et Wilde; экз. № VI-213/120, аксиальное сечение; р. Обгард; яхташский ярус, челапчинская? свита, обр. 11336-1.

Фиг. 2, 5. *Chalartoschwagerina darvasica* sp. nov.; 2 – экз. № VI-213/133, аксиальное сечение; р. Зыгар; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челапчинская свита, обр. Д29-10-1; 5 – голотип № VI-213/132, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8-6.

Фиг. 3, 4. *Chalartoschwagerina parva* sp. nov.; 3 – экз. № VI-213/149, 4 – голотип № VI-213/148, аксиальные сечения; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-9-3.



#### Т а б л и ц а XIV

Фиг. 1–3. *Chalaroschwagerina globosaeformis* (Leven); 1 – экз. № VI–213/123, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. Д38–5; 2 – экз. № VI–213/124, субаксиальное сечение, 3 – экз. № VI–213/294, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, сафетдаронская свита, обр. Д38–8.

Фиг. 4. *Chalaroschwagerina vulgarisiformis* (Morikawa); экз. № VI–213/125, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–19–1.

Фиг. 5–7. *Chalaroschwagerina vulgaris* (Schellwien); 5 – экз. № VI–213/110, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д18–11; 6 – экз. № VI–213/111, аксиальное сечение; к. Шагон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита, обр. Д6–5; 7 – экз. № VI–213/112, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, зыгарская свита, обр. Д5–21.

#### Т а б л и ц а XV

Фиг. 1, 2. *Chalaroschwagerina pamirica* (Leven); 1 – экз. № VI–213/139, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д37–1; 2 – экз. № VI–213/140, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–6.

Фиг. 3. *Chalaroschwagerina globosa* (Schellwien); экз. № VI–213/122, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита, обр. 1012–10–6.

Фиг. 4, 5. *Chalaroschwagerina calva* sp. nov.; 4 – голотип № VI–213/151, аксиальное сечение; 5 – экз. № VI–213/150, субаксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д33–5.

Фиг. 6. *Chalaroschwagerina inflata* Skinner et Wilde; экз. № VI–213/121, аксиальное сечение; р. Яхчи-Минор; яхташский ярус, челаамчинская? свита, обр. 11354.

Фиг. 7. *Chalaroschwagerina solita* Skinner et Wilde; экз. № VI–213/128, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита, обр. Д22–50.

#### Т а б л и ц а XVI

Фиг. 1, 6. *Pseudofusulina exigua* (Schellwien); 1 – экз. № VI–213/154, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2; 6 – экз. № VI–213/155, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–10–1.

Фиг. 2, 3. *Chalaroschwagerina solita* Skinner et Wilde; 2 – экз. № VI–213/129, аксиальное сечение, р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д33–5; 3 – экз. № VI–213/130, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8.

Фиг. 4, 5. *Chalaroschwagerina formosa* Skinner et Wilde; 4 – экз. № VI–213/145, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д33–5; 5 – экз. № VI–213/144, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22–38.

Фиг. 7, 8. *Chalaroschwagerina vozginensis* sp. nov.; 7 – экз. № VI–213/147, 8 – голотип № VI–213/146, аксиальные сечения; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22–38.

Фиг. 9. *Pseudofusulina sabudcuensis* Kalmykova; экз. № VI–213/157, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014а.

#### Т а б л и ц а XVII

Фиг. 1. *Pseudofusulina sabudcuensis* Kalmykova; экз. № VI–213/156, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–9.

Фиг. 2–4. *Pseudofusulina acuta* Zhou; 2 – экз. № VI–213/160, 3 – экз. № VI–213/161, аксиальные сечения; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита, обр. Д22–50; 4 – экз. № VI–213/162, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–2.

Фиг. 5, 6. *Pseudofusulina oingaronica* sp. nov.; 5 – экз. № VI–213/158, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3–2.

кая свита, обр. 1014-17; 6 - голотип № VI-213/159, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-14-3.

Фиг. 7, 8. *Pseudofusulina gundarensis* Kalmykova; 7 - экз. № VI-213/163, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-14; 8 - экз. № VI-213/164, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8.

Фиг. 9-12. *Pseudofusulina mikhailovi* Leven; 9 - экз. № VI-213/169, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22-30; 10 - экз. № VI-213/150a, субаксиальное сечение; 11 - экз. № VI-213/170; аксиальное сечение; 12 - экз. № VI-213/150b, субаксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д33-5.

#### Т а б л и ц а XVIII

Фиг. 1. *Pseudofusulina piouensis* sp. nov.; экз. № VI-213/182, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, челамчинская свита, обр. 1012-10-5.

Фиг. 2, 11. *Pseudofusulina edelshteini* Kalmykova; 2 - экз. № VI-213/165, 11 - экз. № VI-213/166, аксиальные сечения; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-25.

Фиг. 3. *Pseudofusulina haydeni* Leven; экз. № VI-213/171, субаксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22-30.

Фиг. 4-6. *Pseudofusulina kueichihensis* (Chen); 4 - экз. № VI-213/176, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-7; 5 - экз. № VI-213/177, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-16; 6 - экз. № VI-213/178, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-17.

Фиг. 7, 8. *Pseudofusulina tersa* (Ross); 7 - экз. № VI-213/204, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-3; 8 - экз. № VI-213/203, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22-38.

Фиг. 9, 10, 12. *Pseudofusulina incomparabilis* sp. nov.; 9 - экз. № VI-213/200, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д33-5; 10 - голотип № VI-213/202, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д37-2; 12 - экз. № VI-213/201, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina solita*, зыгарская свита, обр. Д22-38.

#### Т а б л и ц а XIX

Фиг. 1, 5. *Pseudofusulina rhombiformis* sp. nov.; 1 - экз. № VI-213/180, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (Brevaxina) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014a; 5 - голотип № VI-213/181, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-8-9.

Фиг. 2. *Pseudofusulina piouensis* sp. nov.; голотип № VI-213/183, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, челамчинская свита, обр. 1012-10-5.

Фиг. 3, 4, 7. *Pseudofusulina ambigua* (Deprat); 3 - экз. № VI-213/173, 4 - экз. № VI-213/172, аксиальные сечения; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-25; 7 - экз. № VI-213/174, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; болорский ярус, сафетдаронская свита, обр. Д4-23.

Фиг. 6. *Pseudofusulina* ? *nishiwarensis* Kanuma; экз. № VI-213/175, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014-13.

#### Т а б л и ц а XX

Фиг. 1. *Pseudofusulina dzamantalensis* (Leven); экз. № VI-213/225, аксиальное сечение; р. Голчак; кубергандинский ярус, зона *Armenina* - *Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита, обр. 162-5.

Фиг. 2, 3. *Pseudofusulina fusiformis* (Schellwien); 2 - экз. № VI-213/187, аксиальное сечение; р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* - *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д51a-28; 3 - экз. № VI-213/188, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54-16.

Фиг. 4. *Pseudofusulina dutkevitchi* (Leven); экз. № VI-213/206, аксиальное сечение; пер. Валь-

валяк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д4–62.

Фиг. 5. *Pseudofusulina murotbekovi* (Leven); экз. № VI–213/205, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–21.

#### Таблица XXI

Фиг. 1. *Pseudofusulina blochini* Korzhenevsky; экз. № VI–213/179, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д1а.

Фиг. 2, 5–7. *Pseudofusulina krafftii* (Schellwien); 2 – экз. № VI–213/185, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–14–1; 5 – экз. № VI–213/223, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–8; 6 – экз. № VI–213/191, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, зыгарская свита, обр. Д5–21; 7 – экз. № VI–213/224, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д5–32.

Фиг. 3, 4. *Pseudofusulina jucunda* sp. nov.; 3 – экз. № VI–213/167, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–18; 4 – голотип № VI–213/168, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–21.

#### Таблица XXII

Фиг. 1, 2. *Pseudofusulina edoensis* (Ozawa); 1 – экз. № VI–213/193, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–22; 2 – экз. № VI–213/194, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–23.

Фиг. 3, 4. *Pseudofusulina fukasensis* (Suyari); 3 – экз. № VI–213/189, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–16; 4 – экз. № VI–213/190, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–17–1.

Фиг. 5. *Pseudofusulina annae* (Leven); экз. № VI–213/226, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д54–25.

#### Таблица XXIII

Фиг. 1, 2. *Pseudofusulina siarykensis* sp. nov.; 1 – голотип № VI–213/198, 2 – экз. № VI–213/199, аксиальные сечения; р. Сиарык; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафетдаронская свита, обр. Д36–1.

Фиг. 3, 5. *Pseudofusulina brevis* (Kalmykova); 3 – экз. № VI–213/196, аксиальное сечение; р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д51а–28; 5 – экз. № VI–213/197, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д4–61в.

Фиг. 4. *Pseudofusulina krafftiformis* (Leven); экз. № VI–213/186, аксиальное сечение; р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д22–50.

Фиг. 6. *Pseudofusulina isomie* Igo; экз. № VI–213/195, аксиальное сечение; р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. Д51а–28.

#### Таблица XXIV

Фиг. 1, 2. *Praeskinnerella pseudofragilis* sp. nov.; 1 – голотип № VI–213/220, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д2; 2 – экз. № VI–213/219, аксиальное сечение; р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. Д5.

Фиг. 3–5. *Praeskinnerella fragilis* sp. nov.; 3 – экз. № VI–213/209, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–18; 4 – голотип № VI–213/207, аксиальное сечение; р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д48–74; 5 – экз. № VI–213/208, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–3.

Фиг. 6, 7. *Praeskinnerella prolata* sp. nov.; 6 – экз. № VI–213/121, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (Brevaxina) *duhnenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014–2–1; 7 – голотип № VI–213/210, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–5.

Фиг. 8, 9. *Praeskinnerella guembeli pseudoregularis* (Dunbar et Skinner); 8 – экз. № VI–213/213, аксиальное сечение; к. Оингарон; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. 1014а; 9 – экз. № VI–213/212, аксиальное сечение; р. Шористон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1012–10–7.

Фиг. 10, 11. *Praeskinnerella zygarica* sp. nov.; 10 – голотип № VI–213/217, 11 – экз. № VI–213/218, аксиальные сечения; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита, обр. Д4–67.

Фиг. 12. *Praeskinnerella subtilis* sp. nov.; экз. № VI–213/215, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–9.

#### Т а б л и ц а XXV

Фиг. 1, 2. *Praeskinnerella pseudogruperiensis* sp. nov.; 1 – голотип № VI–213/221, 2 – экз. № VI–213/222, аксиальные сечения; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–5.

Фиг. 3, 4. *Praeskinnerella parviflucta* (Zhou); 3 – экз. № VI–213/184, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, сафетдаронская свита, обр. Д38–8; 4 – экз. № VI–213/124а, аксиальное сечение; р. Возгина; болорский ярус, зона *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi*, сафетдаронская свита, обр. Д38–5.

Фиг. 5. *Praeskinnerella subtilis* sp. nov.; голотип № VI–213/214, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–2.

Фиг. 6, 9. *Skinnerella gundarensis* sp. nov.; 6 – голотип № VI–213/247, 7 – экз. № VI–213/248, аксиальные сечения; р. Гундара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д53–1.

Фиг. 7. *Rugosochusenella zelleri* Skinner et Wilde; экз. № VI–213/227, аксиальное сечение; р. Сафетгыр; болорский ярус, сафетдаронская свита, обр. 11379.

Фиг. 8. *Skinnerella elliptica* (Sheng); экз. № VI–213/251, аксиальное сечение; р. Сиунг; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д27–2–4.

Фиг. 10. *Chusenella glenisteri antiqua* subsp. nov.; голотип № VI–213/245, аксиальное сечение; г. Хамтарма; болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*, челаамчинская свита, обр. 1066а.

#### Т а б л и ц а XXVI

Фиг. 1. *Praeskinnerella pavlovi* (Leven); экз. № VI–213/216, аксиальное сечение; р. Чарымдара; болорский ярус, зона *Misellina* (*M.*) *parvicostata*, челаамчинская свита, обр. Д54–4.

Фиг. 2. *Rugosochusenella ibukinensis* (Kobayashi); экз. № VI–213/228, аксиальное сечение; к. Оингарон; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, сафетдаронская свита, обр. 1014–8–7.

Фиг. 3, 4. *Skinnerella quasigruperiensis* (Sheng); 3 – экз. № VI–213/230, аксиальное сечение; р. Сиунг; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д27–3–1; 4 – экз. № VI–213/229; р. Голчак; аксиальное сечение; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д25–4–1.

Фиг. 5. *Chusenella glenisteri antiqua* subsp. nov.; экз. № VI–213/244, субаксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalartoschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, челаамчинская свита, обр. Д4–67.

Фиг. 6, 7. *Skinnerella loeyensis* (Pitakpaivan); 6 – экз. № VI–213/233, 7 – экз. № VI–213/234, аксиальные сечения; г. Хамтарма; кубергандинский ярус, гундаринская свита, обр. 1063к.

#### Т а б л и ц а XXVII

Фиг. 1. *Skinnerella diabolensis* (Dunbar et Skinner); экз. № VI–213/232, аксиальное сечение; р. Сиунг; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д27–3–1.

Фиг. 2. *Skinnerella longdaiensis* (Yang); экз. № VI–213/246, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. 1157.

Фиг. 3. *Skinnerella yunnanica* (Sheng); экз. № VI–213/241, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д55–3.

Фиг. 4. *Skinnerella voluta* sp. nov.; голотип № VI–213/237, аксиальное сечение; г. Хамтарма; кубергандинский ярус, гундаринская свита, обр. 1063в.

Фиг. 5. *Skinnerella skinneri pamirica* (Leven); экз. № VI–213/238, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д43–3.

Фиг. 6. *Chusenella schwagerinaeformis* Sheng; экз. № VI–213/231, скошенное сечение; р. Голчак; кубергандинский ярус, зона *Armenina* – *Misellina* (*M.*) *ovalis*, гундаринская свита, обр. 162–2.

Т а б л и ц а XXVIII

Фиг. 1, 4. *Chusenella globulariformis* (Dutkevich); 1 — экз. № VI-213/240, аксиальное сечение; пер. Вальваляк; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. Д5-32; 4 — экз. № VI-213/239, аксиальное сечение; г. Хамтарма; болорский ярус, зона *Misellina* (M.) *parvicostata*, сафедларонская свита, обр. 1065.

Фиг. 2, 3. *Skinnerella elliptica* (Sheng); 2 — экз. № VI-213/250, аксиальное сечение; р. Голчак; кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита, обр. 162-5; 3 — экз. № VI-213/249, аксиальное сечение; р. Сиунг; кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д27-3-1.

Фиг. 5, 6. *Parafusulina* ? *sangobensis* sp. nov.; 5 — голотип № VI-213/243, субаксиальное сечение; р. Сангоб; кубергандинский ярус, гундаринская свита, обр. 3685; 6 — экз. № VI-213/242, аксиальное сечение; р. Зюрюзамин; кубергандинский ярус, гундаринская свита, обр. 3752.

Фиг. 7, 8. *Parafusulina fusioidea* sp. nov.; 7 — экз. № VI-213/236, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита, обр. 1156/11; 8 — голотип № VI-213/235, аксиальное сечение; р. Зидадара; кубергандинский ярус, зона *Armenina* — *Misellina* (M.) *ovalis*, гундаринская свита, обр. Д55-3.

Т а б л и ц а XXIX

Фиг. 1. *Boesites eurinus* sp. nov.; голотип № 4240/62 (x1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. 56.

Фиг. 2. *Daraelites vozginensis* sp. nov.; голотип № 4240/10 (x1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 51/8a.

Фиг. 3. *Parapronorites subitus* sp. nov.; голотип № 4240/55 (x1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. 1255b.

Фиг. 4, 5. *Neopronorites darvasicus* Leonova; 4 — голотип № 4240/6 (x1,5); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5a; 5 — экз. № 4240/3 (x1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/9.

Фиг. 6. *Miklukhoceras artumbilicatum* sp. nov.; голотип № 4240/60 (x1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. 56.

Фиг. 7, 8. *Miklukhoceras praevium* sp. nov.; 7 — голотип № 4240/17 (x1); 8 — экз. № 4240/18 (x1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5a.

Фиг. 9, 10. *Artioceratoides pristinum* sp. nov.; 9 — голотип № 4240/23 (x2); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1150/5; 10 — экз. № 4240/31 (x2); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/1.

Фиг. 11. *Synartinskia orientalis* sp. nov.; голотип № 4240/37 (x1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/11.

Фиг. 12, 13. *Prosicantites minutus* sp. nov.; 12 — голотип № 4240/28 (x2); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/2; 13 — экз. № 4240/170 (x1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/15.

Фиг. 14. *Prosicantites laxilectus* sp. nov.; голотип № 4240/22 (x1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 51/6.

Фиг. 15. *Parasicantites apertus* sp. nov.; голотип № 4240/26 (x2); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1150/5.

Фиг. 16. *Propinacoseras sangobense* sp. nov.; голотип № 4240/56 (x1); р. Сангоб; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. 72.

Фиг. 17. *Propinacoseras modestum* sp. nov.; голотип № 4240/40 (x1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5a.

Т а б л и ц а XXX

Фиг. 1. *Propinacoseras modestum* sp. nov.; экз. № 4240/41 (x1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5a.

Фиг. 2. *Vamyaniceras magnum* sp. nov.; экз. № 4240/45 (x0,5); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 59/2.

Фиг. 3. *Vamyaniceras tersum* sp. nov.; голотип № 4240/42 (x1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зыгарская свита, обр. 50a.

Фиг. 4. *Vamyaniceras bornemani* (Toumanskaaya); неотип № 4240/38 (x1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5a.

Фиг. 5, 6. *Vamyaniceras spatiosum* sp. nov.; 5 — голотип № 4240/39 (x1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* — *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5a; 6 — экз.

№ 4240/51 (X1); р. Сиарык; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1207/23а.

Фиг. 7. *Artinskia separata* sp. nov.; голотип № 4240/66 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. 54.

Фиг. 8–10. *Paramedicottia sauksayensis* sp. nov.; 8 – экз. № 4240/53 (X1); 9 – голотип № 4240/52 (X1); р. Сассык-Теке; яхташский ярус, чела́мчинская свита, обр. 75/5; 10 – экз. № 4240/54 (X2); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58ос.

Фиг. 11. *Darvasiceras mirum* Leonova; голотип № 4240/25 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1150/5.

#### Т а б л и ц а XXXI

- Фиг. 1. *Agathiceras* sp.; экз. № 4240/93; р. Сангоб; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. 72.
- Фиг. 2. *Agathiceras mediterraneum* Toumanskaya; экз. № 4240/162 (X1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 59/2.
- Фиг. 3. *Prothalassoceras sangvorense* sp. nov.; голотип № 4240/106 (X1,5); р. Обихингоу; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 70/2.
- Фиг. 4. *Thalassoceras mediterraneum* Toumanskaya; экз. № 4240/107 (X1,5); р. Обихингоу; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 70/2.
- Фиг. 5. *Paragastrioceras bactrianum* sp. nov.; голотип № 4240/84 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. Д51а–30.
- Фиг. 6. *Paragastrioceras* sp.; экз. № 4240/90 (X1); р. Чарымдара, сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. 56.
- Фиг. 7. *Metalegoceras shyndense* Leonova; экз. № 4240/148 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1150/5.
- Фиг. 8. *Metalegoceras toumanskayae* Leonova; экз. № 4240/147 (X1); р. Возгина; яхташский ярус, зыга́рская свита, обр. 58з.
- Фиг. 9. *Metalegoceras pamiricum latumbilicatum* subsp. nov.; голотип № 4240/149 (X1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 59/1.
- Фиг. 10. *Eothinites schabalkini* (Toumanskaya); экз. № 4240/168 (X1); р. Сассык-Теке; яхташский ярус, чела́мчинская свита, обр. 75/5.
- Фиг. 11. *Eothinites evolutus* sp. nov.; голотип № 4240/133 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/15.
- Фиг. 12. *Eothinites cancellatus* sp. nov.; экз. № 4240/138 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/15.
- Фиг. 13. *Eolegoceras murgabense* Leonova; экз. № 4240/169 (X0,5); р. Обихингоу; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 70ос.
- Фиг. 14. *Metaperrinites toumanskayae* Leonova; экз. № 4240/118 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 51ос.
- Фиг. 15. *Shyndoceras obsoletum* Leonova; экз. № 4240/111 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зыга́рская свита, обр. 1256.

#### Т а б л и ц а XXXII

- Фиг. 1. *Shyndoceras obsoletum* Leonova; экз. № 4240/116 (X1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/4а.
- Фиг. 2. *Perrimetanites praesimplicior* sp. nov.; голотип № 4240/112 (X1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 51/8.
- Фиг. 3. *Kargalites simplex* sp. nov.; голотип № 4240/71 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. Д51а–17.
- Фиг. 4. *Kargalites latus* sp. nov.; экз. № 4240/98 (X1); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/3.
- Фиг. 5, 6. *Almites dmitrievi* sp. nov.; 5 – экз. № 4240/76 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. 56; 6 – голотип № 4240/74 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. Д51а–17.
- Фиг. 7. *Almites leveni* sp. nov.; голотип № 4240/88 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. 54.
- Фиг. 8. *Almites transitorius* sp. nov.; голотип № 4240/105 (X2); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 51/8а.
- Фиг. 9, 10. *Cardiella multicostata* sp. nov.; 9 – экз. № 4240/86 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. 40/6; 10 – голотип № 4240/68 (X1); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хори́джская свита, обр. Д51а–17.

Фиг. 11. *Cardiella pamirica* (Toumanskaya); экз. № 4240/100 (×1); р. Сиарык; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 1207/23ос.

Фиг. 12. *Cardiella shyndensis* Leonova; экз. № 4240/102 (×1); р. Возгина; яхташский ярус, зыгарская свита, обр. 58з.

Фиг. 13. *Crimites?* sp.; экз. № 4240/58 (×2); р. Чарымдара; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. 56.

Фиг. 14. *Crimites doliaris* Leonova; экз. № 4240/129 (×1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/14.

Фиг. 15. *Veruzhites pamiricus* Leonova; экз. № 4240/128 (×1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/9.

Фиг. 16. *SosioCrimites darvasicus* sp. nov.; голотип № 4240/125 (×2); р. Возгина; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 58/5а.

Фиг. 17. *Prostacheoceras darvasicum* sp. nov.; голотип № 4240/67 (×1); р. Возгина; сакмарский ярус, хориджская свита, обр. 60.

Фиг. 18. *Prostacheoceras alter* Leonova; экз. № 4240/109 (×1); р. Возгина; яхташский ярус, зыгарская свита, обр. 1254/64.

Фиг. 19. *Pamiroporanoceras meridionale* Leonova; экз. № 4240/153 (×1); р. Чарымдара; яхташский ярус, зона *Chalaroschwagerina vulgaris* – *Pamirina darvasica*, чела́мчинская свита, обр. 50/9.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## СПИСКИ ФУЗУЛИНИД И АММОНОИДЕЙ К РИС. 5-14

### Рис. 5

1 - *Pseudostaffella* ex gr. *ozawai* (Lee et Chen), *Ps. proozawai* Kir., *Profusulinella* sp. (обр. Д51а-4); 2 - *Pseudostaffella* *proozawai* Kir., *Ps. krasnopolskyi* (Dutk.), *Profusulinella* sp., *Ozawainella* *umbonata* Brazhn. et Pot. (обр. Д51а-12); 3 - *Profusulinella* *prisca* timanica Kir., *Eofusulina* *triangula* Raus. et Bel., *Aljutovella* ex gr. *artificialis* Leont. (обр. Д51а-16); 4 - *Kanmeria* *kottlowskii* (Stew.) (обр. Д51а-19); 5 - *Triticites* *quasiarcticus* Sol., *T. rossicus* (Schellw.), *T. schwageriniformis* Raus., *T. noinskyi* *plicatus* (Schellw.), *T. kuibyshevi* Raus. (обр. Д51а-23); 6 - *Triticites* *quasiarcticus* Sol., *T. mogutovensis* Ros., *T. karlensis* Ros., *Schagonella* *cylindrica* (Sosn.), *Daixina* *convexa* Ros., *D. crispa* Ros., *D. privilegiata* Ros. (обр. Д4 и Д51-21); 7 - *Boesites* sp., *Daixites* sp., *Artinskia* *separata* sp. nov., *Artinskia* sp., *Medlicottia* sp., *Agathiceras* sp., *Paragastrioceras* *bactrianum* sp. nov., *Kargalites* *simplex* sp. nov., *Almites* *dmitrievi* sp. nov., *A. leveni* sp. nov., *Cardiella* *multicostata* sp. nov., *Crimites* ? sp., *Adrianitidae* gen. indet., *Prostacheoceras* *darvasicum* sp. nov. (обр. 40/6, Д51а-17, 54); 8 - *Boesites* *eurinus* sp. nov., *Parapronorites* *subitus* sp. nov., *Miklukhoceras* *artumbilicatum* sp. nov., *Artinskia* *separata* sp. nov., *Medlicottia* sp., *Medlicottiidae* gen. indet., *Agathiceras* sp., *Paragastrioceras* *bactrianum* sp. nov., *Paragastrioceras* sp., *Kargalites* *simplex* sp. nov., *Almites* *dmitrievi* sp. nov., *A. leveni* sp. nov., *Almites* sp., *Cardiella* *multicostata* sp. nov., *Crimites* ? sp., *Prostacheoceras* *darvasicum* sp. nov. (обр. Д51а-30, 55, 56, 12556); 9 - *Pseudoendothyra* sp., *Nankinella* sp., *Schubertella* sp., *Biwaella* *europae* K.-Dev. et Mil., *B. ellipsoidalis* sp. nov., *Quasifusulina* *cayeuxi* (Depr.), *Sphaeroschwagerina* *constans* *sphaeroidea* (Scherb.), *Paraschwagerina* *inflata* Chang, *P. tsharymdarensis* sp. nov., *Rugosofusulina* *darvasica* Lev. et Scherb., *R. directa* Bensch, *R. mariae* Lev. et Scherb., *Dutkevitchia* cf. *ruzhzenzevi* (Raus.), *Darvasites* *parvus* (Chen), *D. citrus* Ram. et K.-Dev., *D. eocontractus* Lev. et Scherb., *D. compactus* sp. nov., *D.?* ex gr. *pseudosimplex* (Chen), *D.?* ex gr. *subashiensis* (Chang), *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina* *grata* Lev. et Scherb., *Ps. ex gr. celebrata* Bensch, *Ps. postpusilla* Bensch, *Ps. blochini* Korzh., *Praeskinnerella* *pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д1а и Д5); 10 - *Bivaella* *ellipsoidalis* sp. nov., *Sphaeroschwagerina* *sphaerica* (Scherb.), *Paraschwagerina* *tsharymdarensis* sp. nov., *Rugosofusulina* ex gr. *darvasica* Lev. et Scherb., *R. mariae* Lev. et Scherb., *Darvasites?* *subashiensis* (Chang), *Pseudofusulina* *zygarica* Lev. et Scherb., *Ps. cf. subnathorsti* (Lee), *Ps. aff. celebrata* Bensch, *Praeskinnerella* *pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д2); 11 - *Schubertella* sp., *Biwaella* *omiensis* Mor. et Isomi, *B. ellipsoidalis* sp. nov., *Quasifusulina* *cayeuxi* (Depr.), *Sphaeroschwagerina* sp., *Paraschwagerina* *tsharymdarensis* sp. nov., *Rugosofusulina* *darvasica* Lev. et Scherb., *R. mariae* Lev. et Scherb., *R. bianpingensis* Zhang et Dong, *Darvasites* aff. *parvus* (Chen), *D. cf. vandrae* Lev. et Scherb., *Rugosochusenella* ex gr. *zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina* aff. *exigua* (Schellw.), *Praeskinnerella* *pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д6 и Д51а-27)

### Рис. 6

I - хр. Куцифруш (см. рис. 7, IV)

II - р. Сафетгыр: 1 - *Dutkevitchia* ex gr. *deveха* (Raus.), *D. complicata* (Schellw.), *D. aff. kargalensis* (Raus.), *D. cf. fainae* (Scherb.) (обр. 11347/2, сборы В.И. Давыдова и Д16-3); 2 - *Biwaella* sp., *Quasifusulina* sp., *Sphaeroschwagerina* *sphaerica* (Scherb.), *Zellia?* sp., *Paraschwagerina* cf. *inflata* Chang, *P. ex gr. mira* Raus., *Robustoschwagerina* *schellwieni* *pamirica* Lev. et Scherb., *Rugosofusulina* ex gr. *stabilis* (Raus.), *Darvasites* sp., *Pseudofusulina* *subnathorsti* (Lee), *Dunbarinella* *postcallosa* (Bensch) (обр. 11347/1 и 170/1, сборы В.И. Давыдова); 3 - *Propinacoceras* sp., *Paragastrioceras* sp., *Martoceras?* sp. (= *Prostacheoceras?* sp. - Т.Л.), *Рораносерас?* sp. (обр. 170, сборы В.И. Давыдова, определения А.М. Павлова); 4 - *Schubertella* sp., *Biwaella* ? sp., *Quasifusulina* sp., *Sphaeroschwagerina* *sphaerica* (Scherb.), *Rugosofusulina* *directa* Bensch, *Pseudofusulina* ex gr. *subnathorsti* (Lee), *Dunbarinella* *postcallosa* (Bensch) (обр. 170/2, сборы В.И. Давыдова)

III - р. Зыгар: 1 - *Triticites* ex gr. *schwageriniformis* Raus., *Schagonella* *implexa* (Bensch) (обр. Д3-1, Д29-1-1, Д29-2, Д29-3-1); 2 - *Quasifusulina* sp., *Sphaeroschwagerina* *edelsteini* (Lev. et Scherb.),



*Pseudoschwagerina robusta* (Meek), *Ps. inexplorata* Lev. et Scherb., *Paraschwagerina ingloria* Bensch, *Rugosofusulina stabilis* Raus., *R. ex gr. brevis* Lev. et Scherb., *R. ex gr. aktjubensis mutabilis* Bensch, *R. alpina* (Schellw.), *R. ariana* Lev. et Scherb., *Dutkevitchia devexa* (Raus.), *Pseudofusulina* cf. *pseudopointeli* Raus., *Ps. subnathorsti* (Lee), *Ps. aff. versabilis* Bensch (обр. Д3-2, Д29-4 и Д31-1); 3 - *Schubertella* sp., *Quasifusulina* sp., *Robustoschwagerina?* sp., *Darvasites vandae* Lev. et Scherb., *Pseudofusulina smirnovi* Lev. et Scherb., *Ps. ex gr. shagonica* Lev. et Scherb. (обр. Д29-6, Д29-6-1, Д29-7, Д29-8)

IV - p. Сиарык: 1 - *Medlicottiidae* gen. indet., *Cardiella* sp. (обр. 1206)

V - p. Возгина: 1 - *Boesites eurinus* sp. nov., *Metapronorites* sp., *Synartinskia* sp., *Artinskia separata* sp. nov., *Artinskia* sp., *Agathiceras* sp., *Kargalites simplex* sp. nov., *Almites dmitrievi* sp. nov., *A. leveni* sp. nov., *Crimites?* sp. *Prostacheoceras darvasicum* sp. nov. (обр. Д13 и 60)

VI - p. Чарымдара (см. рис. 5)

### Рис. 7

I - к. Шарон Д9: 1 - *Sphaeroschwagerina ovoides* (Scherb.) (обр. Д9-1); 2 - *Schubertella* sp., *Boultonia* sp., *Ozawainella* sp., *Quasifusulina* sp., *Sphaeroschwagerina* cf. *asiatica* (A.M.-Macl.), *Paraschwagerina tsharymdarensis* sp. nov., *Robustoschwagerina* sp., *Rugosofusulina directa* Bensch, *R. alpina* (Schellw.), *Dutkevitchia splendida* (Bensch), *Darvasites parvus* (Chen), *Pseudofusulina subnathorsti* (Lee) (обр. Д9-2); 3 - *Robustoschwagerina* sp., *Dutkevitchia devexa* (Raus.), *Pseudofusulina subnathorsti* (Lee) (обр. Д9-3); 4 - *Quasifusulina cayeuxi* (Depr.), *Dutkevitchia ruzhenzevi* (Raus.) (обр. Д9-4); 5 - *Schubertella* sp., *Sphaeroschwagerina glomerosa* (Schwag.), *Sph. gigas* (Scherb.), *Rugosofusulina* aff. *darvasica* Lev. et Scherb., *Dutkevitchia ruzhenzevi* (Raus.) (обр. Д9-5); 6 - *Biwaella omiensis* Mor. et Isomi, *Rugosochusenella* sp. (обр. Д9-8); 7 - *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *B. omiensis* Mor. et Isomi, *Sphaeroschwagerina* aff. *sphaerica* (Scherb.), *Rugosochusenella* ex gr. *paragregaria* (Raus.) (обр. Д9-10)

II - к. Шарон Д7: 1 - *Darvasites* cf. *eocontractus* Lev. et Scherb., *Pseudofusulina rara* Lev. et Scherb., *Praeskinnerella pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д7-1); 2 - *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *B. ellipsoidalis* sp. nov., *Robustoschwagerina?* sp., *Rugosofusulina netchaevi* Lev. et Scherb., *R. darvasica* Lev. et Scherb., *Darvasites eocontractus* Lev. et Scherb., *Praeskinnerella pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д7-2); 3 - *Rugosofusulina darvasica* Lev. et Scherb., *R. ariana* Lev. et Scherb., *Praeskinnerella pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д7-4); 4 - *Sphaeroschwagerina gigas* (Scherb.), *Praeskinnerella pamirica* (Lev.), *Rugosofusulina* sp., *Darvasites* cf. *vandae* Lev. et Scherb. (обр. Д7-7); 5 - *Biwaella omiensis* Mor. et Isomi, *Sphaeroschwagerina sphaerica* (Scherb.), *Rugosofusulina* cf. *darvasica* Lev. et Scherb., *Pseudofusulina* cf. *kafarskyi* Lev. Ps. *grata* Lev. et Scherb. (обр. Д7-8); 6 - *Schubertella* ex gr. *melonica* Dumb. et Sk., *Sphaeroschwagerina?* sp., *Darvasites parvus* (Chen), *Pseudofusulina grata* Lev. et Scherb., *Praeskinnerella* cf. *pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д7-9); 7 - *Schubertella* sp., *Biwaella* ex gr. *omiensis* Mor. et Isomi, *Pseudofusulina shagonica* Lev. et Scherb., *Ps. rara* Lev. et Scherb., *Ps. ignara* Lev. et Scherb. (обр. Д7-10)

III - к. Шарон Д8: 1 - *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *Rugosofusulina darvasica* Lev. et Scherb., *Darvasites eocontractus* Lev. et Scherb. (обр. Д8-2); 2 - *Schubertella* sp., *Mesoschubertella?* sp., *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *B. ellipsoidalis* sp. nov., *Robustoschwagerina* sp., *Pseudofusulina* sp. (обр. Д8-3); 3 - *Schubertella* sp., *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *B. omiensis* Mor. et Isomi, *B. ellipsoidalis* sp. nov., *Rugosofusulina darvasica* Lev. et Scherb., *R. cf. mariae* Lev. et Scherb., *Praeskinnerella pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д8-4); 4 - *Pseudoendothyra dagmarae* (Dutk.), *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *Pseudoschwagerina* ex gr. *muongthensis* (Depr.), *Rugosofusulina* aff. *darvasica* Lev. et Scherb., *R. mariae* Lev. et Scherb., *Rugosochusenella* ex gr. *ibukiensis* (Kob.) (обр. Д8-5); 5 - *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *Zellia crassialveolata* Chang, *Paraschwagerina tsharymdarensis* sp. nov., *Rugosofusulina darvasica* Lev. et Scherb., *R. mariae* Lev. et Scherb., *Rugosochusenella* ex gr. *zelleri* Sk. et Wilde (обр. Д8-6)

IV - p. Илористон: 1 - *Dutkevitchia complicata* (Schellw.), *Pseudofusulina* sp. (обр. 1011-2); 2 - *Schubertella* sp., *Boultonia* sp., *Quasifusulina tenuissima* (Depr.), *Rugosofusulina* ex gr. *prisca* (Ehr.), *Dutkevitchia ruzhenzevi* (Raus.), *Rugosochusenella paragregaria* (Raus.) (обр. 1011-4-1 и 1011-4-2); 3 - *Schubertella* sp., *Biwaella?* sp., *Rugosofusulina stabilis stabilis* Raus., *R. ex gr. prisca* (Ehr.), *Dutkevitchia devexa* (Raus.) (обр. 1011-15); 4 - *Sphaeroschwagerina glomerosa* (Schwag.), *Paraschwagerina inflata* Chang, *P. tsharymdarensis* sp. nov., *Robustoschwagerina* ex gr. *schellwieni* (Hanz.), *Rugosofusulina* sp., *Dutkevitchia complicata* (Schellw.), *Pseudofusulina subnathorsti* (Lee) (обр. 1011-15-1 и 1011-15-3); 5 - *Schubertella* sp., *Biwaella?* sp., *Sphaeroschwagerina asiatica* (A.M.-Macl.), *Sph. gigas* (Scherb.), *Robustoschwagerina schellwieni* (Hanz.), *Rugosofusulina stabilis longa* Raus., *R. directa* Bensch, *Dutkevitchia* aff. *devexa* (Raus.), *Pseudofusulina subnathorsti* (Lee) (обр. 1011-16, 1011-16-1 и 1011-16-3); 6 - *Schubertella* ex gr. *melonica* Dumb. et Sk., *Biwaella* ex gr. *omiensis* Mor. et Isomi, *Pseudoschwagerina parasphaerica* Chang, *Rugosofusulina stabilis longa* Raus., *Darvasites eocontractus* Lev. et Scherb., *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina fabra* Lev. et Scherb. (обр. 1012-2); 7 - *Schubertella* ex gr. *melonica* Dumb. et Sk., *Biwaella* ex gr. *omiensis* Mor. et Isomi, *Quasifusulina* sp., *Pseudoschwagerina* ex gr. *muongthensis* (Depr.), *Paraschwagerina* cf. *tsharymdarensis* sp. nov., *Robustoschwagerina* sp., *Rugosofusulina darvasica* Lev. et Scherb., *R. stabilis longa* Raus., *R. directa* Bensch, *Dutkevitchia* sp., *Darvasites eocontractus* Lev. et Scherb., *Pseudofusulina* aff. *callosa* Raus., *Ps. cf. fabra* Lev. et Scherb. (обр. 1012-1 и 1012-6); 8 - *Pseudoendothyra* sp., *Schubertella* sp., *Biwaella* ex gr. *europae* K.-Dev. et Mil., *B. cf. omiensis* Mor. et Isomi, *Quasifusulina* sp., *Sphaeroschwagerina* aff. *sphaerica* (Scherb.), *Sph. ovoides* (Scherb.), *Sph. glomerosa* (Schwag.), *Pseudoschwagerina* ex gr. *muongthensis* (Depr.), *Rugosofu-*

lina stabilis stabilis Raus., R. stabilis longa Raus., R. directa Bensch, Dutkevitchia ex gr. devexa (Raus.), Darvasites parvus (Chen), D. vandae Lev. et Scherb. (обр. 1012, 1012a, 1012б)

V – пер. Вальваляк Д12: 1 – Sphaeroschwagerina glomerosa (Schwag.), Zellia heritshi Kahl. et Kahl., Z. crassialveolata Chang, Paraschwagerina tinvenkiangi elongata Lev., Robustoschwagerina schellwieni (Hanz.), Dutkevitchia ex gr. complicata (Schellw.), Darvasites sp., Pseudofusulina ex gr. blochini Korzh. (обр. Д2–18); 2 – Schubertella sp., Mesoschubertella ? sp., Biwaella cf. europae K.-Dev. et Mil., Quasifusulina sp., Sphaeroschwagerina cf. sphaerica (Scherb.), Paraschwagerina inflata Chang, P. cf. mira Raus., Rugosofusulina darvasica Lev. et Scherb., R. mariae Lev. et Scherb., Darvasites parvus (Chen), D. eocontractus Lev. et Scherb., D. ex gr. pusillus (Schellw.), D. cf. vandae Lev. et Scherb., Pseudofusulina rara Lev. et Scherb., Ps. grata Lev. et Scherb., Ps. zygarica Lev. et Scherb., Ps. aff. mennessieri Lev. (обр. Д2–14); 3 – Schubertella sp., Quasifusulina sp., Sphaeroschwagerina glomerosa (Schwag.), Pseudoschwagerina ex gr. popovi Bensch, Rugosofusulina darvasica Lev. et Scherb., Darvasites eocontractus Lev. et Scherb., Pseudofusulina pseudopointeli Raus, Ps. celebrata Bensch (обр. Д2–12 и Д2–12–1); 4 – Schubertella sp., Boultonia sp., Biwaella europae K.-Dev. et Mil., Rugosofusulina darvasica Lev. et Scherb., Darvasites eocontractus Lev. et Scherb., Pseudofusulina zygarica Lev. et Scherb. (обр. Д2–11); 5 – Pseudoschwagerina sp., Zellia heritshi Kahl. et Kahl., Paraschwagerina sp., Darvasites parvus (Chen) (обр. Д2–6)

VI – пер. Вальваляк Д18: 1 – Schubertella sp., Mesoschubertella ? sp., Biwaella ellipsoidalis sp. nov., Quasifusulina cayeuxi (Depr.), Paraschwagerina inflata Chang, P. tsharymdarensis sp. nov., Rugosofusulina directa Bensch, R. mariae Lev. et Scherb., Dutkevitchia sp., Darvasites eocontractus Lev. et Scherb., Rugosochusenella paragregaria (Raus.), Pseudofusulina ex gr. postpusilla Bensch, Ps. ex gr. mikhailovi Lev. (обр. Д18–10 и Д18–10–1); 2 – Schubertella sp., Rugosofusulina sp., Pseudofusulina ex gr. zygarica Lev. et Scherb. (обр. Д18–1); 3 – Schubertella sp., Sphaeroschwagerina sphaerica (Scherb.), Sph. glomerosa (Schwag.), Paraschwagerina mira Raus., Robustoschwagerina schellwieni (Hanz.), Rugosofusulina darvasica Lev. et Scherb., R. directa Bensch, R. cf. alpina (Schellw.), Darvasites vandae Lev. et Scherb., Rugosochusenella aff. ibukiensis (Kob.), Pseudofusulina ex gr. celebrata Bensch, Ps. ex gr. mikhailovi Lev., Dunbarinella ex gr. postcallosa (Bensch) (обр. Д18–2); 4 – Biwaella omiensis Mor. et Isomi, B. ellipsoidalis sp. nov., Paraschwagerina mira Raus., Rugosofusulina ex gr. darvasica Lev. et Scherb., R. mariae Lev. et Scherb., Darvasites parvus (Chen), Pseudofusulina ex gr. grata Lev. et Scherb., Ps. postpusilla Bensch, Praeskinnerella aff. pseudofragilis sp. nov. (обр. Д18–9–1 и Д18–9–2); 5 – Schubertella sp., Biwaella ellipsoidalis sp. nov., Rugosofusulina aff. directa Bensch, Pseudofusulina zygarica Lev. et Scherb., Ps. aff. callosa Raus. (обр. Д18–9–3)

#### Рис. 8

1 – Darvasites eocontractus Lev. et Scherb., D. ex gr. vozginensis sp. nov., Pseudofusulina haydeni Lev., Ps. mikhailovi Lev., Ps. fusiformis (Schellw.) (обр. Д22–30); 2 – Pseudoendothyra sp., Schubertella sp., Biwaella cf. ellipsoidalis sp. nov., Quasifusulina sp., Darvasella cf. vulgariformis (Kalm.), D. cf. brevis (Kalm.), Darvasites vozginensis sp. nov., Rugosochusenella zelleri Sk. et Wilde, Daixina? sera sp. nov., Chalaroschwagerina cf. vulgaris (Schellw.), Ch. ex gr. kushlini (Lev.), Ch. solita Sk. et Wilde, Ch. calva sp. nov., Ch. vozginensis sp. nov., Ch. formosa Sk. et Wilde, Pseudofusulina cf. haydeni Lev., Ps. mikhailovi Lev., Ps. incomparabilis sp. nov., Ps. krafftii (Schellw.), Ps. ex gr. fusiformis (Schellw.), Praeskinnerella aff. guembeli pseudoregularis (Dunb. et Sk.) (обр. Д22–35 и Д33–5); 3 – Pseudoendothyra preobrajenskyi (Dutk.), Ps. aff. struvei (Moell.), Staffella sp., Nankinella sp., Schubertella cf. simplex Lange, Sch. vozginensis sp. nov., Biwaella aff. omiensis Mor. et Isomi, Eostaffella sp., Pamirina chinlingensis (Wang et Sun), Darvasella priva sp. nov., Darvasites vozginensis sp. nov., D.? subashiensis (Chang), Daixina? sera sp. nov., Chalaroschwagerina cf. darvasica sp. nov., Ch. pamirica (Lev.), Ch. vozginensis sp. nov., Ch. formosa Sk. et Wilde, Pseudofusulina tersa (Ross), Ps. mikhailovi Lev., Ps. incomparabilis sp. nov. (обр. Д22–38, Д37–1 и Д37–2)

#### Рис. 9

1 – севернее тропы в к. Сафетдарон: 1 – Neopronotites sp., Parasicanites sp., Bamyaniceras tersum sp. nov., B. bornemani (Toum.), Agathiceras mediterraneum Toum., Eothinites sp., Shyndoceras obsoletum Leon., Cardiella shyndensis Leon., Pamiropopanoceras sp. (обр. 503 и 1256); 2 – Daraelites vozginensis sp. nov., Neopronotites darvasicus Leon., Miklukhoceras praevium sp. nov., Artioceratoides pristinum sp. nov., Synartinskia orientalis sp. nov., Proscanites minutus sp. nov., P. laxilectus sp. nov., Parasicanites sp., Propinacoceras modestum sp. nov., Bamyaniceras magnum sp. nov., B. tersum sp. nov., B. bornemani (Toum.), Agathiceras mediterraneum Toum., Prothalassoceras sangvorense sp. nov., P. cf. bogoslovskayae Leon., Thalassoceras mediterraneum Toum., Metalegoceras toumanskayae Leon., Eolegoceras murgabense Leon., Eothinites schabalkini (Toum.), E. evolutus sp. nov., E. cancellatus sp. nov., Metaperrinites toumanskayae Leon., Shyndoceras obsoletum Leon., Perrimetanites praesimplicior sp. nov., Kargalites latus sp. nov., Almites transitorius sp. nov., Cardiella pamirica (Toum.), C. shyndensis Leon., Crimites doliaris Leon., Veruzhites pamiricus Leon., Neocrimites dutkevitchi Pavlov, Pamiropopanoceras meridionale Leon. (обр. 50/1–50/18, 50oc, 51/3–51/8a, 51oc); 3 – Pseudoendothyra sp., Mesoschubertella thompsoni Sak., Minojapanella elongata Fujim. et Kan., Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Darvasites ordinatus (Chen), Chalaroschwagerina cf. vulgaris (Schellw.), Pseudofusulina exigua (Schellw.), Ps. oingaronica

sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella fragilis* sp. nov. (обр. Д48-74); 4 - *Darvasites contractus* (Schellw.) (обр. Д48-87)

II - восточное юго-западной части ур. Дашти-Узбекон: 1 - *Neopronorites* sp., *Proscicanites* sp., *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Vamyaniceras bornemani* (Toum.), *Paramedlicottia sauksayensis* sp. nov., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Metalegoceras* sp., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *E. evolutus* sp. nov., *Shyndoceras obsoletum* Leon., *Kargalites latus* sp. nov., *Cardiella shyndensis* Leon., *Neocirmites* sp., *Pamirpopanoceras* sp. (обр. 53/1, 53/1a, 53/2, 53/3, 1150/5a, 1151/7, 1151/41); 2 - *Daraelites vozginensis* sp. nov., *Neopronorites darvasicus* Leon., *Artioceratoides pristinum* sp. nov., *Proscicanites minutus* sp. nov., *Pariscanites apertus* sp. nov., *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Darvasiceras mirum* Leon., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Metalegoceras shyndense* Leon., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *Metaperrinites toumanskayae* Leon., *Kargalites latus* sp. nov., *Cardiella shyndensis* Leon., *Pamirpopanoceras* sp. (обр. 53/4, 53/4a, 1150/5); 3 - *Pseudoreichelina* sp., *Nankinella* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1151/92); 4 - *Pseudoreichelina* sp., *Nankinella* sp., *Biwaella?* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Chusenella globulariformis* (Dutk.), *Pseudofusulina vorginaensis* Kalm., *Ps. pulla asiatica* Kalm., *Ps. aff. edelshteini* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. fusiformis* (Schellw.) (обр. 1151/92b); 5 - *Pseudoreichelina* sp., *Nankinella* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites* sp., *Pseudofusulina cf. exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1151/93); 6 - *Pseudofusulina gundarensis* Kalm., *Ps. cf. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella aff. fragilis* sp. nov. (обр. 1151/94); 7 - *Pseudoendothya* sp., *Schubertella* sp., *Mesoschubertella* sp., *Toriyamaia* sp., *Pamirina* sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites* sp., *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina cf. exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. cf. fusiformis* (Schellw.) (обр. 1151/95)

IV - восточное водораздела рек Зидадара и Гундара: 1 - *Quasifusulina* sp., *Darvasella cf. vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites* sp., *Chalaroschwagerina globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina cf. exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. fusiformis* (Schellw.) (обр. 1180/22); 2 - *Toriyamaia cf. laxiseptata* Kanm., *Quasifusulina cf. magnifica* sp. nov., *Darvasites wyssi* (Reich.), *Chalaroschwagerina* sp., *Pseudofusulina cf. krafftii* (Schellw.) (обр. 1180/6); 3 - *Misellina* (M.) sp., *Darvasites* sp., *Pseudofusulina cf. edelshteini* Kalm. (обр. 1153/1); 4 - *Pseudoendothya* sp., *Nankinella* sp., *Schubertella simplex* Lange, *Misellina* (*Brevaxina*) *otakiensis* (Fujim.), M. (B.), *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Pseudofusulina kueichihensis* (Chen), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1153/4 и Д54-1); 5 - *Schubertella giraudi* (Depr.), *Sch. simplex* Lange, *Mesoschubertella* sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Darvasella* sp., *Laxifusulina?* sp., *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. Д54-2); 6 - *Nankinella* sp., *Quasifusulina cf. magnifica* sp. nov., *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella pavlovi* (Lev.) (обр. Д54-4); 7 - *Schubertella simplex* Lange, *Eostaffella serotina* sp. nov., *Quasifusulina magnifica* sp. nov., *Pseudofusulina aff. fusiformis* (Schellw.) (обр. 1153/14); 8 - *Darvasites cf. sinensis* (Chen), *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.) (обр. 1153/21); 9 - *Nankinella* sp., *Schubertella* sp., *Minojapanella* sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), M. (M.) *minor* (Depr.), *Darvasites sinensis* (Chen), *Pseudofusulina aff. oingaronica* sp. nov. (обр. 1153/32); 10 - *Schubertella simplex* Lange, *Sch. vozginensis* sp. nov., *Toriyamaia cf. laxiseptata* Kanm., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), M. (B.) *olgae* Lev., M. (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites ordinatus* (Chen), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina gundarensis* Kalm., *Ps. ambigua* (Depr.), *Ps. kueichihensis* (Chen) (обр. Д54-7); 11 - *Schubertella* sp., *Mesoschubertella* sp., *Toriyamaia* sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), M. (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites sinensis* (Chen) (обр. 1153/65); 12 - *Nankinella* sp., *Schubertella giraudi* (Depr.), *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), M. (B.) *olgae* Lev., *Darvasites aff. wyssi* (Reich.), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde (обр. Д54-9); 13 - *Schubertella giraudi* (Depr.), *Pamirina?* sp., *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *Rugosochusenella cf. zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina cf. ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. Д54-10); 14 - *Pseudoendothya* sp., *Schubertella giraudi* (Depr.), *Misellina* (*Brevaxina*) *olgae* Lev., M. (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites contractus* (Schellw.) (обр. Д54-10-1); 15 - *Schubertella* sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Rugosofusulina* sp., *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.), *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. brevis* (Kalm.) (обр. Д54-11); 16 - *Pseudoendothya* sp., *Schubertella simplex* Lange, *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites wyssi* (Reich.), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. Д54-11-1); 17 - *Schubertella simplex* Lange, *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites wyssi* (Reich.), *Pseudofusulina ambigua* (Depr.) (обр. Д54-11-2); 18 - *Schubertella* sp., *Misellina* sp., *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.) (обр. Д54-12); 19 - *Schubertella simplex* Lange, *Toriyamaia* sp., *Misellina* sp., *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. wyssi* (Reich.), *Rugosochusenella cf. zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.) (обр. Д54-14); 20 - *Pseudoendothya cf. preobrajenskyi* (Dutk.), *Nankinella* sp., *Schubertella simplex* Lange, *Sch. cf. longiuscula* sp. nov., *Boultonia* sp., *Eostaffella?* sp., *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. compacta* (Kalm.), *Darvasites ex gr. contractus* (Schellw.), *D. ordinatus* (Chen), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Chalaroschwagerina globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina kueichihensis* (Chen), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. fukasensis* Suyari, *Ps. edoensis* (Ozawa), *Ps. brevis* (Kalm.) (обр. Д54-16); 21 - *Nankinella* sp., *Toriyamaia?* sp., *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. kueichihensis* (Chen) (обр. Д54-17); 22 - *Nankinella* sp.,

*Schubertella* sp., *Darvasella compacta* (Lev.), *Darvasites* sp., *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. kueichiensis* (Chen), *Ps. fukasensis Suyari* (обр. Д54-17-1); 23 - *Pseudoendothyra* sp., *Schubertella simplex* Lange, *Sch. girandi* (Depr.), *Misellina* sp., *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.), *Ps. edoensis* (Ozawa) (обр. Д54-19); 24 - *Schubertella* sp., *Robustoschwagerina* sp., *Chalaroschwagerina vulgarisiformis* (Mor.), *Pseudofusulina fukasensis Suyari* (обр. Д54-19-1); 25 - *Schubertella* sp., *Minojapanella* sp., *Darvasites sinensis* (Chen), *Pseudofusulina cabudcuensis* Kalm., *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. edoensis* (Ozawa), *Ps. brevis* (Kalm.), *Ps. annae* (Lev.) (обр. Д54-20); 26 - *Darvasella compacta* (Lev.), *Pseudofusulina fukasensis Suyari*, *Ps. edoensis* (Ozawa) (обр. Д54-20-1); 27 - *Nankinella* sp., *Schubertella simplex* Lange, *Toriyamaia* aff. *laxiseptata* Kanm., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Darvasella compacta* (Lev.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *D. zulumartensis* Lev., *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. cf. kueichiensis* (Chen), *Ps. jucunda* sp. nov., *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. fukasensis* (Suyari), *Ps. edoensis* (Ozawa), *Ps. murotbekovi* (Lev.) (обр. Д54-21); 28 - *Nankinella* sp., *Schubertella* sp., *Boultonia* sp., *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. edoensis* (Ozawa), *Ps. aff. annae* (Lev.) (обр. Д54-21-1 и Д54-21-2); 29 - *Schubertella* sp., *Eostafella?* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Pseudofusulina cabudcuensis* Kalm., *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. fukasensis Suyari*, *Ps. edoensis* (Ozawa) (обр. Д54-22); 30 - *Schubertella* sp., *Boultonia* sp., *Quasifusulina* sp., *Darvasites* sp., *Pseudofusulina ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. aff. fusiformis* (Schellw.), *Ps. edoensis* (Ozawa), *Ps. brevis* (Kalm.) (обр. Д54-23); 31 - *Nankinella* sp., *Eostafella?* sp., *Misellina* (*M.*) *parvicostata* (Depr.), *Darvasites cf. zulumartensis* Lev., *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. edelshteini* Kalm., *Ps. kueichiensis* (Chen), *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. dutkevitchi* (Lev.) (обр. Д54-23-1); 32 - *Nankinella* sp., *Schubertella* sp., *Minojapanella?* sp., *Toriyamaia cf. laxiseptata* Kanm., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *M. (M.) parvicostata* (Depr.), *Darvasites ordinatus* (Chen), *D. wyssi* (Reich.), *Rugosochusenella cf. zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina kueichiensis* (Chen), *Ps. fusiformis* (Schellw.), (обр. Д54-24); 33 - *Nankinella* sp., *Schubertella simplex* Lange, *Sch. giraudi* (Depr.), *Boultonia* sp., *Darvasites cf. zulumartensis* Lev., *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina edelshteini* Kalm., *Ps. ambigua* (Depr.), *Ps. annae* (Lev.), *Ps. dutkevitchi* (Lev.) (обр. Д54-25); 34 - *Nankinella* sp., *Schubertella giraudi* (Depr.), *Boultonia* sp., *Darvasites ordinatus* (Chen), *Pseudofusulina edelshteini* Kalm., *Ps. ambigua* (Depr.), *Ps. fukasensis Suyari*, *Ps. cf. dutkevitchi* (Lev.) (обр. Д54-25-1)

VI - восточнее правых истоков р. Мианду: 1 - *Pseudoendothyra* sp., *Nankinella kozakiensis* Kanm., *Schubertella* sp., *Wutuella* sp., *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *Pamirina* sp., *Quasifusulina magnifica* sp. nov., *Robustoschwagerina tumida* (Lich.), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. brevis* (Kalm.), *D. praecox* sp. nov., *Darvasites cf. ordinatus* (Chen), *Chalaroschwagerina* sp., *Pseudofusulina aff. exigua* (Schellw.), *Ps. cf. gundarensis* Kalm., *Ps. aff. acuta* Zhou, *Ps. aff. ambigua* (Depr.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. fusiformis* (Schellw.), *Ps. isomie* Igo, *Ps. edoensis* (Ozawa), *Ps. brevis* (Kalm.), *Monodioxodina?* ex gr. *langsonensis* Saurin, *Praeskinnerella pamirica* (Lev.), *P. subtilis* sp. nov., *P. cf. pseudofragilis* sp. nov. (обр. Д7, Д8, Д51а-28, Д51-37, Д51-37-1, Д51-41)

#### Рис. 10

IV - левобережье р. Сиарык: 1 - *Bamyaniceras bornemani* (Toum.), *Bamyaniceras* sp., *Eothinites* sp. (обр. 1207/12); 2 - *Propinacoceratinae* gen. indet., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Eolegoceras murgabense* Leon., *Kargalites latus* sp. nov. (обр. 1207/17); 3 - *Neopronorites darvasicus* Leon., *Miklukhoceras praevium* sp. nov., *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Bamyaniceras spatiosum* sp. nov., *Paramedicottia saukxayensis* sp. nov., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Eothinites evolutus* sp. nov., *Shyndoceras obsoletum* Leon., *Kargalites latus* sp. nov., *Almites transitorius* sp. nov., *Almites* sp., *Cardiella pamirica* (Toum.), *C. shyndensis* Leon., *Pamiropopanoceras* sp. (обр. 1207/23а, 1207/23б, 1207/25, 1207/23-30); 4 - *Boultonia* sp., *Misellina* (*Brevaxina*) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *M. (M.) parvicostata* (Depr.), *Chusenella globulariformis* (Dutk.), *Pseudofusulina brevis* (Kalm.), (обр. 1207/65); 5 - *Schubertella* sp., *Toriyamaia* sp., *Misellina* (*M.*) cf. *parvicostata* (Depr.), *Quasifusulina* sp., *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Rugosochusenella* sp., *Chalaroschwagerina cf. globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina cabudcuensis* Kalm., *Ps. ex gr. krafftii* (Schellw.) (обр. 1207/65а)

V - р. Возгина: 1 - *Neopronorites darvasicus* Leon., *Artioceratoides pristinum* sp. nov., *Bamyaniceras tersum* sp. nov., *Propinacoceratinae* gen. indet., *Medlicottia* sp., *Paramedicottia* sp., *Prosiccanites laxilectus* sp. nov., *Darvasiceras mirum* Leon., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Metalegoceras toumanskayae* Leon., *Shyndoceras obsoletum* Leon., *Kargalites latus* sp. nov., *Cardiella shyndensis* Leon., *Prostacheoceras alter* Leon., *Pamiropopanoceras* sp. (обр. 1254/64 и 58з); 2 - фузуллииды: *Pseudoendothyra* sp., *Schubertella* sp., *Mesoschubertella?* sp., *Pamirina* cf. *pulchra* (Wang et Sun), *Quasifusulina* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. compacta* (Lev.), *D. brevis* (Kalm.), *Darvasites sinensis* (Chen), *D. ordinatus* (Chen), *Rugosochusenella ibukiensis* (Kob.), *Daixina?* sera sp. nov., *Chalaroschwagerina cf. vulgaris* (Schellw.), *Ch. globosa* (Schellw.), *Ch. solita* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina cf. cabudcuensis* Kalm., *Ps. acuta* Zhou, *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. krafftiformis* Lev., *Ps. fukasensis* (Suyari), *Praeskinnerella cf. cushmani* (Chen), *P. fragilis* sp. nov. (обр. Д22-50, Д22-50-1, Д22-50-2, Д33-10, 1057а, 1057/1, 1058); аммоноидеи: *Daralites vozginensis* sp. nov., *Neopronorites darvasicus* Leon., *Miklukhoceras praevium* sp. nov., *Artioceratoides pristinum* sp. nov., *Prosiccanites minutus* sp. nov., *Parasicanites* sp., *Bamyaniceras magnum* sp. nov., *B. tersum* sp. nov., *B. bornemani* (Toum.), *B. spatiosum* sp. nov., *Propinacoceras modestum* sp. nov., *Paramedicottia*

*sauksayensis* sp. nov., *Agathiceras mediterraneum* Toum., *Eothinites schabalkini* (Toum.), *E. evolutus* sp. nov., *E. cancellatus* sp. nov., *Metalegoceras shyndense* Leon., *M. toumanskayae* Leon., *M. pamiricum latumbilicatum* subsp. nov., *Eolegoceras murgabense* Leon., *Metaperrinites toumanskayae* Leon., *Shyndoceras obsoletum* Leon., *Perrinites praesimplicior* sp. nov., *Kargalites latus* sp. nov., *Cardiella pamirica* (Toum.), *C. shyndensis* Leon., *?Crimites doliaris* Leon., *Veruzhites pamiricus* Leon., *Sosiocrimites darvasicus* sp. nov., *Pamiropopanoceras meridionale* Leon., *P. corpulentum* Leon. (обр. 57/1–57/3, 58/1–58/9, 58oc, 59/1–59/3, 59oc, 1057, 1058, 1058/3, 1058/4); 3 – *Mesoschubertella?* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites cf. contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen) (обр. Д22–51); 4 – *Pamirina* sp., *Darvasella compacta* (Lev.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.) (обр. Д22–51–1); 5 – *Pamirina nobilis* (Wang et Sun), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. brevis* (Kalm.), *Darvasites ordinatus* (Chen), *Chalaroschwagerina* sp., *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella guembeli pseudoregularis* (Dunb. et Sk.) (обр. Д22–51–2); 6 – *Schubertella* sp., *Rugosofusulina* sp., *Laxifusulina?* sp., *Darvasites vozginensis* sp. nov., *Chalaroschwagerina cf. globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina aff. gundarensis* Kalm., *Ps. tersa* Ross (обр. Д22–51–3); 7 – *Biwaella cf. europae* K.-Dev. et Mil., *Pamirina cf. pulchra* (Wang et Sun), *Darvasella brevis* (Kalm.), *Darvasites ordinatus* (Chen), *Pseudofusulina ambigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella fragilis* sp. nov. (обр. Д22–51–4); 8 – *Nankinella* sp., *Schubertella* sp., *Rauserella?* sp., *Darvasella ex gr. brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina cf. fusiformis* (Schellw.) (обр. Д22–51–5); 9 – *Schubertella* sp., *Pamirina* sp., *Darvasella aff. brevis* (Kalm.), *Darvasites sp. Pseudofusulina ex gr. ambigua* (Depr.), *Ps. jucunda* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. Д22–51–5a); 10 – *Schubertella* sp., *Misellina* (Brevaxina) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Darvasites cf. darvasicus* sp. nov., *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Chalaroschwagerina globosaeformis* (Lev.), *Pseudofusulina aff. ambigua* (Depr.) (обр. Д38–1 и Д38–1a); 11 – *Quasifusulina* sp., *Darvasites ordinatus* (Chen), *Chalaroschwagerina globosa* (Schellw.), *Ch. kushlini* (Lev.) (обр. Д38–2); 12 – *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.) (обр. Д38–3); 13 – *Chalaroschwagerina globosaeformis* (Lev.), *Pseudofusulina isomie* Igo, *Ps. norikurensis* Igo, *Ps. nishiwarensis* Kan., *Praeskinnerella parviflucta* (Zhou) (обр. Д38–5); 14 – *Pseudofusulina isomie* Igo, *Praeskinnerella parviflucta* (Zhou) (обр. Д38–6); 15 – *Schubertella longiuscula* sp. nov., *Misellina* (Brevaxina) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Darvasites aff. darvasicus* sp. nov., *Chusenella aff. globulariformis* (Dutk.), *Rugosochusenella ibukiensis* (Kob.) (обр. Д24–56); 16 – *Schubertella* sp., *Yangchenia?* sp., *Misellina* (Brevaxina) *dyhrenfurthi* (Dutk.), *Robustoschwagerina tumida* (Lich.), *Darvasites zulumartensis* Lev., *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina cf. gundarensis* Kalm., *Ps. krafftiformis* Lev., *Ps. fukasensis* (Suyari), *Ps. isomie* Igo (обр. Д24–5a и Д38–7)

VI – левобережье р. Возгина: 1 – *Biwaella aff. europae* K.-Dev. et Mil., *Darvasites vozginensis* sp. nov., *Chalaroschwagerina pamirica* (Lev.), *Ch. cf. vozginensis* sp. nov. (обр. Д17); 2 – *Pseudoendothyra mathildae* (Dutk.), *Ps. preobrajenskyi* (Dutk.), *Ps. obiniouensis* Lev., *Pseudoreichelina* sp., *Schubertella longiuscula* sp. nov., *Minojapanella* sp., *Eostaffella serotina* sp. nov., *Darvasites vozginensis* sp. nov., *Daixina?* sera sp. nov., *Chalaroschwagerina formosa* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina mikhailovi* Lev. (обр. Д16)

#### Рис. 11

I – правый берег р. Шористон и ее водораздел с ручьем Вагдель к востоку от кишлака Оингарон: 1 – *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.), *Ps. aff. fusiformis* (Schellw.) (обр. 1012–10–1); 2 – *Schubertella* sp., *Biwaella ellipsoidalis* sp. nov., *Rugosofusulina stabilis stabilis* Raus., *Darvasella praecox* sp. nov., *Darvasites ex gr. citrus* Ram. et K.-Dev., *D. cf. contractus* (Schellw.), *Pseudofusulina cf. haydeni* Lev., *Ps. ex gr. gundarensis* Kalm., *Ps. aff. edelshteini* Kalm. (обр. 1012–10–2); 3 – *Pseudoendothyra* sp., *Schubertella* sp., *Minojapanella* sp., *Biwaella ellipsoidalis* sp. nov., *Pamirina* sp., *Darvasella ex gr. vulgariformis* (Kalm.), *D. praecox* sp. nov., *Darvasites eocontractus* Lev. et Scherb., *D. ex gr. contractus* (Schellw.), *D. vozginensis* sp. nov., *Pseudofusulina aff. haydeni* Lev. (обр. 1012–10–3); 4 – *Schubertella* sp., *Biwaella cf. europae* K.-Dev., *Eostaffella* sp., *Pamirina cf. nobilis* (Wang et Sun), *Rugosofusulina ex gr. bianpingensis* Zhang et Dong, *Darvasella brevis* (Kalm.), *Darvasites ex gr. contractus* (Schellw.), *D.? pseudosimplex* (Chen), *Chalaroschwagerina* sp., *Pseudofusulina niouensis* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1012–10–4); 5 – *Darvasella praecox* sp. nov., *Chalaroschwagerina ex gr. globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina niouensis* sp. nov. (обр. 1012–10–5); 6 – *Chalaroschwagerina globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1012–10–6); 7 – *Pseudoendothyra* sp., *Nankinella cf. kozakiensis* Kamn., *Boultonia* sp., *Biwaella* sp., *Pamirina* sp., *Quasifusulina* sp., *Robustoschwagerina* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. compacta* (Lev.), *Darvasites? cf. pseudosimplex* (Chen), *Rugosochusenella cf. ibukiensis* (Kob.), *Chalaroschwagerina ex gr. globosa* (Schellw.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella guembeli pseudoregularis* (Dunb. et Sk.) (обр. 1012–10–7 и 1014–19); 8 – *Darvasella brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina jucunda* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella fragilis* sp. nov. (обр. 1014–18); 9 – *Mesoschubertella?* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Pseudofusulina aff. hessensis* (Dunb. et Sk.), *Ps. exigua* (Schellw.), *Ps. oingaronica* sp. nov., *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. ex gr. kueichihensis* (Chen), *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1014–17); 10 – *Schubertella* sp., *Darvasella* sp., *Darvasites aff. sinensis* (Chen), *D. wysii* (Reich), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. cabudcuensis* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1014–16); 11 – *Schubertella* sp., *Mesoschubertella asiatica* sp. nov., *Toriyamaia* sp., *Biwaella* sp., *Pamirina* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. cf. brevis* (Kalm.), *Darvasites* sp., *Pseudofusulina oingaronica* sp. nov., *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.) (обр. 1014–14–3); 12 – *Schubertella* sp., *Darvasites* sp., *Pseudofusulina oingaronica* sp. nov., *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. edelshteini* Kalm., *Ps.*

krafftii (Schellw.) (o6p. 1014-14-2); 13 - *Pseudoendothyra* cf. *dagmarae* (Dutk.), *Nankinella ovata* A.M.-Macl., *Schubertella* sp., *Pamirina* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. compacta* (Lev.), *D. brevis* (Kalm.), *Darvasites* sp., *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella* cf. *prolata* sp. nov. (o6p. 1014-14-1); 14 - *Pseudoendothyra dagmarae* (Dutk.), *Pamirina darvasica* Lev., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Pseudofusulina* aff. *exigua* (Schellw.), *Ps. oingaronica* sp. nov., *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. ex gr. fusiformis* (Schellw.) (o6p. 1014-14); 15 - *Darvasella brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina oingaronica* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Ps. nishiwarensis* Kan. (o6p. 1014-13); 16 - *Nankinella* cf. *kozakiensis* Kanm., *Schubertella simplex* Lange, *Mesoschubertella* sp., *Minojapanella* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella fragilis* sp. nov., *P. prolata* sp. nov. (o6p. 1014-10-3); 17 - *Minojapanella* sp., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Pseudofusulina* aff. *gundarensis* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.) (o6p. 1014-10-2); 18 - *Schubertella* sp., *Biwaella* sp., *Darvasella* cf. *brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Praeskinnerella* cf. *fragilis* sp. nov. (o6p. 1014-10-1); 19 - *Pseudofusulina exigua* (Schellw.) (o6p. 1014-10); 20 - *Eostaffella serotina* sp. nov., *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella* cf. *fragilis* sp. nov. (o6p. 1014-9-4); 21 - *Schubertella* sp., *Mesoschubertella* sp., *Biwaella takahashii* (Mor. et Kob.), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites ordinatus* (Chen), *Chalaroschwagerina darvasica* sp. nov., *Ch. parva* sp. nov., *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. krafftii* (Schellw.) (o6p. 1014-9-3); 22 - *Pseudoendothyra preobrajenskyi* (Dutk.), *Ps. ex gr. timanica* (Raus.), *Pseudoreichelina* cf. *darvasica* Lev., *Schubertella* cf. *simplex* Lange, *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *M. cf. crassithea* sp. nov., *Biwaella* sp., *Eostaffella serotina* sp. nov., *Pamirina staffellaeformis* Zhou, *Darvasella brevis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. cf. oingaronica* sp. nov., *Praeskinnerella fragilis* sp. nov. (o6p. 1014-9-2); 23 - *Pseudoendothyra* sp., *Nankinella* aff. *kozakiensis* Kanm., *Schubertella* sp., *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *M. asiatica* sp. nov., *Eostaffella serotina* sp. nov., *Darvasella brevis* (Kalm.), *Darvasites ordinatus* (Chen), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. oingaronica* sp. nov., *Ps. gundarensis* Kalm. (o6p. 1014-9-1); 24 - *Schubertella* cf. *simplex* Lange, *Boultonia* sp., *Pamirina* sp., *Darvasella brevis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *Chalaroschwagerina parva* sp. nov., *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. cabudcuensis* Kalm., *Praeskinnerella subtilis* sp. nov. (o6p. 1014-9); 25 - *Schubertella* sp., *Mesoschubertella* sp., *Pamirina* sp., *Darvasella* sp., *Darvasites* cf. *contractus* (Schellw.), *Pseudofusulina rhombiformis* sp. nov. (o6p. 1014-8-9); 26 - *Nankinella kozakiensis* Kanm., *Schubertella longiuscula* sp. nov., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. cabudcuensis* Kalm., *Ps. jucunda* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.) (o6p. 1014-8-8); 27 - *Pseudoendothyra* sp., *Nankinella* sp., *Schubertella* cf. *simplex* Lange, *Boultonia* sp., *Darvasites contractus* (Schellw.), *Rugosochusenella ibukiensis* (Kob.), *Pseudofusulina* aff. *exigua* (Schellw.), *Ps. aff. gundarensis* Kalm., *Ps. krafftii* (Schellw.) (o6p. 1014-8-7); 28 - *Schubertella* sp., *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *Toriyamaia* sp., *Pamirina darvasica* Lev., *Darvasites ordinatus* (Chen), *Chalaroschwagerina darvasica* sp. nov., *Ch. pamirica* (Lev.), *Ch. parva* sp. nov. (o6p. 1014-8-6); 29 - *Nankinella* sp., *Schubertella* cf. *longiuscula* sp. nov., *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *D. brevis* (Kalm.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. ex gr. jucunda* sp. nov., *Ps. krafftii* (Schellw.), *Praeskinnerella prolata* sp. nov., *P. pseudogruperiensis* sp. nov. (o6p. 1014-8-5); 30 - *Pseudoendothyra* cf. *ivanovi* (Dutk.), *Schubertella simplex* Lange, *Sch. cf. longiuscula* sp. nov., *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *M. cf. crassithea* sp. nov., *M. sphaerica* sp. nov., *Biwaella omiensis* Mor. et Isomi, *Eostaffella serotina* sp. nov., *Pamirina darvasica* Lev., *P. staffellaeformis* Zhou, *P. chinlingensis* (Wang et Sun), *P. nobilis* (Wang et Sun), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. ordinatus* (Chen), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.) (o6p. 1014-8-4); 31 - *Pseudoendothyra ivanovi* (Dutk.), *Schubertella simplex* Lange, *Mesoschubertella* sp., *Biwaella* cf. *omiensis* Mor. et Isomi, *Pamirina chinlingensis* (Wang et Sun), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites* cf. *contractus* (Schellw.), *D. zulumartensis* Lev. (o6p. 1014-8-3); 32 - *Pseudoendothyra dagmarae* (Dutk.), *Schubertella* cf. *simplex* Lange, *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *M. cf. crassithea* sp. nov., *Boultonia* sp., *Biwaella europae* K.-Dev. et Mil., *B. omiensis* Mor. et Isomi, *B. takahashii* (Mor. et Kob.), *Pamirina chinlingensis* (Wang et Sun), *P. nobilis* (Wang et Sun), *Darvasella vulgariformis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *D. ordinatus* (Chen), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *Pseudofusulina krafftii* (Schellw.); *Praeskinnerella* cf. *guembeli pseudoregularis* (Dunb. et Sk.), *P. subtilis* sp. nov. (o6p. 1014-8-2); 33 - *Pseudoendothyra preobrajenskyi* (Dutk.), *Schubertella simplex* Lange, *Sch. longiuscula* sp. nov., *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *M. crassithea* sp. nov., *Minojapanella* sp., *Yangchienia primaria* sp. nov., *Biwaella* cf. *omiensis* Mor. et Isomi, *B. takahashii* (Mor. et Kob.), *Pamirina chinlingensis* (Wang et Sun), *P. nobilis* (Wang et Sun), *Darvasites contractus* (Schellw.), *D. sinensis* (Chen), *D. ordinatus* (Chen), *Rugosochusenella* sp., *Pseudofusulina kueichihensis* (Chen) (o6p. 1014-3-3); 34 - *Pseudoendothyra ivanovi* (Dutk.), *P. obiniouensis* Lev., *Pseudoreichelina* cf. *darvasica* Lev., *Schubertella simplex* Lange, *Mesoschubertella* sp., *Boultonia* sp., *Eostaffella* sp., *Pamirina darvasica* Lev., *P. staffellaeformis* Zhou, *Darvasella brevis* (Kalm.), *Darvasites contractus* (Schellw.), *Rugosochusenella zelleri* Sk. et Wilde, *R. ibukiensis* (Kob.), *Pseudofusulina exigua* (Schellw.), *Ps. oingaronica* sp. nov., *Ps. gundarensis* Kalm., *Ps. acuta* Zhou, *Ps. ex gr. kueichihensis* (Chen), *Praeskinnerella fragilis* sp. nov. (o6p. 1014-8-1 и 1014-3-2); 35 - *Pseudoendothyra mathildae* (Dutk.), *P. dagmarae* (Dutk.), *P. pseudosphaeroidea* (Dutk.), *Pseudoreichelina* sp., *Nankinella kozakiensis* Kanm., *Schubertella simplex* Lange, *Sch. giraudi* (Depr.), *Mesoschubertella thompsoni* Sak., *M. aff. asiatica* sp. nov., *M. crassithea* sp. nov., *Yangchienia?* sp.,

Biwaella cf. takahashii (Mor. et Kob.), Toriyamaia laxiseptata Kanm., Eostaffella serotina sp. nov., Pamirina staffellaformis Zhou, P. nobilis (Wang et Sun), Darvasites cf. contractus (Schellw.), D. sinensis (Chen), Rugosochusenella zelleri Sk. et Wilde, R. ibukiensis (Kob.), Pseudofusulina sp. (обр. 1014-3-1); 36 - Pseudoendothyra preobrajenskyi (Dutk.), Nankinella kozakiensis Kanm., Schubertella simplex Lange, Mesoschubertella thompsoni Sak., M. crassithecа sp. nov., Boultonia sp., Pamirina darvasica Lev., P. nobilis (Wang et Sun), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. compacta (Lev.), D. brevis (Kalm.), Darvasites contractus (Schellw.), D. sinensis (Chen), D. ordinatus (Chen), Rugosochusenella ibukiensis (Kob.), Chalaroschwagerina solita Sk. et Wilde, Pseudofusulina exigua (Schellw.), Ps. cabudcuensis Kalm., Ps. oingaronica sp. nov., Ps. gundarensis Kalm., Ps. tersa (Ross), Ps. kueichihensis (Chen), Ps. krafftii (Schellw.), Praeskinnerella fragilis sp. nov., P. pseudoeruperaensis sp. nov. (обр. 1014-8 и 1014-3); 37 - Pseudoendothyra obiniouensis Lev., Schubertella cf. longiuscula sp. nov., Mesoschubertella cf. thompsoni Sak., M. crassithecа sp. nov., Biwaella takahashii (Mor. et Kob.), Toriyamaia sp., Pamirina darvasica Lev., P. nobilis (Wang et Sun), Misellina (Brevaxina) otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthi (Dutk.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Darvasites wyssi (Reich.), Rugosochusenella ibukiensis (Kob.) (обр. 1014-2-2); 38 - Pseudoendothyra mathildae (Dutk.), P. dagmarae (Dutk.), P. obiniouensis Lev., Pseudoreichelina darvasica Lev., Nankinella sp., Schubertella simplex Lange, Sch. giraudi (Depr.), Sch. longiuscula sp. nov., Mesoschubertella thompsoni Sak., M. asiatica sp. nov., M. crassithecа sp. nov., Boultonia sp., Minojapanella elongata Fujim. et Kan., Biwaella takahashii Mor. et Kob., Toriyamaia longa sp. nov., Eostaffella serotina sp. nov., Pamirina darvasica Lev., P. staffellaformis Zhou, P. nobilis (Wang et Sun), Misellina (Brevaxina) otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthi (Dutk.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. compacta (Lev.), D. cf. brevis (Kalm.), Darvasites contractus (Schellw.), D. sinensis (Chen), D. ordinatus (Chen), Rugosochusenella ibukiensis (Kob.), Pseudofusulina cf. exigua (Schellw.), Ps. cf. oingaronica sp. nov., Ps. fusiformis (Schellw.), Praeskinnerella cushmani longa (Zhou), P. cf. fragilis sp. nov., P. prolata sp. nov. (обр. 1014-2-1 и 1014-7-1); 39 - Pseudoendothyra mathildae (Dutk.), P. ex gr. ivanovi (Dutk.), Ps. aff. pseudosphaeroidea (Dutk.), Pseudoreichelina sp., Schubertella giraudi (Depr.), Boultonia sp., Minojapanella? sp., Toriyamaia? sp., Eostaffella sp., Pamirina nobilis (Wang et Sun), P. globosa Zhang et Dong, Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi (Dutk.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Darvasites ordinatus (Chen), Pseudofusulina exigua (Schellw.), Ps. cabudcuensis Kalm., Ps. oingaronica sp. nov., Ps. gundarensis Kalm., Ps. rhombiformis sp. nov., Ps. krafftii (Schellw.), Praeskinnerella cushmani longa (Zhou), P. guembeli pseudoregularis (Dunb. et Sk.) (обр. 1014a и 1014-2); 40 - Pseudoendothyra cf. mathildae (Dutk.), Ps. aff. ivanovi (Dutk.), Pseudoreichelina darvasica Lev., Nankinella kozakiensis Kanm., Schubertella giraudi (Depr.), Biwaella takahashii (Mor. et Kob.), Pamirina darvasica Lev., Misellina (Brevaxina) otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthi (Dutk.), Rugosofusulina? sp., Darvasella brevis (Kalm.), Darvasites contractus (Schellw.), Chalaroschwagerina aff. formosa Sk. et Wilde, Pseudofusulina aff. cabudcuensis Kalm., Ps. gundarensis Kalm. (обр. 1014-1); 41 - Pseudoendothyra preobrajenskyi (Dutk.), P. obiniouensis Lev., Pseudoreichelina darvasica Lev., Nankinella kozakiensis Kanm., Schubertella simplex Lange, Sch. giraudi (Depr.), Sch. cf. longiuscula sp. nov., Sch. vozginensis sp. nov., Boultonia sp., Biwaella cf. takahashii (Mor. et Kob.), Toriyamaia laxiseptata Kanm., Eostaffella serotina sp. nov., Pamirina darvasica Lev., P. nobilis (Wang et Sun), Misellina (Brevaxina) otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthi (Dutk.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. compacta (Lev.), Darvasites contractus (Schellw.), Rugosochusenella cf. ibukiensis (Kob.), Pseudofusulina exigua (Schellw.), Ps. oingaronica sp. nov., Ps. gundarensis Kalm. (обр. 1014 и 1014-7); 42 - Pseudoendothyra preobrajenskyi (Dutk.), P. obiniouensis Lev., Pseudoreichelina sp., Nankinella sp., Schubertella simplex Lange, Sch. giraudi (Depr.), Mesoschubertella thompsoni Sak., M. crassithecа sp. nov., Eostaffella serotina sp. nov., Pamirina darvasica Lev., Misellina (Brevaxina) otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthi (Dutk.), Darvasella brevis (Kalm.), Darvasites sinensis (Chen), Pseudofusulina exigua (Schellw.) (обр. 1014-6-1); 43 - Pseudoendothyra sp., Schubertella cf. longiuscula sp. nov., Mesoschubertella thompsoni Sak., Eostaffella serotina sp. nov., Pamirina chinlingensis (Wang et Sun), P. nobilis (Wang et Sun), Misellina (Brevaxina) otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthi (Dutk.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Darvasites contractus (Schellw.), D. ordinatus (Chen), Rugosochusenella sp. (обр. 1014-6); 44 - Pseudoendothyra aff. ivanovi (Dutk.), Schubertella sp., Mesoschubertella thompsoni Sak., Pamirina sp., Darvasites sinensis (Chen), Pseudofusulina exigua (Schellw.), Ps. krafftii (Schellw.) (обр. 1014-5); 45 - Schubertella simplex Lange, Pamirina sp., Darvasella brevis (Kalm.), Darvasites contractus (Schellw.), D. sinensis (Chen), Pseudofusulina sp. (обр. 1014-4)

III - район выс. 3663 м южнее пер. Вальваляк: 1 - Darvasella sp., Chalaroschwagerina vulgaris (Schellw.), Pseudofusulina sp. (обр. Д5-18); 2 - Pseudoreichelina sp., Nankinella kozakiensis Kanm., Darvasites sp., Pseudofusulina krafftii (Schellw.), Ps. aff. edoensis (Ozawa), Monodioxodina sp. (обр. Д5-19, галька в конгломератах); 3 - Pseudoendothyra sp., Schubertella giraudi (Depr.), Mesoschubertella sp., Biwaella? sp., Eostaffella sp., Pamirina sp., Darvasella ex gr. vulgariformis (Kalm.), Darvasites contractus (Schellw.), Chalaroschwagerina vulgaris (Schellw.), Ch. calva sp. nov., Pseudofusulina krafftii (Schellw.) (обр. Д5-21); 4 - Robustoschwagerina cf. tumida (Lich.) (обр. Д5-23); 5 - Darvasites sinensis (Chen), Chalaroschwagerina cf. globosa (Schellw.), Pseudofusulina aff. exigua (Schellw.), Ps. krafftii (Schellw.) (обр. Д5-27); 6 - Chusenella globulariformis (Dutk.), Chalaroschwagerina vulgaris (Schellw.), Ch. globosa (Schellw.), Pseudofusulina vossinaensis Kalm., Ps. cabudcuensis Kalm., Ps. aff. ambigua (Depr.), Ps. krafftii (Schellw.), Praeskinnerella aff. prolata sp. nov. (обр. Д5-32); 7 - Pseudofusulina vossinaensis Kalm., Ps. ambigua (Depr.), Ps. cabudcuensis Kalm. (обр. Д5-36); 8 -

Paraschwagerina pashkovi Lev., Robustoschwagerina tumida (Lich.) (обр. Д5-37); 9 - Minojapanella sp., Quasifusulina sp., Robustoschwagerina cf. tumida (Lich.), Chusenella glenisteri antiqua subsp. nov., Pseudofusulina cf. krafftii (Schellw.), Praeskinnerella zygarica sp. nov. (обр. Д4-67); 10 - Darvasites? ex gr. pseudosimplex (Chen) (обр. Д4-66); 11 - Darvasella brevis (Kalm.), Pseudofusulina ex gr. krafftii (Schellw.), Ps. fusiformis (Schellw.) (обр. Д4-64); 12 - Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Pseudofusulina krafftii (Schellw.), Ps. isomie Igo, Ps. dutkevitchi (Lev.) (обр. Д4-62); 13 - Pseudoendothyra sp., Darvasella vulgariformis (Kalm.), Pseudofusulina krafftii (Schellw.), Ps. brevis (Kalm.), (обр. Д4-61в); 14 - Darvasella brevis (Kalm.), Darvasites ordinatus (Chen), Chalaroschwagerina globosaeformis (Lev.), Pseudofusulina krafftii (Schellw.) (обр. Д4-616); 15 - Schubertella sp., Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Rugosochusenella sp., Pseudofusulina cf. cabudcuensis Kalm., Ps. krafftii (Schellw.) (обр. Д4-61а); 16 - Darvasella vulgariformis (Kalm.) (обр. Д4-59); 17 - Nankinella sp., Schubertella simplex Lange, Pamirina cf. chintingensis (Wang et Sun), Darvasites contractus (Schellw.), D. cf. ordinatus (Chen), D. darvasicus sp. nov., Pseudofusulina ex gr. exigua (Schellw.), Ps. cabudcuensis Kalm., Ps. aff. edelshteini Kalm., Ps. kueichihensis (Chen), Ps. krafftii (Schellw.), Ps. brevis (Kalm.) (обр. Д4-57); 18 - Misellina? sp., Darvasites sinensis (Chen), D. zygaricus sp. nov., Pseudofusulina sp. (обр. Д4-54); 19 - Schubertella sp., Misellina sp., Darvasella vulgariformis (Kalm.), Darvasites ordinatus (Chen), Pseudofusulina cf. cabudcuensis Kalm. (обр. Д4-51); 20 - Schubertella sp., Darvasites darvasicus sp. nov., Pseudofusulina cabudcuensis Kalm., Ps. cf. ambigua (Depr.) (обр. Д4-35); 21 - Schubertella sp., Pseudofusulina ambigua (Depr.) (обр. Д4-33); 22 - Schubertella sp., Darvasites contractus (Schellw.), D. cf. zulumartensis Lev., D. darvasicus sp. nov., Pseudofusulina aff. gundarensis Kalm., Ps. ambigua (Depr.) (обр. Д4-25); 23 - Darvasites ordinatus (Chen), Pseudofusulina ambigua (Depr.) (обр. Д4-23); 24 - Schubertella aff. giraudi (Depr.), Darvasites contractus (Schellw.), Pseudofusulina ambigua (Depr.) (обр. Д4-19); 25 - Schubertella giraudi (Depr.), Misellina (Brevaxina) olgae Lev., M. (M.) parvicostata (Depr.) (обр. Д4-17); 26 - Pseudofusulina jucunda sp. nov., Ps. krafftii (Schellw.) (обр. Д4-16); 27 - Schubertella cf. giraudi (Depr.), Misellina (M.) parvicostata (Depr.) (обр. Д4-15); 28 - Darvasites zygaricus sp. nov., Pseudofusulina ambigua (Depr.) (обр. Д4-11)

#### Рис. 12

I - левые истоки р. Зидадара: 1 - Schubertella fusoidea sp. nov., Mesoschubertella crassithea sp. nov., Boultonia sp., Minojapanella elongata Fujim. et Kan., Misellina (M.) termieri (Depr.), Misellina (M.) claudiae (Depr.), M. (M.) ovalis (Depr.), Armenina urtzensis sp. nov., Armenina sp., Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng) (обр. Д56-1, Д56-2 и Д56-3); 2 - Nankinella sp., Mesoschubertella ex gr. crassithea sp. nov., Misellina (M.) termieri (Depr.), Armenina cf. urtzensis sp. nov., Pseudofusulina aff. fusiformis (Schellw.), Ps. dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng) (обр. Д56-5); 3 - Nankinella sp., Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. ex gr. skinneri pamirica (Lev.) (обр. Д56-5-1); 4 - Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. aff. skinneri pamirica (Lev.) (обр. Д56-6); 5 - Schubertella sp., Minojapanella sp., Misellina (M.) termieri (Depr.), M. (M.) subelliptica (Depr.), Armenina cf. pamirensis (Dutk.), Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng) (обр. Д56-7); 6 - Misellina (M.) termieri (Depr.), Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. ex gr. yunnanica (Sheng) (обр. Д56-8); 7 - Kubergandella insolita (Dav.), Skinnerella longdaiensis (Yang), Sk. ex gr. gundarensis sp. nov., Sk. yunnanica (Sheng), Parafusulina fusoidea sp. nov. (обр. Д56-9 и 1157); 8 - Pseudofusulina ex gr. dzamantalensis (Lev.) (обр. Д56-10)

II - урочище Дагги-Узбекон: 1 - Pseudoendothyra ex gr. preobrajenskyi (Dutk.), Schubertella sp., Minojapanella sp., Misellina (M.) minor (Depr.), M. (M.) parvicostata (Depr.), Darvasites sinensis (Chen), D. ordinatus (Chen), Pseudofusulina exigua (Schellw.), Ps. ex gr. ambigua (Depr.), Ps. ex gr. dzamantalensis (Lev.), Skinnerella? sp. (обр. Д43-5 и Д43-6); 2 - Rugosochusenella sp., Pseudofusulina ex gr. dzamantalensis (Lev.) (обр. 1155/35); 3 - Kubergandella insolita (Dav.), Laxifusulina amenggongriensis (Nie et Song), Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. quasigruperaensis sp. nov., Sk. gundarensis sp. nov., Sk. yunnanica (Sheng), Parafusulina fusoidea sp. nov. (обр. Д43-4, Д55-3 и 1156/11); 4 - Chusenella sp., Skinnerella sp. (обр. 1156/12); 5 - Pseudofusulina ex gr. dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. yunnanica (Sheng), Sk. skinneri pamirica (Lev.) (обр. Д43-3 и 1156/13); 6 - Staffella sp., Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Skinnerella gundarensis sp. nov., Sk. yunnanica (Sheng), Sk. skinneri pamirica (Lev.), Sk. tumida (Lev.) (обр. Д43-2, Д55-1 и 1156/21); 7 - Nankinella sp., Minojapanella sp., Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. quasigruperaensis sp. nov., Sk. gundarensis sp. nov. (обр. Д43-1 и 1156/24)

IV - г. Кабудку: 1 - Skinnerella gundarensis sp. nov. (обр. Д53-1)

#### Рис. 13

I - р. Зыгар: 1 - Schubertella cf. giraudi (Depr.), Sch. cf. longiuscula sp. nov., Eostaffella sp., Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi (Dutk.), M. (B.) olgae Lev., M. (M.) cf. parvicostata (Depr.), Darvasites sp., Rugosochusenella zelleri Sk. et Wilde, Pseudofusulina gundarensis Kalm. (обр. Д1); 2 - Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthi (Dutk.), M. (M.) minor (Depr.), Darvasites cf. zulumartensis Lev., Rugosochusenella sp., Pseudofusulina krafftii (Schellw.) (обр. Д1-1); 3 - Nankinella ovata A.M.-Macl., Pseudofusulina edelshteini Kalm., Ps. ambigua (Depr.), Ps. fusiformis (Schellw.) (обр. Д1-2); 4 - Pseudoendothyra preobrajenskyi (Dutk.), Ps. dagmarae (Dutk.), Schubertella giraudi (Depr.), Sch. simplex Lange, Eostaffella sp., Misellina (Brevaxina)



algae Lev., M. (M.) minor (Depr.), M. (M.) parvicostata (Depr.), Darvasites sp., Rugosochusenella sp. (обр. Д1-3); 5 - Pseudoendothyras cf. obiniouensis Lev., Schubertella giraudi (Depr.), Darvasites darvasicus sp. nov., Pseudofusulina ex gr. krafftii (Schellw.) (обр. Д1-7); 6 - Pseudoendothyras sp., Pseudoreichelina darvasica Lev., Schubertella giraudi (Depr.), Mesoschubertella sp., Misellina (Brevaxina) cf. dyhrenfurthii (Dutk.), M. (B.) olgae Lev., M. (M.) cf. parvicostata (Depr.), Darvasites cf. contractus (Schellw.), D. darvasicus sp. nov. (обр. Д1-7-1 и Д17-1); 7 - Pseudoendothyras sp., Schubertella sp., Darvasites? ex gr. subashiensis (Chang), Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.) (обр. Д1-7-2); 8 - Schubertella sp., Toriyamaia laxiseptata Kanm., Darvasites ex gr. sinensis (Chen), D. darvasicus sp. nov., Pseudofusulina ambigua (Depr.), Ps. dzamantalensis (Lev.) (обр. Д1-7-3); 9 - Darvasites sp., Pseudofusulina edoensis (Ozawa) (обр. Д1-7-4); 10 - Nankinella sp., Schubertella simplex Lange, Pseudofusulina krafftii (Schellw.), Ps. brevis (Kalm.), Ps. dzamantalensis (Lev.) (обр. Д1-7-5); 11 - Misellina sp., Darvasites wyssi (Reich.), Pseudofusulina aff. ambigua (Depr.), Ps. dzamantalensis (Lev.) (обр. Д17-2)

II - правый берег р. Равноу ниже устья ручья Кафтармоль: 1 - Pseudoendothyras sp., Nankinella cf. kozakiensis Kanm., Schubertella sp., Mesoschubertella? sp., Darvasites sp., Pseudofusulina exigua (Schellw.) (обр. 1047/1); 2 - Nankinella kozakiensis Kanm., Mesoschubertella crassitheca sp. nov., Darvasites cf. ordinatus (Chen), Pseudofusulina cf. ambigua (Depr.) (обр. 1047/9 и 1047/13); 3 - Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthii (Dutk.), Darvasella cf. vulgariformis (Kalm.), D. brevis (Kalm.), Rugosochusenella zelleri Sk. et Wilde, Pseudofusulina cf. krafftii (Schellw.) (обр. 1047/20); 4 - Schubertella simplex Lange, Sch. cf. giraudi (Depr.), Toriyamaia laxiseptata Kanm., Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthii (Dutk.), M. (M.) parvicostata (Depr.), Pseudofusulina sp. (обр. 1047/69)

III - левый берег р. Равноу в районе г. Акташ: 1 - Schubertella sp., Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthii (Dutk.), Darvasites sp., Rugosochusenella sp. (обр. Д19-1); 2 - Pseudoendothyras mathildae (Dutk.), Schubertella simplex Lange, Sch. cf. giraudi (Depr.), Boultonia sp., Eostaffella cf. serotina sp. nov., Darvasella sp., Darvasites sinensis (Chen), D. cf. ordinatus (Chen), Pseudofusulina aff. fusiformis (Schellw.) (обр. Д19-1а); 3 - Pseudoendothyras sp., Minojapanella sp., Darvasites darvasicus sp. nov., D.? cf. pseudosimplex (Chen), D.? subashiensis (Chang), Pseudofusulina ambigua (Depr.), Ps. krafftii (Schellw.), Ps. fukasensis Suyari, Ps. dzamantalensis (Lev.) (обр. Д19-16); 4 - Pseudoendothyras sp., Boultonia sp., Darvasites cf. ordinatus (Chen), Pseudofusulina ambigua (Depr.), Ps. dzamantalensis (Lev.), Ps. murotbekovi (Lev.) (обр. Д19-1в); 5 - Pseudoendothyras obiniouensis Lev., Nankinella kozakiensis Kanm., Schubertella simplex Lange, Sch. giraudi (Depr.), Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthii (Dutk.), Darvasites cf. sinensis (Chen), D. darvasicus sp. nov., Pseudofusulina krafftii (Schellw.) (обр. Д19-1г)

IV - верховья р. Равноу и г. Хамтарма: 1 - Quasifusulina cf. magnifica sp. nov., Paraschwagerina? sp., Chusenella globulariformis (Dutk.), Chalaroschwagerina globosaeformis (Lev.), Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Praeskinnerella pavlovi (Lev.) (обр. 1065); 2 - Skinnerella loeyensis (Pit.), Sk. voluta sp. nov. (обр. 1063в и 1063к)

V - левые истоки р. Снарк: 1 - Pseudoendothyras cf. dagmarae (Dutk.), Schubertella longiuscula sp. nov., Minojapanella sp., Darvasites aff. contractus (Schellw.), D. zygaricus sp. nov., Chalaroschwagerina aff. vulgaris (Schellw.), Pseudofusulina ambigua (Depr.), Ps. dzamantalensis (Lev.), Ps. murotbekovi (Lev.), Ps. siarykensis sp. nov. (обр. Д36-1); 2 - Pseudoendothyras sp., Eostaffella sp., Misellina (Brevaxina) aff. otakiensis (Fujim.), M. (B.) dyhrenfurthii (Dutk.), Darvasites sinensis (Chen), Pseudofusulina sp. (обр. Д36-2); 3 - Schubertella sp., Darvasites contractus (Schellw.), Rugosochusenella cf. zelleri Sk. et Wilde, Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.), Ps. murotbekovi (Lev.), Ps. siarykensis sp. nov. (обр. Д36-3); 4 - Schubertella giraudi (Depr.), Minojapanella sp., Toriyamaia sp., Darvasites contractus (Schellw.), D. zygaricus sp. nov., Rugosochusenella zelleri Sk. et Wilde, Pseudofusulina murotbekovi (Lev.), Ps. siarykensis sp. nov. (обр. Д36-4); 5 - Nankinella kozakiensis Kanm., Schubertella sp., Darvasites contractus (Schellw.), D. zygaricus sp. nov., Chalaroschwagerina sp., Pseudofusulina dzamantalensis (Lev.) (обр. Д36-5)

#### Рис. 14

I - район развалин кишлака Чоск: 1 - Darvasites cf. ordinatus (Chen), Pseudofusulina cf. gundarensis Kalm., Ps. cf. neolata (Thomps.) (по данным Lapparent, Lys, 1972); 2 - Pseudoendothyras sp., Pseudoreichelina sp., Nankinella sp., Schubertella giraudi (Depr.), Toriyamaia cf. laxiseptata Kanm., Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthii (Dutk.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), D. compacta (Lev.), Darvasites contractus (Schellw.), Rugosochusenella sp., Pseudofusulina ex gr. cabudcuensis Kalm., (обр. 1155/3, сборы А.Х. Кафарского); 3 - Quasifusulina sp., Pseudofusulina aff. incomparabilis sp. nov. (обр. Д28-2); 4 - Schubertella sp., Misellina (M.) cf. parvicostata (Depr.), Darvasella brevis (Kalm.), Darvasites ordinatus (Chen), Pseudofusulina ambigua (Depr.), Ps. dutkevitchi (Lev.), Ps. murotbekovi (Lev.) (обр. Д28-6)

II - р. Оби-Танги (сборы А.Х. Кафарского): 1 - Darvasites sp., Pseudofusulina sp.; 2 - Pamirina sp., Misellina (Brevaxina) dyhrenfurthii (Dutk.), Darvasites sp., Pseudofusulina krafftii (Schellw.), Ps. fusiformis (Schellw.); 3 - Pamirina sp., Toriyamaia sp., Misellina (M.) parvicostata (Depr.), Darvasella vulgariformis (Kalm.), Darvasites ordinatus (Chen), Pseudofusulina krafftii (Schellw.)

III - р. Сунг: 1 - Misellina (M.) parvicostata (Depr.) (обр. Д27-1-4); 2 - Pseudoendothyras sp., Nankinella ovata A.M.-Macl., Boultonia sp., Misellina (M.) parvicostata (Depr.), M. (M.) cf. termieri (Depr.), Armenina pamirensis (Dutk.), Pseudofusulina edoensis (Ozawa), Ps. dzamantalensis (Lev.), Skinnerella elliptica (Sheng), Sk. quasigruperaensis (Sheng), Sk. diabolensis (Dunb. et Sk.) (обр. Д27-2-4, Д27-3-1,

Д 27-3-2, Д 27-4-1); 3 - *Pseudoendothyra obiniouensis* Lev., *Nankinella* sp., *Eostaffella* sp., *Pseudofusulina dzamantalensis* (Lev.) (обр. Д 27-13)

IV - р. Голчак: 1 - *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *M.* (M.) *termieri* (Depr.), *M.* (M.) *claudiae* (Depr.), *Pseudofusulina dzamantalensis* (Lev.), *Skinnerella* sp. (обр. Д 25); 2 - *Nankinella* sp., *Yangchienia* sp., *Misellina* (M.) *parvicostata* (Depr.), *M.* (M.) *claudiae* (Depr.), *Armenina pamirensis* (Dutk.), *Chusenella* cf. *chihsiensis* (Lee), *Rugosochusenella?* sp., *Pseudofusulina dzamantalensis* (Lev.), *Skinnerella elliptica* (Sheng), *Sk. quasigruperaensis* (Sheng) (обр. Д 25-4 и Д 25-4-1); 3 - *Chusenella schwagerinaeformis* Sheng, *Pseudofusulina dzamantalensis* (Lev.), *Skinnerella elliptica* (Scheng), *Sk. diabloensis* (Dunb. et Sk.), *Sk. ex gr. yabei* (Hanz) (обр. 162-2 и 162-5, сборы В.И. Давыдова)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
СТРАТИГРАФИЯ (В.Ю. Дмитриев, Э.Я. Левен) .....	5
Юго-Западный Дарваз .....	6
Хориджская свита .....	9
Зыгарская свита .....	14
Челамчинская свита .....	17
Сафетдаронская свита .....	24
Гундаринская свита .....	26
Куляхинская свита .....	31
Некоторые закономерности в распределении основных фаций верхнеяхташских, болорских и кубергандинских отложений .....	32
Хребет Петра Первого и Заалайский хребет .....	37
КОМПЛЕКСЫ ФУЗУЛИНИД И АММОНОИДЕЙ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РАЗРЕЗУ	40
Фузулиниды (Э.Я. Левен) .....	40
Аммоноидеи (Т.Б. Леонова) .....	51
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОРРЕЛЯЦИИ НИЖНЕЙ ПЕРМИ ДАРВАЗ-ЗААЛАЙСКОЙ ЗОНЫ, УРАЛА И ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПАМИРА (Э.Я. Левен, Т.Б. Леонова) .....	56
Урал .....	56
Юго-Восточный Памир .....	60
ФУЗУЛИНИДЫ (Э.Я. Левен) .....	64
Отряд Staffellida A. Miklucho-Maclay, 1949 .....	64
Семейство Pseudoendothyridae Mamet, 1979 .....	64
Род Pseudoendothyra Mikhailov, 1933 .....	64
Род Pseudoreichelina Leven, 1970 .....	64
Семейство Nankinellidae A. Miklucho-Maclay, 1963 .....	65
Род Nankinella Lee, 1933 .....	65
Отряд Schubertellida Skinner, 1931 .....	65
Семейство Schubertellidae Skinner, 1931 .....	65
Род Schubertella Staff et Wedekind, 1910 .....	65
Род Mesoschubertella Kanuma et Sakagami, 1957 .....	67
Семейство Boultoniidae Skinner et Wilde, 1954 .....	69
Род Minojapanella Fujimoto et Kanuma, 1953 .....	69
Семейство Yangchieniidae Leven, 1987 .....	69
Род Yangchienia Lee, 1933 .....	69
Семейство Biwaellidae Davydov, 1984 .....	70
Род Biwaella Morikawa et Isomi, 1960 .....	70
Род Toriyamaia Kanmera, 1956 .....	71
Отряд Ozawainellida Solovieva, 1978 .....	71
Семейство Eostaffellidae Mamet, 1968 .....	71
Род Eostaffella Rauser, 1948 .....	71
Род Pimirina Leven, 1970 .....	72
Отряд Neoschwagerinida Minato et Honjo, 1966 .....	73
Семейство Misellinidae A. Miklucho-Maclay, 1958 .....	73
Род Misellina Schenk et Thompson, 1940 .....	73
Род Armenina A. Miklucho-Maclay, 1955 .....	75

Отряд Fusulinida Möller, 1878 . . . . .	76
Семейство Fusulinellidae Staff et Wedekind, 1910 . . . . .	76
Род Kanmeria T. Ozawa, 1967 . . . . .	76
Семейство Fusulinidae Möller, 1878 . . . . .	76
Род Quasifusulina Chen, 1934 . . . . .	76
Отряд Schwagerinida Solovieva, 1978 . . . . .	77
Семейство Triticitidae Davydov, 1986 . . . . .	77
Род Triticites Girty, 1904 . . . . .	77
Семейство Pseudoschwagerinidae Chang, 1963 . . . . .	79
Род Sphaeroschwagerina A. Miklucho-Maclay, 1956 . . . . .	79
Род Paraschwagerina Dunbar et Skinner, 1936 . . . . .	79
Род Robustoschwagerina A. Miklucho-Maclay, 1956 . . . . .	80
Род Kubergandella Leven, gen. nov. . . . .	80
Семейство Rugosofusulinidae Davydov, 1982 . . . . .	81
Род Rugosofusulina Rauser, 1937 . . . . .	81
Род Darvasella Leven, gen. nov. . . . .	82
Род Laxifusulina Xia, 1981 . . . . .	84
Род Schagonella Davydov, 1980 . . . . .	84
Семейство Darvasitidae Leven, fam. nov. . . . .	84
Род Darvasites A. Miklucho-Maclay, 1959 . . . . .	85
Семейство Chusenellidae Kahler et Kahler, 1966 . . . . .	89
Род Chusenella Hsi, 1942 . . . . .	89
Род Rugosochusenella Skinner et Wilde, 1965 . . . . .	90
Семейство Pseudofusulinidae Dutkevitch, 1934 . . . . .	90
Род Daixina Rosovskaya, 1949 . . . . .	90
Род Chalaroschwagerina Skinner et Wilde, 1965 . . . . .	91
Род Pseudofusulina Dunbar et Skinner, 1931 . . . . .	95
Род Praeskinnerella Bensch, 1991 . . . . .	102
Семейство Parafusulinidae Bensch, fam. nov. . . . .	106
Род Skinnerella Coogan, 1960 . . . . .	106
Род Parafusulina Dunbar et Skinner, 1931 . . . . .	109
АММОНОИДЕИ (Т.Б. Леонова) . . . . .	110
Отряд Prolecanitida Miller et Furnish, 1954 . . . . .	110
Подотряд Prolecanitina Miller et Furnish, 1954 . . . . .	110
Надсемейство Prolecanitaceae Hyatt, 1884 . . . . .	110
Семейство Daraelitidae Tchernow, 1907 . . . . .	110
Род Boesites Miller et Furnish, 1940 . . . . .	110
Род Daraelites Gemmellaro, 1887 . . . . .	111
Надсемейство Medicottiaceae Karpinsky, 1889 . . . . .	113
Семейство Pronoritidae Frech, 1901 . . . . .	113
Род Metapronorites Librovitch, 1938 . . . . .	113
Род Neopronorites Ruzhencev, 1936 . . . . .	113
Род Parapronorites Gemmellaro, 1887 . . . . .	115
Семейство Medicottiidae Karpinsky, 1889 . . . . .	116
Подсемейство Uddenitinae Miller et Furnish, 1940 . . . . .	116
Род Daixites Ruzhencev, 1941 . . . . .	116
Подсемейство Miklukhoceratinae Leonova, 1989 . . . . .	117
Род Miklukhoceras Pavlov, 1967 . . . . .	117
Подсемейство Artioceratinae Leonova, 1989 . . . . .	120
Род Artioceratoides Leonova, 1985 . . . . .	120
Подсемейство Sicanitinae Noetling, 1904 . . . . .	121
Род Synartinskia Ruzhencev, 1939 . . . . .	121
Род Prosicanites Toumanskaya, 1937 . . . . .	124
Род Parasicanites Leonova, 1985 . . . . .	127
Подсемейство Propinacoceratinae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	128
Род Propinacoceras Gemmellaro, 1887 . . . . .	128
Род Banyaniceras Termier et Termier, 1970 . . . . .	131
Подсемейство Medicottiinae Karpinsky, 1889 . . . . .	136
Род Artinskia Karpinsky, 1926 . . . . .	136
Род Paramedicottia Leonova, gen. nov. . . . .	138
Семейство Darvasiceratidae Leonova, 1990 . . . . .	139
Род Darvasiceras Leonova, 1990 . . . . .	140
Отряд Goniatitida Hyatt, 1884 . . . . .	141
Подотряд Goniatitina Hyatt, 1884 . . . . .	141

Надсемейство Goniaticeratae Haan, 1825 . . . . .	141
Семейство Agathiceratidae Arthaber, 1911 . . . . .	141
Род Agathiceras Gemmellaro, 1887 . . . . .	141
Надсемейство Thalassocerataceae Hyatt, 1900 . . . . .	143
Семейство Thalassoceratidae Hyatt, 1900 . . . . .	143
Род Prothalassoceras Bose, 1917 . . . . .	143
Род Thalassoceras Gemmellaro, 1887 . . . . .	144
Надсемейство Neoicocerataceae Hyatt, 1900 . . . . .	145
Семейство Paragastrioceratidae Ruzhencev, 1951 . . . . .	145
Род Paragastrioceras Tchernov, 1907 . . . . .	145
Семейство Metalegoceratidae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	146
Род Metalegoceras Schindewolf, 1931 . . . . .	146
Семейство Pericycloceratidae Zhao et Zheng, 1977 . . . . .	149
Род Eolegoceras Leonova, 1989 . . . . .	149
Семейство Eothinitidae Ruzhencev, 1956 . . . . .	149
Род Eothinites Ruzhencev, 1933 . . . . .	149
Надсемейство Shumarditaceae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	152
Семейство Perrinitidae Miller et Furnish, 1940 . . . . .	152
Род Metaperrinites Ruzhencev, 1950 . . . . .	152
Род Shyndoceras Leonova, 1983 . . . . .	153
Род Perrimetanites Leonova, 1983 . . . . .	154
Надсемейство Marathonitaceae Ruzhencev, 1938 . . . . .	155
Семейство Marathonitidae Ruzhencev, 1938 . . . . .	155
Подсемейство Kargalitinae Ruzhencev, 1960 . . . . .	155
Род Kargalites Ruzhencev, 1938 . . . . .	155
Подсемейство Marathonitinae Ruzhencev, 1938 . . . . .	157
Род Almites Toumanskaya, 1941 . . . . .	157
Род Cardiella Pavlov, 1967 . . . . .	160
Надсемейство Adrianitaceae Schindewolf, 1931 . . . . .	162
Семейство Adrianitidae Schindewolf, 1931 . . . . .	162
Подсемейство Emilitinae Leonova et Bogoslovskaya, 1990 . . . . .	162
Род Crimites Toumanskaya, 1941 . . . . .	162
Род Veruzhites Leonova, 1988 . . . . .	163
Подсемейство Adrianitinae Schindewolf, 1931 . . . . .	163
Род Neocrimites Ruzhencev, 1940 . . . . .	163
Род Sosiocrimites Ruzhencev, 1950 . . . . .	164
Надсемейство Cyclobaceae Zittel, 1895 . . . . .	165
Семейство Vidrioceratidae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	165
Род Prostacheoceras Ruzhencev, 1937 . . . . .	165
Надсемейство Poranocerataceae Hyatt, 1900 . . . . .	166
Семейство Poranoceratidae Hyatt, 1900 . . . . .	166
Род Pamiroporanoceras Leonova, 1989 . . . . .	166
ЛИТЕРАТУРА . . . . .	168
ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ . . . . .	174
ПРИЛОЖЕНИЕ. Списки фузулинид и аммоноидей к рис. 5–14 . . . . .	187

# CONTENTS

PREFACE . . . . .	3
STRATIGRAPHIC ASSAY ( <i>V. Ju. Dmitriev, E. Ja. Leven</i> ) . . . . .	5
Southwestern Darvaz . . . . .	6
Horidge suite . . . . .	9
Zygar suite . . . . .	14
Chelamchi suite . . . . .	17
Safetdaron suite . . . . .	24
Gundara suite . . . . .	26
Kulyakho suite . . . . .	31
Main facies of Upper Yakhtashian, Bolorian and Kubergandinian deposits . . . . .	32
Peter I and Transalai Ridges . . . . .	37
THE FUSULINE AND AMMONOID ASSEMBLAGES AND THEIR DISTRIBUTION IN THE SECTION . . . . .	40
Fusulinids ( <i>E. Ja. Leven</i> ) . . . . .	40
Ammonoids ( <i>T. B. Leonova</i> ) . . . . .	51
SOME QUESTIONS OF THE CORRELATION OF THE LOWER PERMIAN DEPOSITS OF THE DARVAZ-TRANSALAI ZONE, URALS AND SOUTHEASTERN PAMIR ( <i>E. Ja. Leven, T. B. Leonova</i> ) . . . . .	56
Urals . . . . .	56
Southeastern Pamir . . . . .	60
FUSULINIDS ( <i>E. Ja. Leven</i> ) . . . . .	64
Order Staffellida A. Miklucho-Maclay, 1949 . . . . .	64
Family Pseudoendothyridae Mamet, 1979 . . . . .	64
Genus Pseudoendothyra Mikhailov, 1933 . . . . .	64
Genus Pseudoreichelina Leven, 1970 . . . . .	64
Family Nankinellidae A. Miklucho-Maclay, 1963 . . . . .	65
Genus Nankinella Lee, 1933 . . . . .	65
Order Schubertellida Skinner, 1931 . . . . .	65
Family Schubertellidae Skinner, 1931 . . . . .	65
Genus Schubertella Staff et Wedekind, 1910 . . . . .	65
Genus Mesoschubertella Kanuma et Sakagami, 1957 . . . . .	67
Family Boultoniidae Skinner et Wilde, 1954 . . . . .	69
Genus Minojapanella Fujimoto et Kanuma, 1953 . . . . .	69
Family Yangchieniidae Leven, 1987 . . . . .	69
Genus Yangchienia Lee, 1933 . . . . .	69
Family Biwaellidae Davydov, 1984 . . . . .	70
Genus Biwaella Morikawa et Isomi, 1960 . . . . .	70
Genus Toriyamaia Kanmera, 1956 . . . . .	71
Order Ozawainellida Solovieva, 1978 . . . . .	71
Family Eostaffellidae Mamet, 1968 . . . . .	71
Genus Eostaffella Rauser, 1948 . . . . .	71
Genus Pamirina Leven, 1970 . . . . .	72
Order Neoschwagerinida Minato et Honjo, 1966 . . . . .	73
Family Misellinidae A. Miklucho-Maclay, 1958 . . . . .	73

Genus <i>Misellina</i> Schenk et Thompson, 1940	73
Genus <i>Armenina</i> A. Miklucho-Maclay, 1955	75
Order Fusulinida Möller, 1878	76
Family Fusulinellidae Staff et Wedekind, 1910	76
Genus <i>Kanmeraia</i> T. Ozawa, 1967	76
Family Fusulinidae Möller, 1878	76
Genus <i>Quasifusulina</i> Chen, 1934	76
Order Schwagerinida Solovieva, 1978	77
Family Triticitidae Davydov, 1986	77
Genus <i>Triticites</i> Girty, 1904	77
Family Pseudoschwagerinidae Chang, 1963	79
Genus <i>Sphaeroschwagerina</i> A. Miklucho-Maclay, 1956	79
Genus <i>Paraschwagerina</i> Dunbar et Skinner, 1936	79
Genus <i>Robustoschwagerina</i> A. Miklucho-Maclay, 1956	80
Genus <i>Kubergandella</i> Leven, gen. nov.	80
Family Rugosofusulinidae Davydov, 1982	81
Genus <i>Rugosofusulina</i> Rauser, 1937	81
Genus <i>Darvasella</i> Leven, gen. nov.	82
Genus <i>Laxifusulina</i> Xia, 1981	84
Genus <i>Schagonella</i> Davydov, 1980	84
Family Darvasitidae Leven, fam. nov.	84
Genus <i>Darvasites</i> A. Miklucho-Maclay, 1959	85
Family Chusenellidae Kahler et Kahler, 1966	89
Genus <i>Chusenella</i> Hsü, 1942	89
Genus <i>Rugosochusenella</i> Skinner et Wilde, 1965	90
Family Pseudofusulinidae Dutkevitch, 1934	90
Genus <i>Daixina</i> Rosovskaya, 1949	90
Genus <i>Chalartoschwagerina</i> Skinner et Wilde, 1965	91
Genus <i>Pseudofusulina</i> Dunbar et Skinner, 1931	95
Genus <i>Praeskinnerella</i> Bensch, 1991	102
Family Parafusulinidae Bensch, fam. nov.	106
Genus <i>Skinnerella</i> Coogan, 1960	106
Genus <i>Parafusulina</i> Dunbar et Skinner, 1931	109
AMMONOIDS ( <i>T.B. Leonova</i> )	110
Order Prolecanitida Miller et Furnish, 1954	110
Suborder Prolecanitina Miller et Furnish, 1954	110
Superfamily Prolecanitaceae Hyatt, 1884	110
Family Daraelitidae Tchernow, 1907	110
Genus <i>Boesites</i> Miller et Furnish, 1940	110
Genus <i>Daraelites</i> Gemmellaro, 1887	111
Superfamily Medicottiaceae Karpinsky, 1889	113
Family Pronoritidae Frech, 1901	113
Genus <i>Metapronorites</i> Librovitch, 1938	113
Genus <i>Neopronorites</i> Ruzhencev, 1936	115
Genus <i>Parapronorites</i> Gemmellaro, 1887	115
Family Medicottiidae Karpinsky, 1889	116
Subfamily Uddenitinae Miller et Furnish, 1940	116
Genus <i>Daixites</i> Ruzhencev, 1941	116
Subfamily Miklukhoceratinae Leonova, 1989	117
Genus <i>Miklukhoceras</i> Pavlov, 1967	117
Subfamily Artioceratinae Leonova, 1989	120
Genus <i>Artioceratoides</i> Leonova, 1985	120
Subfamily Sicanitinae Noetling, 1904	121
Genus <i>Synartinskia</i> Ruzhencev, 1939	121
Genus <i>Prosicanites</i> Toumanskaya, 1937	124
Genus <i>Parasicanites</i> Leonova, 1985	127
Subfamily Propinacoceratinae Plummer et Scott, 1937	128
Genus <i>Propinacoceras</i> Gemmellaro, 1887	128
Genus <i>Bamyaniceras</i> Termier et Termier, 1970	131
Subfamily Medicottiinae Karpinsky, 1889	136
Genus <i>Artinskia</i> Karpinsky, 1926	136
Genus <i>Paramedicottia</i> Leonova, gen. nov.	138
Family Darvasiceratidae Leonova, 1990	139
Genus <i>Darvasiceras</i> Leonova, 1990	140
Order Goniaticida Hyatt, 1884	141

Suborder Goniatitina Hyatt, 1884 . . . . .	141
Superfamily Goniatitaceae Haan, 1825 . . . . .	141
Family Agathiceratidae Arthaber, 1911 . . . . .	141
Genus Agathiceras Gemmellaro, 1887 . . . . .	141
Superfamily Thalassocerataceae Hyatt, 1900 . . . . .	143
Family Thalassoceratidae Hyatt, 1900 . . . . .	143
Genus Prothalassoceras Böse, 1917 . . . . .	143
Genus Thalassoceras Gemmellaro, 1887 . . . . .	144
Superfamily Neiocerataceae Hyatt, 1900 . . . . .	145
Family Paragastrioceratidae Ruzhencev, 1951 . . . . .	145
Genus Paragastrioceras Tchernow, 1907 . . . . .	145
Family Metalegoceratidae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	146
Genus Metalegoceras Schindewolf, 1931 . . . . .	146
Family Pericycloceratidae Zhao et Zheng, 1977 . . . . .	149
Genus Eolegoceras Leonova, 1989 . . . . .	149
Family Eothinitidae Ruzhencev, 1956 . . . . .	149
Genus Eothinites Ruzhencev, 1933 . . . . .	149
Superfamily Shumarditaceae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	152
Family Perrinitidae Müller et Furnish, 1940 . . . . .	152
Genus Metaperrinites Ruzhencev, 1950 . . . . .	152
Genus Shyndoceras Leonova, 1983 . . . . .	153
Genus Perrimetanites Leonova, 1983 . . . . .	154
Superfamily Marathonitaceae Ruzhencev, 1938 . . . . .	155
Family Marathonitidae Ruzhencev, 1938 . . . . .	155
Subfamily Kargalitinæ Ruzhencev, 1960 . . . . .	155
Genus Kargalites Ruzhencev, 1938 . . . . .	155
Subfamily Marathonitinae Ruzhencev, 1938 . . . . .	157
Genus Almites Toumanskaya, 1941 . . . . .	157
Genus Cardiella Pavlov, 1967 . . . . .	160
Superfamily Adrianitaceae Schindewolf, 1931 . . . . .	162
Family Adrianitidae Schindewolf, 1931 . . . . .	162
Subfamily Emilitinae Leonova et Bogoslovskaya, 1990 . . . . .	162
Genus Crimites Toumanskaya, 1941 . . . . .	162
Genus Veruzhites Leonova, 1988 . . . . .	163
Subfamily Adrianitinae Schindewolf, 1931 . . . . .	163
Genus Neocrimites Ruzhencev, 1940 . . . . .	163
Genus Sociocrimites Ruzhencev, 1950 . . . . .	164
Superfamily Cyclolobaceae Zittel, 1895 . . . . .	165
Family Vidrioceratidae Plummer et Scott, 1937 . . . . .	165
Genus Prostacheoceras Ruzhencev, 1937 . . . . .	165
Superfamily Popanocerataceae Hyatt, 1900 . . . . .	166
Family Popanoceratidae Hyatt, 1900 . . . . .	166
Genus Pamiropopanoceras Leonova, 1989 . . . . .	166
REFERENCE . . . . .	168
EXPLANATION OF PLATES . . . . .	174
ADDENDUM. Lists of fusulinids and ammonoids for fig. 5–14 . . . . .	187



Научное издание

Левен Эрнст Яковлевич  
Леонова Татьяна Борисовна  
Дмитриев Виктор Юрьевич

**Пермь Дарваз-Заалайской  
зоны Памира:  
фузулиниды, аммоноиды,  
стратиграфия**

*Утверждено к печати  
Институтом палеонтологии  
Российской академии наук*

Редактор издательства  
*Е.Ю. Федорова*  
Художественный редактор  
*Н.Н. Михайлова*  
Технический редактор  
*Л.В. Русская*  
Корректор  
*Л.А. Агеева*

Набор выполнен в издательстве  
на наборно-печатающих автоматах

ИБ № 48961

Подписано к печати 25.11.92  
Формат 70 X 100 1/16. Бумага офсетная № 2  
Гарнитура Пресс-Роман. Печать офсетная  
Усл.печл. 16,9 + 2,6 вкл. Усл.кр.-отт. 19,8  
Уч.-издл. 22,9. Тираж 170 экз. Тип. зак. 2324

Ордена Трудового Красного Знамени  
издательство "Наука" 117864 ГСП-7,  
Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90

Ордена Трудового Красного Знамени  
1-я типография издательства "Наука"  
199034, Санкт-Петербург В-34, 9-я линия, 12