

В. Д. САЛТОВСКАЯ

**СТРАТИГРАФИЯ
КАМЕННОУГОЛЬНЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ
ЗЕРАВШАНО-ГИССАРСКОЙ
ГОРНОЙ ОБЛАСТИ**

ДУШАНБЕ · 1974

АКАДЕМИЯ НАУК ТАДЖИКСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ

551.735

В.Д.Саятовская

СТРАТИГРАФИЯ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗЕРАВШАНО-ГИССАРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Ответственный редактор М.И.Кухтиков

Издательство "Дониш"
Душанбе - 1974



978

Большая часть палеонтологического материала, использованного при написании данной работы, собрана автором. Кроме того, изучены некоторые экземпляры из коллекций, переданных автору в различное время для определения геологами Управления геологии Совета Министров Тадж.ССР Д.А.Старининым, З.З.Муфтиевым, А.И.Даврусевичем, а также сотрудниками Института геологии АН Тадж.ССР М.М.Кухтиковым и И.Н.Черенковым.

Кроме каменноугольных фораминифер и водорослей, определявшихся автором, обширная коллекция других групп ископаемых организмов определялась следующими специалистами: О.Л.Эйнором, А.П.Ротаем, П.С.Палатыным, Г.Н.Менаковой (брахиоподы), А.И.Обутом, Д.В.Рыцком (граптолиты), Б.С.Соколовым, Г.С.Порфирьевым, В.Л.Лелюсом, И.В.Пыжьяновым, А.И.Даврусевичем (кораллы), Р.С.Елтышевой, Т.В.Шевченко (криноиды), З.Г.Бадаевым, Ф.А.Куравлевой (паутилоиды), Т.А.Сикстель (флора). Всем этим палеонтологам автор выражает искреннюю признательность.

Автор полон чувства глубокой благодарности покойному профессору кафедры исторической геологии Ленинградского госуниверситета им.Жданова — А.Д.Никлухо-Маклаю, под чьим руководством начинал исследование фораминифер и водорослей карбона.

В разное время был получен ряд ценных советов и замечаний от палеонтологов И.А.Антропова, Ф.Р.Бени, О.И.Богун, Н.Е.Бражниковой, М.В.Вдовецко, Н.А.Калмыковой, Е.Л.Кулик, В.П.Наслова, Б.В.Пояркова, А.П.Ротая, М.Н.Соловьевой, О.Л.Эйнора, О.В.Дферева, а также от сотрудников Института геологии АН Таджикской ССР С.А.Захарова, В.М.Реймана. В оформлении работы оказали большую помощь А.А.Кондратьев, В.Г.Кривовичев, М.Н.Королева, А.К.Погребной.

Автор выражает свою благодарность всем названным товарищам, а также глубоко признателен научному редактору М.М.Кухтикову, помощью и советами которого постоянно пользовался в процессе работы.

Несколько позднее, в 1935 г., более детально отложения карбона Зиддинского района изучались В.Р.Мартышевым (Овчинников, 1959), которым впервые были установлены известняки среднего карбона, связанные постепенным переходом с нижнекаменноугольными. Следует отметить, что это было единственное местонахождение известняков среднего карбона и только в последние годы установлено их широкое развитие на территории Зеравшано-Гиссарской области (Кухтиков, Салтовская, Черенков, 1959; Салтовская, 1961, 1966).

В 1955 г. О.Л.Эйнором и В.Д.Салтовской нижняя часть известняков среднего карбона Зиддинской долины по содержащимся в ней остаткам фауны была отнесена к башкирскому ярусу, а верхняя - к московскому. Было установлено также два разновозрастных терригенных комплекса пород. Один из них на основании многочисленных сборов фораминифер и брахиопод отнесен к нижнему карбону, другой, по содержащимся фузулинидам и залеганию на известняках среднего карбона - к московскому ярусу среднего карбона.

Каменноугольные отложения, развитые на северном склоне Гиссарского хребта в Искандеркульском и Шинг-Магианском районах, изучались С.И.Клунниковым (1931), А.П.Марковским (1934), А.В.Пейве и А.Д.Смирновым (1940).

Ими было высказано предположение о постепенном переходе известняков верхнего девона к известнякам нижнего карбона, а также о возможности нахождения в указанных районах в верхних частях известнякового разреза карбона среднекаменноугольных отложений. Для терригенных отложений верхнего палеозоя ими же отмечалось непостоянство литологического состава и невыдержанность этих пород по простиранию.

Существенные изменения в стратиграфию карбона Шинг-Магианского, а также Искандеркульского районов были внесены исследованиями В.Р.Мартышева (1956). Среди терригенных отложений сидура и верхнего палеозоя им была выделена мощная, сложная по составу толща, названная пушневатской свитой. Время образования этой свиты, по его мнению, соответствует интервалу от середины живетского века среднего девона до начала турнейского века нижнего карбона включительно. Основанием для такого заключения послужили находки остатков фауны живетского яруса среднего девона в известняковых слоях нижней части пушневатской свиты и фораминифер верхнего девона - самых низов турнейского яруса нижнего карбона в песчаниках верхних ее горизонтов и трансгрессивное залегание на различных горизонтах более древних отложений.

Как установлено исследованиями В.И.Лаврусевича, А.И.Лаврусевича, Д.Р.Мучаидзе, Д.А.Старшина и др., пушневатская свита не является единым геологическим телом и не соответствует определенному этапу в развитии района. Она состоит из двух самостоятельных свит, из которых нижняя - агбасайская (-нижнепушневатская) является ранне- и, возможно, среднедевонской, а верхняя - маргузорская (-верхнепушневатская) соответствует турнейскому ярусу.

Примерно в то же время в Шинг-Магианском районе проводила свои исследования М.Н.Соловьева. Ею описан разрез верхнепалеозойских отложений в нижнем течении долины р.Дарахти-Сурх (правая составляющая р.Шинг) при впадении её в оз.Хазор-Чашма. Терригенная толща, состоящая из переслаивающихся песчаников, конгломератов и сланцев, совместно с подстилающими её известняками с *Praeostiafella topilini*, *Profusulinella prisca*, *Aljutovella priscoidea* и др. объединяется ею в дарахтисурхскую свиту (Соловьева, 1963) мощностью около 400 м, трансгрессивно налегающую, по её мнению, на известняки визе и более древние отложения. На основании комплекса фораминифер, заключенных в известняках, дарахтисурхская свита коррелируется с каширским горизонтом карбона Русской платформы.

В результате последующих работ, проведенных автором на дарахтисурхском разрезе (Салтовская, 1963б, 1965а), выяснено, что в нижней, карбонатной части разреза присутствуют также известняки намюра, башкирского и низов московского ярусов среднего карбона. Нижнемосковские известняки, отнесенные М.Н.Соловьевой к низам дарахтисурхской свиты, объединяются нами совместно с подстилающими их известняками верхнебашкирского подъяруса в бачаульдинскую свиту. Последняя с размывом налегает на нижнебашкирские известняки верхов снежинской свиты (Салтовская, 1965а, 1966).

Самые восточные выходы карбона северного склона Гиссарского хребта обнажаются в низовьях Ягноба и представлены известняками нижнего и среднего карбона. Последние установлены исследованиями А.А.Кашина. Этот интересный разрез, развитый по сав Джижикрут, неоднократно описывался в литературе (Мартышев, 1956; Овчинников, 1959).

Отложения карбона северного склона Зеравшанского хребта, выделенные А.П.Маржовским (1934), детально исследовались В.Р.Мартышевым (1956, 1958), а затем В.Д.Салтовской (1963, 1965, 1966, 1966а). Каменноугольные отложения гор Чумкартау — южный склон Туркестанского хребта — изучались в последние годы М.М.Кухтиковым, И.Н.Черенковым и В.Д.Салтовской (Кухтиков, Салтовская, Черенков, 1959).

К началу наших исследований по стратиграфии каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской области был накоплен сравнительно большой фактический материал, который, однако, характеризовался разрозненностью, а во многих случаях и противоречивостью.

Отсутствие достаточных данных относительно карбона исследованной области привело к тому, что характеристика этих отложений по существу не нашла отражения ни в одной из опубликованных в последние годы крупных сводок по стратиграфии палеозоя Средней Азии (Решения совещания..., 1959; Миклухо-Маклай, 1963; Соловьева, 1963 и др.).

Настоящая работа является сводкой по стратиграфии каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской горной области, в которой предлагается детальная схема расчленения карбона, основанная на изучении всех важнейших разрезов карбона Зеравшано-Гиссара. Кроме того, впервые описываются некоторые водоросли и фораминиферы названного района.

ГЛАВА II

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗРЕЗОВ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗЕРАВШАНО-ГИССАРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Разрезы каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской области группируются в несколько типов, различающихся между собой составом фаций, местами, последовательностью напластований, характером комплексов тех или иных организмов. Различаются следующие типы разрезов (рис. 2):

1. Северо-Гиссарский
2. Магианский
3. Вашанский

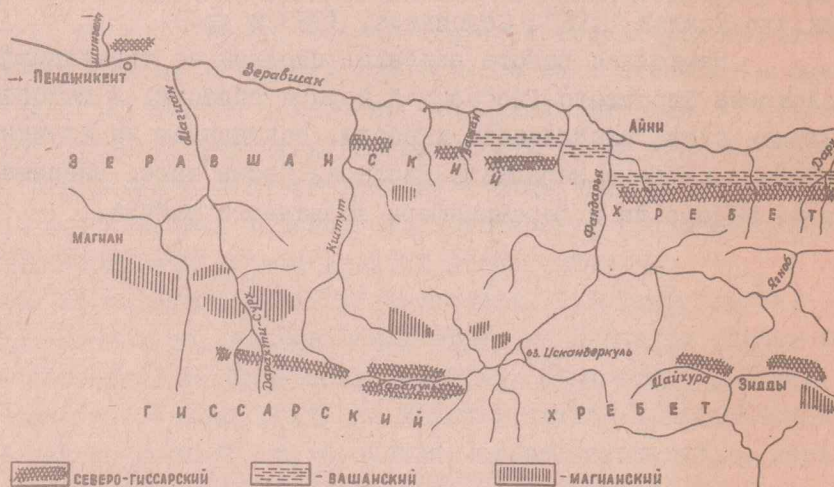


Рис. 2. Схема расположения разрезов Северо-Гиссарского, Магианского и Вашанского типов

СЕВЕРО - ГИССАРСКИЙ ТИП РАЗРЕЗОВ

Отложения этого типа на описываемой территории имеют самое широкое распространение. Наиболее полно представлены и хорошо изучены они на северном и южном склонах Гиссарского хребта по долинам рек Шинг, Кара-Куль, Майхура, Зидды; на северном склоне Зеравшанского хребта по долинам рек Чукалик, Шикат, Дарх, Порут, Ривут и на южном склоне Туркестанского хребта в бассейнах рек Шингак и Ойбадам. По-видимому, к этому же типу разрезов относятся отложения карбона, развитые в бассейне р.Джизир (рис. 3).

Данные разрезы однотипны, начиная с визейского яруса. Подстилающие турнейские отложения в Гиссарском хребте представлены терригенной верхнепушневатской подсвитой. В Зеравшанском хребте отложения верхнего девона и нижнего карбона находятся в единых карбонатных массивах и связаны постепенным переходом. Имеются различия также и в характере контакта карбонатных отложений среднего карбона с покрывающими их терригенными отложениями дарахтисурхской свиты. В бассейнах рек Шинг и Кара-Куль этот контакт согласный, в бассейне р.Зеравшан он трансгрессивный. Сказанное, вполне вероятно, в дальнейшем может послужить основанием для выделения особого Зеравшанского типа разрезов (Салтовская, 1961). В Северо-Гиссарском типе разрезов выделяются турнейский, визейский и намюрский ярусы нижнего карбона, башкирский и московский - среднего.

Отложения верхнего карбона достоверно нигде не установлены и если выделяются в настоящее время, то чисто условно, без достаточного фаунистического обоснования. Фаунистически обоснованные турнейские отложения в едином непрерывном известняковом разрезе известны в левобережье р.Зеравшан против селения Урмитан, где они связаны постепенным переходом с отложениями верхнего девона и представлены серыми и темно-серыми отчетливо слоистыми известняками. Они выделяются нами в чукаликскую свиту, стратотипом которой является разрез, развитый по сая Чукалик (левый приток р.Зеравшан, против селения Урмитан). Мощность отложений турнейского яруса около 50 м. В Гиссарском хребте отложения турнейского яруса представлены верхнепушневатской подсвитой.

Визейские отложения хорошо охарактеризованы фаунистически и представлены светло-серыми, белыми, розовато-белыми массивными известняками с обильными остатками микрофауны, брахиопод и кораллов. В ряде разрезов в нижней части визейского яруса отмечаются горизонты сланцев, конгломератов и песчаников с флорой, коричневатых-серых известняков с многочисленными остатками ругоз и темно-серых, почти черных углито-глинистых известняков, содержащих раковины брахиопод *Productus (Gigantoproductus) sarsimbai* Serg., Pr. (*Gigantoproductus*) *mirus* Frech. Эти отложения, принадлежащие к среднему визе, относятся нами к якарчинской свите, стратотипом которой является разрез по правому борту сая Як-Арча. Выше лежащие массивные светлые сахаровидные известняки с многочисленными остатками брахиопод из группы *Productus (Striatifera) striatus* Fisch, Pr. (*Striatifera*) *striatus* var. *angusta* Jan., Pr. (*Gigantoproductus*) *giganteus* Mart., принадлежащие к верхнему визе, объединяются нами в сангальтскую свиту (стратотипом последней является разрез по сая Як-Арча, в верховье которого расположен

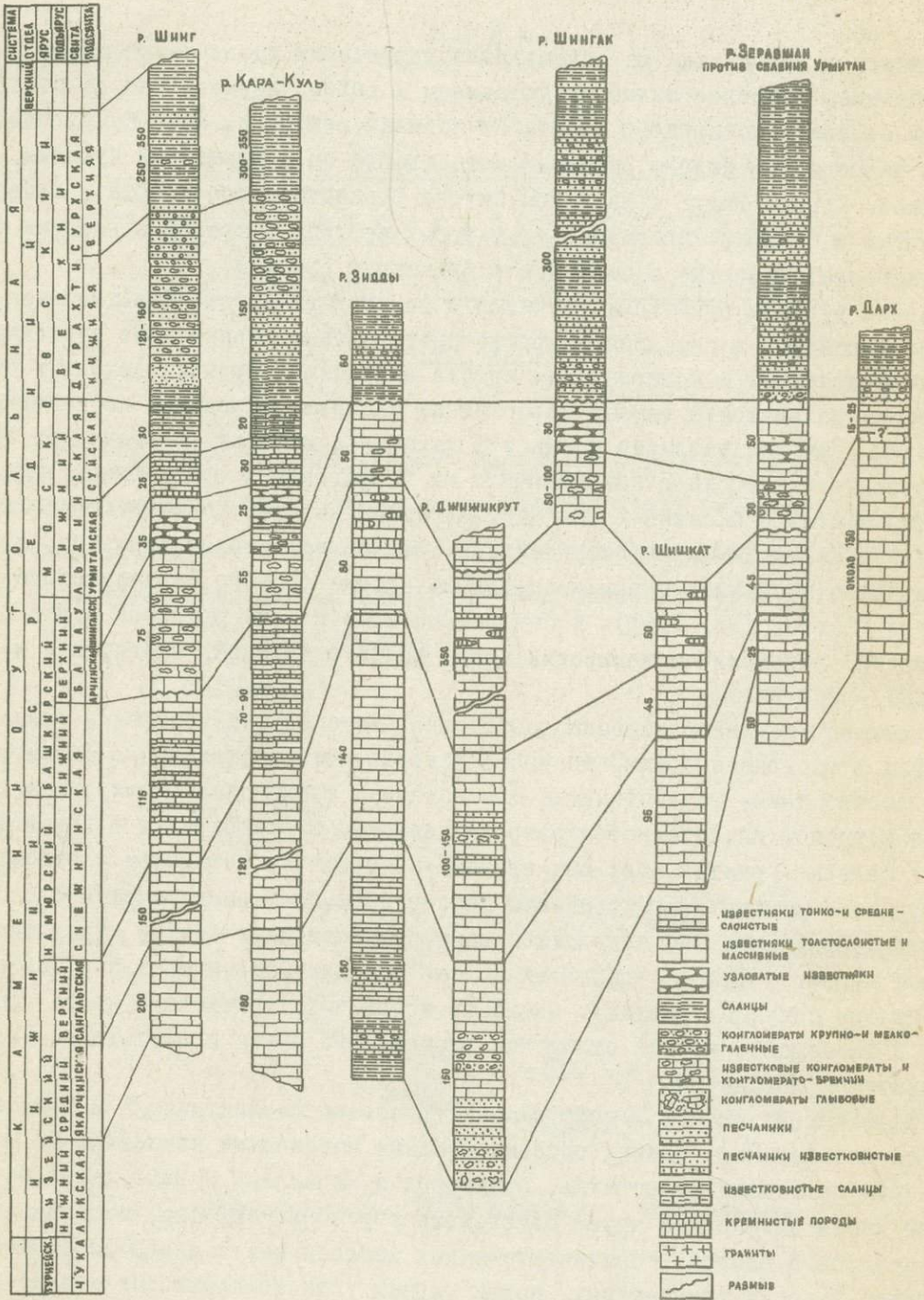


Рис. 3. Схема сопоставления разрезов карбона Северо-Гиссарского типа.

кишляк Кок-Тепе). Эта свита развита в бассейнах рек Зидды, Джижикрут, Кара-Куль и др. Нижневизейские известняки в Зеравшанском хребте фаунистически не обоснованы, в Гиссарском хребте раннему визе, очевидно, соответствует перерыв. Мощность визейских отложений от 80 до 500 м.

Намюрские отложения в некоторых разрезах литологически не отделимы от визейских и поэтому обычно описывались совместно с ними. Наиболее полные разрезы развиты в бассейнах рек Джижикрут и Кара-Куль. В Джижикрутском разрезе они представлены пачкой сложного литологического состава: тонкослоистыми светло-коричневыми известняками, переслаивающимися с зеленовато-серыми мергелистыми песчаниками, выше появляются пласты светло-коричневого конгломерата, а верхняя часть намюра сложена массивными светло-серыми и белыми сахаровидными известняками с тонкими прослоями и желваками черных кремней. Мощность намюрских отложений 150-250 м.

В долине р.Кара-Куль (сам Снежный) намюрские и самые низы башкирских отложений представлены известняками темно-серыми, почти черными, плитчатыми с желваками и прослоями черных кремней. Эти отложения мы предлагаем выделить в снежинскую свиту, стратотипом которой является разрез по сам Снежному (бассейн р.Кара-Куль). Мощность этих отложений здесь около 50-70 м.

В большинстве разрезов Северо-Гиссарского типа верхние части карбонатных массивов относятся к среднему карбону (башкирский и нижняя часть московского ярусов). Среднекаменноугольные известняки серые и темно-серые, обломочные, водорослевые и детритусовые с обильной микрофауной. Мощность их до 200 м. Эти отложения выделены в бачаульдинскую свиту (Салтовская, 1965), стратотипический разрез которой расположен по сам Снежному (правый борт р.Кара-Куль).

Бачаульдинская свита распадается на ряд характерных литологических пачек, которые сравнительно легко выделяются в поле и поэтому мы предлагаем разделить её на 4 подсвиты снизу вверх:

1. Арчинская, представленная буровато-серыми пятнистыми конгломератовидными известняками и конгломерато-брекчиями с пластами темно-серых детритусовых известняков, с комплексом окаменелостей, соответствующим верхней части башкирского яруса среднего карбона. Мощность её 50-70 м.

2. Шингакская, сложенная характерными желтовато-бурыми узловатыми, иногда тонкослоистыми известняками с комплексом окаменелостей, соответствующим, вероятнее всего, верхней части башкирского яруса. Мощность её 25-50 м.

3. Урмитанская, представленная чередующимися пластами массивных и тонкослоистых темно-серых грубодетритусовых известняков с тонкими прослоями или линзами буровато-серых и темно-серых кремней. Комплекс окаменелостей, встречающийся в отложениях урмитанской подсвиты, соответствует, вероятнее всего, нижней части нижнемосковского подъяруса. Мощность 25-50 м.

4. Суйская подсвита, представленная переслаиванием тонкослоистых глинистых буровато-серых известняков с многочисленными остатками мелких раковин брахиопод и буровато-сиреневых известковистых сланцев. Комплекс окаменелостей, содержащийся в отложениях этой подсвиты, соответствует нижнемосковскому подъярису среднего карбона. Мощность её от 10 до 25 м.

Верхняя часть каменноугольных отложений представлена терригенной толщей, которая постепенно сменяет карбонатную часть разреза. Это ритмично чередующиеся сланцы, песчаники, конгломераты с редкими линзами известняков. Возраст терригенной толщи по содержащимся в ней органическим остаткам определяется в настоящее время как верхнемосковский подъярус среднего карбона. Особенно характерно для терригенной толщи среднего карбона наличие пачек

крупногалечных конгломератов. Эти отложения выделены М.Н.Соловьевой (1963) в дарахтисурхскую свиту. Стратотипом свиты предложен разрез по р.Дарахти-Сурх (правая составляющая р.Шинг).

Возраст дарахтисурхской свиты М.Н.Соловьевой (1963) был определен как нижнемосковский. В дальнейшем выяснилось, что дарахтисурхская свита М.Н.Соловьевой понималась в более широком объеме, чем последующими исследователями (Мартышев, Салтовская, 1963). В состав свиты ею включались и тонкослоистые мергелистые фузулиновые известняки, согласно подстилающие вышележащие терригенные отложения. Именно из этих известняков был собран комплекс фузулинид, на основании которого был сделан вывод о раннемосковском возрасте дарахтисурхской свиты.

В результате более поздних работ В.Д.Салтовской эти известняки были выделены в особую бачаульдинскую свиту (Салтовская, 1965). Однако указание М.Н.Соловьевой о происхождении обширного комплекса фораминифер из дарахтисурхской свиты служило основанием для того, чтобы считать терригенные отложения нижнемосковскими. Лишь дальнейшими исследованиями В.Д.Салтовской (1966, 1969) удалось доказать позднемосковский возраст терригенных отложений дарахтисурхской свиты, в цементе песчаников и конгломератов которой были обнаружены *Dvinella comata* Chvor., *Ozawainella* cf. *pararhomboides* Man., *Profusulinella librovitchi* Dutk.

Терригенные отложения среднего карбона заканчивают разрез отложений этого типа. Выше мы уже отмечали, что отложения верхнего карбона достоверно нигде не установлены, хотя вероятность их нахождения в дальнейшем отнюдь не исключается.

БАССЕЙН р. ШИНГ

Верховье р.Шинг сложено породами метаморфической толщи, представленной серыми мраморизованными известняками, белыми мраморами, переслаивающимися с темными кристаллическими сланцами, в верхней части развиты эффузивы. Условно отложения метаморфической толщи относят к среднему палеозою.

Севернее в тектонических взаимоотношениях с отложениями метаморфической толщи находятся отложения карбона, которые слагают средние и нижние части склонов рек Ак-Су, Хазор-Чашма, Дарахти-Сурх, Чап-Дара (составляющие р.Шинг).

В бассейнах рек Хароз-Чашма и Дарахти-Сурх имеются разрезы известняков нижнего и среднего карбона, в которых наблюдаются постепенные переходы от известняков нижнемосковского подъяруса среднего карбона бачаульдинской свиты к терригенным отложениям верхнемосковского подъяруса (дарахтисурхская свита). Разрезы прекрасно обнаружены и совершенно не нарушены разрывами. Они содержат многочисленные окаменелости сравнительно хорошей сохранности.

Разрез нижнего - среднего карбона
по водоразделу рек Дарахти - Сурх
и Хазор - Чашма

Этот разрез в нижней своей части, где развиты массивные светло-серые визейские известняки, образующие совершенно отвесные стены, является труд -
нодоступным для изучения. Более высокие части разреза, как это видно из
приведенной фотографии (рис. 4), образуют более мягкие формы рельефа, пре-
красно обнажены и более доступны (рис. 5).

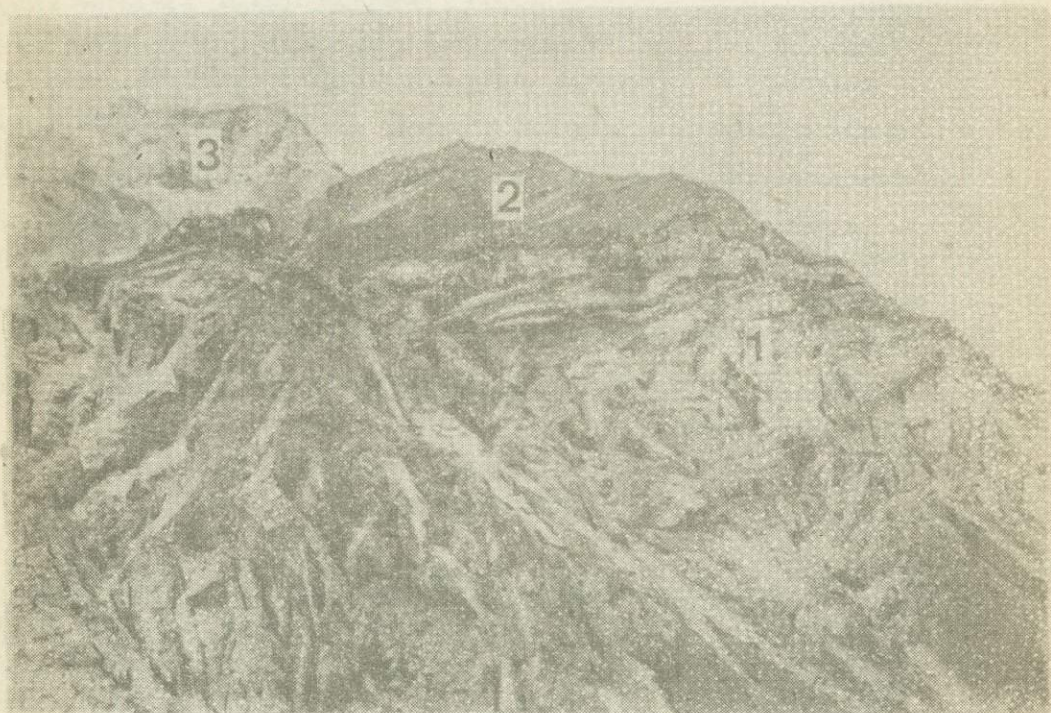


Рис. 4. Водораздельная часть рек Дарахти-Сурх и Хазор-Чашма: 1 - из -
вестняки бачаульдинской свиты; 2 - песчано-сланцевые отложе -
ния дарахтисурхской свиты; 3 - мраморы среднего палеозоя.

Якарчинская свита

I. Серые и темно-серые до черных, углистые, местами рыхлые известняки с
обильными остатками водорослей, раковин фораминифер, брахиопод, многочис -
ленных обломков члеников криноидей, ругоз. Отсюда определены *Koninskoroa*
sp., *Kamaena delicata* Masl., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh), *Earlandia*
vulgaris (Raus. et Reitl.), *Plectogyra brady* (Mikh.), *Pl. prisca* (Raus.

et Reitl.), *Pl.* ex gr. *omphalota* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella prisca* Raus., *Eost.* ex gr. *ikensis* Viss., *Tetrataxis minima* Lee et Chen, *T. conica* Ehrenb., *Planoarchaediscus* ex gr. *spirillineoides* (Raus.), *Productus* (*Gigantoproductus*) *sarsimbaii* Serg., *Pr.* (*Gigantoproductus*) *mirus* Trech., *Lihostrotion irregulare* Phill. Мощность 200 м.

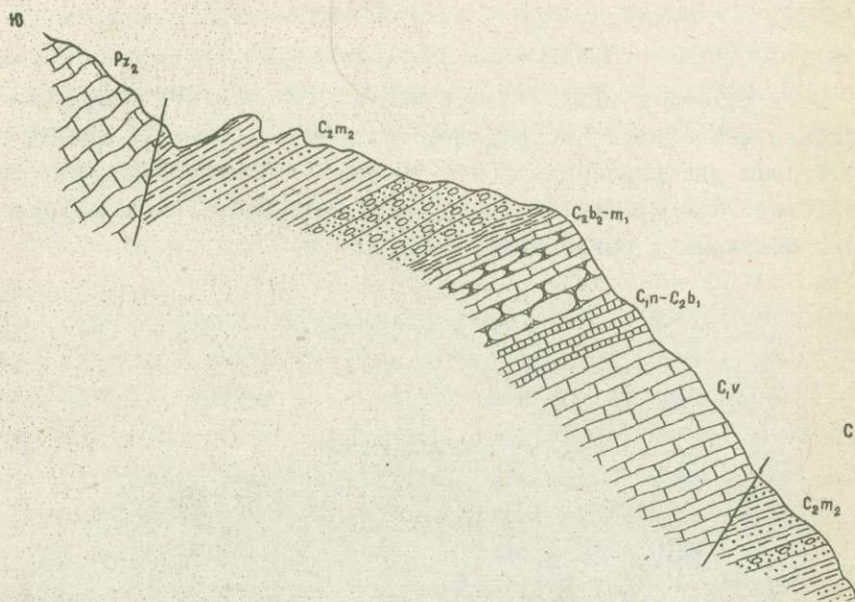


Рис. 5. Разрез по водораздельной части рек Дарахти-Сурх и Хазор-Чашма.

Сангальтская свита

2. Известняки светло-серые, серые, розовато-серые, белые, массивные, сахаровидные с обильными брахиоподами из группы *Productus* (*Striatifera*) *striatus* Fisch. Из этого слоя определены многочисленные остатки водорослей, фораминифер, брахиопод, ругоз, криноидей: *Calcifolium okenze* Schwez. et Bir., *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Nectuberitina maljavkini* (Mikh.), *Eotuberitina reitlingerae* (M. MacLay), *Parathurammina miklukho-maclayi* Saltovskaja, *P. suleimanovi* Iip., *P. dagnarae* Sul., *Forschia mikhailovi* Dain, *F. subangulata* (Moell.), *Endothyranopsis crassus* (Brady), *Globoendothyra globula* (Eichw.), *Mediocris medicris* (Viss.), *Eostaffella mosquensis.*, *Eost. proikensis* Raus., *Howschinia gibba* (Moell.), *Palaeotextularis diversa* Tchern., *Tetrataxis conica* Ehrenb., *Textularia* sp., *Archaediscus* ex gr. *moelleri* (Raus.), *Arch.* ex gr. *karreri* Brady, *Productus* (*Gigantoproductus*) *giganteus* Mart., *Pr.* (*Gigantoproductus*) cf. *maximus* M. Soy. Мощность 150 м.

3. Пачка, представленная тонким переслаиванием темно-серых и серых мелкозернистых известняков и черных и темно-серых кремнистых сланцев. Встречаются брахиоподы *Productus (Striatifera) striatus* Fisch., Pr. (*Gigantoproductus*) *latissimus* (Sow.), а также многочисленные обломки других брахиопод. В шлифах отмечаются редкие обрывки водорослей *Donezella lutugini* Masl., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh), *Bradyina cribrostomata* Raus. et Reitl., *Eostaffella paraprotvae* Raus., *Eost. postmosquensis* Kir., *Eost. pseudostruvei* Raus. et Bel., *Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus* (Ktest. et Theod.), *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitl.), *N. borealis* (Reitl.).

Мощность 45 м.

4. Тонкослоистые до плитчатых темно-серые органогенные известняки, иногда с желваками и прослоями кремней, содержащие остатки раковин фораминифер: *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Tuberitina bulbacea* Reitl., *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *A. tadschikistanicus* sp. nov., *Bradyina cribrostomata* Raus. et Reitl., *Eostaffella* cf. *mosquensis* Viss., *Eost. protvae* Raus., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Palaeotextularia consobrina* Lip., *P. laticuneata* sp. nov., *Asteroarchaediscus subbaschkiricus* (Reitl.), *Ast. ex gr. baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Neoarchaediscus borealis* Reitl., *Archaediscus subcylindricus* Brazhn. et Pot., брахиоподы - *Spirifer bisulcatus* Sow., *Productus (Dictyoclostus) concinnus* Sow., Pr. (*Linoproductus*) *corrugatus* M^r Coy, *Marginifera shartimiensis* Jan.

Мощность 70 м.

Бачаульдинская свита

5. На известняки с кремнями с размывом ложится пачка, состоящая из нескольких слоев буровато-серой конгломерато-брекчии и известняковых конгломератов, чередующихся с пластами серого и темно-серого мелкозернистого известняка. В конгломерато-брекчии обломки преобладают над вмещающей массой. Размеры обломков колеблются в диапазоне от 1-2 до 15-20 см. Состав обломков разнообразный, однако преобладают обломки известняка. Имеются гальки кремня, песчаника. Как в гальках, так и в цементе конгломерато-брекчии встречаются кораллы, криноидеи. Из этой пачки были определены многочисленные остатки водорослей и фораминифер, указывавшие на принадлежность данных отложений башкирскому ярусу среднего карбона. Она относится к арчинской подсвите бачаульдинской свиты. Из этой пачки определены: *Donezella lutugini* Masl., *Tuberitina gigantea* sp. nov., *Eostaffella ex gr. compressa* Raus., *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitl.), *N. gregorii* (Dain), *Chaetetes ex gr. radians* Fisch., *Multithesopora aff. huanglungensis* Lee et Chen.

Мощность 50-70 м.

6. Узловатые желтовато-серые фузулиновые известняки тонкослоистые с *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Verella varsanofivae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *Bothrophyllum* sp. Мощность 35 м.

7. Известняки темно-серые до черных, битуминозные, чередующиеся с известняками с линзочками черных и темно-серых кремней. Из этой пачки определены *Dvinella comata* Chvor., *Haplrophragmina* sp., *Ozawainella mosquensis* Raus., *Profusulinella elegans* sp. nov., *Pr. priscoidea* Raus., *Pr. prisca* (Depr.), *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.); *Caninia* sp., *Chaetetes* sp., *Choristites* sp. Мощность 25-35 м.

8. Пачка переслаивающихся серых и темно-серых криноидных известняков с черными известковистыми сланцами, в которой наблюдается следующая последовательность пород:

а) чередование рыжих известковистых сланцев со светло-серыми известняками, мощность 1,5 м;

б) черные тонкослоистые до листоватых известняки с мелкими брахиоподами, мощность 2 м;

в) чередование светло-серых известняков с темными известковистыми сланцами, мощность 1,5 м;

г) зеленовато-серые и темно-серые до черных глинистые сланцы с листоватой отдельностью с прослоями светло-серых известняков, мощность 5,0 м.

Данная пачка пород является переходной между чисто карбонатной частью и лежащей выше терригенной толщей.

В переходной пачке обнаружены водоросли и фораминиферы, которые характерны для первой половины московского яруса: *Beresella imitanica* sp. nov., *Ungdarella uralica* Masl., *Bradyina pseudonautiliformis* Reitl., *Profusulinella polasnensis* Saf., *Eofusulina triangula* (Raus. et Bel.), *Eof. simplex* sp. nov., *Eof. crassa* sp. nov., *Eof. serrata* sp. nov., *Paraeofusulina angusta* sp. nov., *P. subtilissima* Putrja, *P. arenata* sp. nov., многочисленные *Palaeonubecularis* sp., *Ammodiscus* sp. Общая мощность переходной пачки варьирует в пределах 10-25 м.

Дарахтисурхская свита

Выше переходной пачки совершенно согласно лежат отложения дарахтисурхской свиты.

9. Ритмичное очень тонкое чередование песчаников зеленовато-серых с зеленовато-бурыми сланцами. В песчаниках сильно перекристаллизованные фораминиферы *Ajutovella* sp., *Profusulinella* sp., *Pseudostaffella*, *Textularia* sp. Мощность 10-15 м.

10. Горизонт крупногалечных до валунных конгломератов с обильной галькой светло-серого хорошо окатанного известняка. Гальки известняка содержат, как правило, колонии ругоз нижнекаменноугольного возраста. Отмечаются также гальки песчаников, сланцев, реже кремня и кварца. Цемент песчанисто-карбонатный буровато-серого цвета. Из галек известняка определены визейские *Earlandia vulgaris* Raus. et Reitl., *Tuberitina collosa* Reitl., *Eastaffella prisca* Raus., *Plectogyra* sp., *Textularia* sp., *Archaeodiscus* sp., *Lithostrotion irregulare* Phill., *Palaeosmia* sp., из цемента конгломератов - среднекаменноугольные *Dvinella comata* Chvor., *Ungdarella* sp., *Ozawainella pararhomboides* Man., *Profusulinella librovitchi* Dutk. Мощность 100-150 м.

11. Песчаники массивные желтовато-серого цвета на выветрелой поверхности и темно-зеленые в изломе. Мощность 5 м.

12. Конгломераты крупногалечные до валунных. В цементе конгломератов отмечаются многочисленные сильно перекристаллизованные неопределимые обломки раковин фузулиид и обрывки водорослей. Мощность 35 м.

13. Пачка массивных средне- и крупнозернистых буровато-серых песчаников. Мощность 100 м.

14. Сланцы глинистые и углисто-глинистые темно-зеленые с шестовой отдельностью. Мощность 40 м.

15. Буровато-серые мелкозернистые песчаники с гальками (до 5-10 см в диаметре) светло-серых хорошо окатанных известняков. В песчаниках обнаружены фораминиферы и водоросли посредственной сохранности *Ungdarella* sp., *Berezella* sp., *Profusulinella* sp., *Tuberitina* sp., *Climacammina* sp. Мощность 70 м.

16. Сланцы глинистые и углисто-глинистые зеленовато-серые с прослоями крупногалечного конгломерата. В известняковых гальках конгломерата обнаружены визейские водоросли и фораминиферы *Koninckopora* sp., *Earlandia* sp., *Neotuberitina* sp., *Eastaffella* sp., *Howchinia* sp., *Textularia* sp., *Archaediscus* sp., а также ругозы *Lithostrotion* sp., *Dybunophyllum* sp. Мощность 40 м.

17. Песчаники мелкозернистые массивные буровато-серые. Мощность 10 м.

18. Заканчивают разрез сланцы глинистые, песчано-глинистые темного цвета, темно-зеленые, зеленовато-серые, с шестовой отдельностью. Мощность 35 м.

Выше, контактируя с описанными отложениями тектонически, залегают мраморы и мраморизованные известняки среднего палеозоя.

Разрез по левому борту р. Дарахти-Сурх

Снизу вверх наблюдается следующая последовательность напластований.

1. Пачка переслаивающихся буровато-зеленых песчаников и сланцев дарахтисурхской свиты, на которые надвинуты известняки нижнего карбона.

Сангальтская свита

2. В нижней своей части известняки белые, светло-серые и розовато-серые сахаровидные сильно перекристаллизованные, содержат остатки неопределимых фораминифер. Эти известняки являются, вероятно, визейскими. Условно, на основании положения в разрезе, эта пачка отнесена к отложениям сангальтской свиты. Мощность 70 м.



3. Выше известняки становятся более темными, хорошо слоистыми и вверх по разрезу переходят в тонкослоистые плитчатые разности, иногда окремненные, с линзами и прослоями черных и темно-серых кремней. Из этого слоя определены *Donezella lutugini* Masl., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Tuberitina collosa* Reitl., *T. gigantea* sp. nov., *Bradyina cribrostomata* Raus. et Reitl., *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *A. tadschikistanicus* sp. nov., *Plectogyra bradyi* (Mikh.), *Eastaffella mosquensis* Viss., *East. proikensis* Raus., *East. protvae* Raus., *East. aff. paraprotvae* Raus., *East. ex gr. pseudostruvei* Raus. et Bel., *East. postmosquensis* Kir., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Palaeotextularia laticuneata* sp. nov., *P. consobrina* Lip., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Asteroarch. cyclopus* sp. nov., *Ast. karaculicus* sp. nov., *Neoarchaediscus* cf. *parvus* (Raus.). Мощность 70 м.

Бачаульдинская свита

4. С размывом на отложения снежинской свиты ложится пачка узловатых желтовато-серых и буровато-серых фузулиновых известняков с водорослями и фораминиферами *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Bradyina pseudonautiliformis* Reitl., *Verella varsanofievae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Pr. staffellaeformis* Kir., *Textularia* sp., *Cribrostomum* sp., *Ammodiscus* sp., *Clonospira* sp., многочисленными табулятами и ругозами *Chaetetes radians* Fisch., *Caninia* ex gr. *nosovi* Fom., *C. ex gr. borissiak* Fom., неопределимыми остатками брахиопод, криноидей и гастропод. Мощность 35-40 м.

5. Пачка массивных темно-серых до черных полидетритовых битуминозных известняков урмитанской подсвиты. Отдельные слои переполнены остатками фузулинид, ругоз и табулят. Более редки с трудом выбивающиеся из породы раковины брахиопод. Из этой пачки определены *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Dvinella comata* Chvor., *Tuberitina collosa* Reitl., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Bradyina pseudonautiliformis* Reitl., *Eastaffella* sp., *Pseudostaffella* cf. *subquadrata* Grozd. et Leb., *Profusulinella elegans* sp. nov., *Pr. priscoidea* Raus., *Pr. ovata* Raus., *Pr. prisca* (Depr.), *Climacammina* cf. *elegans* Moell., *Multithekopora* cf. *huanglungensis* Lee et Chen, *Caninia* cf. *borissiak* Fom., *Stuckenberglia* ex gr. *longiseptata* Pyzhjanov. Мощность 25 м.

6. Верхняя часть известнякового разреза представлена ритмично переслаиваемой пачкой темно-серых, черных до сиреневато-серых тонкозернистых известняков с многочисленными, но плохой сохранности остатками мелких плоских брахиопод и темно-серых известковистых сланцев. Из этой пачки определены *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella* sp., *Pseudostaffella umbilicata* Putr. et Leont., *Paraeofusulina subtilissima* Putr., *P. an-*

gusta sp. nov., *P. arenata* sp. nov., *Profusulinella ovata* Raus., *Pr. prisca* (Depr.), *Pr. convoluta* Lee et Chen, *Climacammina* sp., *Ozawainella pararhomboides* Mal., *Schubertella obscura* Lee et Chen., *Globivalvulina scapnoidea* Reitl., а также многочисленные остатки брахиопод *Canorinella* sp., *Samarotoechia* sp., *Spirifer* sp., *Dictyoclostus* sp. Мощность 10 м.

Верхняя часть известнякового разреза срезана разрывом, по которому на известняки надвинуты терригенные отложения дарахтисурхской свиты, представленные чередующимися песчаниками, сланцами, гравелитами и конгломератами.

Разрез по правому притоку р. Хазор-Чашма

Разрез отложений нижнего - среднего карбона, очень близкий к описанному выше по водоразделу рек Хазор-Чашма и Дарахти-Сурх, составлен по первому притоку р.Хазор-Чашма. Нижняя часть разреза, представленная светло-серыми и серыми массивными известняками, образует скальные, совершенно недоступные для изучения и отбора образцов выходы. Выше обнажаются отложения сангальтской свиты (рис. 6).

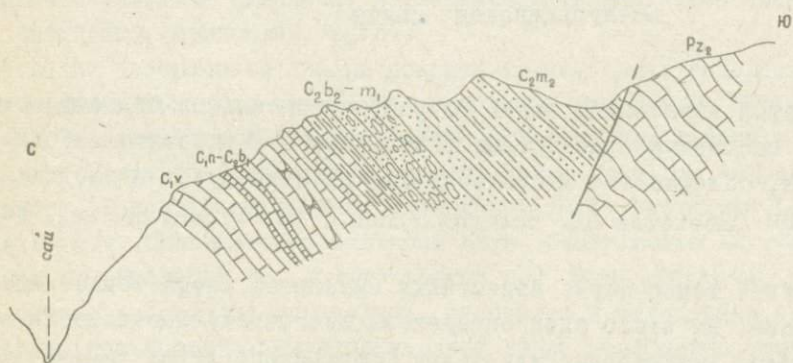


Рис. 6. Разрез по правому притоку р.Хазор-Чашма.

Сангальтская свита

I. Известняки светло-серые, розовато-серые и белые сахаровидные толстослоистые, местами обломочные, местами солистые с многочисленными остатками раковин фораминифер, брахиопод и кораллов. Из этого слоя были определены *Parathurammina miklukho-maclayi* Saltovskaja, *P. dagmarae* Sul.,

Neotuberitina maljavkini (Mikh.), *Forschia mikhailovi* Dain, *Globoendothyra globulus* (Eichw.), *Endothyranopsis crassus* (Brady), *Plectogyra prisca* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella prisca* Raus., *Eost. mosquensis* Viss., *Eost. proikensis* Raus., *Archaediscus* ex gr. *moelleri* (Raus.), *Arch.* ex gr. *karrereri* Brady, *Cribrostomum recurrens* Lip.; многочисленные *Productus* (*Striatifera*) aff. *striatus* Fisch., (*Gigantoproductus*) aff. *latissimus* Sow., *Pr.* (*Gigantoproductus*) *giganteus* Mart., *Palaeosmilia murchisoni* E. et H., *Dibunophyllum* ex gr. *derbiense* Sibily.

2. Известняки серые и темно-серые толстослоистые, вверх по разрезу сменяются более темными разностями. Известняк становится тонкослоистым до плитчатого, появляются желваки, небольшие линзочки, а затем и тонкие прослойки темно-серого и черного кремня. Кремнистые прослойки резко выделяются в рельефе по своей масляно-черной окраске. Прослойки известняков на фоне кременя кажутся желтовато-бурыми. Местами известняки плотные иловатые. Шлифы, изготовленные из известняков этой пачки, изобилуют остатками фораминифер. Отмечаются также обрывки водорослей *Donezella lutugini* Masl. Из этого слоя определены фораминиферы: *Tuberitina gigantea* sp. nov., *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *Bradyina cribratomata* Raus. et Reitl., *Eostaffella proikensis* Raus., *Eost. aff. exillis* Grozd. et Leb., *Eost. paraprotvae* Raus., *Eost. ex gr. protvae* Raus., *E. minutissima* Raus., *Pseudostaffella ex gr. antiqua* (Dutk.), *Palaeotextularia laticuneata* sp. nov., *P. consobrina* Lip., *Neoarchaediscus minimus* (Grozd. et Leb.), *N. postrugosus* (Reitl.), *N. borealis* (Reitl.), *Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Ast. cf. cyclopus* sp. nov. Мощность 35-50 м.

Бачаульдинская свита

3. Плитчатые известняки вверх по разрезу сменяются более толстослоистыми и более массивными разностями темно-серого и розовато-серого обломочного известняка, содержащего многочисленные остатки ругоз и табулят, из которых определены *Chaetetetes cf. radians* Fisch., *Ch. giganteus* Sok. Мощность 10 м.

4. Массивные темно-серые известняки сменяются снова тонкослоистыми серыми известняками. Из этого слоя определены многочисленные остатки водорослей и фораминифер, характерные для низов башкирского яруса *Donezella lutugini* Masl., *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Goksuella maslovi* Givenc., *Ungdarella uralica* Masl., *Tuberitina collosa* Reitl., *T. gigantea* sp. nov., *Ammodiscus tadschikistanicus* sp. nov., *Eostaffella cf. pseudostruvei* Raus. et Reitl., *Eost. ex gr. postmosquensis* Viss., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Ps. ex gr. compressa* Raus., *Ps. cf. composita* Grozd. et Leb., *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Ast. karaculicus* sp. nov. Мощность 15 м.

5. Известняки массивные серые (мощностью 2 м) выше сменяются пачкой узловатых известняков рыжевато-бурых до ярко-желтых на выветрелой поверхности и коричневатых при изломе, битуминозных, фораминиферо-полидетритовых известняков, изобилующих остатками ругоз, табулят и брахиопод. Наиболее многочисленны здесь табуляты *Chaetetidae*. Некоторые слои переполнены фузулинидами, хорошо видимыми невооруженным глазом. Из этой пачки определены *Beresella erecta* Masl., et Kul., *Goksuella maslovi* Givenc., *Ungdarella uralica* Masl., *Bradyina pseudonautiliformis* Reitl., *B. sphaeroidea* Putr., *B. eonautiliformis* Reitl., *Pseudostaffella cf. subquadrata* Grozd. et Leb.,

Verella varsanofievae Dalm., *V. spicata* Dalm., *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Pr. staffelaeformis* Kir., *Palaeotextularia eofragilis*

Reitl. Эта пачка относится к шингакской подсвите бачаульдинской свиты. Мощность 20-25 м.

6. Известняки массивные, темно-серые, битуминозные, вверх по разрезу сменяются тонкослоистыми, с многочисленными остатками водорослей, фораминифер, брахиопод, ругоз, табулят, *Beresella erecta* Masl. et Kul., *B. translucea* Kulik, *Dvinella comata* Chvor., *Nauphragma kashirica* Reitl., *Pseudostaffella sphaeroidea* Ehrenb., *Profusulinella elegans* sp. nov., *Pr. prisca* (Depr.), *Pr. ovata* Raus., *Pr. priscoidea* Raus., *Ammodiscus* sp., *Palaeonubecularia* sp., *Glomospira* sp., *Choristites* sp., *Caninia* sp., *Самроphyllum* (*Stuckenbergia*) cf. *stuckenbergi* Fom., *Lithostrotionella* sp., *Chaetetes radians* Fisch. Для этой пачки характерно присутствие прослоев и желваков темно-серых и черных кремней. Отмечаются здесь также пластовые дайки лампрофириров небольшой мощности (5-15 см). Мощность пачки 20-25 м.

7. Известняки темно-серые массивные с многочисленным детритом на выветрелых поверхностях. Пачки 6 и 7 относятся к отложениям урмитанской под-свиты бачаульдинской свиты. Мощность 1,5 м.

8. Пачка ритмично переслаивающихся тонколистоватых черных сильно глинистых и песчаных известняков, рыжих с выветрелой поверхности, с черными и серыми известковистыми сланцами. Известняки и сланцы переполнены остатками мелких брахиопод, криноидей, ругоз.

Выветрелые поверхности сплошь покрыты тонким слоем водорослей *Beresella*, хорошо видимых простым глазом. Из этого слоя определены *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Ungdarella uralica* Masl., *Eofusulina ex gr. triangula* (Raus. et Bel.), *Eof. simplex* sp. nov., *Eof. crassa* sp. nov., *Paraeofusulina angusta* sp. nov., *arenata* sp. nov., *P. subtilissima* Putr., *Profusulinella convoluta* Lee et Chen., *Pr. elegans* sp. nov., *Chonetes carboniferus* Keys., *Canctinella* sp., *Сamarotoechia* sp., *Dielasma* sp., *Spirifer* sp., *Dictyoclostus* sp. Мощность 10 м.

Эта пачка, являющаяся переходной, относится к отложениям суйской под-свиты бачаульдинской свиты. Выше переходной пачки совершенно согласно лежат отложения дарахтисурхской свиты.

Дарахтисурхская свита

9. Ритмичное, очень тонкое переслаивание песчаников зеленовато-серых с зеленовато-бурыми сланцами, в породах заключены сильно перекристаллизованные фораминиферы *Aljutovella* sp., *Profusulinella* sp., *Pseudostaffella* sp., *Textularia* sp. Мощность 10-15 м.

10. Конгломераты от крупногалечных до валунных с обильной галькой светло-серого хорошо окатанного известняка. Гальки известняка содержат колонии ругоз нижнекаменноугольного возраста. Отмечаются также гальки песчаников, сланцев, реже кремня и кварца. Цемент песчанисто-карбонатный буровато-серого цвета. Из галек известняка определены визейские фораминиферы и ругозы *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella prisca* Raus., *Plectogyna* sp., *Tuberitina collosa* Reitl., *Textularia* sp., *Archaeodiscus* sp., *Lithostrotion irregulare* Phill., *Palaeosmilium* sp. Из цемента конгломера-

та - среднекаменноугольные водоросли и фораминиферы *Dvinella comata* Chvor., *Ungdarella* sp., *Ozawainella* *Gpararhomboides* Man., *Profusulinella* *librovitchi* Dutk., *Pseudostaffella* sp. Мощность 100-150 м.

11. Песчаники массивные желтовато-серого цвета на выветрелой поверхности и темно-зеленые в изломе. Мощность 5 м.

12. Конгломераты крупногалечные до валунных. В цементе конгломератов отмечаются многочисленные сильно перекристаллизованные неопределимые обломки раковин фузулинид и обрывки водорослей. Мощность 35 м.

13. Мощная пачка массивных средне- и крупнозернистых буровато-серых песчаников. Мощность 100 м.

14. Сланцы глинистые и углисто-глинистые темно-зеленые с шестовой отдельностью. Мощность 40 м.

15. Мощная пачка буровато-серых мелкозернистых песчаников с гальками (до 5-10 см в диаметре) светло-серых хорошо окатанных известняков.

В песчаниках обнаружены фораминиферы и водоросли посредственной сохранности *Ungdarella* sp., *Beresella* sp., *Profusulinella* sp., *Climacamina* sp. Мощность 70 м.

16. Сланцы глинистые и углисто-глинистые зеленовато-серые с прослоями крупногалечного конгломерата.

В известняковых гальках конгломерата обнаружены визейские водоросли и фораминиферы *Koninskopora* sp., *Earlandia* sp., *Neotuberitina* sp., *Monotaxis* sp., *Textularia* sp., *Archaediscus* sp., а также ругозы *Lithostrotion* sp., *Dibunophyllum* sp., Мощность 40 м.

17. Песчаники мелкозернистые массивные буровато-серые. Мощность 10 м.

18. Заканчивают разрез сланцы глинистые, песчано-глинистые, темно-зеленые, зеленовато-серые, с шестовой отдельностью. Мощность 35 м.

Выше тектонически контактируют с описанными отложениями мраморы и мраморизованные известняки среднего палеозоя.

БАССЕЙН р. КАРА-КУЛЬ

Река Кара-Куль впадает в оз.Искандер-Куль. Отложения карбона в её бассейне развиты довольно широко по обоим бортам. По правому борту на известняки нижнего-среднего карбона согласно ложатся отложения дарахтисурхской свиты. Местами контакт осложнен разрывами. Площадь распространения терригенных осадков в этом районе в основном совпадает с площадью развития карбонатных массивов каменноугольного возраста. Последние всюду представлены светло-серыми, розовато-серыми, белыми и темно-серыми, тонко- и толсто-слоистыми известняками, отдельные горизонты которых изобилуют окаменелостями нижнего и среднего карбона. Издавна считалось, что здесь имеют место непрерывные карбонатные разрезы девона и карбона. Это подтверждалось сообщением З.З.Муфтиева о находке по сая Аксай раковин *Producta disruptus*, характеризующих возраст, по заключению А.П.Ротая, как самые низы визе или верхнее турне. Однако в 1969 г. один из экземпляров брахиопод, собранных в свое время З.З.Муфтиевым, был вновь показан А.П.Ротая Д.А.Старшининым (устное сообщение). А.П.Ротай подтвердил сделанные ранее определения, но относительно возраста высказал мысль о возможности нахождения подобных форм вплоть до среднего визе. Таким образом, карбонатные отложения турне в бас -

сейне р.Кара-Куль, как и в бассейнах рек Шинг и Зидды прямо не подтверждают-ся палеонтологическим материалом, а наличие терригенных образований верхне-пушневатской подсвиты (- маргузорской свиты), возраст которой принимается нами как турнейский, быстрее всего указывает на отсутствие карбонатного турне в этих бассейнах.

Терригенная толща бассейна р.Кара-Куль долгое время относилась к верхнему палеозою. Несколько позднее на геологических картах эта терригенная толща стала обозначаться как средний-верхний карбон. По нашим данным, возраст терригенной толщи бассейна р.Кара-Куль определяется как московский ярус среднего карбона (верхнемосковский подъярус). Ниже приводится детальное описание одного из наиболее хорошо изученных разрезов (разрезы в долине р.Кара-Куль в 1964 г. были описаны совместно с профессором О.Л.Эйнором).

Разрез нижнего-среднего карбона по сая Снежному

В основании разреза залегают серые известняки среднего визе, тектонически контактирующие с терригенными отложениями верхнепушневатской подсвиты. Снизу вверх стратиграфически в разрезе наблюдается следующая последовательность напластования (рис. 7,8).

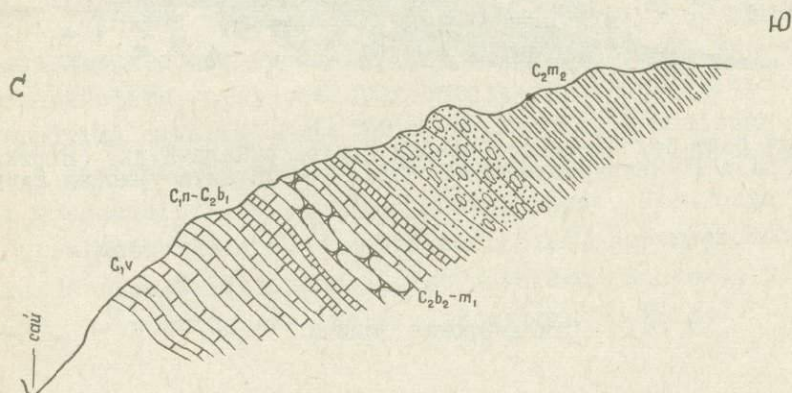


Рис. 7. Разрез по правому борту сая Снежного.

Икарчинская свита

I. Известняки серые и светло-серые массивные, отмечаются более темные разности с отчетливой слоистостью, они содержат многочисленные раковины *Productus (Gigantoproductus) mirus* Frech, Pr. (*Gigantoproductus*) *sarsimbaii* Serg., хорошо видимые на замытых и выветрелых поверхностях, но выбивающиеся с трудом. Обильны в этих известняках и колонии мелких ругоз вида *Lithostroction junceum* Mart. Из водорослей и фораминифер определены *Koninckopora in-*

flata (Kon.), Kamaena delicata Antrop., Girwanella sp., Earlandia vulgaris (Raus. et Reitl.), Neotuberitina maljavkini (Mikh.), Eotuberitina reitlingerae M. Macley, Forschia subangulata (Moell.), Plectogyra ex gr. omphalota (Raus. et Reitl.), Pl. bradyi (Mikh.), Pl. prisca (Raus. et Reitl.), Eostaffella cf. ikensis Viss., Eost. prisca Raus., Palaeotextularia diversa Tohm., Tetrataxis minima Lee et Chen, T. cf. conica Ehrenb., Planoarchaediscus ex gr. spirillinoides (Raus.), Archaediscus cf. moelleri Raus., Arch. ex gr. karreeri Brady.

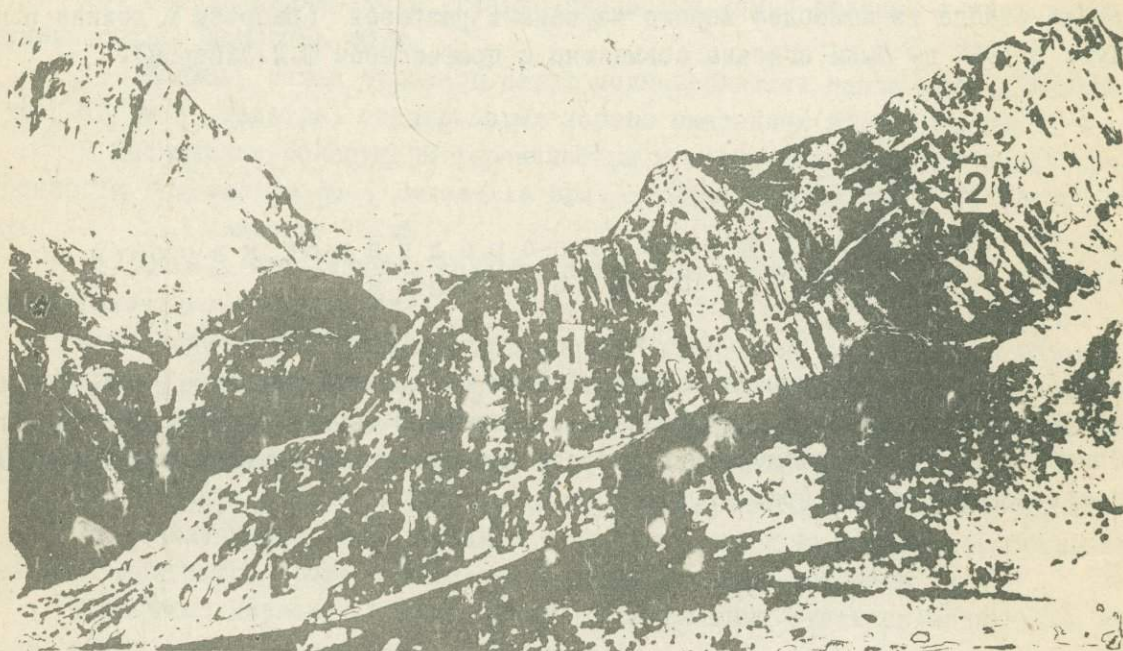


Рис. 8. Правый борт сая Снежного (правый приток р. Кара-Куль) (верхняя часть разреза): 1 - бачаульдинская свита; 2 - дарахтисурхская свита.

Сангальтская свита

2. Довольно мощная толща однообразных светло-серых, белых и розовато-серых сахаровидных массивных известняков, переполненных брахиоподами *Productus (Striatifera) striatus* Fisch., *Pr. (Striatifera) striatus* var. *angusta* Jan., (*Gigantoproductus*) *giganteus* Mart. Отсюда определены водоросли, фораминиферы, брахиоподы, ругозы: *Calcifolium okenze* Schw. et Bir., *Ungdarella* sp., *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Earl. minima* (Bir.), *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Parathuramina miklukho-macleyi* sp. nov., *P. suleimanovi* Idp., *Forschia mikhailovi* Dain, *Endothyranopsis crassus* (Brady), *Globoendothyra globula* (Eichw.), *Mediocris* cf. *mediocris* (Viss.) *M. breviscula* (Ganelina), *Eostaffella* cf. *mosquensis* Viss., *Eost. ikensis* Viss. *Eost. proikensis* Raus., *Tetrataxis conica* Ehrenberg, *T. angusta* Viss., *Howchinia (Monotaxis) gibba* (Moell.), *Palaeotextularia longiseptata*

Lip., Cribrostomum ex gr. *eximium* Moell., Cr. *bradyi* Moell., Climacamina sp., Archaediscus ex gr. *moelleri* Raus., Arch. ex gr. *karreri* Brady, Asteroarchaediscus ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), Productus (Striatifera) *striatus* Fisch., Pr. (Striatifera) *striatus* var. *angusta* Jan., Pr. (Gigantoproductus) *latissimus* Sow., Productus (Diptyoclostus) *concinus* Sow., Pr. (Lanoproductus) *corrugatus* M'Coy, Palaeosmillia *murchisoni* E. et H., Dibunophyllum ex gr. *derbiense* Sibly, Carruthersella ex gr. *robusta* Gorsk. а также многочисленные и хорошей сохранности мшанки, оставшиеся не определенными. Мощность 130 м.

Снежинская свита

3. Известняки темно-серые с отчетливой, местами довольно тонкой слоистостью, подчеркнутой многочисленными прослойками масляно-черного кремня и окремненного известняка. Мощность отдельных слоев от I-2 до 5 см. Одни слои (тонкие) совершенно лишены желваков и линзочек кремня, другие содержат редкие отчетливые прослойки, а в общем получается пачка тонкого ажурного переслаивания известняков с кремнями (рис. 9). Очень часто встречаются, хотя из породы выбиваются плохо, брахиоподы из группы Productus (Striatifera) *striatus* Fisch. Встречено несколько экземпляров сравнительно плохой сохранности Spirifer cf. *bisulcatus* Sow., многочисленные Productus (Gigantoproductus) *edelburgensis* Phill., Pr. (Diptyoclostus) *concinus* Sow., Marginifera *schartimiensis* Jan., а также Dibunophyllum cf. *arachnoformis* Vas.

На замкнутых участках хорошо видны обломки продуктусов, атирисов и спириферов. Отдельные прослои изобилуют детритом криноидей. Многочисленны в этой пачке и фораминиферы, среди которых определены Neotuberitina *maljavkini* (Mikh.), Bradyina *cribrostomata* Raus. et Reitl., Ammodiscus cf. *multivolutus* Reitl., Eostaffella *paraprotvae* Raus., Eost. *postmosquensis* Kir., Eost. cf. *mosquensis* Viss., Eost. *protvae* Raus., Pseudostaffella *antiqua* (Dutk.), Palaeotextularia *consibrina* Lipina, Asteroarchaediscus ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), Ast. *ovoides* (Raus.), Neoarchaediscus *borealis* (Reitl.), N. *postrugosus* (Reitl.). Мощность 70-90 м.

Бачаульдинская свита

4. На подстилающих отложениях залегает с разрывом и состоит в нижней части из пластов буровато-серых "пятнистых" известняковых конгломератов и конгломерато-брекчий (рис. 10), чередующихся с пластами серых и темно-серых фораминиферо-полидетритовых известняков. Как известняковые конгломераты, так и конгломерато-брекчии имеют органогенно-обломочную структуру, отмечаются как хорошо окатанные, так и угловатые гальки известняка, реже песчаника и сланца. Органические остатки, правда, сравнительно плохой сохранности, обильны как в известняках, так и конгломератах. Здесь установлены Donezella *lutugini* Masl., Beresella sp., Ungdarella sp., Neotuberitina

maljavkini (Mikh.), *Ammodiscus tadschicistanicus* sp. nov., *Bradyina cribrostomata* Raus. et Reitl., *Eostaffella acuta* Grozd. et Leb., *Eost. postmosquensis* Kir., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Ps. antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Pr. primitiva* Sosn., *Palaeotextularia crassa* sp. nov., *Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Ast. cyclopus* sp. nov., *Ast. karakulicus* sp. nov., *Neoarchaediscus minimus* (Grozd. et Leb.). Мощность 50 м.

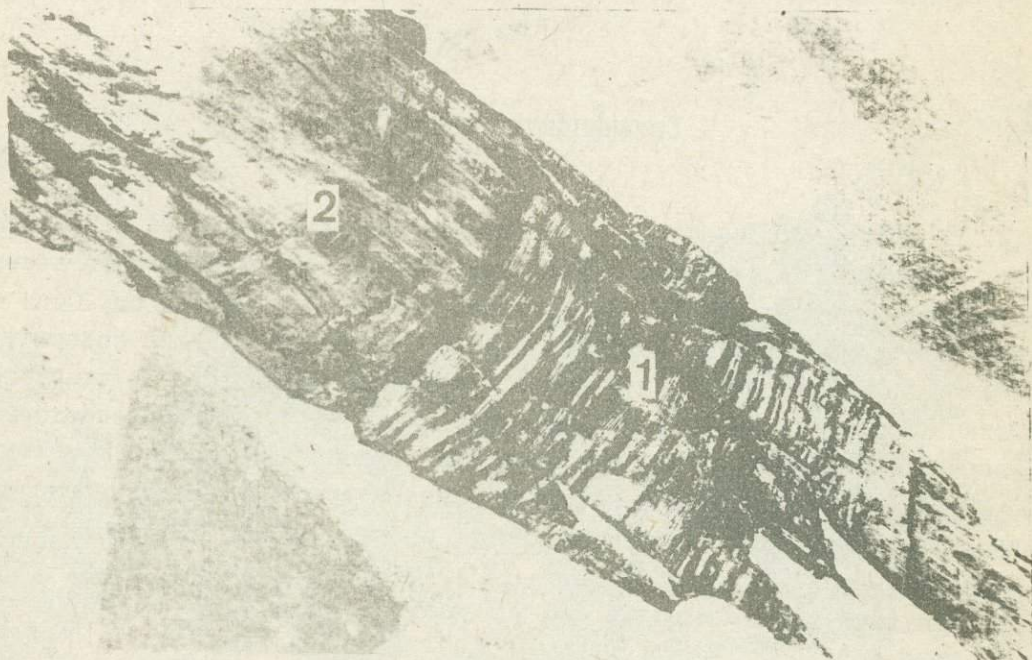


Рис. 9. Правый борт сая Снежного (нижняя часть разреза): 1 - снежинская свита (известняки с кремнями); 2 - бачаульдинская свита.



Рис. 10. Правый борт сая Снежного. Выходы отложений бачаульдинской свиты (известняковые конгломераты и конгломерато-брекчии).

5. Пачка характерных узловатых фораминиферо-полидетритовых известняков (рис. II) с органогенной структурой, светло-серого цвета с желтовато-бурыми пропластками алевритистых фузулиновых известняков с обильными водорослями, ругозами, табулятами и брахиоподами. Известняки переполнены фузулинидами, хорошо видимыми невооруженным глазом. Отсюда определены *Bere-sella erecta* Masl. et Kul., *Goksuella maslovi* Guvenc., *Ungdarella uralica*

Masl., многочисленные *Tuberitina collosa* Reitl., *T. gigantea* sp. nov., *Bradyina pseudonautili formis* Reitl., *Costaffella mixta* Raus., *E. paraprotrvae* Raus., *Novellia* cf. *sperta* Grozd. et Leb., *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Ps. ex gr. gorskyi* (Dutk.), *Verella varsanofievae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Pr. parva* (Lee et Chen.). Отдельные слои содержат многочисленные и хорошей сохранности остатки ругоз *Stuckenbergia* ex gr. *longiseptata* Puzhjanov, *Caninia* ex gr. *borissiak* Fom., *S. ex gr. nosovi* Fom. Часто встречаются табуляты *Multithecorona* aff. *huanglungensis* Lee et Chen, и особенно многочисленны иногда переполняющие породу *Chaetetes radians* Fisch и *Ch. bosvelli* Heritsch. Встречены типичные *Choristites bisulcatiformis* Sem., а также *Spirifer bisulcatus* Sow., *Productus (Linoproductus) corrugatus* M'Coу, обломки раковин гастропод и криноидей. Мощность 30 м.



Рис. II. Левый борт р. Дарахти-Сурх. Бачаульдинская свита (узловатые известняки).

6. Пачка массивных темно-серых до черных битуминозных полосчатых известняков. Слои мощностью до 1-2 м. В этой пачке отмечаются тонкие прослойки и линзочки кремней. Здесь же отмечены пластовые дайки лампрофиров небольшой мощности (5-20 см). Часто встречаются однообразные ругозы и табуляты *Caninia* ex gr. *nosovi* Fom., *S. ex gr. borissiak* Fom. и *Chaetetes radians* Fisch., многочисленные остатки брахиопод плохой сохранности. Из

фораминифер содержатся *Nauplophragmina longa* sp. nov., *H. potensa* Reitl., *Profusulinella elegans* sp. nov., *Pr. priscoidea* Raus., *Pr. rhomboides* Lee et Chen., *Pr. ovata* Raus., *Pr. prisca* (Depr.), *Pseudostaffella sphaeroidea* Ehrenb., *Pr. confusa* Lee et Chen, *Climacammina* sp., *Glomospira* sp., *Globivalulina scaphoidea* Reitl. Мощность 25 м.

7. Пачка ритмично переслаивающихся сиреневато-серых тонкослоистых до листоватых известняков с мелкими брахиоподами и черных известковистых сланцев с водорослями и фораминиферами: *Ungdarella uralica* Masl., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *Eof. simplex* sp. nov., *Eof. crassa* sp. nov., *Eof. serrata* sp. nov., *Paraeofusulina angusta* sp. nov., *P. subtilissima* Putr., *P. arenata* sp. nov., *Profusulinella convoluta* Lee et Chen.

В черных мергелистых известняках многочисленны раковины брахиопод плохой сохранности, среди которых определены *Chonetes carboniferus* Keys., *Cancrinella* sp., *Samarotoechia* sp., *Dielasma* sp., *Spirifer* sp., *Dictyoclostus* sp., *Chonetes* sp., *Marginifera* sp. Эта пачка является переходной между известняками и лежащими выше терригенными отложениями. В описываемом разрезе, как и во многих других разрезах этого типа, отмечается совершенно согласный постепенный переход через переходную пачку от известняков к терригенным отложениям. Мощность 10-15 м.

Дарахтисурхская свита

8. Сланцы глинистые густозеленые и зеленовато-серые известково-глинистые с алевропелитовой структурой. Мощность 25 м.

9. Песчаники буровато-серые мелкозернистые, чередующиеся с зеленовато-серыми глинистыми сланцами. Мощность 25 м.

10. Конгломераты средне- и крупногалечные буровато-серые с обильной известняковой галькой, хорошо окатанной, светло-серого цвета. Цемент буровато-серый песчанисто-карбонатный. В известняковой гальке конгломерата обнаружены многочисленные визейские водоросли, фораминиферы и ругозы, а в цементе среднекарбонные (верхнемосковский подъярус) водоросли и фораминиферы *Koninckopora inflata* (Kon.), *Girwanella* sp., *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella* sp., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Eotuberitina reitlingerae* M. Maclay, *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella* cf. *ikensis* Viss., *Eost.* cf. *kashirica* Raus., *Mediocris breviscula* (Gan.), *Profusulina nella librovitchi* Dutk., *Pr. pseudorhomboides* Putr., *Ozawainella* sp., *Archaeodiscus gissaricus* Saltovskaje, *Lithostrotion irregulare* Phill., *Palaeosmilium* sp. Мощность 100-150 м.

II. Верхняя часть разреза образует мягкие сглаженные формы рельефа и представлена чередующимися разнозернистыми буровато-серыми и зеленовато-серыми песчаниками и зелеными глинистыми сланцами. Заканчивает разрез мощная пачка темно-серых и зеленовато-серых известково-глинистых сланцев с характерной шестоватой отдельностью. В этой части разреза в песчаниках обнаружены водоросли и фораминиферы сравнительно плохой сохранности *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella* sp., *Palaeonubecularia* sp., *Bradyina* cf. *magna* Roth et Skin., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *Hemifusulina* cf. *consobrina* Raus., *Fusulinella* sp., *Fusulina* sp., *Climacammina* cf. *elegans* Moell. Мощность 300 м.

Выше терригенные отложения тектонически контактируют с мраморами метаморфической толщи среднего палеозоя.

Долина р. Зидды сложена в основном мезо-кайнозойскими образованиями. Лишь в прирусловой части долины, на участке от устья р. Кудь-Дара до кишлака Оби-Хирф, обнажаются отложения палеозоя.

Средняя часть правого борта сложена известняками и известняковыми конгломератами нижнего и среднего карбона.

Весь левый борт и нижняя часть правого сложены также нижним и средним карбоном, но представленным комплексом пород сложного литологического состава — различными конгломератами, песчаниками, сланцами, кремнистыми породами и известняками, объединяемыми прежними исследователями в "зиддинскую" свиту, относимую ранее к верхнему палеозою.

В левом борту долины против сая Як-Арча обнажаются терригенно-карбонатные отложения нижнего-среднего девона.

Геологическое строение Зиддинской долины, несмотря на ее сравнительно небольшие размеры, довольно сложно. Чрезвычайное многообразие литологических разностей пород, резкая фациальная изменчивость их, сравнительно частое отсутствие нормальных контактов между отдельными подразделениями, да к тому же тектонические нарушения сильно затрудняют изучение и выяснение геологии палеозойских отложений Зиддинской долины.

Наиболее древними породами, обнажающимися в Зиддинской долине, являются отложения нижнего и среднего девона (Салтовская, 1963).

Магианская свита

Отложения этой свиты развиты по левому борту р. Зидды против сая Як-Арча, образуя в прирусловой части долины р. Зидды 100-150-метровый обрыв.

Они представлены чередованием слоев серых, темно-серых тонко- и среднеслоистых криноидных и криноидно-детритусовых органогенно-обломочных известняков с черными и густозелеными тонкоплитчатыми кремнями. Иногда отмечаются не прослой кремней, а линзы или желваки.

Нижняя часть свиты содержит сравнительно богатый комплекс органических остатков (кораллов, криноидей), характерных для верхов нижнего — низов среднего девона (эйфеля): *Favosites* ex gr. *regularissimus* Janet., *F. goldfussi* (d'Orb), *Alvolites* sp., *Heliolites* sp., *Cupressocrinites pentaforus* Eichw., *S. crassus* Godf., *Cyclocyclicus garimedeanus* Eichw. и др. Мощность ее около 150-200 м.

Выше согласно залегают тонкоплитчатые кремнистые породы различного цвета. Цвет пород черный, густозеленый, бледно-зеленый, желтый, малиновый, светло- и темно-серый.

В верхней части свиты появляются тонкие прослой светло-серых известняков, в которых собраны остатки фораминифер плохой сохранности (сборы В. И. Лаврусевича, Д. А. Старшинина) *Tourmayelidae*, *Endotyrinae*.

Мощность около 100 м.

Верхнепушневатская подсвита (маргузорская свита)

Отложения этой свиты развиты как в левобережье, так и в правобережье р.Зидды, где залегают на подстилающей известняково-кремнистой толще, вероятно, с несогласием. Они представлены в основном темной песчано-сланцевой толщей, образующей, по сравнению с нижележащими отложениями, более мягкие пологие формы рельефа. Отмечаются также прослойки и пачки гравелитов и конгломератов. Органические остатки в этой толще сравнительно редки и обычно очень плохой сохранности, обнаружены остатки фораминифер: *Parathurammia* sp., *Neotuberitina* sp., которые не определяют возраста точно. Мощность около 300-400 м.

Якарчинская свита

По литологическим особенностям эта свита отчетливо делится на две части. Нижняя - развита по левому и нижней части правого склона долины в среднем течении р.Зидды, ниже сая Як-Арча.

Представлена мелко- и крупногалечными полимиктовыми красно-бурыми конгломератами, зеленовато-серыми песчаниками, аргиллитами, алевролитами и сланцами. В средней части конгломератовой пачки расположено несколько горизонтов своеобразных водорослевых известняков, содержащих в изобилии остатки водорослей *Maclaella multiformis* sp. nov. В песчаниках отмечается большое количество, но плохой сохранности, растительного детрита, а также отпечатки растений. Описываемые отложения содержат многочисленные остатки водорослей и фораминифер, характерных для отложений среднего и низов верхнего визе: *Kamaena delicata* Antrop., *Koninckopora inflata* (Kon.), *Maclaella multiformis* sp. nov., *Globoendothyra* ex gr. *globulus* (Eichw.), *Endothyranopsis* ex gr. *crassus* (Brady), *Archaeodiscus* cf. *convexus* Grozd et Leb. Мощность около 300 м.

Эти отложения без видимого несогласия налегают на песчано-сланцевые отложения маргузорской свиты и согласно покрываются отложениями верхней части якарчинской свиты. Ранее, эти отложения относились к зиддинской свите и выделялись А.П. Марковским и В.Р. Мартышевым (1937) в качестве нижнего конгломератового горизонта зиддинской свиты. Отложения верхней части якарчинской свиты распространены по правому борту р.Зидды ниже слияния ее с реками Бузлук и Канджвара. Они узкой полосой протягиваются у основания массива каменноугольных известняков, а также занимают средние части склона р.Зидды. Представлены очень характерной пачкой пород: вчизу - темно-зелеными, углисто-глинистыми сланцами, мелко- и грубозернистыми песчаниками с многочисленными отпечатками растений сравнительно плохой сохранности, среди которых определены *Calamites* sp., *Lepidodendron* cf. *kirgisticum* Zal., вверху - углисто-глинистыми черными и темно-серыми органогенно-детритусовыми тонко-, затем толстослоистыми известняками, изобилующими остатками фораминифер, водорослей, брахиопод, кораллов, криноидей, наутилоидей, гастропод: *Kamaena delicata* Antrop., *Koninckopora inflata* (Kon.), *Ungdarella* sp., *Mediocris mediocris* (Viss.), *Eostaffella ikensis* (Viss.), *Howchinia gibba*

(Moell.), *Archaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod), *Gigantoproductus mirus* Frech., *Striatifera* cf. *striata* (Fisch.), *Lithostrotion junceum* Flem, *L.irregulare* Phill и др. Мощность около 100 м.

Сангальтская свита

Средняя часть известняковых массивов, протягивающихся грядой по правому борту р.Зидды, а также нижние части склонов левого борта в районе р.Сангальт и вблизи нее (отвесные стены известняков у бывшего поселка геологов) сложены породами сангальтской свиты.

Представлена она серыми, светло-серыми, розовато-серыми и белыми сахаровидными, иловатыми, оолитовыми и органогенными известняками с многочисленной, но встречающейся банками фауной. Комплекс органических остатков, содержащийся в отложениях сангальтской свиты сравнительно богатый: *Eostaffella ikensis* (Viss.), *E. mosquensis* Viss., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Striatifera striata* Fisch., *Gigantoproductus bisati* Paeck., *G. latissimus* Sow., *G. formosus* Eichw., *Productus* aff. *semireticulatus* Mart. *Schizopora resupinata* Mart., *Lithostrotion caespitosum* Mart. и др. Отложения сангальтской свиты согласно залегают на черных углисто-глинистых известняках якарчинской свиты. Мощность ее 100-150 м.

Снежинская свита

Отложения этой свиты развиты в средней части известняковых массивов по обоим бортам сая Як-Арча, а также протягиваются в виде узкой полосы на запад, подстилая образования бачаульдинской свиты.

Представлены породы серыми и темно-серыми тонкослоистыми до плитчатых мелкозернистыми известняками с прослоями, линзами и желваками масляно-черных и зеленовато-серых кремней. Отложения содержат комплекс фораминифер, характерных для намурского и низов башкирского ярусов *Bradyina sibiricostomata* (Raus. et Bel.), *Eostaffella postmosquensis* Kir., *E. pseudostruvei* Raus. et Bel., *Pseudostaffella* ex gr. *antiqua* (Dutk.), *Ps. ex gr. varsanofievae* Raus., *Ps. cf. proozawai* Kir. Породы снежинской свиты согласно лежат на известняках сангальтской свиты. Мощность 70-100 м.

Эта свита слагает верхнюю часть грады каменноугольных известняков по правому борту р.Зидды.

Образования бачаульдинской свиты представлены желтовато-серыми, розовато-серыми и темно-серыми тонко- и массивнослоистыми фузулиновыми, водорослевыми, обломочно-детритусовыми, оолитовыми, пятнистыми известняками, известняковыми конгломератами и известковистыми песчаниками с прослоями, линзами и желваками черных и темно-серых кремней. Отложения содержат комплекс органических остатков - водорослей и фораминифер, характерных для верхов башкирского и низов московского ярусов: *Donezella lutugini* Masl., *Ungdarella uralica* Masl., *Eostaffella acuta* Grozd. et Leb., *E. kashirica* Raus., *Pseudostaffella antuqua* var. *grandis* Schlyk., *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Pr. primitiva* Sosn., *Pr. prisca* (Depr.) и др. Кроме того, в них содержатся многочисленные остатки посредственной сохранности брахиопод, кораллов, гониатитов, гастропод и др.

Породы бачаульдинской свиты залегают с размывом на известняках с кремнями снежинской свиты. Мощность ее около 80-100 м.

Вероятно, к отложениям бачаульдинской свиты следует относить с некоторой долей условности и сравнительно мощную толщу пород, развитую у входа в ущелье р.Зидды на меридиане кишлака Оби-Хирф. К этой же свите, вероятно, следует относить и породы, развитые в бассейне р.Агба-Тахт и на противоположном берегу р.Зидды.

Последние отложения прежними исследователями относились к верхнему конгломератовому горизонту зиддинской свиты (Мартышев, 1937) или позднее к отложениям нижнего карбона (Салтовская, 1966).

Представлены эти отложения в нижней части (верхний конгломератовый горизонт, по В.Р.Мартышеву) однообразными, плотными массивно-слоистыми брекчиевидными известняковыми конгломератами с пластами тонкослоистых плотных известняковых песчаников. В обнажении породы не отличимы от известняков.

Многочисленные многолетние сборы органических остатков (в основном это фораминиферы) из этих отложений определялись как в гальках, так и в цементе как визейские или поздневизейские. К настоящему времени из цемента конгломератов из этой толщи определены башкирские *Eostaffella paraprotvae* Raus., *E. cf. acuta* Grozd. et Leb., *Pseudostaffella cf. subquadrata* Grozd. et Leb., *Ps. cf. pseudoquadrata* Man., *Ps. cf. gorskyi* (Dutk.).

В средней и верхней части долины р.Агба-Тахт литологический состав пород несколько меняется, в разрезе появляется примесь терригенных пород - встречаются сланцы, песчаники и полимиктовые конгломераты. Но несмотря на это, возраст этой части толщи, вероятно, тоже башкирский. Из этой пачки определены *Eostaffella* sp., *Pseudostaffella* sp., *Howchinia gibba* (Moell.). Мощность пачки около 400 м.

Отметим, что контакты данной толщи с подстилающими отложениями всреду тектонические, поэтому, к сожалению, стратиграфическое взаимоотношение и положение данной толщи точно не определяется. Условно она отнесена к отложениям бачаульдинской свиты, с которой имеет сходство по литологическому составу пород и по комплексу содержащейся фауны.

Дарахтисурхская свита

Эта свита имеет крайне ограниченное распространение в Зиддинской долине. Небольшими разобленными выходами она обнажается выше кульдаринских ворот и в верховье сая Агба-Тахт. Представлена серыми, темно-серыми, сирене-вато-серыми сланцами с маломощными прослоями алевритистых известняков, мелко- и среднезернистых песчаников и гравелитов.

В прослоях известняков и песчаников содержатся сравнительно многочисленные, но плохой сохранности остатки фораминифер и водорослей: *Dvinella comata* Chvor., *Samarella* sp., *Profusulinella* sp., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *Ozawainella* sp. Мощность 50-100 м.

Левый борт долины р. Зеравшан,
в районе селения Урмитан

Стратиграфия каменноугольных отложений левобережья р. Зеравшан у селения Урмитан (рис. 12), по данным предшествующих исследователей (Мартышев, 1958), представлялась в следующем виде: терригенная толща верхнего живета - нижнего турне согласно и постепенно сменяется визейскими известняками, известняки визе трансгрессивно покрываются терригенной толщей среднего карбона. Первые данные, полученные нами в результате изучения разреза в 1957-1958 гг., привели нас к ошибочному выводу о среднекаменноугольном возрасте

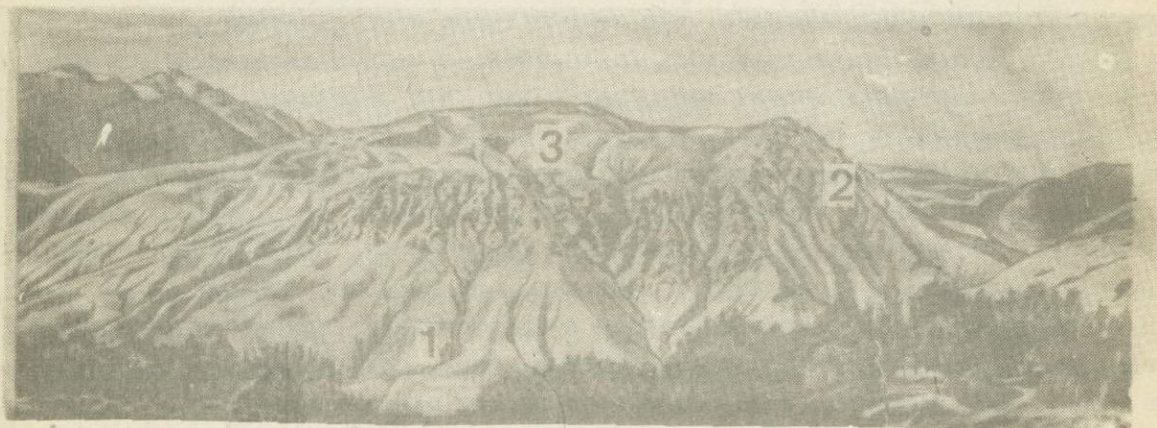


Рис. 12. Левый берег р. Зеравшан против селения Урмитан: 1 - песчано-сланцевые отложения силура и низов девона; 2 - известняки среднего девона - среднего карбона; 3 - отложения дарахтисурхской свиты.

известняков и подстилающих их терригенных отложений. Вкратце они сводились к следующему: в верхней части известняков была обнаружена среднекаменноугольная микрофауна (Салтовская, 1961). Из терригенной толщи, подстилающей известняки, из различных обнажений были собраны водоросли, фораминиферы, брахиоподы, ругозы, табуляты, наутилоидеи, из которых определены *Girwanella* sp., *Beresella* sp., *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Tuberitina* sp.,

Endothyra sp., *Eostaffella* sp., *Profusulinella parva* (Lee et Chen), *Archaeodiscus* sp., указывающие на нижний-средний карбон, а также *Schizophoria resupinata* Mart, *Pugna pugnus* Mart., *Productus* (*Echinoconchus*) *punctatus* Mart., встречающиеся в карбоне; кроме того, *Orthoceratida*?, *Actinoceratida*, *Michelinoceras* sp., *Parawestonoceras* sp., распространенные главным образом в девоне (эйфеле); *Orthoceras* cf. *concomitatus* Konninck., относящийся к нижнему карбону; *Nothoceras*? sp., распространенный в девоне, главным образом в среднем, *Orthoceras* cf. *dicorepsus* Kon., типичный для турне Бельгии; *Squameofavosites* sp., *Heliolites* sp., характерные для верхнего лудлова - нижнего девона; *Pachyfavosites* sp. (ex gr. *P. exilis* Sol.), известный в нижнем и среднем девоне.

Приведенная фауна, таким образом, определяла возраст вмещающих пород в широком диапазоне от силура до среднего карбона и это послужило нам основанием считать эту терригенную толщу среднекарбонной, а содержащиеся в ней органические остатки среднего палеозоя - перестроженными.

Как выяснилось позднее, геологическое строение этого небольшого участка оказалось необычайно сложным. Здесь имеют место надвиги, сбросы, оползневые явления. Это затушевало истинную последовательность напластований и привело различных исследователей к разноречивым выводам, иногда прямо противоположным.

В последние годы в результате работ коллектива геологов (П.Д.Виноградова, В.Т.Вашурова, Т.Е.Ефимовой, А.И.Лаврусевича, А.И.Менакова, Н.С.Торшина и др.) в Зеравшанской долине был установлен сокращенный разрез отложений от силура до среднего карбона. На наличие его в Зеравшанской долине впервые указал П.Д.Виноградов (Виноградов и др., 1961). Причем в урмитанском разрезе в нижней терригенной толще, относимой прежними исследователями (Мартышев, 1956, 1958) в верхнему живету - нижнему турне, а нами к среднему карбону, были обнаружены граптолиты верхнего силура. В настоящее время уже совершенно очевидно, что неправильное представление о стратиграфии этого участка обуславливалось как слабой изученностью стратиграфического распространения многих форм, так и тем, что некоторые обнажения ошибочно принимались за коренные. Одной из основных причин ошибочного отнесения В.Р.Мартышевым верхнесилурийских терригенных отложений к верхнему живету-нижнему турне явилось наличие в них примитивных однокамерных фораминифер. Как установлено в последнее время (Салтовская, 1966), терригенная толща, подстилающая известняки и содержащая примитивные фораминиферы, включает прослойки песчаников и сланцев с граптолитами верхнесилурийского возраста. Однокамерные примитивные фораминиферы, содержащиеся в этой толще, являются в большинстве своем новыми видами уже известных родов (*Parathurammina*, *Archaeosphaera*, *Vicinesphaera*) и как позднедевонско-турнейские определялись ошибочно.

Составленные разрезы показали наличие здесь в коренном залегании терригенных отложений венлока, верхнего силура и нижнего девона, карбонатных отложений турнейского, визейского и намюрского ярусов нижнего карбона, башкирского и нижней части московского яруса среднего карбона. Лежащие выше трансгрессивно терригенные отложения принадлежат московскому ярусу. В описание урмитанского разреза включена краткая характеристика силурийских и девонских отложений участка, поскольку возрастная принадлежность соответствующих образований и сейчас еще является предметом дискуссии. У урмитанского моста через Зеравшан (рис. 13) снизу вверх стратиграфически обнажаются:

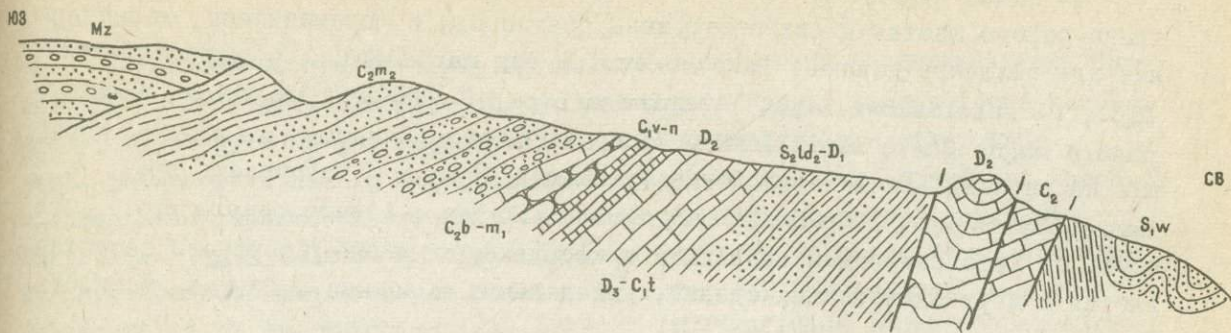


Рис. 13. Разрез по левобережью р.Зеравшан против селения Урмитан.

1. Мощная толща, принадлежащая венлоку. В низах её залегают черные глинистые и углисто-глинистые сланцы с граптолитами, из которых А.М.Обутом определены *Monograptus* sp., *Cyrtograptus* sp.

В сланцах встречаются редкие и маломощные прослои желтовато-бурых алевролитовых известняков, в одном из которых обнаружены *Parathuramina* sp.

В середине пачки обнажаются песчаники сиреневато-бурые, чередующиеся с бурыми сланцами с граптолитами плохой сохранности. Верхняя часть представлена горизонтом характерных черных гороховых известняков, которые наблюдаются также в бассейне р.Шишкат. Этот горизонт, очевидно, не выдержан по простиранию, так как в Урмитанском разрезе он наблюдается не повсеместно. Мощность пачки 150-200 м.

2. Пачка чередующихся черных глинистых, тонкослоистых известняков с обильными брахиоподами, ругозами, табулятами, темно-бурых глинистых сланцев, гравелитов и разнозернистых хорошо слоистых песчаников. В нижней её части в песчаниках обнаружены многочисленные граптолиты, из которых определены верхнесилурийские: *Pristiograptus* sp., *Colonograptus* sp. А несколько выше собраны ругозы и брахиоподы *Rhizophyllum enozme* Ether., *Pseudoamplexus* sp., *Bilobites bilobus* (L.). Этот комплекс характерен для переходных отложений от силура к девону. В этих же известняках обнаружены многочисленные примитивные фораминиферы, представленные новыми видами родов *Parathuramina*, *Archaeosphaera* и *Earlandia*. Верхняя часть представлена чередующимися песчаниками и сланцами с прослоями темно-коричневых листоватых песчаников с обильными тентакулитами, трилобитами, наутилоидеями, ругозами, табулятами, из которых определены мелкие ругозы типа *Syringaxon* а также табуляты *Favosites aberrans* Regnell, *Dictyofavosites chumychensis* Tchern., характерные для нижнего девона. Мощность 25-50 м.

3. Пачка зеленовато-серых тонкослоистых и плитчатых легко узнаваемых в поле известняков, имеющих характерные бугристые поверхности напластования. Они содержат мелкие брахиоподы и криноидеи девонского возраста. Обнаружены в них также однокамерные примитивные фораминиферы: *Parathuramina* sp., *Archaeosphaera* sp., *Ivdelina* sp., *Scribrosphaeroides* sp. Эти известняки очень похожи на известняки среднего девона в разрезе долины р.Шишкат. Мощность 70 м.

4. Пачка чередующихся тонко- и толстослоистых известняков серого и темно-серого цвета. В них обнаружены брахиоподы и фораминиферы, характерные для позднего девона: *Parathuramina dagmarae* Sul., *P. paradagmarae* Lip., *P. suleimanovi* Lip., *P. spinosa* Lip., *P. tuberitina* Lip., *Archaesphaera magna* Sul., *Arch. minima* Sul., а также многочисленные сферы, известные из верхнедевонских отложений Русской платформы *Calcisphaera* sp., *Radiosphaera* sp., *Polydema* sp., *Sphaerella* sp., *Asterosphaera* sp. Эта пачка по литологическим признакам и комплексу фораминифер хорошо сопоставляется с верхнедевонскими слоями, выделенными в долине р.Шижат. Мощность 50 м.

Чукаликская свита

5. Известняки серые и темно-серые, хорошо слоистые. В разрезе их трудно отличить от верхнедевонских, но в шлифах они резко отличаются по присутствию в них многокамерных фораминифер и многочисленных водорослей *Parachaetetes* sp. Известняки относятся, вероятно, уже к турнейскому ярусу. В них обнаружены *Quasiendothyra communis* (Reitl.), *Endothyra inflata* Lip., *En. beata* Mal., *Spiroplectamina* sp., *Archaesphaera* sp., *Cribrosphaeroides* sp., *Parathuramina suleimanovi* Lip., *P. dagmarae* Sul., *Earlandia minima* (Bir.), *Earl. vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Earl. paramina* (Pojark.), *Bisphaera malevkensis* Bir., *Tuberitina minima* Sul., *Evolutina elementa* Antr. Эта пачка является стратотипом для отложений чукаликской свиты. Условно к отложениям чукаликской свиты нами относятся и известняки нижнего визе. Мощность 50 м.

Икарчинская свита

6. Известняки серые и темно-серые, участками белые, толстослоистые, органогенные, в которых встречаются банками брахиоподы и ругозы. Отмечаются водоросли *Kamaena delicata* Antrop., *Beresella* sp. и фораминиферы среднего-позднего визе: *Sogdianina angulata* Saltov., *Endothyranopsis* ex gr. *crassus* (Brady), *Flectogyra brady* (Mikh.), *Mediocris mediocris* (Viss.), *Eostaffella ikensis* Raus., *Eost. mosquensis* Viss., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Archaediscus* aff. *karreri* Brady, *Arch. moelleri* Raus. Мощность 25 м.

7. Массивные светло-серые известняки с обильными фораминиферами, брахиоподами, ругозами: *Bradyina* cf. *scribrostomata* Raus., *Archaediscus karreri* Brady, *Flectogyra* ex gr. *omphalota* (Raus.), *Eostaffella protvae* Raus., *Eost. paraprotvae* Raus., *Asteroarchaediscus baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Archaediscus pseudomoelleri* Reitl., *Productus* (*Echinoconhus*) *punctatus* Mart., *Pr.* (*Diclyoclostus*) cf. *concinus* Saw., *Pr.* (*Striatifera*) *striatus* Fisch., *Chonetes papilionacea* Phill., *Spirifer* cf. *bisulcatus* Sow., *Palaeosmia* ex gr. *murchisoni* E. et H. Перечисленные формы определяют выше-намурский возраст пород. Мощность 45 м.

Бачаульдинская свита

8. Известняки брекчиевидные светло- и темно-серые, пятнистые, местами оолитовые, толстослоистые с многочисленными водорослями и фораминиферами: *Donezella* sp., *Ungdarella* sp., *Eostaffella postmosquensis* Kir., *Globivalvulina* sp., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Ps. antiqua* (Dutk.) var. *grandis* Schlyk., *Profusulinella bona* Grozd. et Leb., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), ругозами из группы *Caninia* sp. и табулятами *Chaetetes* sp., указывающими, вероятнее всего, на башкирский ярус. Мощность 30 м.

9. Известняки серые, темно-серые толстослоистые обломочные, массивные с резким запахом битума, с водорослями и фораминиферами нижнемосковского подъяруса: *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella erecta* Masl. et Kul., *B. urwitanica* sp. nov., *Goksuella maslovi* Givenc., *Dvinella comata* Chvor., *Bradyina eonutiliformis* Reitl., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Profusulinella parva* (Lee et Chen), *Pr. ovata* Raus., *Schubertella obscura* Lee et Chen, *Eostaffella* sp., *Textularia* sp. Мощность 25-50 м.

Выше трансгрессивно лежит терригенная толща московского яруса, представленная чередующимися черными глинистыми и углисто-глинистыми сланцами и буровато-желтыми песчаниками и гравелитами, принадлежащая дарахтисурхской свите.

Дарахтисурхская свита

10. Пачка, сложенная глинистыми сланцами, чередующимися с черными глинистыми известняками и буровато-желтыми песчаниками и гравелитами. Из известняковых прослоев и гравелитов были определены: *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Dvinella comata* Chvor., *Ungdarella uralica* Masl., *Eostaffella kashirica* Raus., *Pseudostaffella* sp., *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Pr. ovata* Raus., *Bradyina* sp., *Textularia* sp. Мощность 50 м.

II. Сланцы глинистые темно-зеленые и черные с довольно мощными линзами известняков. Мощность 50 м.

12. Песчаники мелко- и среднезернистые коричневато-серые с прослоями и линзами известняков. В линзе известняков обнаружены многочисленные водоросли: *Donezella* sp., *Ungdarella* sp., а также фораминиферы: *Archaeodiscus* sp., *Bradyina pseudonautiliformis* Reitl., *Ozawainella* sp., *Schubertella obscura* Lee et Chen., *Sch. pauciseptata* Raus., *Pseudostaffella* sp., *Profusulinella* sp., *Textularia* sp. Мощность 80 м.

13. Сланцы глинистые и песчаные зеленовато-серые и темно-зеленые с прослоями известняков и песчаников с многочисленными водорослями и фораминиферами, из которых были определены *Ungdarella* sp., *Beresella* sp., *Dvinella* sp., *Profusulina* ex gr. *triangula* Raus. et Bel., *Aljutovella* sp., *Profusulinella* sp., *Pseudostaffella* sp., *Bradyina* sp., обломки *Textularia* sp. Мощность 50 м.

БАССЕЙН р. ШИНГАК

Река Шингак является правым притоком р. Зеравшан, впадающим в неё на меридиане г. Пенджикента. Верховье р. Шингак сложено песчано-сланцевой толщей лландовери-венлока, а также терригенной толщей лудлова-нижнего девона. Ните р. Шингак образует непроходимое ущелье, прорезая известняки девон-карбона. На размытой поверхности этих известняков трансгрессивно и несогласно залегают терригенные отложения среднего карбона. Непосредственно у кишлака и чуть выше по обоим бортам сая наблюдается толща, преимущественно терригенного состава с небольшим количеством карбонатных прослоев, относимая В.Д. Салтцвской к силур-девону, другими (М.М. Кухтиковым и И.Н. Черенковым) — к верхнему палеозою. Нижняя часть долины сложена красноцветными отложениями мела.

Разрезы карбона, описанные по долине Шингака, сравнительно однотипны. Массив известняков девон-карбона (гора Учкыз) является труднодоступным и для изучения разрезов. В настоящее время хорошо изучена нижняя часть толщи известняков этого массива, принадлежащая нижнему и среднему девону, и верхняя, которая принадлежит среднему карбону. Ввиду однородности и монолитности массива вполне естественным является предположение о присутствии в нем отложений верхнего девона и нижнего карбона, которые до сих пор здесь не были никем отмечены. О возможности нахождения здесь отложений указанного возраста говорит повсеместное их развитие в Зеравшанской долине в совершенно однотипных разрезах Шишката, против селения Урмитан, саев Порут, Ривут и др. В настоящее время многими исследователями предполагается, что известняки среднего девона и среднего карбона соприкасаются в разрезах только по разрывам.

Верхние части известнякового разреза по сая Шингак и его притокам представлены несколькими литологическими разностями: брекчированными и конгломератовидными известняками, узловатыми, битуминозными массивными; они содержат богатый комплекс ископаемых водорослей, фораминифер, ругоз и табулят и относятся нами к отложениям бачаульдинской свиты. В разрезах по сая Шингак отсутствуют отложения суйской подсвиты, так как расположенные выше терригенные отложения ложатся на известняки с разрывом.

Терригенные отложения по положению в разрезе (залеганию на бачаульдинской свите), литологическому составу пород и комплексу имеющейся фауны относятся к дарахтисурхской свите.

Разрез, составленный по левому берту р. Шингак

Джне известнякового девон-карбонового массива наблюдается следующий разрез (рис. 14).

1. Известняки светло-серые, серые, участками желтовато-серые обломочные, местами иловатые. В них отмечается прослой, переполненный остатками ругоз, строматопороидей, табулят, брахиопод: *Stringocephalus burtini* Deffr., *Favistella rhenana* (Fresch.), *Amphipora ramosa* Phill., *Chaetetes* sp., определяющими возраст вместе с указанными известняками как средний девон (эйфель-живет), а возможно и самые низы верхнего девона. Мощность 5 м.

2. Доломиты темно-серые искристые. Мощность 10 м.

3. Известняки плотные, массивные, без фауны. Мощность 20 м.

Выше, по-видимому, по разрыву залегают известняки среднего карбона.

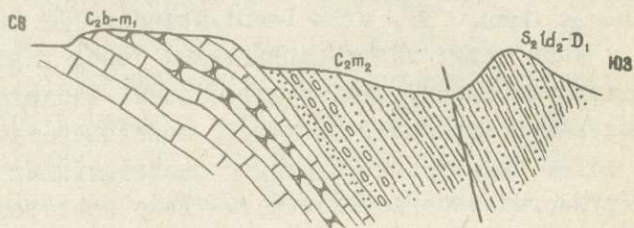


Рис. 14. Разрез по левому притоку р. Шингак.

Бачаульдинская свита

4. Известняки обломочные, пятнистые, серые и буровато-серые. В основании слоя отмечается известняковый конгломерат. В средней части пачки проходит горизонт с обильными, но плохой сохранности ругозами, табулятами. Известняки отдельными участками тонкослоистые до листоватых, местами рыхлые черные и темно-серого цвета. Из этой пачки определены *Donezella* sp., *Ungdarella* sp., *Tuberitina bulbacea* Gall. et Harit., *Ammodiscus compactus* Brahn., et Pot., *Eostaffella postmosquensis* Kir., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Profusulinella parva* (Lee et Chen), ругозы из группы *Caninia* sp., табуляты *Chaetetes* sp.

Приведенный комплекс органических остатков соответствует низам среднего карбона — башкирскому ярусу. Мощность 15 м.

5. Известняки серые и светло-серые с массой водорослей *Donezella* sp. и редкими *Ungdarella* sp. Мощность 10 м.

6. Известняки серые массивные без фауны. Мощность 20 м.

7. Известняки серые оолитовые с водорослями и фораминиферами: *Donezella* sp., *Gokuella maslovi* Givenc, *Ungdarella* sp., *Beresella umitanica* sp. nov., *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Parastaffella*

sp., *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Parastaffella pseudosphae-
roidea* (Dutk.), *Eostaffella pseudostruvei* Raus., *Ozawainella* sp.,

характерными для башкирского яруса. Мощность 8 м.

8. Известняки обломочные, брекчиевидные темно-серые с *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Ungdarella uralica* Masl., *Profusulinella parva* Lee et Chen, *Pr. primitiva* Sosn., *Pr. prisca* (Depr.), *Pseudostaffella* sp., *Deckerella* sp. Мощность 5 м.

9. Известняки темно- и светло-серые массивные с *Parastaffella variabilis* Raus., *Pseudostaffella* ex gr. *sphaeroidea* (Ehrenb.), *Bradyina pseudonautiliformis* Reith., *Textularia* sp., *Profusulinella parva* Lee et Chen., *Pr. arta* Leont. Мощность 20 м.

Выше лежит толща терригенных пород дарахтисурхской свиты. Поверхность контакта неровная, сильно изрезанная, наблюдаются карманообразные углубления, заполненные сланцами, брекчией, конгломератами. Базальными слоями терригенной толщи являются то сланцы с растительными остатками хорошей сохранности, то крупногалечные конгломераты. Реже непосредственно на контакте отмечаются песчаники.

Дарахтисурхская свита

10. В основании терригенной пачки залегают гравийные, мелко- и крупногалечные конгломераты, а также грубозернистые песчаники сиреневатого и буроватого цвета, реже - темные сланцы. Мощность 12 м.

11. Песчаники мелко- и среднезернистые серые с сиреневатым оттенком. Мощность 3 м.

12. Чередование песчаников с конгломератами, переходы между ними резкие и постепенные. Мощность 5 м.

13. Пачка, представленная черными углисто-глинистыми сланцами с тонкими от 5 до 50 см прослоями буровато-серых мелко- и среднезернистых песчаников. Из прослоев песчаников определены *Profusulinella prisca* (Depr.), *Pr. ovata* Raus., *Schubertella obscura* Lee et Chen, *Pseudostaffella* ex gr. *sphaeroidea* (Ehrenb.), *Textularia* sp., характеризующие возраст вмещающих пород как московский ярус. Мощность 150 м.

14. Пачка, сложенная чередующимися мелко- и среднегалечными конгломератами, разномзернистыми буровато-серыми песчаниками, глинистыми сланцами и очень плотными темно-серыми известняками. Из прослоев известняков и песчаников определены водоросли *Ungdarella* sp. Мощность 50 м.

По разрыву с вышеописанной пачкой соприкасаются сланцы с граптолитами силура.

МАГИАНСКИЙ ТИП РАЗРЕЗОВ

Наиболее широко отложения этого типа развиты в Шинг-Магианском районе по саям Турк-Парида, Иджам, Дарай-Хурд, в районе озер Нофин, Маргузор, в районе рек Кара-Куль, Майхура, Зидды и протягиваются далее на восток за пределы описываемого района. Каменноугольные отложения в этом типе разрезов пред-

ставлены турнейскими терригенными породами верхнепушневатской подсвиты (-маргузорская свита), которая с несогласием залегает на различных горизонтах более древних отложений. Отложения моложе турнейского возраста в данном типе разреза не обнаружены.

Пушневатская свита была установлена В.Р.Мартышевым, ранее эти отложения относились либо к силуру, либо к верхнему палеозою.

В.Р.Мартышев определил её возраст как среднедевонско-турнейский, указав, что по литологическим признакам эта свита может быть разделена на две подсвиты. Нижняя подсвита преимущественно кремнистая с подчиненными прослоями детритусово-обломочных и криноидных известняков. Реже отмечаются глинистые, алевролитистые сланцы и песчаники. Верхняя подсвита преимущественно песчано-сланцевая с подчиненными прослоями конгломератов. Как показали исследования В.И.Лавруевича, Д.Р.Мучаидзе, Д.А.Старшина и др., нижнепушневатская подсвита включает в себе окаменелости нижнего и среднего девона, а верхнепушневатская - турне. Подсвиты разделены между собой длительным перерывом, отвечающим, по крайней мере, всему позднему девону. На этом основании эти подсвиты рассматриваются в настоящее время как свиты и получили собственные географические названия: агбасайская и маргузорская.

Ниже приведем краткое описание разрезов магианского типа по саям Турк-Парида и Иджам.

РЕКА ТУРК-ПАРИДА

Сай Турк-Парида является левым притоком р.Магиан. Нижняя часть его висячей долины сложена карбонатными отложениями силура и нижнего девона. В верховьях сая развиты терригенные отложения верхнепушневатской подсвиты.

Разрез, составленный по левому борту сая Турк-Парида, начиная от девонских известняков, снизу вверх по склону представляется в следующем виде:

1. Известняки серые детритусовые массивные. Мощность 75 м. Вверх по разрезу сменяющиеся тонкослоистыми разностями, в которых обнаружены *Atrypa ex gr. reticularis L.*, *Atrypa sp. indet.*, *Favosites ex gr. goldfussi d'Orb.*, *Chaetetes sp.*, *Stromatopora sp.* Мощность 150 м.

2. На размытой поверхности известняков пачки I залегают сланцы глинистые и алевролитовые с линзами и тонкими прослоями мелкозернистых полимиктовых песчаников, в которых обнаружены остатки фораминифер: *Parathuramina dagmarae Sul.*, *Archaeosphaera sp.*, *Quasiendotyra cf. communis (Raus.)*, *Endothyra tuberculata Lip.*, *Spiroplectammina sp.*, определяющие возраст вмещающих пород как самые низы карбона (турне). Мощность 200 м.

3. Конгломераты темные, мелкогалечные и полимиктовые, песчаники с прослоями алевролитовых сланцев. Мощность 50 м.

4. Сланцы алевролитовые серицитизированные с прослоями полимиктовых средне- и крупнозернистых песчаников. Мощность 100 м.

5. Песчаники полимиктовые среднезернистые буровато-серые с прослоями глинистых сланцев. Мощность 50 м.

Река Иджам - левый приток р. Магиан, впадающий в нее ниже кишлака Магиан. Терригенные отложения верхнепушневатской подсвиты развиты в верховьях сая и по обоим его бортам и имеют тот же характер взаимоотношений с подстилающими известняками девона, что и по сая Турк-Парида.

Разрез верхнепушневатской подсвиты по сая Иджам представляют:

1. Сланцы черные кремнистые с прослоями серых и темно-серых грубозернистых известняков. Мощность 60 м.
2. Сланцы глинистые зеленовато-серые с прослоями полимиктовых буровато-серых песчаников, отмечаются также линзовидные прослои светло-серых массивных известняков, в которых обнаружены плохой сохранности остатки примитивных фораминифер: *Archaeosphaera* sp., *Vicinesphaera* sp., *Parathuramina* sp. Мощность 100 м.
3. Сланцы глинистые и алевролитовые с многочисленными линзами и прослоями серых и светло-серых, местами массивных, местами обломочных известняков и полимиктовых буровато-серых песчаников. Из прослоев песчаников обнаружены фораминиферы *Archaeosphaera* sp., *Parathuramina* sp., *Septatourayella?* sp., *Spiroplectamina* sp. Мощность 50-70 м.
4. Венчают разрез крупногалечные конгломераты буровато-серого цвета с галькой от угловатой до хорошо окатанной, состоящей из кремня, кварца, песчаника, сланца, гранита и светло-серого известняка. Отмечаются гальки светло-серого криноидно-детритусового среднедевонского известняка с обломками табулят, ругоз и брахиопод. Цементом является крупнозернистый песчаник. В гальках светло-серого известняка и цементе конгломерата обнаружены примитивные фораминиферы: *Archaeosphaera magna* Sul., *Eovolulina* aff. *elementa* Antr., *Vicinesphaera* sp., *Parathuramina magna* Antr., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.) Мощность 30-50 м. Неполная мощность отложений пушневатской свиты в описанном разрезе равна 230 м.

ВАШАНСКИЙ ТИП РАЗРЕЗОВ

Отложения этого типа известны на северном склоне Зеравшанского хребта, где они протягиваются непрерывной полосой, занимая средние части бассейнов рек Вашан, Мадм, Кум, Зарават, Новибед, Нови-Миона, Утикашк, Кумарг, Фаль-маут, Дарх и др. Представлены они почти исключительно терригенной фацией и относятся к намюрскому ярусу нижнего карбона и среднему и, условно, верхнему карбону. Разрез делится на две довольно сложных и разнообразных в литологическом отношении толщи. В первой из них, названной вашанской свитой, есть маркирующий горизонт своеобразных алевролитистых рыжих тонкослоистых до листоватых известняков. Мощность его от 100 до 250 м. Не менее характерен также мощный горизонт тонкоплитчатых кремнистых сланцев различных цветов (серого, черного, голубого, зеленого, малинового) с прослоями светло-серых, иногда детритусовых известняков по 0,5-1-2 м мощности.

Вашанская свита содержит остатки фораминифер и гониатитов намюрского яруса нижнего карбона. Она трансгрессивно ложится на граптолитовые сланцы силура (венлок-лудлов). Мощность отложений от 200 до 1000 м, возможно, и бо-

лее. Свита прослежена более чем на 150 км. Почти по всем разрезам выдерживается юго-западное падение отложений этой свиты с углами 30-70°. Стратотипом отложений вашанской свиты является разрез по саям Вашан. Верхняя часть разреза в большинстве своем имеет тектоническое ограничение сверху. На северном склоне Туркестанского хребта отложения, подобные вашанской свите, выделены под названием шаланской свиты (Поршнякова, 1961). Они трансгрессивно покрываются терригенной толщей московского яруса среднего карбона.

Другая свита вашанского типа разрезов - обизардская представлена ритмичным чередованием песчаников, гравелитов и сланцев с горизонтами крупногалечных и валунных конгломератов. Наиболее детально и полно разрез её изучен в долине р.Мадм, по названию левой составляющей которой, речки -Оби-Зард, и дано название свиты. Возраст свиты определяется как средний и условно низы верхнего карбона.

Лучшие разрезы вашанской и обизардской свит наблюдаются по долинам рек Вашан, Мадм, Кум, Утикашк, Новибед, Кумарг, Пакшиф, Дарх (рис. 15).

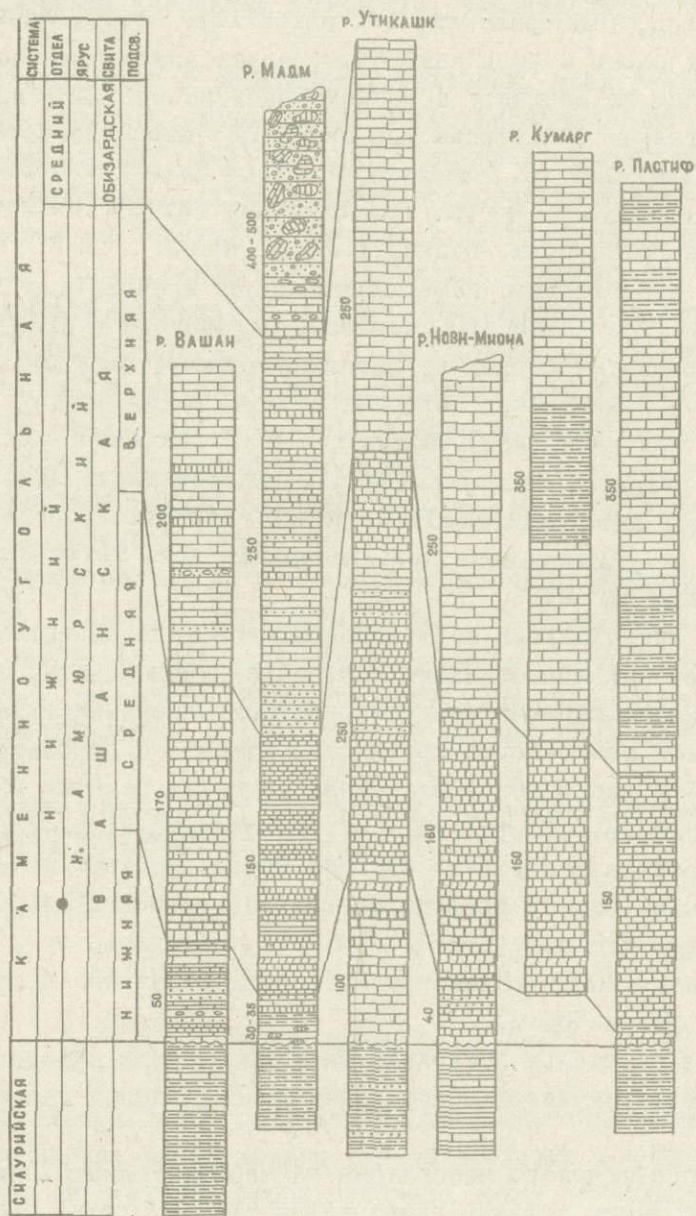


Рис. 15. Схема сопоставления разрезов карбона Вашанского типа.

В нижней части долины р. Вашан развита бурая песчано-сланцевая толща нижнего силура, которая трансгрессивно покрывается красноцветными отложениями мела. Выше кишлака Вашан развиты углистые и углисто-глинистые черные сланцы лудлова. Несколько выше слияния двух составляющих р. Вашан обнажаются отложения вашанской свиты.

Описываемый разрез составлен по правому борту правой составляющей. Здесь трансгрессивно на сланцах, содержащих остатки граптолитов венлока - нижнего лудлова, залегают отложения вашанской свиты, среди которых по литологическому составу отчетливо выделяются три части:

1. Нижняя, представленная переслаивающимися полимиктовыми зеленовато-серыми песчаниками, алевритистыми желтовато-серыми и серыми известняками и зеленовато-серыми и темно-серыми кремнистыми сланцами с горизонтом органогенного известняка с обильными гониатитами, из которых Л.С. Либровичем определены (сборы В.Р. Мартышева) *Cravenoceras cowlingsense* Biset., *C. cf. alaicum* Librovitch., *C. arcticum* Librovitch., *Dimorphoceras cf. plicatilis* Moore, *Antracoceras* sp. Возраст гониатитовых слоев - низы намюрского яруса нижнего карбона.

Непосредственно по контакту с гониатитовой пачкой выше по разрезу, в тонкослоистых известняках обнаружены фораминиферы: *Archaeosphaera* sp., *Parathurammina* sp., *Eostaffella* sp., *Endothyra prisca* Raus. et Reitl., *Textularia* sp., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), характерные для нижнего карбона. Мощность пачки 50 м.

2. Средняя - представлена переслаивающимися кремнистыми сланцами различных цветов: серого, темно-серого, черного, зеленого и густозеленого с редкими прослоями алевритистых черных известняков желтовато-бурых на выветрелых поверхностях. Прослой известняков содержат остатки фораминифер, характерные для нижнего карбона (не ниже визе), *Eostaffella* cf. *ikensis* Viss., *Mediocris* aff. *mediocris* (Viss.), *Archaediscus* cf. *krestovnikovi* (Raus.), *Arch.* ex gr. *moelleri* Raus., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Tuberitina* sp., *Ammodiscus* sp., *Howchinia* sp., *Textularia* sp. Мощность средней пачки 170 м.

3. Верхняя - представлена переслаивающимися тонкослоистыми, местами листоватыми алевритистыми известняками желтовато-бурого цвета, желтовато-серыми алевролитами, полимиктовыми среднезернистыми песчаниками зеленовато-серого цвета с прослоями темно-серых кремнистых сланцев и буровато-серых гравелитов (пачка "рыжих" известняков). Эта пачка содержит остатки многочисленных фораминифер: *Plectogyra* sp., *Eostaffella* cf. *mosquensis* Viss., *Eost. prisca* Raus., *Eost. prisca* Raus. var. *ovoides* Raus., *Mediocris* *mediocris* (Viss.), *M. breviscula* (Gan.), *Asteroarchaediscus* *subbaschkiricus* (Reitl.), *Neoarchaediscus* ex gr. *minimus* (Grozd. et Leb.), *Howchinia* sp., *Textularia* sp. Мощность этой пачки 200 м. Суммарная мощность отложений вашанской свиты в описанном разрезе равна 500 м.

Второй разрез составлен несколько выше по течению правой составляющей р. Вашан. В нем наблюдается несогласное залегание отложений вашанской свиты на сланцах силура.

1. Без видимого углового несогласия на черных углисто-глинистых и углистых сланцах, содержащих остатки граптолитов силура, лежит пачка рыжевато-серых, черных и темно-серых в изломе тонкослоистых алевритистых известняков вашанской свиты. Мощность 15 м.

2. Кремнистые сланцы темно-серые, черные и зеленовато-серые тонкоплитчатые. Мощность 15-20 м.

3. Частое переслаивание "рыжих" алевролитистых тонкослоистых до листоватых известняков с зеленовато-серыми и буровато-серыми мелко- и среднеслоистыми песчаниками и гравелитами. Мощность 15-25 м.

4. Стратиграфически выше обнажается пачка "рыжих" алевролитистых известняков, среди которых наблюдается небольшой прослой конгломератов. В последнем собраны остатки гониатитов как в гальках, так и в цементе. Среди гониатитов, содержащихся в гальках известняка из конгломерата, А.В.Яговкиным определены *Stavenoseras* sp. и *Homoseras* sp. Он считает, что род *Stavenoseras* является зональным родом для низов намбра, *Homoseras* - для средних горизонтов намбра. Здесь же в цементе конгломерата содержатся мелкие гониатиты, из которых им же определены *Stavenoseras* aff. *hesperium* M. et F. Мощность 10 м.

5. Вышеописанные известняки с гониатитами сменяются обломочными розовато-серыми и светло-серыми тонкослоистыми до листоватых криноидными известняками с многочисленными члениками криноидей, оказавшимися неопределимыми. Мощность 2 м.

6. Пачка известняков с остатками гониатитов, представленная частым переслаиванием слоев серого и темно-серого известняка по 10-20 см мощности с тонкослоистыми до листоватыми (1-3 см) темно-серыми до черными известняками. Эти слои содержат в изобилии остатки гониатитов довольно плохой сохранности, с трудом выбивающиеся из породы, из которых А.В.Яговкиным определены *Homoceratoides* sp. (aff. *divaricatum* Hind), несколько обломков *Antracoseras* sp., а также обломки раковин гониатитов, родовую принадлежность которых определить трудно (возможно, это *Schartymites*). *Homoceratoides* - род, распространенный в верхней части намбра (зона *Reticuliceras* M, возможно, ниже) и в низах башкирского яруса (зоны *Branneroseras* и *Gastrioceras*). *Antracoseras* - широко распространенный род (визейский-башкирский ярус). По мнению А.В.Яговкина, скорее намбрский (самые верхние горизонты), хотя не исключены и низы башкирского яруса. Мощность 3 м.

7. Пачка тонкослоистых до плитчатых серых и буровато-серых мелкозернистых известняков, несколько плитчатых, в которых обнаружены нижекарбоневые фораминиферы *Eostaffella* sp., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krøst. et Theod.), *Plectogyra* cf. *prisca* (Raus. et Reitl.), *Textularia* sp. Мощность 5 м.

8. Тонкослоистые серые и светло-серые алевролитистые известняки. Мощность 5 м.

9. Чередование средне- и тонкослоистых алевролитистых мелкозернистых известняков. Мощность 2,5-3 м.

РЕКА МАДМ

Река Мадм является левым притоком р.Зеравшан, впадающим в неё против кишлака Вишкент. Нижняя часть долины р.Мадм проходит в песчано-сланцевой толще нижнего силура, на которой трансгрессивно лежат отложения мезо-кайнозоя. В 0,5 км выше кишлака Мадм по обоим бортам долины развиты терригенные отложения вашанской свиты. Толща имеет юго-западное падение с углами 20-30, иногда до 50°.

Разрез по отложениям вашанской свиты составлен по небольшому сухому логу левого борта р.Мадм, несколько выше кишлака. Снизу вверх наблюдалась следующая последовательность в напластовании.

1. Сланцы черные глинистые и углисто-глинистые, среди которых собраны остатки граптолитов, определенные Д.В.Рыцком, *Pristiograptus* aff. *vulgaris* (Wood), *Pr. bohemicus* (Barr), *Pr. cf. nilsoni* (Barr.), *Pr. (Colo-nograptus)* sp. indet., *Plectograptus macilentus* (Tomquist), указывающие на нижний лудлов, вероятно, самые низы этого подъяруса.

Вашанская свита

2. На сланцах с граптолитами лежат зеленовато-бурые глинистые сланцы с желваками и стяжениями зеленых кремней. Мощность 15 м.

3. Сланцы светло-серые кремнистые, выше по разрезу появляются известняки и песчаники. Мощность 25 м.

4. Черные кремнистые сланцы с редкими прослоями темно-серых криноидных известняков. Из этой пачки определены нижнекаменноугольные фораминиферы *Neotuberitina* sp., *Eostaffella* sp., *Archaeodiscus* cf. *krestovnikovi* Raus. Мощность 150 м.

5. Известняки алевритистые серые и темно-серые, рыжие с выветрелой поверхности, тонкослоистые до плитчатых. В этой пачке обнаружены отпечатки гониатитов намурского облика, по мнению А.В.Яговкина, очень плохой сохранности. Мощность 50 м.

6. Зеленые до черных углисто-глинистые и кремнистые сланцы с прослоями мелкозернистых буровато-серых песчаников и алевритистых известняков. Мощность 70 м.

7. Мощная пачка буровато-серых и черных в изломе алевритистых тонкослоистых до листоватых известняков с нижнекаменноугольными фораминиферами плохой сохранности *Eostaffella* sp., *Archaeosphaera* sp., *Archaeodiscus moelleri*. Отмечаются прослойки зеленовато-серых мелкозернистых песчаников, а также зеленых и черных кремнистых сланцев. Мощность 150 м.

8. Пачка переслаивавшихся зеленых, зеленовато-серых и темно-серых кремнистых сланцев с зелеными, зеленовато-бурыми и черными глинистыми сланцами. Мощность 35 м.

9. Пачка рыхлых алевритистых известняков с прослоями зеленовато-серых и черных глинистых сланцев. Выше по разрезу обнажаются известняки, от массивных до тонкослоистых и листоватых. Мощность 50 м.

Обизардская свита

10. Ритмичное переслаивание песчаников, гравелитов и сланцев. В средней части присутствует горизонт крупногалечных и глыбовых конгломератов. Мощность 400-500 м.

Хороший разрез отложений обизардской свиты, связанный постепенным переходом с отложениями вашанской свиты, расположен по левому борту р.Мадм на 1,5 км выше одноименного кишлака.

Снизу вверх последовательность в напластовании следующая.

Вашанская свита

1. Пачка, представленная алевритистыми темно-серыми тонкослоистыми до плитчатых рыжевато-бурыми с выветрелой поверхности известняками с редкими прослоями кремнистых сланцев. В известняках обнаружены *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Eostaffella* cf. *mosquensis* Viss., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod). Мощность 100 м.

2. Переслаивание алевритистых "рыжих" известняков с черными и зеленовато-серыми кремнистыми сланцами. Пачки 1-2 относятся к отложениям вашанской свиты. Мощность 5 м.

Выше залегают отложения обизардской свиты.

Обизардская свита

3. Сланцы зеленые с прослоями, линзами и караваяобразными стяжениями песчаников. Мощность 5-10 м.

4. Кремнистые сланцы зеленые. Мощность 2 м.

5. Серые тонкослоистые известняки. Мощность 0,5 м.

6. Зеленые глинистые сланцы. Мощность 2 м.

7. Черные и темно-серые кремнистые сланцы. Мощность 5 м.

8. Известково-глинистые и глинистые черные и зеленые сланцы. Мощность 50 м.

9. Переслаивание зеленых глинистых сланцев и буровато-серых песчаников. Мощность 20 м.

10. Зеленовато-бурые глинистые и черные известковистые сланцы с караваяобразными, округлыми и неправильными телами буровато-зеленых песчаников. Мощность 50 м.

11. Песчаники зеленые и зеленовато-бурые мелкозернистые. Мощность 70 м.

12. Зеленовато-бурые и темно-серые глинистые сланцы с округлыми и караваяобразными стяжениями песчаников. Мощность 50 м.

13. Горизонт глыбовых конгломератов очень своеобразный, в нем наряду с глыбами, достигающими 1 км по простиранию и около 10-50 м мощности, наблюдаются прослойки мелко- и среднегалечных конгломератов с хорошо окатанной галькой светло-серого известняка, зеленых и черных кремнистых сланцев, белого кварца. Отмечаются гальки зеленых и бурых лампрофиров. Здесь же, внутри горизонта, наблюдаются глыбы хорошо слоистых зеленовато-серых мелко- и среднезернистых песчаников, а также глыбы плитчатых кремнистых сланцев. Встречены прослойки и пачки зеленовато-бурых глинистых сланцев. Наиболее крупные глыбы известняка облекаются то чисто сланцевым цементом, то песчаным, то гравелистым. Из галек известняка А.И.Лаврусевичем, В.Л.Делешусом и Г.Н.Менаковой определены силурийские и девонские *Cladopora rectilineata* Sims., *Favosites* ex gr. *regularissimus* Yanet, *F. abberans* Regnell, *Dictyofavosites chumyshensis* Tchern., *Heliolites* sp., *Pseudomicroplasma*

fongi (Jon.), Neocolumnaria ex gr. vagranensis (Soshk.), Atrypa cf.

desquamata Sow. В цементе конгломерата встречены Ungdarella sp., Eotuberitina reitlingerae M. Maclay, Eostaffella sp., Profusulinella sp. Мощность 400 м.

14. Пачка чередующихся зеленовато-серых песчаников с зелеными и темно-серыми глинистыми сланцами. Мощность около 100 м.

РЕКА КУМАРТ

Река Кумарт является правым притоком р. Фандарья. Её долина в нижнем течении на протяжении около 6-7 км сложена отложениями ваханской свиты. Изученные разрезы находятся в 3 км выше кишлака Кумарт и расположены по обоим бортам долины.

Разрез, составленный по левому борту второго правого притока, р. Кумарт

1. Хорошо слоистые до плитчатых изумрудно-зеленые, дымчато-голубые, малиновые, черные и светло-серые кремнистые сланцы. Мощность 140 м.

2. Черные известковистые сланцы с шестоватой (карандашевидной) отдельностью. Мощность 110 м.

3. Алевритистые тонкослоистые до листоватых "рыжеватые" известняки, которые содержат прослой с остатками гониатитов посредственной сохранности: *Cravenoceras aff. hesperium Mill. et Furn.*, указывающими на нижнюю часть намурского яруса. Мощность 50 м.

4. Пачка, представленная частым переслаиванием черных и темно-серых известковистых сланцев с алевритистыми известняками до 15-20 см мощности. Среди известняков имеются прослой с остатками гониатитов намурского облика.

Вверх по разрезу количество известковистых сланцев резко убывает и пачка становится исключительно известняковой. Мощность 50 м.

5. Тонкослоистые до листоватых мергелистые известняки с характерным рыжевато-бурым цветом на выветрелых поверхностях. Часто встречаются прослой с остатками мелких гониатитов хорошей сохранности, среди которых А. В. Яговкиным определены: *Cravenoceras aff. merriami Joungduist*, *Cravenoceras aff. hesperium M. et N.* ранненамурского возраста. В пачке отмечаются также прослой грубодетритусового известняка с остатками мелких члеников криноидей. Мощность 10-15 м.

6. Заканчивают разрез черные и темно-серые хорошо слоистые известняки без органических остатков.

Разрез, составленный по правому
борту р.Кумарг

1. Прямо у русла реки обнажается пачка зеленых, голубых, черных, малиновых и серых плитчатых кремнистых сланцев. Мощность 150 м.

2. Пачка тонкослоистых алевролитистых известняков рыжевато-бурых с выветрелой поверхности, образующих при разрушении характерные для отложений ваханской толщи "рыжие" осипи.

В пачке обнаружены прослой известняка с остатками гониатитов посредственной сохранности, среди которых определен *Cravenoseras* sp. (aff. *merriami* Joungquist), указывающий на нижнюю часть намюра. Мощность 120 м.

3. Мощная пачка очень своеобразных известковистых сланцев темно-серых, образующих характерные осипи с шестоватой отдельностью. Мощность 80 м.

4. Совершенно согласно на сланцах снова лежит пачка алевролитистых рыжих и рыжевато-серых тонкослоистых до листоватых известняков. Среди них отмечаются прослой детритусовых известняков с неопределимыми остатками криноидей, а также прослой с остатками ранненамюрских гониатитов *Cravenoseras* aff. *merriami* Joungquist. Мощность 150 м.

По мнению А.В.Ягловкина, гониатиты, собранные по разрезам в бассейнах рек Вахан и Кумарг, "все происходят из одного стратиграфического горизонта, относящегося к зоне *Cravenoseras* нижнего намюра. Виды рода *Cravenoseras*, приведенные выше, отвечают формам, определяемым Л.С.Либровичем, как *alaicum* и *ferganensis* Librovich".

РЕКА ПАКШИФ

Верховье р.Пакшиф (левый приток р.Зеравшан) сложено известняками и сланцами силура и девона, в низовьях развита песчано-сланцевая толща лландовери-венлока. Каменноугольные отложения в бассейне р.Пакшиф представлены лишь обизардской свитой, разрез которой составлен вдоль левого борта долины.

1. Конгломераты известняковые буровато-серые. Галька от хорошо окатанной до угловатой. Цемент глинисто-карбонатный. Многочисленные остатки ископаемых организмов (ругозы, табуляты и криноидеи) из-за сильной перекристаллизации оказались неопределимыми. По той же причине не были определены и фораминиферы, встречающиеся в гальках известняков. Мощность 6 м.

2. Довольно мощная пачка зеленовато-серых и буровато-серых песчано-глинистых и хлорито-серицитовых сланцев с многочисленными прослоями, линзами и, видимо, просто валунами и гальками известняковых конгломератов, брекчиевидных известняков, серых мраморизованных известняков, а также песчаников.

В гальках конгломератов, а также гальках, рассеянных в сланцах, обнаружены водоросли, фораминиферы и брахиоподы визейского возраста *Girwanella* sp., *Koninckopora macropora* Masl., *Neotuberitina matjavkini* (Mikh.), *Earladia vulgaris* (Raus. et Reith.), *Globoendothyra globulus* (Eichw.), *Eostaffella* cf. *proikensis* Raus., *Gribrostomum* sp., *Archaeodiscus*

karrereri Brady, *Arch. moelleri* Raus., *Productus (Gigantoproductus) ex gr. giganteus* Mart., *Productus (Striatifera) striatus* Fisch. В других гальках известняков были обнаружены силурийские и девонские *Amphiroa gamosa* Phill., *Stromatopora* sp., *Tryplasma* sp., *Favosites* sp. Мощность 100-120 м.

3. Конгломераты известняковые буровато-серого цвета. Гальки в основном известняковые очень плохо окатаны, в большинстве своем резко угловатые. Цемент карбонатный. В цементе конгломератов обнаружены сильно перекристаллизованные обрывки водорослей *Ungdarella* sp. и остатки раковин *Fusulinidae*, встречающиеся не ниже среднего карбона. Далее по тектоническому контакту с конгломератами обизардской свиты соприкасаются отложения нижнего - среднего девона, переполненные остатками ругоз, табулят, криноидей, гастропод, наutilus-лоидей, трилобитов. Отсюда определены *Lyriolasma ex gr. halliaforme* (Soshk.), *Favositidae* (верхнесилурийско-среднедевонского облика), *Cyprinosocrinites crassus* Goldf. Мощность 6 м.

РЕКА ПОГ

Река Пог является левым притоком р.Зеравшан. По её левой составляющей, выше летовки, в тектонических взаимоотношениях с окружающими толщами силура обнажаются отложения сложного литологического состава, относимые нами к обизардской свите (рис. 16).

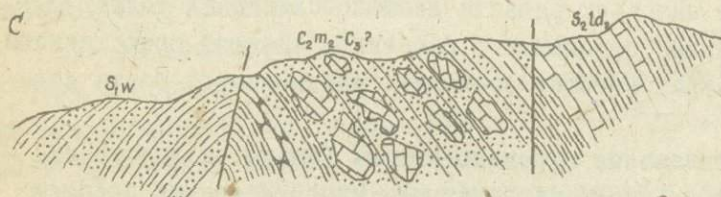


Рис. 16. Разрез по левому борту р.Пог.

1. Песчаники буровато-серые и зеленовато-серые, средне- и грубозернистые, массивные, полимиктовые. Мощность 25 м.

2. Песчаники буровато-серые и зеленовато-серые, грубозернистые, с линзовидными прослоями и линзами гравелитов и мелкогалечных конгломератов.

Гальки конгломерата состоят в основном из кварца, кремня, песчаника и сланца. Очень редко встречаются гальки темно-серых мраморизованных известняков. Встречено также несколько галек сильно измененного гранита. Цемент - известняково-песчанистый. Мощность 30 м.

3. Конгломераты буровато-серые, красновато-бурые мелко- и среднегалечные. Состав галек конгломератов довольно разнообразный - известняковые нескольких цветов и разновидностей, песчаниковые, сланцевые, кварцевые. Лишь очень редко отмечаются гальки сильно измененных изверженных и эффузивных пород (это в основном серые биотитовые граниты и порфириды). Гальки от хорошо окатанных до угловатых. В гальках известняков обнаружены оказавшиеся неопределимыми остатки криноидей и брахиопод, из ругоз и табулят определены силурийские, девонские и нижнекарбонные *Tryplasma asiaticum* (Nikol.), *Lithostrotion irregulare* Phill., *Favosites* cf. *alpina* Horn.

В гальках конгломератов обнаружены многочисленные водоросли и фораминиферы *Koninskopora inflata* (Kon.), *Girwanella* sp., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Eotuberitina reitlingerae* M. Maclay, *Earlandia vulgaris* (Raus. et

Reitl.), *Plectogyra prisca* (Raus. et Reitl.), *Mediocris mediocris* (Viss.), *Eostaffella ikensis* Viss., *Eost. prisca* Raus., *Archaediscus karreri* Brady, *Arch. moelleri* Raus., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkirica* (Krest. et Theod.), характерные для визейского яруса. Встречена всего одна галька серого известняка с многочисленными девонскими *Ivdelina* sp., *Cribrosphaeroides* sp. Цемент конгломерата известняково-песчанистый с редкими обломками водорослей *Ungdarella* sp. и *Eostaffella* sp., встречающихся в карбоне не ниже визейского яруса. Мощность 50 м.

4. Песчаники буровато-зеленые и зеленовато-серые грубозернистые с линзами и прослоями гравелитов и мелкогалечных конгломератов. Мощность 60-80 м.

5. Сланцы серые до темно-серых и даже черных, глинистые и песчано-глинистые с прослоями и линзами зеленовато-серых мелко- и крупно-зернистых полимиктовых песчаников и гравелитов.

В прослоях песчаников отмечаются лишь сильно перекристаллизованные раковины фораминифер каменноугольного облика. Мощность 50 м.

6. Верхнюю часть разреза примерно на протяжении 250-300 м составляет довольно мощный горизонт глыбовых конгломератов. Детальное изучение его показало, что он состоит из линзовидных прослоев, линз мелко-, средне- и крупногалечных до валунных и глыбовых конгломератов. Никакой закономерности в распределении галек, их крупности или степени окатанности установить не представляется возможным. Наблюдается самое беспорядочное расположение галек и глыб в разрезе. То же самое можно сказать и о цементе. Иногда глыба облекается сланцевым цементом, иногда песчаниковым. Иногда огромные глыбы (20x20 м) находятся в цементе типичного конгломерата рядом с очень хорошо окатанными мелкими 1-2 см галечками известняка.

Состав галек конгломерата самый разнообразный, однако преобладающими являются гальки и глыбы известняков, самых различных по цвету и составу. Встречаются гальки кварца, песчаника, сланца, кремня и измененных порфиритов и гранитов. Иногда гальки и глыбы известняков, разные по возрасту и составу, соприкасаясь друг с другом, образуют горизонты в виде линз или связаны известняковым пленочным цементом. Из галек, валунов и глыб были собраны и определены довольно разнообразные остатки ископаемых организмов: водорослей, фораминифер, брахиопод, криноидей, ругоз, табулят, на основании которых возраст известняковых галек определяется от силура до нижнего карбона включительно *Ungdarella* sp., *Koninckopora* cf. *inflata* (Kon.), много *Archaeosphaera* sp., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Mediocris* cf. *mediocris* (Viss.), *Endothyranopsis crassus* (Brady), *Endothyra prisca* Raus. et Reitl., *Cribrostomum* sp., *Archaediscus karreri* Brady, *Arch. ex gr. moelleri* Raus., *Arch. cf. krestovnikovi* (Raus.), *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Howchinia gibba* (Moell.), *Amphipora ramosa* Phill., *Actinostroma* sp., *Thamnopora* cf. *crassa* (Schlut.), *Favosites basalticus* (Goldf.), *Alveolites* ex gr. *crassus* Lec., *Gyropophyllum* sp., *Heliophyllum* sp., *Tryplasma* sp., несколько раковин брахиопод *Atrypa* sp., много оказавшихся неопределимыми члеников криноидей. Из цемента конгломератов определены *Ungdarella* sp., *Eostaffella* sp., *Pseudostaffella* sp.

Мощность отложений карбона в бассейне р.Рог равна 450-500 м. В соседнем саяе Полдарак, где разрез не нарушен разрывами, мощность значительно больше и достигает 700-800 м.

Г Л А В А III

СТРАТИГРАФИЯ

Каменноугольные отложения на территории Зеравшано-Гиссарской горной области, как уже отмечалось выше, распространены весьма широко и представлены нижним и условно верхним отделами (см. схему).

Н и ж н и й к а р б о н . В отложениях нижнего отдела каменноугольной системы в Зеравшано-Гиссарской горной области выделяются три яруса: турнейский, визейский и намурский.

Отложения турнейского яруса представлены карбонатными и терригенными породами и связаны обычно постепенным переходом с литологически сходными отложениями девона, вторые обычно лежат на подстилающих отложениях с несогласием.

Нижняя граница яруса проводится по появлению многокамерных сложноорганованных фораминифер *Quasiendothya ex gr. communis* (Raus.), *Q. urbana* Mal., *Tournaella septata* Dein. и др., а также водорослей *Parachaetetes palaeozoicus* Masl. Мощность в карбонатных фациях не превышает 50 м. В терригенных фациях она значительно больше — около 1000 м.

Отложения визейского яруса содержат богатый комплекс окаменелостей и представлены преимущественно карбонатными породами. В некоторых разрезах они связаны постепенным переходом с подстилающими отложениями турнейского яруса. Нижняя граница яруса недостаточно четкая. Значительно более отчетливо определяется подошва среднего визе, характеризующаяся появлением *Koninckopora inflata* Kon., *Plectogya prisca* (Raus. et Reitl.), *Pl. bradyi* (Mikh.), *Ammodiscus priscus* Raus., *Tetrataxis conica* Ehrenb., *Productus (Gigantoproductus) mirus* Frech., *Pr. (Gigantoproductus) sarsimbai* Serg. Мощность визейских отложений 250–400 м.

Отложения намюра представлены в двух фациях: карбонатной и терригенной. В карбонатных разрезах они связаны постепенным переходом с подстилающими отложениями визейского яруса. В разрезах, где намурский ярус сложен терригенными породами, наблюдается трансгрессивное залегание их на отложениях силура. Намурский ярус принимается в объеме намюра "А" и "В" по расчленениям Западной Европы. Намюр "С" отнесен к башкирскому ярусу среднего карбона. Нижняя граница намурского яруса проводится по подошве слоев, содержащих округлые зоштаффеллы *Eostaffella ex gr. protvae* Raus., а также *Bradyina cribratomata* Raus. et Reitl., *Neoarchaediscus minimus* Grozd. et Leb., *Spirifer bisulcatus* Sow., *Productus (Dictyoclostus) concinnus* Sow., *Pr. (Linoproductus) corrugatus* M'Coу, *Marginifera schartimiensis* Jan и др. Мощность отложений намюра 70–250 м.

С Х Е М А СТРАТИГРАФИИ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИИ ЗЕРАВШАНО-ГИССАРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Система	Магистраль	Верхний отдел	Ярус	Полъярус	Характерный комплекс фауны	Северо-Гиссарский тип разрезов	Магианский тип разрезов			Вашанский тип разрезов
							1	2	3	
Каменистые	Зеравшанский	Верхний	Кимий	Верхний	Prorulinella librovichi (Dutk.), Archaeodiscus gisricus sp. nov.	Дарахтисурхская свита: Нижняя подсвита. Конгломераты с подчиненными песчаниками и сланцами. Мощность 100-150 м. Верхняя подсвита. Сланцы и песчаники.				Обизардская свита. Ритмичное чередование сланцев, песчаников и гравелитов. В средней части свиты мощный горизонт валунных и глыбовых конгломератов и конгломерато-брекчий. В гальках фауна сибура, девона и нижнего карбона: в цементе Ungdarella sp., Eostaffella sp., Prorulinella sp. Мощность 1000 м.
					Dvinella comata Chvor., Aljutovella priscoidea Raus., A. saratovica Putr. et Leont., Eofusulina triangula (Raus. et Bel.), Paraeofusulina subtilissima Putr., P. angusta sp. nov.	Суйская подсвита: Известняки и известковистые сланцы. Aljutovella priscoidea Raus., A. saratovica Putr. et Leont., Eofusulina triangula (Raus. et Bel.), Paraeofusulina angusta sp. nov. Мощность 25 м.				
					Beresella erecta Masl. et Kul., Verella varsanofievae Dalm., V. spicata Dalm.	Урмитанская подсвита: Массивные известняки с прослоями и линзами кремней. Dvinella comata Chvor., Aljutovella priscoidea Raus., A. saratovica Putr. et Leont., Eofusulina triangula (Raus. et Bel.), Paraeofusulina angusta sp. nov. Мощность 25 м.				
						Шингакская подсвита: Узловатые известняки с прослоями и линзами кремней. Beresella erecta Masl. et Kul., Verella varsanofievae Dalm., V. spicata Dalm. Мощность 35-50 м.				
						Арчинская подсвита: Известняковые конгломераты, конгломерато-брекчии и известняки. Pseudostaffella antiqua var. grandis Schlyk., Verella spicata Dalm. Мощность 50-70 м.				
						Снежинская свита. Тонкослоистые известняки с желваками и линзами кремней. В нижней части: Eostaffella ex gr. protvae, Rauser, Neoarchoediscus minimus (Groz. et Leb.), Spirifer bisulcatus Sow.				
						В верхней части: Donezella lutugini Masl., Pseudostaffella antiqua (Dutk.), Neoarchoediscus postrugosus (Reitl.), Chorstites bisulcatiformis Sem. Мощность 70-100 м.				
						Сангальтская свита: Массивные, иногда конгломератовидные известняки Calcifolium okenze Schvez. et Bir., Eostaffella pseudostruvei (Raus. et Bel.), Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus (Krest. et Theod.), Productus (Striatifera) striatus Fisch., Pr. (Striatifera) striatus var. angusta Jan.				
						Якарчинская свита. Внизу песчаники, гравелиты с флорой, конгломераты. Вверху черные углистые известняки: Koninskopora inflata (Kon.), Plectogyra ex gr. omphalota (Raus. et Reitl.), Archaeodiscus spirillinoideus (Raus.), Productus (Gigantoproductus) sarsimbi Serg.				
						Чукаликская свита. Известняки отчетливо слоистые. Parachaetetes palaeozoicus Masl., Parathuramina dagmarae Sul., Quasiendothyra ex gr. communis (Raus.), Tournayella discoidea Dain., Chernyshinella glomiformis (Lip.)	Верхнепушневатская подсвита (=маргузорская свита). Сланцы, песчаники, конгломераты, прослои и линзы известняков. Parathuramina dagmarae Sul., P. cushmani Sul., Quasiendothyra communis (Raus.), Chernyshinella glomiformis (Lip.). Мощность 1500 м.			
Подстилающее образование						D ₃	D ₁ - D ₂			S

Средний карбон. В отложениях среднего отдела каменно-угольной системы в описываемой области выделяются два яруса: башкирский и московский.

Отложения башкирского яруса представлены преимущественно карбонатными породами и обычно тесно связаны с подстилающими отложениями намюра. Нижняя граница башкирского яруса проводится по первому появлению псевдоштаффел группы *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Ps. praegorskyi* Raus., а также брахиопод *Productus (Linoproductus) corrugatus* M'Coу, первыми *Choristites bisulcatiformis* Semich. Перерыв в осадконакоплении приурочивается главным образом к середине башкирского яруса и попадает, вероятнее всего, на границу между нижним и верхним подъярусами. Мощность около 100-200 м.

Отложения московского яруса представлены в карбонатной и терригенной фациях и согласно подстилаются нижележащими породами башкирского яруса. Нижняя граница яруса проводится по массовому появлению представителей родов *Profusulinella*, *Aljutovella* и *Eofusulina*: *Aljutovella aljutovica* Raus., *A. saratovica* (Putr. et Leont.), *Profusulinella prisca* (Deprat), *Pr. ovata* Raus., *Eofusulina ex gr. triangula* (Raus. et Bel.), а также тонкоребристых хористит московского типа. Мощность около 900 м.

Как видно из вышеописанного, каменноугольные отложения, развитые в Зеравшано-Гиссарской горной области, группируются в три фациально-стратиграфических типа. Для каждого типа разрезов характерна определенная площадь распространения. Типы разрезов имеют черты сходства и различия, выражающиеся в составе фаций, в стратиграфической последовательности.

СЕВЕРО-ГИССАРСКИЙ ТИП РАЗРЕЗОВ

Отложения Северо-Гиссарского типа развиты в виде трех изолированных полос. Южная полоса прослеживается в пределах Гиссарского хребта в верховьях р. Шинг, в долинах рек Кара-Куль и Зидды. Вторая полоса этих отложений протягивается от гор Тозлак до р. Джикрут. Отложения северной полосы развиты в Зеравшанской долине, где наблюдаются по долинам рек Шингак, Шиккат, Дарх, Порут, Ревут и у селении Урмитан.

Для разрезов Северо-Гиссарского типа характерна непрерывная последовательность карбонатных пород от визейского яруса нижнего карбона до нижнемосковского подъяруса среднего карбона включительно. Вся серия карбонатных отложений на основании литологических особенностей делится на ряд свит и подсвит. Следует отметить, что наряду с большим сходством разрезов, принадлежащих различным полосам, между ними имеются и различия. Так в Зеравшанской долине отложения визе согласно подстилаются карбонатными породами турнейского яруса, а последние в свою очередь согласно подстилаются карбонатными отложениями девона. В более южных полосах турнейский ярус представлен терригенными накоплениями верхнепушневатской подсвиты, которая несогласно налегает на различные горизонты нижнего и среднего девона и также несогласно, очевидно, перекрывается карбонатными породами визе.

В связи с тем, что в настоящей работе перечисленные разрезы объединены в Северо-Гиссарский тип, вполне вероятно, что при более детальном районировании будет целесообразно вернуться к точке зрения, высказанной нами ранее (Салтовская, 1961), о целесообразности выделения Зеравшанской полосы в особый тип разрезов. Различен также и характер контакта между карбонатными ст-

ложениями среднего карбона и покрывающими их терригенными отложениями дарахтисурхской свиты. В южной полосе разрез непрерывный, тогда как в северной — между ними отмечается несогласие.

В отложениях Северо-Гиссарского типа выделяются следующие свиты: чукаликская (карбонатные отложения турне и, возможно, низов визе), верхнепушневатская подсвита (=маргузёрской свите) (терригенные отложения турне), якарчинская (среднее и низы верхнего визе), сангалтская (верхнее визе), снежинская (нагор и низы башкирского яруса), бачаульдинская (верхнебашкирский и нижнемосковский подъярус), дарахтисурхская (верхнемосковский подъярус).

Чукаликская свита

Отложения этой свиты установлены в настоящее время лишь на северном склоне Зеравшанского хребта по сев Чукалик (Салтовская, 1969). В большинстве разрезов они срезаны разрывами (по рекам Шикат, Шингак, Дарх и др.).

Наиболее характерными признаками отложений чукаликской свиты являются их отчетливая слоистость, согласное налегание на хорошо слоистые светло-серые известняки верхнего девона, наличие раковин многокамерных фораминифер.

Стратотип свиты находится по сев Чукалик, левому притоку р.Зеравшан в районе селения Урмитап, где эта свита представлена серыми хорошо слоистыми известняками, содержащими, в отличие от нижележащих, наряду с многочисленными остатками однокамерных примитивных фораминифер, также многокамерные сложноорганизованные эндотирн и квазиэндотирн: *Quasiendothyra ex gr. communis* (Raus.), *Q. urbana* (Mal.), *Q. mirabilis* (Tchern.), *Chernyshinella cf. glomiformis* Lip., *Endothyra robinsoni* Tchern., *End. latispiralis* Lip., *Tournayella discoidea* Dain var. *uralica* Grozd. et Leb., *T. septata* Dain, *T. moelleri* Mal., *Spiroplectamina* sp., а также водоросли *Parachaetetes palaeozoicus* Masl. Возраст свиты по комплексу содержащихся водорослей и фораминифер и положению в разрезе под слоями с *Productus* (*Gigantoproductus*) *arabshai* Serg., *Lithostrotion irregulare* Phil. и др. определяется как турнейский и, условно, низы визейского ярусов нижнего карбона. Мощность свиты небольшая — около 50 м.

Верхнепушневатская подсвита (=маргузёрской свите)

Отложения этой подсвиты в пределах площади распространения Северо-Гиссарского типа разрезов хорошо представлены в долинах рек Кара-Куль, Джики — крут и Зидды. Главную роль в составе этой свиты играют терригенные породы от алевролитов до валунных конгломератов. Наиболее широко развиты алевролиты, в меньшей степени — различные песчаники и еще меньше — грунтообломочные породы. Верхнепушневатская подсвита с перерывом налегает на отложения нижнего и среднего девона и, в свою очередь, в ряде пунктов трансгрессивно перекрывается визейскими отложениями якарчинской свиты.

Отложения верхнепалеозойской подсвиты содержат сравнительно богатый комплекс органических остатков: *Paradeactetes palaeozoias* Masl.; *Quasicucceotrypa* ex gr. *complanis* (Raus.), *Q. kobeitusana* (Raus.), *Septaglomospiranella primaeva* (Raus.), *Cheptyshinella glomiformis* Lip; *Amigdalophyllum* sp., *Caninia cornucopiae* Michelin, *Syringopora ramulosa* Loldg., *Chaetetes* (*Boswellia*) cf. *boswelli* Heritch. и др. Мощность подсвиты около 1000 м.

Якарчинская свита

Отложения этой свиты установлены на южном склоне Гиссарского хребта (бассейн р. Зидды), на северном склоне Гиссарского хребта (бассейны рек Джижикрут, Кара-Куль и др.), а также в Зеравшанской долине (Салтовская, 1969). Свита имеет пестрый литологический состав. В наиболее хорошо изученном стратотипическом разрезе по сав Як-Арча она представлена внизу разнозернистыми песчаниками и гравелитами буровато-зеленого цвета с флорой, бурными среднегалечными конгломератами, темно-серыми до черных углисто-глинистыми и углстыми сланцами и коричневато-серыми тонкослоистыми известняками, переполненными остатками ругоз *Lithostrotion junceum* Mart., *L. irregulare* Phill. Верхняя часть свиты сложена черными массивными участками, разлистованными углстыми известняками, переполненными остатками различных групп фауны. Особенно многочисленны раковины брахиопод: *Productus* (*Gigantoproductus*) *mirus* Frech., *Pr.* (*Gigantoproductus*) *sarsimbai* Serg., достигающие больших размеров (иногда 15-20 см в диаметре). Аналогичные разрезы имеют место в районе рек Джижикрут и Кара-Куль. В Зеравшанской долине в разрезах якарчинской свиты терригенный материал присутствует в незначительном количестве и свита представлена преимущественно серыми и темно-серыми известняками с многочисленными фаунистическими остатками.

Фаунистически свита охарактеризована довольно хорошо и содержит богатый комплекс водорослей, фораминифер брахиопод, ругоз, табулят, криноидей: *Koninskopora inflata* (Kon), *K. macropora* Masl., *K. micropora* Masl., *Kamaena maslovi* sp. nov., *delicata* Antropov *Girwanella ducii* Masl., *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.) *E. minima* Bir., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Eotuberitina reitlingerae* M. Maclay, *Plectogyra bradyi* (Mikh.), *Pl. prisca* (Raus. et Reitl.), *Pl. ex gr. omphalota* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella ikensis* Viss., *Eostaffella prisca* Raus., *Mediocris* cf. *mediocris* (Viss.), *Planarchaediscus spirillinoides* (Raus.), *Archaediscus* ex gr. *karreri* Brady, *Arch. krestovnikovi* Raus., *Tetrataxis* cf. *conica* Ehrenb., *Cribrostomum recurrens* Lipina, *Palaeotextularia diversa* Tchern., *Productus* (*Gigantoproductus*) *mirus* Frech., *Pr.* (*Gigantoproductus*) cf. *sarsimbai* Serg., *Pr.* (*Lino-productus*) cf. *continentalis* Tornq., *Pr.* (*Echinconchus*) cf. *punctatus* Mart., *Eomarginifera nasutus* Paeck?, *Lithostrotion caespitosum* Mart., *L. irregulare* Phill., *Palaeosmia stutchbury* E. et др. По комплексу приведенных органических остатков свита соответствует среднему и, возможно, низам верхнего визе нижнего карбона. Якарчинская свита — биостратиграфической зоне *Koninskopora inflata* — *Plectogyra omphalota* — *Archaediscus krestovnikovi*. Мощность свиты равна 120-150 м. По своеобразному литологическому составу, а также наличию колоний характерных мелких ругоз *Lithostrotion junceum* Mart., *L. irregulare* Phill. и гигантских брахиопод свита легко узнается в полевых условиях.

Она развита на южном и северном склонах Гиссарского хребта и Зеравшанской долине (Салтовская, 1969). Сангальтская свита согласно лежит на известняках якарчинской свиты и в стратотипическом разрезе представлена светло-серыми, серыми и розовато-серыми массивнослоистыми известняками с многочисленными остатками фауны. В других разрезах известняки серого, розовато-серого и белого цвета массивно-слоистые и массивные сахаровидные с сильно перекристаллизованными окаменелостями, участками массивные, сильно перекристаллизованные, оолитовые, обломочные и криноидные. Они легко узнаются в поле по наличию многочисленных остатков брахиопод из группы *Productus (Striatifera) striatus* Fisch., Pr. (*Striatifera*) *striatus* var. *angusta* Jan., Pr. (*Gigantoproductus*) *giganteus* Mart.

Фаунистически свита охарактеризована хорошо и содержит довольно богатый комплекс водорослей, фораминифер, ругоз, брахиопод: *Calcifolium okenze* Schwez. et Bir., *Beresella* sp., *Ungdarella* Masl., *Girwanella* sp., *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *E. vulgaris* var. *minor* (Raus.), *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Parathuramina miklucho-maclayi* Saltovskaja, *P. dagnarae* Sul., *Forschia mikhalovi* Dain., *F. subangulata* (Moeller), *Endothyranopsis crassus* (Brady), *Plectogyra brady* (Mikh.), *Pl. prisca* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella prisca* Raus., *E. ex gr. ikensis* Viss., *Howchinia gibba* (Moell.), *Tetrataxis conica* Ehrenb., *Archaeodiscus ex gr. karreri* Brady, *Productus (Ductyoclostus) pinguis* Muir-Wood., Pr. aff. *semireticulatus* Mart., *Schizophoria resupinata* Mart., многочисленные *Productus (Striatifera) striatus* Fisch., Pr. (*Striatifera*) *striatus* var. *prima* Serg.

Возраст свиты определяется как верхнее визе. Сангальтская свита принадлежит зоне *Calcifolium okenze* - *Eostaffella pseudostruvei*. Мощность 200-250 м.

В отдельных местах (район Шишката, Урмитана) она уменьшается до 100 м.

Снежинская свита

Отложения снежинской свиты имеют широкое развитие на описываемой территории и установлены на южном и северном склонах Гиссарского хребта и в Зеравшанской долине (Салтовская, 1969). Наиболее полные и хорошо выраженные литологические разрезы имеют место в бассейнах рек Кара-Куль, Шинг, Джижикрут. Стратотипом свиты является разрез по сев Снежному - правому притоку р. Кара-Куль. Наиболее характерным признаком свиты, позволяющим её сравнительно легко узнавать в поле, является отчетливая тонкая "ажурная" слоистость, обусловленная чередованием тонких прослоев темно-серых известняков с масляно-черными прослоями кремней, иногда отмечаются линзы и желваки кремней.

Свита хорошо отличается от нижележащих отложений сангальтской свиты, представленной массивными розовато-серыми и белыми сахаровидными известняками. Она хорошо отличается и от трансгрессивно лежащих на ней отложений арчинской подсвиты бачаульдинской свиты, представленной буровато-серыми из-

вестняковыми конгломератами, конгломерато-брекчиями и пластами известняков. В отдельных районах количество прослоев кремней уменьшается и мы не имеем такой отчетливой тонкой слоистости. Такие разрезы имеют место в районе Джикрута, где отложения намюра представлены светло-серыми и белыми массивно-слоистыми известняками с редкими прослоями и желваками кремней.

Отложения снежинской свиты хорошо охарактеризованы фаунистически и содержат богатый комплекс окаменелостей. В нижней части содержатся *Donezella lutugini* Masl., *Beresella* sp., *Ungdarella* sp., *Tuberitina collosa* Reitl., *Bradyina cribristomata* Raus. et Reitl., *Eostaffella* aff. *mosquensis* Viss., *E. ex gr. protvae* Raus., *E. minutissima* Raus., *E. proikensis* Raus., *E. exilis* Grozd. et Leb., *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *E. pseudostruvei* Raus. et Bel., *Palaeotextularia consobrina* Lip., *P. laticuneata* sp. nov., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Ast. ovoides* (Raus.), *Neoarchaediscus subbaschkiricus* (Reitl.), *N. borealis* (Reitl.), *N. parvus* (Raus.), *N. minimus* Grozd. et Leb., *Productus* (*Striatifera*) *striatus* Fisch., *Pr.* (*Linoproductus*) *corrugatus* M. Coy Pr. (*Dictyoclostus*) *concinus* Sow., *Spirifer bisulcatus* Sow., *Marginifera schartimiensis* Jan., *Palaeosmia* ex gr. *murchisoni* Edw. et H.; в верхней части появляются редкие *Pseudostaffella* ex gr. *antiqua* (Dutk.), *Ps. praegorskyi* Reus., *Choristites bisulcatiformis* Semich.

Возраст свиты по содержащемуся комплексу фауны соответствует намюрскому ярусу нижнего карбона и самым низам башкирского яруса среднего карбона. Мощность её варьирует от 70 до 100 м и более.

Снежинская свита принадлежит биостратиграфической зоне *Eostaffella protvae* - *Neoarchaediscus minimus*.

Бачаульдинская свита

Отложения бачаульдинской свиты установлены на южном склоне Гиссарского хребта (Зиддинский район), на северном склоне Гиссарского (Шингмианский район, Каракульская долина), на северном склоне Зеравшанского хребта (район Урмитана, Дарха, Порута, Ривута), на южном склоне Туркестанского хребта (район Пенджикента) (Салтовская, 1965). Наиболее характерным признаком свиты является её своеобразный литологический состав: конгломератовидные известняки, известняковые конгломераты и конгломерато-брекчии, узловатые и массивные фузулиновые известняки с прослоями, линзами и желваками черных кремней, отчетливая слоистость, а также обилие остатков ругоз, табулят, брахиопод, и, особенно, водорослей, фораминифер, переполняющих породу и хорошо видимых невооруженным глазом.

Стратотипом бачаульдинской свиты является разрез по сая Снежному - правому притоку р. Кара-Куль, не менее интересным и очень близким к стратотипическому является разрез бачаульдинской свиты, развитый по водоразделу рек Дарахти-Сурх и Хазор-Чашма (бассейн р. Шинг).

Фаунистически свита охарактеризована довольно хорошо: *Donezella lutugini* Masl., *Beresella crecta* Masl. et Kul., *B. translucea* Kul., *Dvinella comata* Chvor., *Goksuella maslovi* Givenc., *Samarella setosa* Masl. et Kul., *Ungdarella uralica* Masl., *Tuberitina collosa* Reitl., *T. bulbacea* G. et H., *T. gigantea* sp. nov., *Ammodiscus tadeschikistanicus* sp. nov.,

A. compactus Brazn. et Pot., *Haplophragmina kashirica* Reitl., *H. potensa* Reitl., *Eostaffella* ex gr. *pseudostruvei* Raus., *E. acuta* Grozd. et Leb., *E. aff. postmosquensis* Kir., *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Ps. ex gr. gorskyi* (Dutk.), *Ps. sphaeroidea* Ehrenb., *Aljutovella saratovica* (Putr. et Leont.), *A. aljutovica* Raus., *A. priscoidea* (Raus.), *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Pr. primitiva* Sosn., *Pr. parva* (Lee et Chen.), *Pr. ovata* Raus., *Pr. prisca* (Deprat), *Pr. elegans* sp. nov., *Verella varsanofievae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *V. grandicamerata* sp. nov., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *E. simplex* sp. nov., *E. crassa* sp. nov., *E. serrata* sp. nov., *Paraeofusulina subtilisima* Putr., *P. arenata* sp. nov., *P. angusta* sp. nov., *Bradyina eonautiliformis* Reitl., *Br. sphaeroidea* Putr., *Globivalvulina scaphoidea* Reitl., *Palaeotextularia crassa* sp. nov., *Chonistites aff. priscus* Eichw., *Chonetes carboniferus* Keys., *Camarotoechia* sp., *Dielasma* sp., *Spirifer* sp., *Dictyoclostus* sp., *Marginifera* sp., *Chonetes* sp., *Caninia* ex gr. *schechunovi* Fom., *C. ex gr. nosovi* Fom., *C. ex gr. borissiak* Fom., *C. ex gr. pachyseptata* Pyzhjanov, *Jakovleviella* ex gr. *lissitzini* Fom., *Koninckocarinia* ex gr. *flexuosa* Dobrol., *Darwasophyllum* sp., *Caninophyllum* sp., *Sestrophyllum* sp., *Lophophyllum* sp., *Stuckenbergia* ex gr. *longiseptata* Pyzhjanov, *St. cf. stuckenbergi* Fom., *Chaetetes radians* Fisch., *Ch. aff. tompsoni* Reed., *Ch. lungtanensis* Lee et Chen.

Возраст свиты определяется в интервале верхнебашкирский - нижнемосковский подъярус среднего карбона по содержащимся в ней органическим остаткам. Отложения бачаульдинской свиты с размывом, с конгломератами и конгломерато-брекчиями в основании ложатся на известняки с кремнями снежинской свиты. Мощность свиты весьма непостоянна и колеблется от 100 до 150, реже 250 м. Максимальных мощностей она достигает в Каракульской долине и в бассейне р. Шинг.

По литологическому составу и комплексу органических остатков свита отчетливо делится на четыре подсвиты снизу вверх: арчинскую, шингакскую, урмитанскую и суйскую.

Арчинская подсвита

Стратотипом арчинской подсвиты является разрез, расположенный по правому борту сая Снежного.

Отложения этой подсвиты легко узнаются в поле по ряду характерных литологических признаков: породы обычно пятнисты, брекчиевидны, содержат прослои конгломератов, конгломерато-брекчий и оолитовых известняков. Отложения арчинской подсвиты представлены повторяющимися слоями массивных детритусовых известняков, известняковых конгломератов и конгломерато-брекчий. Слои конгломерато-брекчий повторяются около 7 раз. В обнажении брекчия очень похожи на известняки. Особенно хорошо брекчиевидная текстура видна на замкнутых водой участках в русле сая. Размеры обломков в брекчиях колеблются в пределах от нескольких до 15-25 см. Сортировка обломочного материала отсутствует, вместе с крупными обломками, как правило, встречаются и очень мелкие.

Сообщество фораминифер арчинской подсвиты по сравнению со снежинской заметно обновляется, особенно характерным является развитие верелл, а также уже многочисленных *Pseudostaffella* ex gr. *antiqua* (Dutk.), *Ps. antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Ps. gorskyi* (Dutk.), *Verella varsanofievae*

Dalm., *V. spicata* Dalm., *V. grandicamerata* sp. nov., *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Pr. staffellaeformis* Kir., *Globivalvulina* aff. *pulchra* Reitl., *Climacammina procera* Reitl., *Palaeotextularia crassa* sp. nov., *P. consobrina* Lip., *Neoarchaediscus postugosus* Reitl., *N. timanicus* Reitl., *Asteroarchaediscus karaculicus* sp. nov., *Ast. cyclopus* sp. nov.

Возраст этой подсвиты по содержащимся в ней фораминиферам, а также трансгрессивному налеганию на тонкоплитчатые известняки с кремнями снежинской свиты определяется как верхнебашкирский подъярус среднего карбона. Арчинская подсвита соответствует биостратиграфической зоне *Beresella erecta* - *Verella varsanofievae*. Мощность подсвиты небольшая, 50-70 м.

Шингакская подсвита

Стратотипом подсвиты является разрез, расположенный по сая Снежному. Нижняя граница свиты резкая и легко отбивается по смене пород: буровато-серые "пятнистые" известняковые конгломераты и конгломерато-брекчии арчинской подсвиты сменяются узловатыми желтовато-бурными и буровато-серыми фузулиновыми известняками шингакской подсвиты. Особенно хорошо разрезы этой подсвиты представлены в бассейнах рек Кара-Куль, Шинг и Шингак. Шингакская подсвита сложена фораминиферо-полидетритовыми известняками с органогенной структурой с обильными водорослями, фораминиферами, ругозами, табулятами, брахиоподами: *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Goksuella maslovi* Guvenc, *Ungdarella uralica* Masl., *Tuberitina collosa* Reitl., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Ammodiscus tadschikistanicus* sp. nov., *A. multivolutus* Reitl., *Bradyina concinna* Reitl., *Br. pseudonautiliformis* Reitl., *Eostaffella acuta* Grozd. et Leb., *E. prisca* var. *ovoidea* Raus., *E. exilis* Grozd. et Leb., *E. paraprotvae* Raus., *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Ps. composita* Grozd. et Leb., *Ps. gorskyi* (Dutk.), *Profusulinella staffellaeformis* Kir., *Verella varsanofievae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *V. grandicamerata* sp. nov., *Palaeotextularia eofragilis* Reitl., *P. crassa* sp. nov., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Neoarchaediscus postrugosus* Reitl.

Возраст отложений шингакской подсвиты определяется как позднебашкирский. Она соответствует биостратиграфической зоне *Beresella erecta* - *Verella varsanofievae*.

Урмитанская подсвита

Стратотип урмитанской подсвиты находится в сая Снежном - правом притоке р. Кара-Куль. Узловатые желтовато-серые известняки шингакской подсвиты сменяются пачкой массивных темно-серых до черных известняков с резким запахом битума при изломе. Иногда отмечается чередование слоев массивных известняков с тонкослоистыми, до плитчатых. Известняки, как правило, переполнены остатками фораминифер, ругоз и особенно табулят. Более редко отмечаются створки брахиопод, трудно выбивающиеся из породы. В верхней части

подсветы отмечаются пластовые дайки измененных лампрофиров небольшой мощности (10-25 см), а также прослои и линзы черных и масляно-черных кремней. Отложения урмитанской подсветы развиты довольно широко и благодаря перечисленным выше признакам очень легко узнаются в полевых условиях. Фаунистически подсвета охарактеризована хорошо и содержит богатый комплекс водорослей, фораминифер, ругоз, табулят, брахиопод: *Dvinella comata* Chvor., *Beresella erecta* Masl. et Kul., *B. translucea* Kulik, *Samarella setosa* Masl. et Kul., *Tuberitina collosa* Reitl., *Eostaffella* aff. *exilis* Leb., *Seminovella carbonica* Leb. et Grozd., *Ozawainella* cf. *pararhomboidalis* Man., *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *Schubertella pauciseptata* Raus., *Pseudostaffella subquadrata* Grozd. et Leb., *Aljutovella priscoidea* (Raus.), *Al. postaljutovica* Saf., *Profusulinella simplex* Saf., *Pr. elegans* sp. nov., *Pr. priscoidea* Raus., *Pr. prisca* (Depr.), *Pr. ovata* Raus., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *Eof. crassa* sp. nov., *Eof. serrata* sp. nov., *Paraeofusulina subtilissima* Putr., *P. angusta* sp. nov., *P. rasdorica* Putr., многочисленные *Ammovertella* sp., *Glomospira* sp., *Tolipamina* sp., *Globivalvulina* sp., *Linoproductus latiplanus* Iv., *Cancrinella* sp., *Krotovia* sp., *Marginifera* sp., *Jakovleviella* ex gr. *lissitzini* Fom., *Caninia* ex gr. *pachyseptata* Pyzhjanov, *Stuckenbergia* ex gr. *longiseptata* Pyzhjanov, *Caninia* ex gr. *borissiak* Fom., *Caninia* ex gr. *nosovi* Fom., *Chaetetes thompsoni* Reed, *Ch. lungtanensis* Lee et Chen. Возраст отложенной урмитанской подсветы определяется как нижняя часть нижнемосковского подъяруса (нижняя часть каширского горизонта). Урмитанская подсвета соответствует биостратиграфической зоне *Dvinella comata* - *Aljutovella priscoidea*, *Eofusulina triangula*. Мощность подсветы небольшая, 25-30 м.

Суйская подсвета

Стратотип её находится в саяе Ак-Су. Полные разрезы этой подсветы имеют место в бассейнах рек Даракти-Сурх и Кара-Куль. В бассейне р. Зидды и в Зеравшанской долине отложения суйской подсветы отсутствуют, они смыты и отмечается трансгрессивное налегание отложений дарактисурхской свиты на различные горизонты бачаульдинской свиты. Отложения суйской подсветы представлены ритмично переслаивающейся пачкой тонкослоистых до листоватых буровато-серых и сиреневато-серых известняков и темно-серых до черных известковистых сланцев ("ажурное переслаивание"). Слои известняков переполнены мелкими раковинами брахиопод, а на выветрелых поверхностях очень хорошо видны водросли *Beresella* sp. и *Dvinella* sp. Содержит многочисленные остатки водорослей, фораминифер и брахиопод: *Beresella* sp., *Ungdarella* sp., *Eofusulina triangula* (Raus. et Bel.), *E. paratriangula* (Putr.), *E. crassa* sp. nov., *E. serrata* sp. nov., *Paraeofusulina subtilissima* Putr., *P. arenata* sp. nov., *P. rasdorica* Putr., *P. angusta* sp. nov., *Profusulinella convoluta* Lee et Chen, *Bradyina magna* Roth et Skin., многочисленных аммодискусов, палеонубекулярий, гломоспир. Суйская подсвета по приведенному выше комплексу фауны соответствует верхней части нижнемосковского подъяруса. Мощность колеблется от 10 до 25 м.

Дарахтисурхская свита

Она выделена М.Н.Соловьевой (1963). В стратотипическом разрезе по р. Дарахти-Сурх свита сложена разногалечными буровато-серыми конгломератами, песчаниками, сланцами и очень редко (как исключение) встречающимися горизонтами и пачками известняков и кремнистых сланцев. На большей части территории дарахтисурхская свита совершенно согласно с постепенным переходом залегает на отложениях суйской подсвиты бачаульдинской свиты. Фаунистически свита охарактеризована в основном фораминиферами. Возраст её определяется как московский ярус среднего карбона по содержащимся в ней водорослям и фораминиферам *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella gissarica* sp. nov., *Pseudostaffella umbilicata* Putr., *Ps. ex gr. ozawai* Lee et Chen, *Profusulinella convoluta* Lee et Chen., *Fusulina* sp., *Fusulinella* cf. *communis* Raus., *Archaeodiscus gissaricus* Saltovskaja, и по положению в разрезе выше известняков бачаульдинской свиты. Из известняковых галек конгломератов свиты определены водоросли, фораминиферы и ругозы ранне- и среднекаменноугольного возраста *Koninkopora inflata* (Kon.), *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Eotuberitina reitlingerae* M.-Macclay, *Mediocris mediocris* (Viss.), *Eostaffella ikensis* Viss., *E. proikensis* Raus., *Pseudostaffella* sp., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *Archaeodiscus krestovnikovi* Raus., *Arch. ex gr. karreri* Raus., *Textularia* sp., *Cribrostomum* sp., *Lithostrotion irregulare* Phillips., *L. junceum* Mart., *Palaeosmilia* ex dr. *murchisoni* E. et H., *Dibunophyllum* ex gr. *derbiense* Sibly. Растительные остатки, часто встречающиеся в песчаниках и сланцах дарахтисурхской свиты, обычно сравнительно плохой сохранности. Т.А.Сикстель из них определены *Calamites* ex gr. *suckovi* Brong., *Samaropsis* sp., , возраст которых не ниже среднего-верхнего карбона. Редко и, как правило, плохой сохранности в прослоях встречаются ругозы, кринсидаи и брахиоподы. Из брахиопод определены среднекаменноугольные - *Spirifer* (*Choristites*) ex gr. *priscus* Eichw., *Productus* sp. indet. В наиболее полных разрезах (бассейны рек Шинг, Дарахти-Сурх, Хазор-Чашма и Кара-Куль) отложения дарахтисурхской свиты по литологическим признакам хорошо делятся на две части: нижнюю, представленную преимущественно конгломератами с подчиненными песчаниками и сланцами (мощностью до 200-250 м), и верхнюю - песчано-сланцевую (мощностью до 300-500 м).

Общая мощность отложений дарахтисурхской свиты 500-900 м.

МАГИАНСКИЙ ТИП РАЗРЕЗОВ

Каменноугольные отложения в этом типе разрезов представлены терригенной толщей верхнепушневатской подсвиты (-маргузорской свиты).

Возраст её определяется как турнейский. Более молодые каменноугольные отложения в пределах распространения данного типа разрезов неизвестны. Верхнепушневатская подсвита с размывом, но часто без видимого углового несогласия, налегает на различные горизонты более древних отложений палеозоя, чаще всего на нижний-средний девон.

Основную роль в составе верхнепушневатской подсвиты играют различные терригенные породы, среди которых преобладают черные тонкослоистые алевролиты, в меньшей степени развиты серые, черные и бурные песчаники и конгломераты. Отложения подсвиты охарактеризованы следующим комплексом органических остатков: *Parachaetetes palaeozoicus* Masl., *Girwanella* aff. *ducii* Weth., *Cribrosphaeroides simplex* Reitl., *Tourmayella rauserae* (Lip.), *Quasiendothya communis* (Raus.), *Q. kobeitusana* (Raus.), *Q. konensis* (Leb.), *Cherhyshinella glomiformis* Lip., *Caninia cornucopiae* Michelin, *Amigdalophyllum* sp., *Syringopora ramulosa* Goldf. Мощность подсвиты около 1000 м.

Наиболее полные разрезы отложений верхнепушневатской подсвиты развиты в Шингмагианском районе по саям Турк-Парида, Иджам, Дарай-Хурд и др., в районе озер Нофин, Маргузор, а также в бассейнах рек Арг, Арча-Майдан и в Зиддинской долине.

ВАШАНСКИЙ ТИП РАЗРЕЗОВ

Отложения вашанского типа делятся на две свиты: нижнюю - терригенно-карбонатную и верхнюю - терригенную. В первой из них в настоящее время фаунистически установлены только отложения намурского яруса нижнего карбона. Эти отложения относятся к вашанской свите. Верхняя свита, обизардская, связана постепенным переходом с нижней и представлена терригенной толщей с горизонтами крупногалечных и валунных конгломератов. Свита сравнительно слабо охарактеризована фаунистически и в настоящее время возраст её условно определен как средний - низы верхнего карбона.

Вашанская свита

Выделена В.Р. Мартышевым (1958) под названием вашанской толщи. Возраст толщи определен им как намурский ярус нижнего карбона и средний карбон. В нашем понимании, вашанская свита (Салтовская, 1963) - нижнекаменноугольная, намурская. В состав свиты входят скритокристаллические обломочные, алевролитистые серые и буровато-серые известняки, глинистые и алевролитистые серые до черных сланцы, кварцевые и полимиктовые песчаники. Редко встречаются мелко- и среднегалечные конгломераты. Значительным распространением пользуются кремнистые породы различного цвета.

Как в стратотипическом разрезе (сай Вахан), так и в других разрезах нижняя часть свиты представлена чередованием известняков, глинистых и кремнистых сланцев, полимиктовых песчаников и гравелитов. Верхняя часть ваханской свиты представлена горизонтом тонкослоистых, местами листоватых алевролитистых известняков, черных при изломе и желтовато-бурых на выветрелой поверхности.

При разрушении известняки образуют характерные "рыжие" плитчатые осыпи. Среди них отмечаются тонкие прослои кремнистых сланцев, реже — песчаники и гравелиты.

Фаунистически свита охарактеризована недостаточно хорошо. В ней встречаются, в основном в известняках, фораминиферы и гониатиты: *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Endothyra* sp., *Plectogyra* ex gr. *omphalota* (Raus. et Reitl.), *Pl. brady* (Mikh.), *Pl. samarica* (Raus.), *Eostaffella mosquensis* Viss., *E. cf. ikensis* Viss., *Mediocris* aff. *mediocris* (Viss.), *Glonospira* sp., *Howchinia* sp., *Textularia* sp., *Ammodiscus* sp., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Neoarchaediscus ovoides* (Raus.), *Archaediscus* cf. *krestovnikovi* Raus., *Cravenoceras cowlingenae* Bisat., *C. cf. alaicum* Libr., *C. arcticum* Libr. и др.

Возраст свиты определяется как нижнекаменноугольный, намурский, по содержащимся в ней фораминиферам нижнего карбона и гониатитам намюра. Мощность свиты до 1000 м.

Обизардская свита

Стратотипом обизардской свиты служит разрез по левому борту р.Мадм, примерно на 1,5-2 км выше одноименного кишлака. Отложения этой свиты представлены в нижней части ритмично чередующимися гравелитами, песчаниками и сланцами (типичная флишевая толща), средняя часть сложена горизонтом разногалечных до глыбовых конгломератов, верхняя — представлена ритмичным чередованием гравелитов, песчаников и сланцев. Совершенно согласно с постепенным переходом ложится на отложения ваханской свиты. Многие исследователи эти отложения считают континентальными. По нашим представлениям, отложения обизардской свиты являются прибрежно-морскими. Доказательством служит наличие в них водорослей и фораминифер.

Фаунистически свита охарактеризована сравнительно слабо. Нами в гальках, глыбах и валунах конгломератов обнаружены многочисленные остатки водорослей, фораминифер, кораллов и брахиопод, из которых определены *Girwanella* sp., *Koninckopora macropora* Masl., *Izhella* sp., *Parathurammina* aff. *spinosa* Lip., *P. dagmarae* Sul., *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Globoendothyra globulus* (Eichw.), *Plectogyra prisca* (Raus. et Reitl.), *Eostaffella* cf. *proikensis* Raus., *E. ikensis* Viss., *Cribrostomata* sp., *Archaediscus karreri* Brady, *Arc. moelleri* Raus., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Howchinia gibba* (Moell.), *Phillipsia* sp., *Amphipora ramosa* Phill., *Stromatopora* sp., *Favosites* ex gr. *regularissimus* Janet. F. *abberans* Regnell, *Dictyofavosites chumvshensis* Tchern., *Heliolites* sp., *Pseudomicroplasma longi* (Ich.), *Colnaria* ex gr. *vaganensis* (Soshkina), *Pholidophyllum* sp., *Atrypa* cf. *quamata* Sow., *Septatrypa secreta* Kozl., *Plectatrypa imbricata* Sow., *Chonetes papilionacea* Phill., *Productus* (*Striatifera*) *striatus* Fisch.

Вышеприведенный комплекс органических остатков относится к силуру, девону и визейскому ярусу нижнего карбона. В цементе конгломератов и из прослоев песчаников определены *Ungdarella uralica* Masl., *Beresella* sp., *Eotuberitina reitlingerae* M.-Macclay, *Eostaffella* sp., *Profusulinella* sp.

Таким образом, отложения обизардской свиты согласно с постепенным переходом залегают на породах вашанской свиты, принадлежащей намюру: в гальках известняков из конгломератов определены многочисленные остатки водорослей, фораминифер, кораллов и других групп фауны, возраст которых определен от силура до визейского яруса нижнего карбона включительно, в цементе конгломератов и из прослоев песчаников определены среднекарбоновые фораминиферы. Небольшое количество окаменелостей, встреченных в цементе конгломератов и в прослоях песчаников, относящихся к среднему карбону, а также согласно залегание на вашанской свите дают нам основание считать нижнюю границу свиты не выше среднего карбона. Сравнивая отложения обизардской свиты с близкими по составу и взаимоотношениям отложениями, развитыми в смежных районах, нам представляется, что они могут быть сопоставлены с флишоидной толщей, развитой на междуречье Исфайрам-Сурметаш и залегающей согласно с постепенным переходом на известняках нижнемосковского подъяруса и согласно покрывающей отложениями сурметашской свиты. Возраст этой толщи, по данным М.Н.Соловьевой (1965), определен как верхнемосковский, а покрывающей её сурметашской свиты — как позднекаменноугольный. Нами возраст обизардской свиты на основании перечисленных выше данных принимается как верхнемосковский и условно низы верхнего карбона.

ГЛАВА IV

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ФОРАМИНИФЕР И МИКРОВОДОРОСЛЕЙ И КОРРЕЛЯЦИЯ С ОДНОВОЗРАСТНЫМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ

Проведенные исследования показали, что состав фораминифер и микроводорослей в отложениях карбона Зеравшано-Гиссарской горной области весьма разнообразен и четко изменяется по разрезу. Узкое вертикальное распространение многих видов даёт возможность использовать их для выделения более дробных, чем ярус стратиграфических единиц регионального значения — био-стратиграфических зон. Выделяются семь фаунистических комплексов, последовательно сменяющих друг друга в разрезе, зоны: 1) *Parachaetetes palaeozoicus*, однокамерных фораминифер и *Quasiendothyra communis*, 2) *Koninckopora inflata*, *Plectogyra omphalota* и *Archaeodiscus krestovnikovi*, 3) *Calcifolium okenze* и *Eostaffella pseudostruvei*, 4) *Eostaffella protvae* и *Neoarchaeodiscus minimus* 5) *Donezella lutugini*, *Pseudostaffella antiqua* и *Neoarchaeodiscus postrugosus*, 6) *Beresella erecta*, *Verella varsanofievae*, 7) *Dvinella comata*, *Aljutovella priscoidea* и *Eofusulina triangula*.

Зона *Parachaetetes palaeozoicus-Quasiendothyra communis*

Характеризуется присутствием *Parachaetetes palaeozoicus* Masl., *Archaeosphaera magna* Sul., *Parathuramina cushmani* Sul., *P. suleimanovi* Lip., *Quasiendothyra communis* (Raus.), *Q. urbana* (Mal.), *Q. mirabilis* (N. Tchern.), *Endothyra latispiralis* Lip., *End. similis* Raus. et Reitl., *Septa tournayella segmentata* (Dain.), *Tournayella moelleri* Mal., *T. gigantea* Lip., *Spiroplectammina* sp., *Chernyshinella glomiformis* (Lip.). Отложения этого возраста в настоящее время изучены недостаточно хорошо, поэтому более дробное разделение их в настоящее время не представляется возможным. В Шингмагианском районе и в бассейне р. Кара-Куль они выражены терригенной толщей и выделены в верхнепушневатскую подсвету. В Зеравшанской долине отложения турнейского яруса связаны постепенным переходом с верхнедевонскими, в силу чего граница между ними проводится исключительно по фауне.

В основании нижнего карбона в отличие от подстилающих отложений, где основное развитие имеют однокамерные примитивные фораминиферы, появляются многокамерные сложноорганизованные эндотирь и квазиэндотирь с

эволютным, симметричным или эндотиронидным наворачиванием спирали, массивными хоматами и двуслойной стенкой, состоящей из тонкозернистого наружного и пористого стекловато-лучистого внутреннего слоя.

Здесь впервые появляются рода, неизвестные ранее, такие как *Tournaella*, *Spiroplectammina*. Впервые появляются палеотекстулярии, встречающиеся очень редко.

Следует отметить, что, наряду с указанными выше видами, в турнейских отложениях продолжают существовать в довольно большом количестве и однокамерные примитивные фораминиферы, широко развитые в нижележащих девонских отложениях. К ним относятся *Archaeosphaera minima* Sul., *Arch. magna* Sul., *Parathurammina cushmani* Sul., *P. suleimanovi* Lip., *P. gekkeri* Antr., *Neotuberitina maljavkini* (Mikh.), *Earlandia minima* (Bir.) и др. Такие виды как *Parathurammina cushmani* Sul., *P. suleimanovi* Lip., *P. dagmarae* Sul. широкое развитие получают у нас и в визейском ярусе.

Однако несмотря на это, в целом комплекс фораминифер турнейского яруса довольно своеобразен и резко отличается от сообществ фораминифер как верхнего девона, так и визейского яруса нижнего карбона. Своеобразие комплекса окаменелостей турнейского яруса подтверждается также наличием водоросли *Parachaetetes palaeozoicus* Masl.

Отложения девона характеризуются присутствием водорослей (в довольно больших количествах) *Eriphyton*, *Izhella*, *Solenopora*. Для отложений визейского яруса в нашем регионе характерно присутствие водоросли *Koniniskopora* не встречающейся ни в девоне, ни в отложениях турнейского яруса нижнего карбона.

Условно турнейские отложения Зеравшано-Гиссарской области можно сопоставить с ливинским надгоризонтом Русской платформы, с известняками $C_1^t a_1 - C_1^t d_1$ Донбасса, с литвинским и имновским горизонтами Урала на основе содержания общих форм: *Quassindothyra communis* (Raus.), *Q. kobeitusana* (Raus.), *Chernyshiella glomiformis* (Lip.). В хребтах Кураминским и Каржантау данной зоне соответствует, вероятно, отложения мирзорабадской и коксуйской свит, представленных известняками с кремнями с *Plicatiformis kassini* Nal., *Palaechoristites satkalicus* Dik. В Юго-Западном Дарвазе и хребтах Петра I и Заалайском описанные отложения сопоставляются с нижней частью хырдаринской свиты, представленной известняками с *Caninia cylindrica* Scoul.

Зона *Koniniskopora inflata* - *Plectogyra omphalota*-*Archaeodiscus krestovnikovi*

Комплекс фораминифер этой зоны характеризуется богатством и разнообразием видов, из которых особенно выделяются *Earlandia vulgaris* (Raus. et Reitl.), *Earl. vulgaris* var. *minor* (Raus.), *Plectogyra* ex gr. *omphalota* (Raus. et Reitl.), много *Pl. prisca* (Raus. et Reitl.), *Pl. similis* (Raus. et Reitl.), *Mediocris medicris* (Viss.), *M. minima* (Dukr.), *Eostaffella ikensis* Viss., *Eost. prisca* Raus., *Forschiella* cf. *prisca* Mikh. *Forschia mikhailovi* Dain., *Howchinia gibba* (Moell.), *Lituotubella* sp., *Mstinia* sp., *Tetrataxis conica* Ehrenb., *Palaeospiroplectammina diversa* (N. Tchern.) редкие *Planarchaeodiscus spirillinoides* (Raus.), *Archaeodiscus kerreri* Brady, *Arch. krestnikovii* Raus., *Arch. moelleri* Raus., *Arch. maximus* Grozd. et Leb.,

Asteroarchaediscus baschkiricus (Krest. et Theod.). Для этой зоны весьма характерно появление первых лазиодисцид (*Howchinia gibba* (Moell.)), особенно разнообразны архедискусы (*Archaediscus krestovnikovi* Raus., *Arch. moelleri* Raus.) Представители родов *Eostaffella* и *Mediocria* являются уже многочисленными. Появляются первые *Forschia*, *Forschiella* и первые, еще очень редкие, *Asteroarchaediscus*. Зона характеризуется почти полным исчезновением однокамерных фораминифер.

Из водорослей в отдельных слоях довольно часто встречаются *Konninkopora inflata* (Kon.), *K. macropora* Masl., *Girwanella* sp., *Kamaena delicata* Antrop.

К рассматриваемой зоне относится якарчинская свита, имеющая довольно широкое распространение на территории Зеравшано-Гиссарской горной области и представленная внизу песчаниками с флорой, гравелитами и разногалечными конгломератами, вверху — тонкослоистыми коричневато-серыми известняками, переполненными остатками ругоз: *Lithostrotion junceum* Mart., *L. irregulare* Phill. и черными углистыми известняками с обильными остатками брахиопод *Productus* (*Gigantoproductus*) *mirus* Frech., *Pr.* (*Gigantoproductus*) *sarsimbaii* Serg.

Комплекс фораминифер данной зоны позволяет сопоставить его с яснополянским надгоризонтом (тульским и бобриковским горизонтами) Русской платформы, с известняками $C_1^V C_1, C_1^V d_1, C_1^V e$ Донбасса, с верхней частью западноуральского, усть-илимским и нижней частью губашкинского горизонтов Урала. В пользу такого сопоставления свидетельствует наличие следующих общих форм: *Forschiella prisca* Mich., *Eostaffella ikensis* Viss., *Archaediscus krestovnikovi* Raus. Средневизейские отложения смежных районов Южной Ферганы, Южного Гиссара и Дарваза изучены недостаточно хорошо и сопоставлять с ними изученные нами отложения в настоящее время возможно лишь условно. На Южном Гиссаре отложения турнейского и визейского ярусов представлены песчаниками, сланцами, конгломератами и эффузивами зойской свиты с остатками флоры. В Юго-Западном Дарвазе и Заалайском хребте к средневизейским отложениям может быть отнесена средняя часть хырсаринской свиты, представленной туфогенными конгломератами и известняками с остатками *Lithostrotion irregulare* Phill., *Palaeosmilium murschisoni* E. et H.

Зона *Calcifolium okenze* - *Eostaffella pseudostruvei*

Комплекс фораминифер этой зоны характеризуется несколько более обедненным, сравнительно с предыдущим, видовым составом, хотя родовой состав фораминифер в них почти одинаков.

Зона характеризуется *Calcifolium okenze* Schw. et Bir., *Parathuramina miklukho-maclayi* Saltovskaja, *F.suleimanovi* Lip., *Endothyranopsis crassus* (Brady), *Endothyra compressa* Raus. et Reitzl., *Plectogyra bradyi* (Mikh.), *Globoendothyra globulis* (Richw.), *Mediocris mediocris* (Viss.), *M. breviscula* (Gen.), *M. minima* (Durk.), *Eostaffella prisca* Raus., *Eost. pseudostruvei* Raus. et Bel., *Eost. prisca* var. *ovoides* Raus., *Eost. ikensis* Viss., *Eost. proikensis* Raus., *Howchinia gibba* (Moeller), *Cribrospira panderi* Moell., *Archaediscus karreri* Brady, *Arch. moelleri* Raus., *Arch. maximus* Grozd. et Leb., *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.) *Productus* (*Striatifera*) *striatus* Fisch., *Pr.* (*Striatifera*) *striatus* var. *angusta* Jan., *Pr.* (*Gigantoproductus*) *giganteus* Mart., *Productus concinnus*

Sow., Pr. edelburgensis Phill., Pr. schartimiensis Jan. Palaeosmilium murchisoni E. et H., Dibunophyllum ex gr. derbiense Sibly. Часто встречаются Endothyra compressa Raus. et Reitl., End. crassus var. sphaerica Raus. et Reitl., расцвета в этой зоне достигает группа Globoendothyrа globulus (Eichw.) Весьма характерно присутствие многочисленных банок стриаифер, распространенных неравномерно по всей толще. Для рассматриваемой зоны характерно также первое появление сифониковых водорослей Calcifolium okenze Schw. et Bir., не встречающихся в нашем районе ни в нижележащих, ни в вышележащих отложениях.

Зоне Calcifolium okenze - Eostaffella pseudostruvei соответствует сангалтская свита. Описанные отложения, содержащие вышеуказанный комплекс фораминифер, можно сопоставить с окским и серпуховским подгоризонтами Русской платформы, известняками: $C_1^V F_1$; $C_3^V F_2$; $C_1^V E_1$; $C_1^V E_2$ Донбасса, верхней частью губашкинского, ладейнинского и нижнегубахинского горизонтов Урала. Основанием для сопоставления с вышеназванными подразделениями служат такие общие формы как Endothyranopsis crassus (Brady), Productus (Gigantoproductus) giganteus Mart. С некоторой долей условности сопоставляются описанные отложения с одновозрастными породами смежных областей. В северном Тянь-Шане (р. Текес) к отложениям этого возраста относится, вероятно, кальторская свита, представленная чередованием песчаников, сланцев и известняков с Eostaffella ikensis Viss., Archaeodiscus krestovnikovi Raus.; в южной Фергане (бассейны рек Кшемыш и Каравшин) с ними могут сопоставляться известняки, содержащие Productus (Striatifera) striatus Fisch. В Южном Гиссаре им соответствуют известняки с Productus (Gigantoproductus) giganteus Mart., и, возможно, самые низы каратагской свиты, а в Юго-Западном Дарвазе и Залайском хребте к ним относится, вероятно, самая верхняя часть хырсадинской свиты.

Зона Eostaffella protvae - Neoarchaediscus minimus

Характеризуется развитием Bradyina ex gr. cribristomata Raus. et Reitl., группы округлых эостаффелл: Eostaffella sphaerica Gen. и Eostaffella protvae Raus., Eost. cf. paraprotvae Raus., а также Eost. postmosquensis Kir., Eost. ex gr. pseudostruvei Raus. et Bel., Ammodiscus multivolutus Reitl., Palaeotextularia consobrina Lip., P. laticuneata sp. nov., Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus (Krest. et Theod.), Ast. ovoides (Raus.), Neoarchaediscus subbaschkiricus (Reitl.), N. parvus (Raus.), N. minimus (Grozd. et Leb.), Spirifer bisulcatus Sow., Productus (Gigantoproductus) latissimus Sow.

Зона Eostaffella protvae - Neoarchaediscus minimus отличается от предыдущей появлением Bradyina ex gr. cribristomata Raus. et Reitl., группы округлых эостаффелл - E. ex gr. protvae Raus.; широкое развитие здесь получают субцилиндрические тонкостенные Neoarchaediscus. Появившиеся впервые в верхах предыдущей зоны "звездчатые" архедискусы - Asteroarchaediscus ex gr. baschkiricus (Krest. et Theod.) получают теперь широкое распространение. Впервые в этой зоне появляются единичные водоросли Donezella lutugini Masl., достигающие массового развития в башкирском веке. В отличие от нижележащей зоны здесь почти полностью исчезают крупные и толсто-

стенные раковины *Endothyranopsis* ex gr. *crassus* (Brady) Резко сокращается количество плектогир, гипперамин, редко встречаются гломоспиры и аммодискусы (из аммодискусов известны единичные *Ammodiscus multivolutus* Reitl.). Широко развиты в этой зоне пористые туберитины типа *Tuberitina collosa* Reitl., *T. bulbacea* G. et H., *T. gigantea* sp. nov. Появляются первые глобивалвулины *Globivalvulina* ex gr. *moderata* Reitl.

Таким образом, характерной чертой комплекса намюрских отложений является резкое обеднение родового и видового состава фораминифер. Одновременно с этим следует отметить большое многообразие эостаффелл, неорхедискусов, астероархедискусов, пористых туберитин, первое появление глобивалвулин.

Зоне *Eostaffella protvae* - *Neoarchaediscus minimus* соответствует нижняя часть снежинской свиты, выраженная тонким "ажурным" переслаиванием темно-серых слегка битуминозных известняков и черных и масляно-черных кремней.

Эти отложения хорошо коррелируются с протвинским и, вероятно, краснополянским горизонтами Русской платформы, известняками $C_1^{n_1}a_1 - C_1^{n_1}e_1$ Донбасса и усть-сарбаевским и сиранским горизонтами Урала. Они сопоставляются на основании наличия таких общих форм, как *Eostaffella* ex gr. *protvae* Raus., *Eostaffella postmosquensis* Kir., *Productus* (*Gigantoproductus*) *latissimus* Sow. Кроме того, отложения рассматриваемой зоны могут быть сопоставлены с тиекской свитой Северного Тянь-Шаня (р. Текес), охарактеризованной *Productus* (*Gigantoproductus*) *edelburgensis* Phill.; в хребтах Кураминском и Каржантау им соответствуют горизонты "а", "б" и "в" свиты Уя, представленной конгломератами, песчаниками и известняками с *Reticuloceras reticulatum* Phill. В Джинон Фергане они могут коррелироваться с нижней частью газской свиты, сходной как по литологии, так и по комплексу фауны: это известняки с кремнями с *Eostaffella* ex gr. *protvae* Raus., *Neoarchaediscus minimus* (Grozd. et Leb.), *Spirifer bisulcatus* Sow.

На Джном Гиссаре описанным отложениям соответствует, вероятно, нижняя часть каратагской свиты, заключающая *Proschumardites* cf. *uraliensis* Libr. и *Homoceras* sp.; в Юго-Западном Дарвазе, хребтах Петра I и Заалайском этим отложениям соответствуют, по-видимому, свиты (снизу вверх) обимангитская, аспандоуская и ушхарвская с *Lonsdaleia* ex gr. *Tenuicolumnata* Dobrol., *Bothrophyllum* sp.

Зона *Donezella lutugini* - *Pseudostaffella antiqua*-*Neoarchaediscus postrugosus*

Зона представлена органогенно-обломочными, конгломератовидными известняками, известняковыми конгломератами и конгломератобрекчиями с фораминиферами, среди которых преобладают мелкие *Bradyina cribratomata* Raus. et Reitl., *Br. concinna* Reitl., *Plectogyra bradyi* (Mikh.), *Eostaffella protvae* Raus., *Eost. paraprotvae* Raus., *Eost. prisca* Raus., *Pseudostaffella* ex gr. *antiqua* (Dutk.), *Ps. antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Ps. compressa* (Raus.), *Ps. proozawai* Kir., первые и редкие *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Pr. staffelaeformis* Kir., *Palaeotextularia crassa* sp. nov.,

многочисленные *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.), *Ast. rugosus* (Raus.), *Ast. cyclopus* sp. nov., *Ast. karakulicus* sp. nov., *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitl.), *N. gregorii* (Dain.), *N. minimus* (Grozd. et Leb.), *Archaediscus subcylindricus* Brazhn. et Pot.

Сообщество фораминифер этой зоны по сравнению с нижележащей заметно обновляется, особенно характерным является развитие разнообразных эостаффел с приостренной и округлой периферической частью фауны - *Eostaffella postmosquensis* Kir., *E. pseudostruvei* Raus. et Bel., *E. ex gr. protvae* Raus., *E. paraprotvae* Raus.

Нижняя граница зоны проводится по первому появлению псевдоштаффел группы *Pseudostaffella antiqua*, первых *Ozawainella*, *Profusulinella*, фиксируется эта граница также по полному исчезновению *Productus (Striatifera) striatus* Fisch. (хоть и редко, но встречающихся в нижележащей зоне), *Endothyranopsis crassus* (Brady), по появлению *Choristites* ex gr. *bisulcatiformis*. Из известковых водорослей массовое развитие получают *Donezella lutugini* Masl. В большом количестве встречаются тонкие субцилиндрические архедискусы: *Asteroarchaediscus rugosus* (Reitl.), *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitl.), *Neoarch. gregorii* (Dain.), *Neoarch. minimus* (Grozd. et Leb.).

Зона *Donezella lutugini* - *Pseudostaffella antiqua* - *Neoarchaediscus postrugosus* соответствует арчинская подсвита бачаульдинской свиты. Отложения этой зоны хорошо сопоставляются по комплексу содержащихся фораминифер как с одновозрастными отложениями Русской платформы, Донбасса и Урала, так и отложениями смежных областей. Описанным отложениям на Русской платформе соответствуют северо-кельтменский горизонт, содержащий первых *Pseudostaffella* и прикамский горизонт, содержащий первых *Profusulinella*. В Донецком бассейне данной зоне соответствует стратиграфический интервал от известняка C_1^{ne} - до известняка C_2^{ba} , содержащих *Pseudostaffella* ex gr. *antiqua* (Dutk.), первых *Ozawainella* и первых *Profusulinella*. На Урале описанные отложения хорошо сопоставляются с акавакским горизонтом и горизонтом р.Белой, содержащими *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Choristites bisulcatiformis* Semich.

В Северном Тянь-Шане (р.Текес) описанным отложениям соответствуют свиты тшпская, учкашкинская и керегеташская с *Choristites bisulcatiformis* Semich. В хребтах Кураминском и Каржантау им соответствует горизонт "г" свиты Уя, содержащий *Gastrioceras cancellatum* Bisat.

В Южной Ферганае (бассейны рек Квемчи и Каравшин) данной зоне соответствует близкая как по литологии, так и комплексам фауны верхняя часть газской свиты, представленная известняками с кремнями с *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitl.), *Choristites bisulcatiformis* Semich. На Южном склоне Гиссарского хребта с описанными отложениями сопоставляется верхняя часть каратагской свиты с *Pseudostaffella antiqua* (Dutk.), *Asteroarchaediscus* ex gr. *baschkiricus* (Krest. et Theod.).

Зона *Beresella erecta* - *Verella varsanofievae*

Зона представлена характерными узловатыми буровато-серыми фузулиновыми известняками с *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Ungdarella uratica* Masl., *Tuberitina collosa* Reitl., *Haplophragma kashirica* Reitl., *H. potensa* Reitl., nov., *Ammodiscus tadschikistanicus* sp. nov., *Pseudostaffella antiqua* var. *grandis* Schlyk., *Ps. composita* Grozd. et Leb., *Ps. gorskyi* (Dutk.), *Verella varsanofievae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *V. grandicamerata* sp. nov., *Profusulinella pararhomboides* Raus. et Bel., *Pr. rhombiformis* Brazhn. et Pot., *Pr. ex gr. rhomboides* Lee et Chen., *Palaeotextularia eofragilis* Reitlinger, *P. crassa* sp. nov., *Globivalvulina scaphoidea* Reitl. Сообщество фораминифер этой зоны коренным образом отличается от предыдущего появлением и развитием первых верелл и веретенообразных профузулиnell. В этих отложениях впервые появляется род *Verella*, представленный видами: *Verella varsanofievae* Dalm., *V. spicata* Dalm., *V. grandicamerata* sp. nov. Для этой зоны характерно также широкое развитие рода *Profusulinella*. Впервые появляются еще очень близкие к профузулиnellам слабоскладчатые *Aljutovella* (?). Массовое развитие получают водоросли *Beresella erecta* Masl. et Kul. Биостратиграфической зоне *Beresella erecta* - *Verella grandicamerata* соответствуют арчинская и шингакская подсвиты бачаульдинской свиты. Описанные отложения хорошо сопоставляются с черемшанским горизонтом (с первыми *Ozawainella*) и, вероятно, нижней частью мелекесского горизонта (с первыми *Verella*) Русской платформы. Верхняя часть мелекесского горизонта с представителями *Eofusulina* и *Aljutovella* должна быть отнесена, вероятно, уже к нижнемосковскому подъярису. В Донбассе описанным отложениям соответствуют известняки от $C_2^{b_b}$ до $C_2^{b_e}$, содержащие *Profusulinella rhombiformis* Man. и *Ozawainella pararhomboidalis* Man. На Урале им соответствует улукаинский горизонт с *Profusulinella parva* (Lee et Chen.), *Choristites uralicus* Leb. Эти отложения хорошо сопоставляются также с очень близкими по составу известняками, конгломератами и аллитами туюкдангинской свиты с *Profusulinella staffellaeformis* Kir. Южной Ферганы.

На южном склоне Гиссарского хребта к рассматриваемой зоне относится нижняя часть сагдорской свиты, представленной порфирами, туфами, конгломератами и известняками с *Profusulinella prisca* (Deprat).

В Юго-Западном Дарвазе и хребтах Петра I и Заалайском этой зоне соответствуют верхние части джакской и возгинской свит, для которых характерен *Darwasophyllum irregulare* Pyschjanov.

Зона *Dvinella comata* - *Aljutovella priscoidea*-*Eofusulina triangula*

Зона представлена массивными темно-серыми до черных битуминозными полосчатыми известняками с прослоями и линзами кремней. Она содержит богатый и разнообразный комплекс водорослей и фораминифер: *Dvinella comata* Chvor., *Samarella setosa* Masl. et Kul., *Beresella erecta* Masl. et Kul., *Tuberitina collosa* Reitl., *T. gigantea* sp. nov., *Bradyina magna* Roth. et Skinner, *Haplophragma kashirica* Reitl., *Eostaffella aff. exilis* Leb., *Seminovella*

carbonica Leb. et Grozd., *Ozawainella* cf. *pararhomboidalis* Man., *Schubertella pauciseptata* Raus., *Pseudostaffella subquadrata* Grozd. et Leb., *Aljutovella znensis* (Raus.), *A. aljutovica* (Raus.), *A. priscoidea* (Raus.), *Profusulinella simplex* Saf., *Pr. elegans* sp. nov., *Pr. priscoidea* Raus., *Pr. prisca* (Depr.), *Pr. ovata* Raus., *Pr. convoluta* Lee et Chen., *Eofusulina* ex gr. *triangula* (Raus. et Bel.), *Eof. paratriangula* (Putr.), *Eof. binominata* Putr., *Eof. simplex* sp. nov., *Eof. crassa* sp. nov., *Eof. serrata* sp. nov., *Paraeofusulina trianguliformis* Putr., *P. subtilissima* Putr.,

P. arenata sp. nov., *P. angusta* sp. nov., *P. rasdorica* Putr., много - численные, но, как правило, плохой сохранности *Ammovertella* sp., *Globo- spira* sp., *Tolipammina* sp., *Globivalvulina* sp. Основная роль в этой зоне принадлежит представителям *Aljutovella* и *Profusulinella*. Здесь получают также массовое развитие виды рода *Eofusulina* и впервые появляются представители довольно специализированной группы эофузулин подрода *Paraeofusulina*, известного в настоящее время только из среднекаменноугольных отложений Донецкого бассейна. Узкое вертикальное распространение рода *Paraeofusulina* и его видов делает возможным использование его в качестве руководящего для этой зоны. Не менее характерным является развитие водоросли *Dvinella* (*Dvinella*) *comata* Chvorova.

Зона *Dvinella comata* - *Aljutovella priscoidea*-*Eofusulina triangula* соответствует урмитанской и суйской подсвитам бачаульдинской свиты. Данная зона охарактеризована четким сообществом фораминифер, очень близким к встречающемуся в отложениях Русской платформы, Донбасса, Урала, а также смежных территорий. На Русской платформе ей соответствуют верейский и каширский горизонты, содержащие *Aljutovella aljutovica* (Raus.), *Eofusulina triangula* (Raus. et Bel.). Она хорошо коррелируется с известняками $C_2^{m_a}$ - $C_2^{m_b}$ Донецкого бассейна, которые также содержат типичные раннемосковские фузулиниды *Aljutovella aljutovica* (Raus.), *Eofusulina paratriangula* Man. и др. На Урале им соответствуют отложения кировского горизонта с *Profusulinella prisca* (Deprat) и *Choristites priscus* Eichw.

В Южной Ферганае отложения рассматриваемой зоны сопоставляются с фузулиновыми известняками пиркафской свиты, для которой характерны *Eofusulina triangula* (Raus. et Bel.), *Choristites priscus* Eichw.

На южном склоне Гиссарского хребта с ними можно сопоставить отложения верхней части сагдорской свиты, представленной сланцами, песчаниками, андезитовыми порфирами и известняками с *Eofusulina triangula* (Raus. et Bel.).

В Юго-Западном Дарвазе, хребтах Петра I и Заалайском с описанными отложениями можно сопоставить верхние части джакской и возгинской свит.

Таким образом, изучение состава комплексов фораминифер показало наличие в отложениях карбона Зеравшано-Гиссарской горной области большого числа видов, общих с Южной Ферганой, Русской платформой, Донбассом и Уралом. Это позволяет произвести сопоставление разрезов названных областей и дает основание считать, что в ранне- и среднекаменноугольную эпохи между морскими бассейнами этих районов существовала тесная связь.

Г Л А В А У

О П И С А Н И Е Ф О Р А М И Н И Ф Е Р

О Т Р Я Д ASTROPHIZIDA

СЕМЕЙСТВО HYPERAMMINIDAE ELMER ET FICKERT, 1899

Р о д EARLANDIA PLUMMER, 1930

Earlandia: Plummer, 1930; Быкова, 1955; Быкова и Рейтлингер, 1959; Гроздилова и Лебедева, 1960; Богущ и Юферев, 1962; Пронина, 1963.

Hyperammina: Рейтлингер, 1950 (partim); Липина, 1955 (partim).

Т и п о в о й в и д . *Earlandia regradwa* Plummer, 1930. Карбон Северной Америки.

Д и а г н о з . Раковина свободная, с округлой начальной камерой и последующей трубчатой, прямой или слегка изогнутой. Стенка известковая, темная, тонкозернистая.

С р а в н е н и е . По форме раковины *Earlandia* сходна с *Hyperammina Brady*, отличается известковой стенкой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Девон и карбон СССР, карбон Северной Америки.

Earlandia vulgaris (Rausser et Reitlinger)

Табл. I, фиг. 1,2

Hypersammina vulgaris: Раузер-Черноусова, Беляев, Рейтлингер, 1940, стр. 55, табл. VIII, фиг. 9, 10; Чернышева, 1940, стр. 123, табл. I, фиг. 4; Бражникова, 1956, стр. 19,20, табл. II, фиг. 4,5

Earlandia vulgaris: Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 38, табл. I, фиг. I.

Д и а г н о з . Раковина свободная крупная, состоит из длинной трубчатой цилиндрической камеры. Стенка известковистая толстая.

О п и с а н и е . Диаметр трубчатой камеры довольно постоянный и равен 0,28-0,40 мм, длина раковины 1,10-1,30 мм. Стенка темная толстая зернистая. Толщина стенки 0,05-0,07 мм. Апертура образована открытым концом трубчатой камеры.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры сходны с описанными Д.М.Раузер-Черноусовой и Е.К.Рейтлингер из визейского яруса Самарской луки. Несколько меньшая длина, по-видимому, объясняется отсутствием полных (необломанных) экземпляров.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Девон и карбон Урала, Донбасса, Казахстана и Средней Азии.

М а т е р и а л . 20 экземпляров хорошей сохранности в среднем визе (якарчинская свита) бассейнов рек Зидды и Джижиргут, 25 экземпляров из среднего и верхнего визе (якарчинская и сангальтская свиты) по левому берегу р.Зеравшан в районе селения Урмитан, более 30 экземпляров из среднего-верхнего визе (якарчинская и сангальтская свиты) бассейна р.Кара-Куль.

Earlandia minor (Rausser)

Табл. I, фиг. 3

Hypersammina vulgaris var. *minor*: Раузер-Черноусова, 1948, стр. 239, табл. ХУП, фиг.4; Лебедева, 1954, стр. 239, табл. I; Малахова, 1956, стр. 36, табл. I, фиг. I.

Earlandia minor: Богущ и Юферев, 1962, стр. 71, табл. I, фиг. 2; Пронина, 1963, стр. 124, табл. I, фиг. 2.

Д и а г н о з . Раковина длинная крупная, с толстой известковой стенкой.

О п и с а н и е . Раковина свободная крупная толстостенная прямая или слегка изогнутая. Длина экземпляров I,10-I,70 мм, диаметр трубки 0,20-0,22 мм, толщина стенки 0,03-0,04 мм. Стенка темная известковая тонкозернистая, с отдельными более крупными зернами кальцита.

С р а в н е н и е . По своим основным признакам описываемые экземпляры сходны с *Earlandia vulgaris* var. *minor* Raus, 1948; от *Earlandia vulgaris* Rauser et Reitlinger отличаются меньшим диаметром трубки и более толстой стенкой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Нижний карбон Европейской части Советского Союза, западного и восточного склонов Урала, Кузбасса, Казахстана, Средней Азии.

М а т е р и а л . Широко распространена в среднем и верхнем визе (якарчинская и сангальтская свиты) в бассейнах рек Зидды, Шинг, Каракуль, Джижикрут, Урмитан, более 50 экземпляров.

СЕМЕЙСТВО PARATHURAMMINIDAE Е. БУКОВА, 1955
Р о д PARATHURAMMINA SULEIMANOVİ, 1945

Parathuramina: Сулейманов, 1945; Липина, 1950, 1955; Быкова, 1952, 1955; Гроздилова и Лебедева, 1954; Быкова и Рейтлингер, 1959; Юфеев, 1961; Богуш и Юфеев, 1962; Пронина, 1963; Чувашов, 1965.

Т и п о в о й в и д . *Parathuramina dagmarae* Suleimanov.
Этрень. Ишимбаевский район, скважины участка Таратау.

Д и а г н о з . Раковина однокамерная, субшаровидной или шаровидной формы. Поверхность раковины покрыта многочисленными сосочковидными возвышениями. Устья многочисленные, на концах возвышений иногда слабо выражены. Стенка темная, однослойная.

С р а в н е н и е . К роду *Irregularina* близка по развитию устьевых возвышений в виде горлышек, но отличается от него более правильной округлой формой раковины. От рода *Uralinella*, также имеющего устьевые возвышения в виде горлышек, отличается однокамерной раковиной.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Представители рода *Parathuramina* известны от среднего девона до средней части визейского яруса включительно. Единичные паратураммины встречаются до башкирского яруса среднего карбона. Европейская часть СССР, Урал, Средняя Азия.

Табл. I, фиг. 4-8.

Parathuramina miklukho-maslayi: Салтовская, 1972, стр. 9, табл. I, фиг. I-2.

Д и а г н о з . Крупные (0,4-0,6 мм), массивные раковины округло-угловатой формы в сечении с характерной толстой стенкой одинаковой толщины во всех частях раковины. Стенка устьевых горлышек такой же толщины, что и вся раковина; устье в центре: ом сечении 6-8.

О п и с а н и е . Раковины крупные. Диаметр внутренней полости колеблется в пределах 0,23-0,35 мм. Внешняя поверхность раковины покрыта устьевыми горлышками, отходящими под прямым углом, внутренняя - повторяет контуры внешней. Стенка толстая - 0,027-0,041 мм, однородная темная известковая мелкозернистая. Апертуры расположены на концах шиповидных выростков поверхности раковины.

Размеры изученных экземпляров (в мм)

	голотип	15 измеренных экз.
Наружный диаметр	0,411	0,260-0,411
Внутренний диаметр	0,356	0,232-0,274
Толщина стенки	0,041	0,027-0,041
Длина устьевых возвышений	0,150	0,06-0,164
Форма " "		трубочковидная

С р а в н е н и е . Описываемые нами экземпляры *P. miklukho-maslayi* sp. nov. от всех известных в литературе отличаются общей массивностью раковины и большими размерами. По толщине стенки и массивности они наиболее близки к *Parathuramina cushmani* Suleimanovi, отличаются от него большими размерами, наличием устьевых возвышений и одинаковой толщиной стенки во всех частях раковины. От близкого к нему *Parathuramina clivosa* Pronina отличаются вдвое большими размерами, резкой шиповатостью, одинаковой толщиной стенки во всех частях раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средне-визе. Южный склон Гиссарского хребта, правый борт р. Зидды; северный склон Гиссарского хребта, правый борт р. Джижикрут.

М а т е р и а л . 25 экземпляров хорошей сохранности из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р. Зидды; 10 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р. Джижикрут.

Parathuramina dagmarae Suleimanov

Табл. I, фиг. 9, 10.

Parathuramina dagmarae: Сулейманов, 1945, стр. 132, табл. 3; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 23, табл. I, фиг. 1, 2; 1960, стр. 39, табл. I, фиг. 4; Богущ и Юферев, 1962, стр. 76, табл. I, фиг. 7; Чувашов, 1965, стр. 18, 19, табл. I, фиг. 1, 2.

Д и а г н о з . Раковина однокамерная, шарообразная, покрыта многочисленными сосочками. Стенка тонкая, толщина её 0,013-0,041 мм.

О п и с а н и е . Раковина маленькая, однокамерная, шарообразная, свободная, наружный диаметр 0,137-0,246 мм. Вся поверхность её покрыта многочисленными сосочками, расположенными неравномерно, наибольшее число их 25-27. Высота сосочков 0,013-0,041 мм, ширина устьевых каналов 0,006-0,013 мм. Стенка темная тонкозернистая. Толщина стенки неравномерная и варьирует в пределах 0,013-0,041 мм.

С р а в н е н и е . Описываемые нами экземпляры имеют все характерные черты, свойственные *Parathuramina dagmarae* Sul., с тем лишь отличием, что экземпляры, входящие в нашу коллекцию, имеют неравномерную и несколько большую толщину стенки и несколько большее количество (27) устьев, что, по-видимому, объясняется различным положением плоскости среза.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Среднее визе. Северный склон Туркестанского хребта.

М а т е р и а л . 5 экземпляров хорошей сохранности из среднего визе (якарчинская свита) северный склон Туркестанского хребта.

Parathuramina suleimanovi Lipina

Табл. П, фиг. I-5.

Parathuramina suleimanovi: Липина, 1950, стр. 120, табл. I, фиг. I2-I4; 1955, стр. 21, табл. I, фиг. I5-I8; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 26, 27, табл. I, фиг. 6-8; 1960, стр. 40, табл. I, фиг. 3; Богуш и Юфев, 1962, стр. 82, табл. I, фиг. I6.

Д и а г н о з . Раковина неправильной формы, с толстой (0,041-0,082 мм) темной стенкой. Внутренняя полость сферическая. Апертуры расположены на концах шипов, внутри которых проходят каналы.

О п и с а н и е . Раковина небольшая 0,164-0,246 мм, неправильных очертаний, что объясняется наличием угловатых выступов. Форма внутренней полости правильная сферическая, размеры варьируют от 0,054 до 0,091 мм (с редким отклонением до 0,104 мм). Стенка темная тонкозернистая, довольно толстая - 0,041-0,082 мм, с неровными контурами, неодинаковой толщины в разных частях раковины. Апертуры расположены на концах шипов, внутри которых проходят каналы. Количество устьев обычно 3-5, длина устьев 0,130-0,156 мм, диаметр устьевых каналов 0,006 мм.

С р а в н е н и е . Описываемые нами экземпляры относятся к группе толстостенных паратураммин и ближе всего к *Parathuramina suleimanovi* Lipina. С этим видом они сходны по размерам, толщине стенки, расположению и длине шипов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Форма широко распространена в отложениях франского, фаменского и турнейского ярусов Урала, Южного Тимана и Русской платформы, в среднем визе Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 12 экземпляров хорошей сохранности из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р. Зидды, 15 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р. Джижикрут.

Sogdianina : Салтовская, 1973.

Т и п о в о й в и д . *Sogdianina angulata* sp. nov.; нижний карбон, визейский ярус, Зеравшанский хребет, гора Калаи-Гач.

Д и а г н о з . Раковины однокамерные, прикрепленные, округло-многоугольных очертаний. Стенка трехслойная непористая, наружный и внутренний слои тонкие темные тонкозернистые; срединный слой толстый серый зернистый. Внутренняя полость в сглаженном виде повторяет очертания наружного слоя стенки раковины. Устья многочисленные тонкие. Устьевые горлышки резко выступают над поверхностью раковины.

В и д о в о й с о с т а в . Род монотипичен.

С р а в н е н и е . Описываемый род по форме раковины округло-многоугольных очертаний с многочисленными устьевыми каналами и шипами, возвышающимися над поверхностью раковины, близок к роду *Parathuramina*, от которого отличается строением стенки, а также способностью к прикреплению. От описанных в литературе, прикрепленных паратураммин (Вдовенко, 1960), наши экземпляры отличаются формой раковины, строением стенки и способом прикрепления.

По внешнему виду (раковины округло-многоугольных очертаний), наличию устьевых каналов и способности прикрепляться одной из сторон, описанный род сходен с родом *Uralinella*, (Быкова, 1952), но отличается однокамерностью.

По строению стенки (трехслойная с двумя темными тонкими наружным и внутренним слоями и толстым серым срединным слоем), наличию устьевых каналов и шипов описываемый род сходен с родом *Ivdelina* (Малахова, 1963), от которого отличается формой раковины, отсутствием трубки и более простым способом прикрепления. Сближает род *Sogdianina* с родом *Tuberitina* способность к прикреплению, но они резко отличаются по строению стенки и наличию устьевых каналов.

Sogdianina angulata Saltovskaja

Табл. III, фиг. I-15

Sogdianina angulata : Салтовская, 1973, стр. 68, табл. I, фиг. I-9.

О п и с а н и е . Раковины округло-многоугольных очертаний, однокамерные, прикрепленные. Внутренняя полость в сглаженном виде повторяет очертания наружного слоя стенки раковины. Стенка трехслойная непористая, наружный и внутренний слои тонкие темные тонкозернистые; срединный слой толстый серый зернистый. Устьевые каналы тонкие многочисленные, пронизывают всю стенку раковины, образуя на наружной поверхности раковины тонкие острые шипы. В сечении обычно наблюдается от 7 до 15 устьевых канальцев. Прикрепляются без ясно выраженного базального диска. В месте прикрепления раковины повторяют контуры предметов.

Размеры в мм	Изученные экземпляры	Голотип
Диаметр раковины	0,123-0,315	0,274
Диаметр внутренней полости	0,082-0,123	0,123
Диаметр устьев	0,013	0,013
Длина устьевых каналов	0,095-0,178	0,164
Число устьевых каналов	7-15	9
Высота устьевых горлышек	0,013-0,150	0,027

Изменчивость. Наиболее постоянным у данного вида является диаметр устьевых каналов. К варьирующим признакам относятся: толщина стенки и размеры внутренней полости раковины. У одних экземпляров варьирует толщина стенки раковины при почти неменяющемся диаметре внутренней полости раковины. У других — изменяется диаметр внутренней полости раковины при сравнительно постоянной (вдвое большей) толщине стенки.

Замечания. Образ жизни согдианин, вероятно, очень близкий к тому, который вели ивделины (Малахова, 1963). Это был, очевидно, неподвижный образ жизни в спокойных мелководных водоемах, о чем свидетельствуют большие скопления в них раковин согдианин. В плоскости сечения одного шлифа количество согдианин достигает 150 экземпляров. Кроме того, наблюдается правильное однорядное прикрепление раковин одна над другой до 5-7 экземпляров, чаще по 2-4 экземпляра.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, визейский ярус, северный склон Зеравшанского хребта.

Материал. Более 350 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности из 2 местонахождений: района-кишлака Шишкат и левобережья р.Зеравшан против селения Урмитан.

СЕМЕЙСТВО TUBERITINIDAE M.-MACLAY, 1958

Род TUBERITINA GALLOWAY and HARLTON, 1928

Tuberitina: Galloway and Harlton, 1928 (partim); Михайлов, 1939 (partim); Рейтлингер, 1950 (partim); Быкова, 1955 (partim); Быкова и Рейтлингер, 1959; Богущ и Юферев, 1962.

Типовой вид. *Tuberitina bulbacea* Galloway et Harlton. Карбон Северной Америки.

Диагноз. Раковина одиночная или сложноколониальная, прикрепляющаяся базальным диском, на котором возвышается одна вздутая камера или несколько камер, причем каждая последующая прикрепляется к боковой поверхности предыдущей. Устье не наблюдалось. Стенка однослойная тонкозернистая, отчетливо пористая, нередко грубопористая.

Сравнение. От родов *Eotuberitina* и *Neotuberitina* отличается более толстой и отчетливо пористой стенкой.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон — пермь европейской части СССР, Урала, Кавказа, Казахстана, Средней Азии, Китая и Северной Америки.

Tuberitina bulbacea Galloway et Harlton

Табл. II, фиг. 6,7.

Tuberitina bulbacea: Galloway and Harlton, 1928, p. 346, pl. 45, fig. 8, a-d, Рейтлингер, 1950, стр. 88, табл. XIX, фиг. 6, II.

Д и а г н о з . Раковина состоит из одной колбообразной камеры или нескольких камер, расположенных одна над другой. Стенка тонкая, тонкопори-стая.

О п и с а н и е . Общая высота камеры с шейкой достигает 0,28-0,39 мм. Диаметр шарообразной ее части 0,17-0,28 мм. Стенка тонкая 0,01 мм, пор ясных не наблюдается.

С р а в н е н и е . От описанных ранее отличается лишь несколько иной формой камер и отсутствием крупных пор.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н с т в о . Средний карбон Русской платформы, Урала, Средней Азии. Намюрский ярус нижнего и башкирский и московский ярусы среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 50 экземпляров из намюра и низов башкирского яруса среднего карбона (снежинская свита) бассейна р. Кара-Куль; 30 экземпляров из намюра и среднего карбона (снежинская и бачаульдинская свиты) бассейна р. Шинг.

Tuberitina collosa Reitlinger

Табл. II, фиг. 8-13.

Tuberitina collosa: Рейтлингер, 1950, стр. 89, табл. XIX, фиг. 7-9; Богущ и Юферев, 1962, стр. 91, табл. I, фиг. 34.

Д и а г н о з . Раковина крупная, с толстой пористой и грубопористой стенкой.

О п и с а н и е . Раковина состоит из одной-двух, чаще скопления нескольких камер полусферической формы. Первые одна-две камеры крупные (0,36 мм) с толстой стенкой, последующие - мелкие полусферической или колпачковидной формы с тонкой стенкой. Иногда одна крупная камера своим слегка вогнутым основанием плотно прилегает к выпуклой стороне сразу нескольких камер (двух-трех). Диаметр камер от 0,07 до 0,40 мм. Общая длина раковины доходит до 0,60 мм. Стенка толстая грубопористая. Толщина доходит до 0,03-0,04 мм. Пory крупные и равны 0,01 мм, промежутки между порами в полтора-два раза больше.

С р а в н е н и е . От типичной *Tuberitina collosa* Reitlinger ничем не отличается. Описанные нами экземпляры по скоплению камер близки к *Tuberitina collosa* var. *tschekabadica* Bog. et Juf., но отличаются более крупными размерами.

Геологическое и географическое распространение. Верхний девон Каратау, средний карбон Русской платформы, Урала, Средней Азии.

Материал. 40 экземпляров хорошей сохранности из башкирского и московского ярусов (бачаульдинская свита), бассейны рек Кара-Куль, Шинг, Порут, Ривут.

Tuberitina gigantea sp. nov.

Табл. II, фиг. I4

Голотип. № I074, хранится в музее Института геологии АН Таджикской ССР. Зеравшано-Гиссарская горная область (бассейн р.Ривут), средний карбон.

Диагноз. Раковина крупная массивная, состоящая из одной камеры с варьирующими по размерам дисками прикрепления. Стенка темная, сравнительно мелкозернистая, пористая или тонкопористая.

Описание. Раковина колбообразной формы состоит из одной камеры с выпуклым основанием, обращенным выпуклостью внутрь раковины. Высота раковины 0,68-0,75 мм, диаметр шарообразной части 0,45 мм, диаметр основания 0,20 мм. Стенка темная толстая пористая, толщина ее 0,03-0,04 мм, диаметр пор 0,01 мм.

Сравнение. От *Tuberitina collosa* Reitl. наши экземпляры отличаются более крупными размерами и однокамерностью.

Геологическое и географическое распространение. Башкирский и московский ярусы среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

Материал. 5 экземпляров из башкирского и московского ярусов (бачаульдинская свита) бассейнов рек Порут и Ривут, 3 экземпляра из бачаульдинской свиты бассейна р.Кара-Куль.

Род *EOTUBERITINA* M-MACSLAY, 1958

Tuberitina: Galloway and Harlton; 1928 (partim); Рейтлингер, 1950 (partim); Быкова, 1955 (partim); Быкова и Рейтлингер, 1959, (partim).

Eotuberitina: А.Миклухо-Маклай, 1958; Богущ и Юферев, 1962; Чувашов, 1965.

Типовой вид. *Tuberitina maljavkini* Reitlinger - *Eotuberitina reitlingerae* M. Macslay. Рейтлингер, 1950, стр. 88, табл. XIX, фиг. 2-3. Средний карбон Московской впадины.

Диагноз. Раковина маленькая, однокамерная, с диском прикрепления. Стенка темная, тонкозернистая, тонкопористая.

Сравнение. См. описание родов *Tuberitina* и *Neotuberitina*.

Геологическое и географическое распространение. Средний девон - средний карбон Русской платформы, Урала, Казахстана и Средней Азии.

Eotuberitina reitlingerae M.-Macley

Табл. II, фиг. I4, I5

Tuberitina maljavkini; Михайлов, 1939, стр. 48, табл. I, фиг. I2; Рейтлингер, 1950, стр. 88, табл. XIX, фиг. 2,3; Малахова, 1956, стр. 87, табл. I, фиг. I,2.

Eotuberitina reitlingerae: Богуш и Дферев, 1962, стр. 94, табл. I, фиг. 32; Чувашов, 1965, стр. 33,34, табл. IV, фиг. II-I4.

Д и а г н о з . Раковина маленькая, однокамерная с базальным диском прикрепления. Стенка темная мелкозернистая тонкая непористая или тонкопористая.

О п и с а н и е . Раковина небольшая полусферической или сферической формы с базальным диском, изогнутым в виде дуги или уплощенным. Размеры: высота 0,15-0,25 мм, диаметр базального диска 0,09-0,28 мм. Стенка темная мелкозернистая тонкопористая, толщина 0,01 мм.

С р а в н е н и е . По форме и размерам таджикские экземпляры ничем существенным не отличаются от описанных ранее.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . От среднего девона до среднего карбона. Русская платформа, Урал, Средняя Азия.

М а т е р и а л . Более 100 экземпляров из среднего и верхнего визе (якарчинская и сангальтская свиты) бассейнов рек Зидды и Джжикрут; 35 - из намурского яруса нижнебашкирского подъяруса (снежинская свита) р. Кара-Куль 25 - из верхнебашкирского и нижнемосковского подъярусов (бачаульдинская свита) р. Шинг.

Eotuberitina grandis (Reitlinger)

Табл. II, фиг. I6

Tuberitina maljavkini Mikhailov var. *grandis*: Рейтлингер, 1950, стр. 88, табл. XIX, фиг. 4.

Д и а г н о з . Раковина крупная шарообразная, с уплощенным базальным диском, с тонкой мелкопористой стенкой.

О п и с а н и е . Раковина однокамерная, с уплощенным базальным диском. Диаметр раковины 0,40-0,60 мм. Стенка темная тонкозернистая тонкопористая, толщина 0,01-0,02 мм.

С р а в н е н и е . По размерам и форме раковины наши экземпляры очень близки к описанным Е.А. Рейтлингер (1950) под названием *Tuberitina maljavkini* Mikhailov var. *grandis* var. nov., От *Eotuberitina maljavkini* (Mikh.), они отличаются крупными размерами и правильной сферической формой раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Средний карбон. Русская платформа, Зеравшано-Гиссарская область.

М а т е р и а л . 5 экземпляров из башкирского и московского ярусов среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейна р. Ризут (северный склон Зеравшанского хребта).

О Т Р Я Д *AMMODISCIDA*
СЕМЕЙСТВО *AMMODISCIDAE* RHUMBLER, 1895
ПОДСЕМЕЙСТВО *AMMODISCINAE* RHUMBLER, 1895
Р о д *AMMODISCUS* REUSS, 1861

Operculina: Orbiguy, 1839 (partim)

Ammodiscus: Reuss, 1861; Волошинова, Даин, Рейтлингер, 1959; Богущ и Оферев, 1962.

Т и п о в о й в и д . *Operculina incerta* Orbiguy. Район Канарских островов, современная форма.

Д и а г н о з . Раковина спирально-плоскостная. Стенка агглютинированная или тонкозернистая.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Распространен широко. Силур - ныне.

Ammodiscus tadschikistanicus sp.nov.

Табл. IV, фиг. I-3

Г о л о т и п . № 2524, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Намюрский и башкирский ярусы бассейна р.Кара-Куль, Зеравшано-Гиссарской горной области.

Д и а г н о з . Раковина спирально-плоскостная дисковидная, состоит из очень маленькой начальной камеры и очень длинной трубчатой второй камеры. Умбиликусы сильно углубленные. Периферический край угловато-закругленный.

О п и с а н и е . Раковина дисковидная спирально-плоскостная, с сильно углубленной пупочной областью, симметричная. Иногда пупочная область с одной стороны более вогнута, чем с другой. Поэтому обороты имеют несколько несимметричную форму. Размеры раковин: диаметр 0,42-0,045 мм, толщина 0,07-0,09 мм. Стенка темная тонкозернистая 0,01 мм. Оборотов 9-II. Сосчитать начальные обороты из-за их тесного навивания не всегда возможно. Все обороты спирали лежат в одной плоскости. Разворачивание спирали очень тесное, высота оборотов медленно и равномерно увеличивается с ростом раковины.

С р а в н е н и е . Наиболее близки описанные нами экземпляры к *Ammodiscus Brazhnikova et Potievskaja*, 1946. Отличаются от него большим числом оборотов, более толстой стенкой и сильно углубленным умбиликусом. Большими размерами они отличаются и от близкого к нему *Ammodiscus multivolutus* Reitlinger.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Намюрский и башкирский ярусы Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 15 экземпляров из намюрского и башкирского ярусов (снежинская свита) бассейна р. Кара-Куль, правый борт сая Снежного.

Ammodiscus compactus Brazhnikova et Potievskaja

Табл. IV, фиг. 4,5

Ammodiscus compactus Бражникова, 1949, стр. 6-8, табл. I. фиг. 2.

Д и а г н о з . Раковина небольшая спирально-плоскостная, состоит из начальной очень маленькой камеры и второй трубчатой длинной камеры, симметрично завитой в одной плоскости. Умбиликусы сильно углубленные. Периферический край округло-угловатый.

О п и с а н и е . Диаметр раковины 0,30 мм, толщина 0,07 мм. Высота оборотов значительно меньше толщины раковинки. Число оборотов 9-II. Все обороты лежат в одной плоскости. Навивание спирали тесное компактное. Диаметр трубчатой камеры медленно увеличивается с ростом раковинки. Стенка темная однослойная мелкозернистая, толщина 0,06 мм. Апертура образована открытым концом трубчатой камеры. Начальные обороты настолько тесно и узко навиты, что сосчитать их невозможно.

С р а в н е н и е . Характерными признаками данного вида является его тесное компактное навивание и большое число оборотов. От *Ammodiscus compactus*, описанного Н.Е.Бражниковой и Т.Д.Потиевской, отличается лишь большей толщиной раковинки и более углубленной пупочной областью.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Широко распространена в отложениях намюра и среднего карбона Львовской мульды, в отложениях башкирского и московского ярусов Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 40 экземпляров из башкирского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р. Кара-Куль, 30 экземпляров из московского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р. Шинг.

Ammodiscus multivolutus Reitlinger

Табл. IV, фиг. 6

Ammodiscus multivolutus: Рейтлингер, 1949, стр. 155, 156, фиг. 2, а-с; Путря, 1956, стр. 368, табл. I, фиг. 2,3.

Д и а г н о з . Раковинка маленькая спирально-плоскостная, дисковидная, тонкая, состоит из очень маленькой начальной камеры и очень длинной трубчатой второй камеры, с широкими слабо углубленными умбиликусами.

О п и с а н и е . Размер раковины не превышает 0,25 мм, чаще 0,20-0,22 мм, толщина 0,04-0,05 мм. Вторая камера образует 9-II оборотов, очень тесно навитых. Высота оборотов постепенно возрастает по мере роста раковины. Стенка темная, тонкозернистая, тонкая.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры не отличаются от типичных *Ammodiscus multivolutus*.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Широко распространена в отложениях среднего карбона Урала и Донбасса. Встречается в отложениях намбра и среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 35 экземпляров из башкирского и московского ярусов (бачаульдинская свита) бассейна р.Кара-Куль.

СЕМЕЙСТВО TOURNAPELLIDAE DAIN, 1953

ПОДСЕМЕЙСТВО FORSCHIIINAE DAIN, 1953

Р о д FORSCHIA MIKHAILOV, 1935

Forschia: Михайлов, 1935, 1939; Дайн, 1953; Гроздилова и Лебедева, 1954, 1960.

Т и п о в о й в и д : *Forschia mikhailovi* Dain. Северо-Западное крыло Подмосковской котловины. Визейский ярус, окский подъярус.

О п и с а н и е . Раковина свободная спирально-плоскостная, эволюционная. Состоит из округлой начальной камеры и второй псевдотрубчатой. Иногда трубка имеет слабые пережимы в периферической части. Стенка агглютинированная, известкового состава, нередко включающая в себя раковины примитивных фораминифер. Устье ситовидное с немногочисленными крупными отверстиями.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Нижний карбон, визейский ярус. Урал, Тиман, Русская платформа и Средняя Азия.

Forschia mikhailovi Dain

Табл. IV, фиг. 8

Forschia subangulata: Михайлов, 1939, стр. 50, табл. II, фиг. 2.

Forschia mikhailovi: Дайн, 1953, стр. 39, табл. V, фиг. I, 2; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 37, табл. III, фиг. 8, 9; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 50, табл. II, фиг. I.

Д и а г н о з . Раковина трубчатая спирально-плоскостная эволютная. Стенка толстая грубозернистая, устье ситовидное.

О п и с а н и е . Раковина довольно крупная дисковидная несимметричная. В продольном сечении периферический край угловатый. Пупочные впадины глубокие. Размеры: диаметр 0,86 мм, ширина 0,34 мм. Отношение наибольшей ширины к диаметру равно 0,25-0,30. Количество оборотов от 3,5 до 5. Все обороты навиты в одной плоскости. Начальная камера маленькая, равна 0,02 мм. Высота спирали возрастает постепенно и более резко увеличивается в последнем обороте, достигая 0,17-0,20 мм. Стенка толстая (0,04-0,06 мм), грубозернистая с включением крупных зерен. Устье ситовидное (с двумя отверстиями).

С р а в н е н и е . По форме раковины, толщине стенки и другим признакам вполне сходны с описанными ранее *Forschia mikhailevi* Dain.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Нижний карбон, визейский ярус Урала, Подмосконе бассейна, Поволжья и Средней Азии.

М а т е р и а л . 20 экземпляров хорошей сохранности из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р.Джизикрут.

Forschia subangulata (Moeller)

Табл. IV, фиг. 7,9

Spirillina subangulata: Меллер, 1880, стр. 38,39, табл. V, фиг. 3.

Forschia subangulata: Михайлов, 1939, стр. 63, фиг. 5-7; Раузер-Черноусова, Белаяев, Рейтлингер, 1940, стр. 218, 219.

Д и а г н о з . Раковина крупная спирально-плоскостная эволютная, со слабыми непостоянными пережимами: обороты высокие, с быстро возрастающим диаметром, угловатые.

О п и с а н и е . Диаметр 1,75 мм, ширина 0,61 мм. Число оборотов 4-5. В поперечном сечении имеют несколько неправильную форму. Стенка толстая грубозернистая, с включением более или менее крупных зерен. Толщина ее в последнем обороте равна 0,10 мм.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры имеют все характерные для *Forschia angulata* признаки: толстую грубозернистую стенку и угловатой формы обороты, отличаются лишь несколько большими размерами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Нижний карбон, визейский ярус Русской платформы, Урала, Донбасса (турне?), Средней Азии.

М а т е р и а л . 15 экземпляров хорошей сохранности из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р.Джизикрут.

СЕМЕЙСТВО LITHULIDAE, REUSS, 1861

ПОДСЕМЕЙСТВО HARLOPHRAGMELLINAE REITLINGER, 1950

Р о д HARLOPHRAGMINA REITLINGER, 1950

Harlophragmina: Рейтлингер, 1950.

Т и п о в о й в и д . Harlophragmina kashirica Reitlinger. Средний карбон. Русская платформа.

Д и а г н о з . "Раковина в начальной стадии спирально-завитая, в поздней выпрямляется. Состоит из немногочисленных постепенно увеличивающихся камер. Стенка агглютированная, с известковым цементом, обычно преобладающим. Апертура простая, в спиральной части и в начальных камерах прямолинейной части и ситовидная в одной или двух последних камерах прямолинейной части" (Рейтлингер, 1950, стр. 29).

З а м е ч а н и я . Представители данного рода по типу строения раковины и характеру стенки сходны с нижнекаменноугольными гаплофрагмелами, но отличаются от них иным характером апертуры. У гаплофрагмел ситовидная апертура наблюдается уже со спиральной части, тогда как у гаплофрагмин ситовидная апертура развита только в одной-двух последних камерах прямолинейной части.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Средний - верхний карбон. Русская платформа, Зеравшано-Гиссарская горная область.

Harlophragmina kashirica Reitlinger

Табл. IV, фиг. I2-I4.

Harlophragmina kashirica: Рейтлингер, 1950, стр. 29, табл. IV, фиг. 5-8.

Д и а г н о з . Раковина в начальной стадии спирально-завитая, в поздней - выпрямляется. Стенка грубоагглютированная. Апертура в спиральной части и в начальных камерах прямолинейной части простая, ситовидная в двух последних камерах.

О п и с а н и е . Раковина состоит из нескольких камер, медленно расширяющихся по мере роста. В спиральной части 3-4 камеры, в прямолинейной части всего 3-4. Длина раковины 1,37-1,58 мм; ширина 0,27 мм в первом обороте прямолинейной части до 0,54-0,60 мм в последнем высота камер от 0,17 до 0,32 мм. Стенка известковая грубозернистая, с агглютированными частицами,

среди которых отмечаются зерна кальцита и раковины примитивных фораминифер. Толщина стенки 0,06–0,08 мм. Апертура в спиральной части и в первых оборотах прямолинейной части простая, в последних двух оборотах ситовидная.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры ничем существенным не отличаются от *Narphragmina kashirica*, описанной Е.А.Рейтлингер в 1950 г.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус. Русская платформа, Зеравшано-Гиссарская горная область.

М а т е р и а л . Зеравшано-Гиссарская горная область. 10 экземпляров хорошей сохранности из бассейна р.Шинг; 15 – посредственной сохранности из бассейна р.Ривут. Средний карбон, московский ярус (бачаульдинская свита).

Narphragmina potensa Reitlinger

Табл. IV, фиг. 10

Narphragmina potensa: Рейтлингер, 1950, стр. 29, табл. IV, фиг. 9, 10.

Д и а г н о з . Раковина спирально-завитая в ранней стадии и развернутая прямолинейная в конечной. Камеры выпуклые и очень быстро расширяющиеся в прямолинейной части. Стенка агглютинированная. Устье в последних двух камерах прямолинейной части ситовидное.

О п и с а н и е . Длина раковины 1,23–1,60 мм; ширина её от 0,34 до 0,46 мм. В спиральной части 4–5 камер, в прямолинейной – 2. Камеры в продольном сечении имеют округлую форму. Стенка известковая грубозернистая с агглютинированными частицами. Толщина стенки 0,06–0,10 мм. Апертура в спиральной части простая, в двух оборотах прямолинейной части ситовидная.

С р а в н е н и е . Экземпляры, описанные нами, очень близки к *Narphragmina potensa* А.Е.Рейтлингер (1950), отличаясь лишь несколько меньшими общими размерами. От *Narphragmina kashirica* они отличаются несколько иной формой раковин (шарообразной, округлой), более резким увеличением размера камер в прямолинейной части раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус. Русская платформа, Зеравшано-Гиссарская горная область.

М а т е р и а л . 5 экземпляров встречено совместно с *Narphragmina kashirica* Reitlinger в бассейне р.Шинг и 15 – по долине р.Ривут. Средний карбон, московский ярус (бачаульдинская свита).

О Т Р Я Д *ENDOTHYRIDA*

СЕМЕЙСТВО *BRADYNIDAE* REITLINGER, 1950

Р о д *BRADYINA* MOELLER, 1878

Bradyina: Меллер, 1880; Eichwald, 1860; Венжков, 1889; Раузер-Черноусова, Беляев, Рейтлингер, 1940; Рейтлингер, 1950; Малахова, 1952; Раузер-Черноусова, Беляев, Рейтлингер, 1936; Бражникова, 1947; Гроздилова и Лебедева, 1960; Богущ, 1963; Потиевская, 1964.

Д и а г н о з . Раковина спирально-свернутая, involutная. Апертура сложная с добавочными апертурами по септальным швам. Стенка известковая, грубопористая, с включением агглютинированных частиц.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е
р а с п р о с т р а н е н и е . Карбон — пермь Урала, Тимана, Русской платформы, Средней Азии; Pennsylvanian Северной Америки.

Bradyina cribrostomata Rauser et Reitlinger

Табл. IV, фиг. 15

Bradyina cribrostomata: Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1940, стр. 51, табл. VIII, фиг. 4,5; табл. IX, фиг. 4-6; Рейтлингер, 1950, стр. 40,41; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 76,77, табл. VIII, фиг. 3; Потиевская, 1964, стр. 38,39, табл. I, фиг. 8-II.

Д и а г н о з . Раковина спирально-свернутая, involutная, слегка сложенная по оси навивания. Число оборотов 2-3. Стенка грубопористая.

О п и с а н и е . Раковина крупная. Размеры: диаметр 1,78-2,65 мм, ширина 1,25-1,37 мм. Число оборотов 2-3. Начальная камера сферическая, размер 0,06 мм. Камеры быстро возрастают в высоту. Число камер в последнем обороте 6-7. Камеры слабо выпуклые, разделенные несколько углубленными септальными швами. Септы короткие. Стенка грубопористая. Диаметр пор примерно соответствует промежуткам между ними и равен 0,02-0,03 мм. Толщина стенки возрастает постепенно с ростом раковины.

С р а в н е н и е . Ничем существенным не отличается от типичной *Bradyina cribrostomata* Rauser et Reitlinger.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е
р а с п р о с т р а н е н и е . Нижняя часть башкирского, намурского и нижняя часть визейского ярусов Русской платформы. Верхняя часть намурского и низы башкирского ярусов Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 10 экземпляров хорошей сохранности из намтра (снежинская свита) бассейна р.Кара-Куль, 15 - из намтра (снежинская свита) бассейна р.Шинг, 23 - из низов башкирского яруса (снежинская свита) бассейна р.Шинг.

Bradyina sphaeroidea Putrja

Табл. V, фиг. 2

Bradyina sphaeroidea: Путря, 1956, стр. 372-373, табл. I, фиг. 12, 13.

Д и а г н о з . Раковина субшаровидная симметричная, слегка сжатая с боков. Стенка тонкая грубопористая.

О п и с а н и е . Раковина близкая к симметричной, с широко закругленной периферией. Интерсептальные пространства узкие, отделенные от камер углубленными бороздами. Размеры: диаметр 2,20-2,40 мм, ширина 1,60-1,84 мм. Число оборотов 2,5-3. Спираль разворачивается быстро. Стенка тонкая, грубопористая, 0,02-0,03 мм.

С р а в н е н и е . От описанной Ф.С.Путря *Bradyina sphaeroidea* наши экземпляры существенно не отличаются.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Верхняя часть среднего карбона Восточного Донбасса; московский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 20 экземпляров из московского яруса (бачаульдинская свита) бассейнов рек Шинг и Кара-Куль, 15 - из московского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р.Шинг.

Bradyina eonautiliformis Reitlinger

Табл. V, фиг. 1

Bradyina eonautiliformis: Рейтлингер, 1950, стр. 41, табл. VIII, фиг. 4.

Д и а г н о з . Раковина небольшая, спирально-навитая. Стенка толстая, грубопористая.

О п и с а н и е . Раковина с быстро разворачивающейся спиралью. Камеры невыпуклые. Диаметр 1,37-1,45 мм. Число оборотов 2-2,5. Число камер в наружном обороте 6-7. Высота последнего оборота равна 0,34-0,37 мм. Начальная камера сферическая, крупная, 0,15-0,17 мм. Интерсептальные пространства сравнительно узкие, отделяются с третьей камеры. Стенка раковины темная, зернистая, грубопористая. Толщина стенки увеличивается со второго оборота. В последнем обороте она равна 0,11 мм. Апертура ситовидная.

С р а в н е н и е . Ничем существенным не отличается от *Bradyina eonautiliformis*, описанной Е.А.Рейтлингер в 1950 г.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Верейский, каширский и цодольский горизонты Русской платформы; московский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 25 экземпляров из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейна р.Шинг, 40 - из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Шингах.

СЕМЕЙСТВО ENDOTHYRIDAE H.V. BRADY, 1884

ПОДСЕМЕЙСТВО PLECTOGYRINAE REITLINGER, 1959

Род PLECTOGYRA E. ZELLER, 1950

Endothyra: Brady, 1876 (partim); Медлер, 1878 (partim); Михайлов, 1939; Рейтлингер, 1950 (partim); Гроздилова и Лебедева, 1954 (partim); Липина, 1955 (partim).

Plectogyra: E. Zeller 1950; Волошинова и Рейтлингер, 1959; Богущ и Дферев, 1962; Пронина, 1963; Чувашов, 1965, Бражникова и др., 1967.

Типовой вид. *Plectogyra plectogyra* E. Zeller. Северная Америка, Миссисиппская система (визе).

Диагноз. Раковина дисковидная или наутилоидная, инволютная или частично эволютная, завитая по плектогиройдной спирали. У многих видов имеются дополнительные отложения в виде гребней и валиков. Размеры от мелких до крупных. Количество оборотов 3-5. Стенка темная, тонко- и грубозернистая. Устье базальное полулунное.

Геологическое и географическое распространение. Нижний и средний карбон Урала, Тимана, Русской платформы, Кузбасса, Казахстана, Средней Азии; нижний карбон Англии. Mississippian Северной Америки.

Plectogyra bradyi (Mikhailov)

Табл. У, фиг. 4

Endothyra bradyi: Михайлов, 1939, стр. 51, 52, табл. IV, фиг. 1, 2; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 107, табл. XII, фиг. 5, 6, 9.

Plectogyra bradyi: Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 65, 66, табл. V, фиг. 8; Богущ и Дферев, 1962, стр. 133, 134, табл. III, фиг. 14-16.

Диагноз. Раковина инволютная, сплюснутая по оси навивания, с допастным периферическим краем. Спиральные обороты в начальной стадии навивания со смещением оси, последующие лежат в одной плоскости. Базальные отложения в виде гребней. Стенка темная тонкозернистая.

Описание. Диаметр раковины 0,82 мм, наибольшая ширина 0,15 мм. Оборотов 3-4. Начальные обороты навиваются со смещением оси, последующие лежат в одной плоскости. Камеры выпуклые, количество камер в последнем обороте 6-7. Септы длинные изогнутые. Стенка темная, известковая, тонкозернистая. Толщина стенки 0,01-0,02 мм. Устье щелевидное. Базальные отложения в виде невысокого гребня, развиты по основанию оборота.

С р а в н е н и е . Не отличается от описанных ранее *Plectogyra brady* (Mikhailov).

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Визейский и башкирский ярусы европейской части СССР, визе - средний карбон Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 50 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) бассейнов рек Зидды, Джижикрут, Кара-Куль; 75 - из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль, Шинг; 13 - из визе и среднего (якарчинская и бачаульдинская свита) карбона в бассейне Чукалик.

Plectogyra similis (Rauser et Reitlinger)

Табл. V, фиг 6

Endothyra similis: Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1936, стр. 211, 212, табл. V, фиг. 5,6; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 103, табл. XIII, фиг. 2-4; Лебедева, 1954, стр. 268, 269, табл. IX, фиг. 5; Малахов, 1954, стр. 58, фиг. 14-16; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 60, табл. IV, фиг. 10, 11; Богун и Дферев, 1962, стр. 139, 140, табл. IV, фиг. 12; Пронина, 1963, стр. 137, табл. IV, фиг. 2, 3, 4.

Д и а г н о з . Раковина спирально-свернутая, инволютная и лишь в последнем обороте частично эволютная, с широко округленной периферией, сжатая с боков. Навивание оборотов колеблющееся. Базальные отложения в виде валиков, развиты слабо.

О п и с а н и е . Раковина небольшая, диаметр 0,60 мм, ширина 0,34 мм. Спиральные обороты в начальной стадии навиты тесно, в последних свободно. Начальная камера сферическая, с диаметром 0,05 мм. Число оборотов 2-3,5. Камеры слабовыпуклые, септальные швы углубленные. Септы сравнительно длинные. Стенка темная, известковая, тонкозернистая, толщина 0,02-0,03 мм. Базальные отложения в виде небольших валиков.

С р а в н е н и е . По типу строения камер и характеру стенки описываемые экземпляры тождественны голотипу.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Широко распространенная форма. Верхняя часть турнейского яруса и весь визейский ярус Урала, Южного Тимана. Нижний турне - башкирский ярус Каратау и Таласского Алатау. Визейский ярус Русской платформы и Донбасса. Визейский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 15 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) бассейнов рек Зидды, Джижикрут.

Plectogyra omphalota (Rauser et Reitlinger)

Табл. V, фиг 3

Endothyra omphalota: Раузер-Черноусова, 1937, стр. 265, 266, рис. 200; Раузер-Черноусова, Беляев, Рейтлингер, 1940, стр. 42, 43, табл. УП, фиг. 7-9, табл. IX, фиг. 7, 8, рис. 13; Дуркина, 1959, стр. 177, табл. ХУП, фиг. 1, 2, табл. ХУШ, фиг. 1, 2; Розовская, 1963, стр. 46, табл. П, фиг. 1-4, табл. Ш, фиг. 1.

Plectogyra omphalota: Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 63, табл. У, фиг. 3.

Д и а г н о з . Раковина крупная, спирально-свернутая, инволютная, сжатая с боков. Периферический край широко округленный, пупки неглубокие.

О п и с а н и е . Размеры раковины: диаметр 0,95-0,98 мм, ширина 0,48-0,54 мм. Отношение L:D= 0,56-0,50. Число оборотов 3-4,5, спираль во внутренних оборотах тесная и навита в резко смещенных плоскостях. Стенка тонкозернистая темная толстая, в предпоследнем обороте равна 0,06-0,07 мм. Септы длинные, изогнутые. Стенка раковины темная, известковая, тонкопористая. Толщина стенки наружного оборота равна 0,06-0,08 мм. Дополнительные отложения в виде гребней, отчетливые.

С р а в н е н и е . Ничем существенным не отличается от типичного экземпляра.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Характерна для визейского яруса Урала, Поволжья, Подмосковского бассейна, Зеравша и Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 40 экземпляров из среднего визе бассейна р.Зидды; 15 - р.Джизжикрут и 60 - р.Кара-Куль.

Р о д *GLOBOENDOTHYRA* REITLINGER, 1958

Nonionina: Eichwald, 1860.

Endothyra: Brady, 1876; 1876; Меллер, 1878; Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1936, 1940; Виссарионова, 1948, Шлыкова, 1951.

Plectogyra: E. Zeller, 1957.

Globoendothyra: Волошинова и Рейтлингер, 1959; Гроздилова и Лебедева, 1960; Богущ и Юферев, 1962; Розовская, 1963; Богущ и Юферев, 1965; Вдовенко, 1967.

Т и п о в о й в и д . *Nonionina globulus* Eichwald, Тульская область (с.Слобода). Нижний карбон.

Д и а г н о з . Раковина средних и крупных размеров дискоидальная, в ранней стадии клубкообразная, в поздней - плоскостепиральная. Стенка многослойная, часто присутствует стекловатолучистый слой, зернистый слой дифференцирован. Септы наклонные. Дополнительные образования в виде гребней, хорошо развиты.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Нижний карбон визейский ярус. Русская платформа, Урал, Кузбасс, Казахстан, Средняя Азия, Северная Америка и Англия.

Globoendothyra globulus (Eichwald)

Табл. У, фиг. 5

Nonionina globulus: Eichwald, 1860, стр. 350, табл. XXII, фиг. I7 а, в.

Endothyra globulus: Меллер, 1878, стр. 153-157, табл. IV, фиг. 4 а-е и табл. XIII, фиг. I-4; Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1940, стр. 40, 41, табл. VII, фиг. 3, 4; Виссарионова, 1948, стр. 183, табл. VI, фиг. 4; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 94, 95, табл. XI, фиг. 8; Голубцов, 1957, стр. II5, табл. III, фиг. 7-9.

Globoendothyra globulus: Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 67, 68, табл. У, фиг. 6; Розовская, 1963, стр. 49, табл. IV, фиг. 6, табл. У, фиг. I, 2; табл. VI, фиг. I; Вдовенко, 1967, стр. 23, 24, табл. IX, фиг. I-3.

Д и а г н о з. Раковина спирально-свернутая, асимметричная, сжатая с боков, с широкоокругленной периферией.

О п и с а н и е. Размеры: длина 0,57 мм, диаметр 0,75 мм. Начальная камера 0,06-0,07 мм. Число оборотов 4,5-6. Спираль в ранней стадии навита клубкообразно. Стенка многослойная и состоит из темного тектума и наружного светлого крупнозернистого слоя. Толщина стенки 0,05-0,06 мм. Септы длинные изогнутые. Дополнительные отложения хорошо развиты. Устье простое.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры ничем существенным не отличаются от описанных ранее.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Визейский ярус Русской платформы, Урала, Кузбасса, Казахстана, Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л. 50 экземпляров из среднего-верхнего визе (якарчинская и сангалтская свиты) бассейнов рек Зидды, Джижикрут, Кара-Куль, Шинг.

ПОДСЕМЕЙСТВО *ENDOTHYRANOPSINAE* REITTLINGER, 1959

Р о д *ENDOTHYRANOPSIS* CUMMINGS, 1955

Involutina: Brady, 1869.

Endothyranopsis: Cummings, 1955; Волошинова и Рейтлингер, 1959; Гроздилова и Лебедева, 1960; Богущ и Юферев, 1962; Розовская, 1963; Бражникова и Ростовцева, 1967.

Т и п о в о й в и д. *Involutina crassa* Brady. Нижний карбон Англии.

Л и а г н о з. Раковина спирально-свернутая, близкая к шарообразной involutinная, сжатая с боков. Обороты раковины навиты симметрично. Оборотов 2-4. Стенка известковая, толстая, двухслойная. Дополнительные отложения массивные в виде псевдохомат, расположены по обеим сторонам устья.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Широко распространена в отложениях визейского яруса Урала, Поволжья, Донбасса, Кузбасса, Средней Азии.

Endothyranopsis crassus (Brady)

Табл. У, фиг. 7

Endothyra crassa: Brady, 1876, p. 97, tabl. V. fig. 15-17; Меллер, 1878, стр. 146-150, табл. IV, фиг. 2a-2c и табл. XII, фиг. Ia-Ib.

Endothyra crassa crassa: Раузер-Черноусова, 1948, стр. 167, табл. IV, фиг. 2; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 91, табл. XI, фиг. 2-5.

Endothyranopsis crassus: Cummings, 1955, стр. 3, фиг. 5, A-C; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 72, 73, табл. УП, фиг. 3; Богущ и Юферев, 1962, стр. 152-153, табл. У, фиг. 6.

Д и а г н о з. Раковина крупная, шарообразная, иногда овоидная, близкая к симметричной, слегка сжатая с боков. Периферический край широко округленный, пупок плоский.

О п и с а н и е. Диаметр раковины 0,79 мм, ширина 0,57 мм. Отношение ширины к диаметру равно 0,70-0,82. Начальная камера сферическая. Количество оборотов 3-4. Обороты раковины навиты симметрично, высота оборотов увеличивается быстро, в последнем обороте хорошо видны поры. Устье щелевидное.

С р а в н е н и е. Ничем существенным не отличается от типичной *Endothyranopsis crassus* (Brady), кроме отчетливо пористой стенки в последних двух оборотах.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е. Визейский ярус европейской части СССР, Кузбасса, визейский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л. 20 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) р. Зидды, 40 - из верхнего визе (сангальтская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Джижикрут.

О Т Р Я Д FUSULINIDA

СЕМЕЙСТВО OZAWAINELLIDAE THOMPSON ET FOSTER, 1937

Р о д MEDIOCRIS ROISOVSKAJA, 1961

Eostaffella: Виссарионова, 1948, (partim); Гроздилова и Лебедева, 1954; Ганелина, 1956; Бражникова, 1956; Дуркина, 1959.

Endothyra: Лебедева, 1954.

Parastaffella: Лебедева, 1954.

Mellerella: Igo, 1957.

Mediocris: Богущ и Юферев, 1962; Розовская, 1963.

Типовой вид. *Eostaffella mediocris* Vissarionova, 1948.
Туймазы (Башкирия). Визейский ярус нижнего карбона.

Д и а г н о з . Раковина чаще чечевицеобразной, овоидной до субша-
рообразной формы, с округленной периферией большинства оборотов, инволютная.
Навивание спирально-плоскостное. Стенка однослойная, редко слабо дифферен-
цированная. Дополнительные отложения развиты неодинаково и заполняют боко-
вые части раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Визейский ярус Урала, Тимана, Русской платформы,
Донбасса, Средней Азии. Башкирский ярус Таласского Алатау.

Mediocris mediocris (Vissarionova)

Табл. V, фиг. 8,9

Eostaffella mediocris: Виссарионова, 1948, стр. 222, 223, табл. XIV,
фиг. 7-9; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 120, табл. XIII, фиг. 9, 10;
Бражникова, 1956, табл. XV, фиг. 12; Дуркина, 1959, стр. 193, табл. XIX,
фиг. 17; табл. XX, фиг. 1-3.

Parastaffella (?), № I; Лебедева, 1954, стр. 280, табл. XI, фиг. 6.

Millerella komatui: Igo, 1957, стр. 174, 175, табл. I, фиг. 12,
табл. II, фиг. 4, 5.

Mediocris mediocris: Богуш и Юферев, 1962, стр. 158, табл. VI,
фиг. 5; Розовская, 1963, стр. 103, 104, табл. XVIII, фиг. 26-33.

Д и а г н о з . Раковина чечевицеобразная, умеренно скатая, бока
плоские или слегка вдавленные. Отношение наибольшей ширины к диаметру равно
0,40-0,50. Диаметр раковины 0,50-0,75 мм.

О п и с а н и е . Раковина с плоскими и вздутыми боками, узко- и
тупозакругленным периферическим краем. Диаметр раковины 0,50-0,75 мм, ши-
рина 0,15-0,17 мм. Отношение наибольшей ширины к диаметру равно 0,44. Обо-
роты 4-5. Начальная камера сферическая и равна 0,02 мм. Навивание спираль-
но-плоскостное. Возрастание спирали постепенное. Высота камер резко увеличи-
вается в последних двух оборотах. Высота последнего оборота равна 0,09 мм.
Стенка тонкая, однослойная. Дополнительные базальные образования хорошо раз-
виты и заполняют боковую часть раковины.

С р а в н е н и е . В нашей коллекции встречается экземпляры, об-
ладающие большой изменчивостью раковины во внешней форме. Встречаются доволь-
но крупные экземпляры. В остальном ничем не отличаются от типичной *Mediocris*
mediocris (Vissarionova).

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Широко распространена в нижнем карбоне Русской
платформы, Урала, Центрального Каратау и Таласского Алатау, Зеравшано-Гис-
сарской горной области.

М а т е р и а л . Около 100 экземпляров из визе (якарчинская и
сангальтская свиты) р. Джижикрут и 15 - из низов башкирского яруса (снежин-
ская свита) р. Кара-Куль.

Staffella: Дуткевич, 1935.

Pseudostaffella: Thompson, 1942; Гроздилова и Лебедева, 1950, 1954, 1960; Раузер-Черноусова и др., 1951; Путря, 1956; Богуш и Юферев, 1962; Богуш, 1963.

Т и п о в о й в и д . Pseudostaffella needhani Thompson. Средний карбон, Новая Мексика.

Д и а г н о з . Раковина наутилоидная, шарообразная, симметричная, инволютная. Первые обороты могут быть плектогиroidные. Стенка дифференцированная, четырехслойная. Септы прямые, хоматы массивные бугорковидные или лентовидные. Устье единичное.

С р а в н е н и е . От рода Ozawainella отличается формой раковины. От других представителей семейства Ozawainellinae отличается формой раковины и сильно развитыми хоматами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, от башкирского до конца московского яруса Урала, Русской платформы, Тимана, Средней Азии.

Pseudostaffella subquadrata Grozdilova et Lebedeva

Табл. V, фиг. 10

Pseudostaffella subquadrata: Гроздилова и Лебедева, 1950, стр. 38, 39, табл. IV, фиг. 9, 10; Раузер-Черноусова и др., 1951, стр. 109-111; табл. VI, фиг. 10, 11; Путря, 1956, стр. 405, 406, табл. VI, фиг. 1; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 129, 130, табл. XIV, фиг. 2, 3.

Д и а г н о з . Раковина сравнительно крупная, субквадратной формы с широко округленной периферией, иногда с резким перегибом к бокам.

О п и с а н и е . Размеры раковины: $L = 1,02-1,06$ мм, $D = 1,02-1,06$ мм. Начальная камера сферической формы с диаметром $0,01-0,04$ мм. $L:D = 0,90-1,1$. Количество оборотов 4,5-6. Навивание спирали свободное, сравнительно широкое. Диаметры оборотов в мм: I - $0,08-0,13$; II - $0,13-0,28$; III - $0,23-0,49$; IV - $0,42-0,73$; V - $0,63-0,94$; VI - $0,84-1,02$. Стенка трехслойная состоящая из тонкого тектума и двух четко выраженных текториумов. Диафанотека неясно выражена. Дополнительные отложения выражены в виде хомат, массивных и широких, субквадратной формы, которые занимают около половины просвета камер и тянутся от устья к пупкам. Устье во внутренних оборотах узкое, в наружных - несколько расширяется.

С р а в н е н и е . Описанные экземпляры существенно не отличаются от типичного экземпляра *Pseudostaffella subquadrata* Grozdilova et Lebedeva.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон Подмосковного бассейна, Урала, Поволжья, Донбасса и Средней Азии.

М а т е р и а л . 20 экземпляров хорошей сохранности из верхнебашкирского и нижнемосковского подъярусов среднего карбона бассейна р. Кара-Куль. 30 - из верхнебашкирского и нижнемосковского подъярусов среднего карбона бассейна р. Шинг.

СЕМЕЙСТВО FUSULINIDAE MOELLER, 1878

Р о д PROFUSULINELLA RAUSER ET BELJAEV, 1936

Группа PROFUSULINELLA PARVA

Для этой группы, по Л.М.Раузер-Черноусовой, характерны: раковины мелкие, близкие к шарообразным. В первых одном-двух наружных оборотах слегка удлинняющиеся. Хоматы округлые или асимметричные.

Profusulinella staffellaeformis Kireeva

Табл. У, фиг. 13

Profusulinella staffellaeformis: Раузер-Черноусова и др., 1951, стр. 159, табл. XIII, фиг. 8,9.

Д и а г н о з . Раковинка небольшая, короткоовоидной, почти шарообразной формы.

С п и с а н и е . Раковина шарообразной формы, небольших размеров. Длина 1,2-1,43 мм, диаметр 0,90-1,23 мм. L:D= 1,0-1,1. Число оборотов 4-5¹/₂.

Начальная камера 0,04-0,05 мм. Спираль сравнительно свободная и равномерно развертывающаяся во всех оборотах. Диаметры раковин по оборотам у 2 измеренных экземпляров равны (в мм):

№ экз.	1587	1588
Начальная камера	0,04	0,05
I	0,12	0,13
II	0,27	0,28
III	0,41	0,42
IV	0,61	0,63
V	-	0,75

Стенка тонкая, трехслойная. Перегородки прямые. Хоматы небольшие, четкие, субквадратной формы, слегка выполаживающиеся к осевой части.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры от типичной *Profusulinella staffellaeformis* Kireeva отличаются лишь более равномерным и широким развертыванием спирали и более крупными общими размерами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Широко распространена в отложениях башкирского яруса и реже нижней части московского яруса Русской платформы, Урала, Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 10 экземпляров удовлетворительной сохранности из башкирского яруса (бачаульдинская свита) р.Шинг и 5 - из низов московского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р.Кара-Куль.

Группа *Profusulinella rhomboides*

Для этой группы, по Д.М.Раузер-Черноусовой, характерны: ромбоидная форма раковины с угловатой или узкозакругленной срединной областью и с прямыми боками в нескольких наружных оборотах, особенно лентовидные массивные хоматы с первых оборотов.

Profusulinella pararhomboides Rauser, et Beljaev, 1936

Табл. У, фиг. 12

Profusulinella pararhomboides: Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1936, стр. 175, 176, табл. I, фиг. 5, 6; Раузер-Черноусова, 1951, стр. 172, табл. ХУП, фиг. 3.

Д и а г н о з . Раковина субромбической формы, сильно вздутая в средней части и быстро заостряющаяся на концах. Спираль навита свободно. Хоматы массивные, высокие, опускающиеся по бокам раковинки к полюсам.

О п и с а н и е . Раковина крупная: L - 1,85-2,19 мм; D - 1,04-1,20 мм; L:D = 2,0-2,1. Число оборотов 4-5. Спираль свободная, разворачивается равномерно. Все встреченные экземпляры имеют симметричное строение внутренних оборотов. Диаметры оборотов равны (в мм): начальная камера - 0,17; I - 0,28; II - 0,49; III - 0,82; IV - 1,16; V - 1,30. Начальная камера крупная, сферической формы, её диаметр равен 0,15-0,17 мм. Стенка тонкая, трехслойная, состоящая из тектума и 2 текториумов. Септы прямые или слабоскладчатые в осевых частях. Хоматы массивные, высокие.

С р а в н е н и е . Изученные экземпляры ничем существенным не отличаются от описанных Д.М.Раузер-Черноусовой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Низы среднего карбона (верейский и подверейский горизонты) Русской платформы, башкирский и нижняя часть московского яруса Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 26 экземпляров хорошей сохранности из башкирского яруса и нижней части московского ярусов (бачаульдинская свита) бассейна р.Кара-Куль.

Табл. V, фиг. II

Г о л о т и п . № 2669-4, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р.Шинг, московский ярус среднего карбона.

Д и а г н о з . Раковина субсферической формы, с закругленными осевыми концами, равномерно развертывающейся спиралью, симметричным строением внутренних оборотов. Септы складчатые и развиты только в осевой и боковых областях.

О п и с а н и е . Раковина небольших размеров $L = 1,25-1,37$ мм; $D = 1,35-1,57$ мм; $L:D = 1,2-1,5$. Число оборотов обычно 5-6. Спираль умеренной ширины, развертывающаяся равномерно. Внутренние обороты имеют симметричное строение. Начальная камера сферической формы с диаметром 0,09-0,10 мм.

Изменение диаметров по оборотам у голотипа (в мм): начальная камера 0,09; I - 0,19; II - 0,31; III - 0,48; IV - 0,68; V - 1,13; VI - 1,37. Стенка неоднородная: во внутренних оборотах она состоит из широкой и светлой протекки и тонкого наружного текториума, в наружных оборотах в верхней части протекки под тектумом наблюдается более светлый широкий слой, являющийся, вероятно, зачаточной диафанотекой. Септы одной толщины со стенкой, складчатые в осевых частях. Апертура узкая и низкая. Хоматы отчетливые узкие, не слишком высокие, полого спускающиеся к осевым частям.

С р а в н е н и е . От всех описанных видов профузулинелл отличается своеобразной, очень характерной субсферической формой и симметричным строением внутренних оборотов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Московский ярус среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 25 экземпляров хорошей сохранности из московского яруса среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Шинг.

ПОДСЕМЕЙСТВО EOFUSULINAE RAUSER ET ROSOWSKAJA, 1956

Р о д EOFUSULINA RAUSER, 1951

Группа Eofusulina triangula

Для этой группы, по Д.М.Раузер-Черноусовой, характерны: довольно крупная раковина, сильно удлиненная с первого оборота, число оборотов небольшое ($3-3\frac{1}{2}$); стенка очень тонкая, состоит из протечи, поры тонкие, простые, иногда отчетливые в наружных оборотах, начальная камера крупная, первый оборот часто неправильный, перегородки с высокой и узкой складчатостью, дополнительные отложения обычно имеются по оси, в срединной области отсутствуют, апертура единичная.

Eofusulina triangula (Rauser et Beljaev)

Табл. УП, фиг. I

Fusulina triangula: Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1936, стр. 185, 186, табл. П, фиг. 8-10; Путря, 1937, стр. 70, 71, табл. П, фиг. 19-22; Бражникова, 1939, стр. 148, 149, табл. I, рис. 1-3.

Eofusulina triangula: Сафонова, 1951, стр. 269, 270, табл. ХУШ, фиг. 1, 2; Богущ, 1963, стр. 102, табл. IX, фиг. 7; Румянцева, 1962, табл. Ш, фиг. 2.

Д и а г н о з . Раковина длинная, с небольшим числом оборотов - 3-3,5, во внутренних оборотах вытянуто-веретеновидная. Начальная камера крупная.

О п и с а н и е . Раковина крупная сильно удлиненная, начиная с первого оборота; оборотов $3-3\frac{1}{2}$. Размеры (в мм): $L = 5,5-6,70$; $D = 1,30$; $L:D = 4,9$. Начальная камера крупная шаровидная, 0,24-0,29 мм в диаметре. Спираль высокая, постепенно возрастающая по оборотам:

Измерение диаметров раковин по оборотам, у измеренных 3 экземпляров (в мм):

№ экз.	267I	267I-a	267I-b
Начальная камера	0,24	0,27	0,28
I	0,34	0,41	0,49
II	0,72	0,84	1,05
III	1,23	1,37	1,70

Стенка тонкая, до 0,02 мм толщины в наружных оборотах, сильно перекристаллизованная во всех экземплярах, и её строение наблюдать не удалось. Септы интенсивные, складчатые по всей длине и высоте оборотов, арочки изогнуто-петлевидной и неправильной формы, занимают иногда до $\frac{3}{4}$ и даже всю высоту просвета камеры. Устье чашевидное, широкое и низкое в конце спирали не различимо. Хоматы отмечаются лишь в первом обороте в виде небольших бугорков.

С р а в н е н и е . От типичной *Eofusulina triangula* отличаются лишь несколько большей величиной раковин.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон Средней Азии, Донбасса, Русской платформы.

М а т е р и а л . 70 экземпляров из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейнов рек Шинг и Кара-Куль.

*Eofusulina simplex** sp. nov.

Табл. УП, фиг. 5

Г о л о т и п . № 2517, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Бассейн р.Кара-Куль, Зеравшано-Гиссарская горная область, средний карбон, московский ярус, нижнемосковский подъярус.

Д и а г н о з . Раковина цилиндрическая, длинная, заостренная с пер-
вых оборотов, со слабо выпуклой срединной областью, осевые концы тупые.

О п и с а н и е . Размеры раковин (в мм): $L = 5,74-6,20$; $D = 0,76-0,83$; $L:D = 6,0-6,6$. Начальная камера небольшая сферическая, равна $0,15-0,18$ мм. Число оборотов $3\frac{1}{2}$, навивание оборотов свободное и сравнительно тесное. Измене-
ние диаметров раковины по оборотам в 3 измеренных экземплярах (в мм):

№ экз.	2517-1	2517-2	2517-3
Начальная камера	0,15	0,17	0,18
I	0,23	0,24	0,26
II	0,36	0,38	0,41
III	0,64	0,57	0,68
IV	0,82	0,84	0,87

Стенка тонкая, равна $0,01$ мм, величина её почти не увеличивается по оборотам, строение не совсем ясно из-за перекристаллизации, однако местами отчетливо видна диафанотека. Складчатость сравнительно слабая, либо отсутствует совсем и развита в основном в осевых частях раковины, в виде полукруглых арочек. Осевые уплотнения сравнительно слабо развиты. Устье щелевидное широкое и низкое, хорошо развито и наблюдается во всех оборотах. Хоматы отмечаются только на на-
чальной камере в виде едва заметных бугорков.

С р а в н е н и е . Экземпляры описанного нами вида по форме раковины и её размерам вполне сходны с описанными ранее *Eofusulina*, отличаются отсутствием складчатости и маленькой начальной камерой. По этим признакам они более близки к роду *Verella*, отличаются от него формой раковины и строением стенки.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус, нижнемосковский подъярус, Зеравшано-Гиссарская горная область.

М а т е р и а л . 40 экземпляров хорошей сохранности из московского яруса (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Шинг.

* Simplex -простая.

*Eofusulina crassa** sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3,4

Г о л о т и п . № 2669, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР, Башкирский и московский ярусы среднего карбона. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р.Кара-Куль.

Д и а г н о з . Раковина правильно веретенообразная. Навивание свободное широкое, начиная со второго оборота. Складчатость средняя. Осевые уплотнения прерывистые, устье щелевидное, низкое. Стенка отчетливая, трехслойная.

О п и с а н и е . Размеры раковины: L - 6,30 мм; D - 1,19 мм; L:D = 5-7. Число оборотов $3\frac{1}{2}$ -4. Начальная камера сферическая, равна 0,19 мм. Изменение диаметров раковины по оборотам 3 измеренных экземпляров (в мм):

№ экз.	2669-4	2669-4а	2669-4б
Начальная камера	0,19	0,22	0,23
I	0,34	0,30	0,31
II	0,60	0,45	0,46
III	1,14	0,74	0,75

Стенка тонкая, отчетливо трехслойная, состоящая из тектума, протекти и внутреннего текториума. Толщина стенки во внутренних оборотах равна 0,01 мм, в наружных до 0,03 мм. Септы во внутренних оборотах прямые, в наружных от слабо до сильноскладчатых, с третьего оборота появляются септы петлевидной формы, достигающие иногда $1/2$ высоты просвета. В последнем обороте септы хоть и редкие и приурочены в основном к осевой части раковины, но неправильной формы и иногда занимают весь просвет. Устье узкое щелевидное, расширяющееся по мере роста раковины. Хоматы отмечаются в виде небольших пятнышек лишь на начальной камере. Осевые уплотнения прерывистые и развиты не всегда с одинаковой интенсивностью.

С р а в н е н и е . От известных представителей наши экземпляры отличаются свободным и широким навиванием спирали, сравнительно небольшой начальной камерой, прерывистыми осевыми уплотнениями.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Распространена в среднем карбоне, башкирском и московском ярусах Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 23 экземпляра хорошей сохранности в башкирском и московском ярусах (бачаульдинская свита) бассейна р.Кара-Куль, 17 - из башкирского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р.Шинг.

*Eofusulina serrata*** sp. nov.

Табл. VII, фиг. 2

Г о л о т и п . № 2669-5, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Башкирский, московский ярусы Зеравшано-Гиссарской горной области, бассейн р.Кара-Куль.

Д и а г н о з . Раковина субцилиндрическая с прямыми или слегка приос- тренными осевыми концами. Начальная камера маленькая сферическая, навивание оборотов тесное, сжатое.

* Crassa - толстая, грубая.

** Serrata - сжатая, тесная.

О п и с а н и е . Размеры: L - 5,75-7 мм; D - 0,95-1,02 мм:
L:D= 5-8. Число оборотов 4-5. Начальная камера маленькая сферическая, иногда
слегка приплюснута. Диаметр её не превышает 0,09-0,10 мм. Навивание равно -
мерное, тесное. Изменение диаметров раковин по оборотам 2 измеренных экзем-
пляров (в мм):

№ экз.	2669-5	2669-5a
Начальная камера	0,09	0,10
I	0,16	0,19
II	0,27	0,30
III	0,61	0,64
IV	0,93	0,98

Стенка тонкая, во внутренних оборотах 0,005 мм, в наружных 0,01 мм. Склад -
чатость отсутствует. Осевые уплотнения массивные, развиты равно как в наруж-
ных, так и внутренних оборотах, прерывистые. Хоматы отчетливые, длинные,
низкие, особенно хорошо выраженные во 2-м и 3-м оборотах. Устье широкое, в
 $\Gamma^{1/2}$ раза больше размера начальной камеры. Размер его увеличивается по мере
роста раковины.

С р а в н е н и е . *Eofusulina serrata* sp. nov., отличаются от опи-
санных ранее тесным компактным навиванием спирали, незначительной складчато-
стью или отсутствием её, отчетливыми хоматами, маленькой начальной камерой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Верхнебашкирский и нижнемосковский подъярус Зерав-
шано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 15 экзепляров хорошей сохранности их верхнебаш -
кирского подъяруса (бачаульдинская свита) бассейна р. Кара-Куль, 12 - из мо-
сковского подъяруса (бачаульдинская свита) бассейна р. Шинг.

Р о д VERELLA DALMATSKAJA, 1952

Verella: Далматская, 1952; Румянцева, 1962.

Д и а г н о з . Раковина от небольших размеров до крупных, верете -
новидной, субцилиндрической и уплощенно-цилиндрической формы, сильно вытяну-
тая с первых оборотов, число оборотов 3-5, ось навивания с постоянным поло-
жением. Стенка тонкая, состоящая из тектума и протечи. Наружный текториум
выражен слабо и непостоянно. Начальная камера сферическая от маленькой до
крупной. Перегородки от прямых до слабоволнистых. Хоматы от слабых до отчет-
ливо выраженных. Аксиальные уплотнения от прерывистых до массивных.

С р а в н е н и е . Род близок по своему строению к роду *Eofusulina*-
на, отличается отсутствием складчатости во внутренних оборотах и более замет-
ными хоматами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Средний карбон Таджикистана, Центральных Кызылку-
мов и Русской платформы.

Verella varsanofievae Dalmatskaja

Табл. VI, фиг. 1,2

Verella varsanofievae: Далматская, 1952, стр. 192, табл. I, фиг. 1,2.

Д и а г н о з. Раковина субцилиндрическая небольшой, сильно вытянутая со второго оборота. Начальная камера маленькая. Складчатость в начальных оборотах отсутствует. Аксиальные уплотнения слабые, прерывистые.

О п и с а н и е. Размеры: $L = 3,7$ мм; $D = 0,84$ мм; $L:D = 4,4$. Начальная камера маленькая, сферической формы, размеры $0,95-0,13$ мм. Число оборотов 4. Изменение диаметров раковин по оборотам 2 измеренных экземпляров (в мм):

№ экз.	2670-3	2670-1
Начальная камера	0,95	0,10
I	0,23	0,27
II	0,43	0,45
III	0,54	0,57
IV	0,82	0,84

Стенка тонкая и состоит из хорошо видимого тектума и протеки, наружный текториум наблюдался лишь в начальных оборотах. Толщина стенки $0,02$ мм. Перегородки во внутренних оборотах слабо волнистые. Хоматы не наблюдались. Аксиальные уплотнения развиты слабо по всей осевой линии, прерывистые.

С р а в н е н и е. По форме раковины, размерам, характеру септальной складчатости и другим признакам описанные нами экземпляры могут быть отождествлены с *Verella varsanofievae*, описанной впервые И.И. Далматской.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Средний карбон, верхнебашкирский подъярус Зеравшано-Гиссарской горной области и Русской платформы.

М а т е р и а л. 25 экземпляров хорошей сохранности из башкирских отложений (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Шинг.

Verella spicata Dalmatskaja

Табл. VI, фиг. 3,4

Verella spicata: Далматская, 1952, стр. 194, табл. I, фиг. 3.

Д и а г н о з. Раковина вздуто-угловатая, с сильно оттянутыми и заостренными осевыми концами, напоминает форму вытянутого треугольника. Начальная камера маленькая, сферическая.

О п и с а н и е. Раковина длинная, с одной стороны несколько уплощенная, осевые концы сильно оттянуты и заострены. $L = 4,38-4,50$ мм; $D = 0,98-1,02$ мм; $L:D = 4-6$. Число оборотов 4. Начальная камера сферическая, маленькая, размером в $0,9$ мм. Изменение диаметров раковин по оборотам в 2 измеренных экземплярах (в мм):

№ экз.	2669	2669-I
Начальная камера	0,08	0,10
I	0,24	0,27
II	0,45	0,47
III	0,72	0,75
IV	0,98	1,02

Стенка темная, состоящая из тектума и протекти. Толщина её в последнем обороте равна 0,01 мм. Складчатость слабо развита, в последних двух оборотах появляются округлые арочки, занимая 1/2 оборота. Хоматы отчетливо наблюдаются в виде бугорков в первых оборотах. Аксиальные уплотнения хорошо развиты, но прерывисты. Устье низкое, щелевидное.

С р а в н е н и е . Изученные экземпляры очень близки к *Verella spicata* описанной Далматской, отличаются лишь несколько большими размерами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Башкирский ярус, средний карбон Зеравшано-Гиссарская горная область.

М а т е р и а л . 20 экземпляров из башкирских отложений (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Шинг.

Verella grandicamerata sp. nov.

Табл. VI, фиг. 5

Г о л о т и п . № 2669-6, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р. Кара-Куль, средний карбон. Башкирский ярус, верхнебашкирский подъярус.

Д и а г н о з . Раковина веретенообразная со слабовыпуклой срединной областью, слабоприостренными осевыми концами, свободным равномерным навиванием, сравнительно крупной начальной камерой. Складчатость беспорядочная, присутствует только в последнем обороте.

О п и с а н и е . Раковина крупная веретенообразная во всех оборотах, со слабовыпуклой срединной областью и слабоприостренными осевыми концами. L - 4,38 мм; D - 0,89-0,92 мм; L:D = 8,45. Число оборотов $3\frac{1}{2}$. Начальная камера крупная, сферическая, иногда слегка сплюснутая по диаметру, равна 0,21-0,24 мм. Навивание свободное, с постоянным возрастанием высоты оборотов по мере роста раковины. Изменение диаметров раковин по оборотам у голотипа (в мм): начальная камера - 0,21; I - 0,31; II - 0,47; III - 0,72; IV - 0,84. Стенка тонкая, темная, в последнем обороте равна 0,01 мм. Складчатость беспорядочная и присутствует только в последнем обороте. Осевые уплотнения массивные, хорошо развиты по всем оборотам. Хоматы отчетливые, хорошо развиты, начиная с первого оборота, бугорковидные, удлиняются по мере роста раковины. Устье широкое низкое, полулунной формы.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры близки к *Verella imrepiana* З.С.Румянцевой. Отличаются от неё более вздутой формой раковины, более свободным навиванием, отсутствием складчатости во внутренних оборотах, более крупной начальной камерой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, башкирский ярус, верхнебашкирский подъярус. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р. Кара-Куль.

* *Grandicamerata* - крупнокамерная.

М а т е р и а л . 30 экземпляров хорошей сохранности из верхнебашкирских отложений (бачаульдинская свита) бассейнов рек Кара-Куль и Шинг.

Р о д *PARAEOFUSULINA* PUTRJA, 1956

Paraeofusulina: Путря, 1956.

Д и а г н о з (по Ф.С.Путря, 1956, стр. 450) "Раковина от средних до крупных размеров, сильно вытянутая по оси навивания, начиная с первого оборота. Стенка очень тонкая, во внутренних оборотах однородного тонкопористого строения, в наружных - слабо дифференцированная. Септы интенсивно и равномерно складчатые по всей длине оборотов, образуют дугообразные арочки. Дополнительные отложения выражены аксиальными уплотнениями в осевой области и псевдохоматами в начальных оборотах. Устье единичное".

С р а в н е н и е . Настоящий род близок к *Eofusulina*, отличается от него длинной узкой раковиной, иным характером складчатости септ, тесно навитой спиралью, равномерной складчатостью по всей длине оборотов в виде арочек, доходящих до 2/3 оборота, и строением стенки.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Верхняя часть среднего карбона Восточного Донбасса, средний карбон, московский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

Paraeofusulina angusta sp. nov.

Табл. VIII, фиг. I, 2

Г о л о т и п . № 400, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р. Кара-Куль. Средний карбон, московский ярус.

Д и а г н о з . Раковина длинная узкая, сильно вытянутая по оси навивания с первого оборота, сигароподобная, с почти параллельными боковыми сторонами. Септы равномерно-складчатые по всей длине оборотов. Начальная камера крупная.

О п и с а н и е . Раковина от средних до крупных размеров: L = 7,5 мм до 100-120 мм; D - 0,60-0,65 мм; L:D = 10. Начальная камера крупная сферическая или близкой к ней формы, 0,10-0,17 мм в диаметре. Стенка очень тонкая (0,005-0,006 мм), однородная. Септы равномерно складчатые по всей длине оборотов и образуют дугообразные арочки, доходящие до 2/3 высоты просвета камеры и расположенные примерно на равном расстоянии друг от друга. Спираль тесно навита.

Изменение диаметров раковины по оборотам у голотипа (в мм): начальная камера - 0,16; I - 0,20; II - 0,42; III - 0,67. Устье выделяется обычно в начальных оборотах и имеет щелевидную форму чуть больше диаметра начальной камеры. Хоматы не наблюдаются, псевдохоматы в первом обороте имеют вид маленьких бугорков. Аксиальные уплотнения сильно развиты и занимают осевую часть раковины от начальной камеры и до полюсов; более слабо развиты в срединной части и особенно сильно на концах раковины.

* *Angusta* - узкий, тесный.

С р а в н е н и е . Экземпляры описанного нами вида *Paraeofusulina* Putrja наиболее близки к *Paraeofusulina subtilissima* Putrja своей цилиндрической и сильно вытянутой формой раковины, характером навивания спирали, отличаются меньшим числом оборотов — $3-3\frac{1}{2}$, (что сближает её с родом *Eofusulina*), более тесно и равномерно навитой спиралью и более тонкой и однородной (бесструктурной) стенкой (в любом из оборотов она не превышает 0,005 мм), состоящей только из протечи.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 15 экземпляров хорошей сохранности из среднего карбона, московского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р. Кара-Куль.

Paraeofusulina subtilissima Putrja

Табл. УШ, фиг. 5,6

Paraeofusulina subtilissima: Путря, 1956, стр. 459, табл. XV, фиг. 9.

О п и с а н и е . Размеры: $L = 7-10$ мм; $D = 0,69$ мм; $L:D = 10-11$. Число оборотов $4-4\frac{1}{2}$. Начальная камера маленькая шаровидная 0,08-0,13 мм. Спираль тесно навита. Изменение диаметров раковины по оборотам (в мм): начальная камера — 0,13; I — 0,20; II — 0,34; III — 0,50; IV — 0,69. Стенка тонкая, не превышает 0,005 мм, протеча местами дифференцирована с выделением диафанотеки и внутреннего текториума. Септы правильно и равномерно складчатые по всей длине оборотов. Арочки с прямыми боками и полукруглыми сводами, занимают до $\frac{3}{4}$ высоты просвета камеры. Аксиальные уплотнения хорошо развиты, заполняют осевую область раковины от начальной камеры и до её полюсов.

С р а в н е н и е . Изученные экземпляры ничем существенным не отличаются от описанного Ф.С.Путрей *Paraeofusulina subtilissima* из Донбасса.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Восточный Донбасс, верхняя часть среднего карбона. Зеравшано-Гиссарская горная область, средний карбон, московский ярус.

М а т е р и а л . 20 экземпляров хорошей сохранности из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейна р. Кара-Куль, 10 — из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейна р. Шинг.

*Paraeofusulina arcuata** sp. nov.

Табл. УШ, фиг. 3,4

Г о л о т и п . № 2723, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р. Шинг, правый борт р. Ак-Су. Средний карбон, московский ярус, нижнемосковский подъярус.

Д и а г н о з . Раковина веретенновидная, со слегка изогнутой осью навивания, с округло-притупленными, реже оттянутыми концами и сравнительно крупной начальной камерой. Складчатость равномерная по всей длине оборотов в виде полукруглых арочек.

* *Arcuata* — дугообразная.

О п и с а н и е . Встречаются экземпляры с резко вздутой срединной областью и сильно вытянутыми длинными концами, а также тупозакругленными. Размеры: L = 4, II-4,35 мм; D = 0,50 мм; L:D = 8. Спираль навита свободно равномерно. Число оборотов $3-3\frac{1}{2}$. Изменение диаметров раковины по оборотам у голотипа (в мм): начальная камера - 0,16; I - 0,21; II - 0,32; III - 0,47; IV - 0,58. Начальная камера шаровидной формы, довольно крупная и равна 0,16-0,18 мм. Стенка темная тонкая однородная, равна 0,005 мм. Септы интенсивно и равномерно складчатые по всей длине оборотов и образуют петлевидные арочки, занимающие примерно $\frac{2}{3}$ высоты просвета камеры. Расположены на равном расстоянии друг от друга. Устье не наблюдалось. Хоматы в виде небольших точек наблюдаются только на начальной камере. В последующих оборотах они отсутствуют. Аксиальные уплотнения сильно развиты, начиная с первых оборотов, и массивные по всей длине раковины. У вздутых экземпляров они прерывистые.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры, особенно вздутоверетеновидные, наиболее близки к *Paraeofusulina trianguliformis* Putrja, но отличаются иной формой раковины, более тонкой и однородной стенкой и меньшим числом оборотов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус, нижнемосковский подъярус, Зеравшано-Гиссарская горная область.

М а т е р и а л . 18 экземпляров хорошей сохранности из московского яруса (бачаульдинская свита) из бассейнов рек Шинг, Ак-Су, 25 - р. Кара-Куль.

О Т Р Я Д Т Е X T U L A R I I D A

С Е М Е Й С Т В О Т Е X T U L A R I I D A E O R B I G N Y , 1846

Р о д P A L A E O T E X T U L A R I A S C H U B E R T , 1920

Palaeotextularia: Schubert, 1920; Cooper, 1947; Гроздилова и Лебедева, 1954; Бражникова, 1956; Шликова, 1959; Богуш и Дферев, 1962.

Т и п о в о й в и д . *Palaeotextularia schellwieni* Schubert.
Верхний карбон Карнийских Альп.

Д и а г н о з . Раковина небольшая клиновидная многокамерная, с двурядным расположением камер, с однослойной, иногда двуслойной стенкой и щелевидным устьем.

С р а в н е н и е . От рода *Cribrostomum* отличается однослойной стенкой и щелевидным устьем.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Карбон - нижняя пермь СССР, верхний карбон Испании, средний и верхний карбон Северной Америки.

Palaeotextularia consobrina Lipina

Табл. IX, фиг. I

Palaeotextularia consobrina: Липина, 1948, стр. 201, 202, табл. I, фиг. 2-4; Малахова, 1956, стр. 47, табл. VI, фиг. 8; Богун и Дферев, 1962, стр. 187, табл. УП, фиг. I7.

Д и а г н о з . Раковина маленькая узкоклиновидная, со слабевыпуклыми камерами. Стенка однослойная, грубозернистая.

О п и с а н и е . Раковина небольшая равномерно расширяющаяся, с уплощенной апертурной поверхностью. В каждой стороне 5-6 камер. Длина раковины 0,60-0,75 мм, наибольшая ширина 0,47 мм, отношение длины к наибольшей ширине 1,5. Высота последней камеры 0,17 мм. Перегородки длинные, слегка изогнутые. Стенка темная, грубозернистая, с включениями крупных зерен кальцита. Толщина стенки в последних камерах равна 0,04-0,05 мм. Устье простое, щелевидное.

С р а в н е н и е . От типичной *Palaeotextularia consobrina* Lipina таджикские экземпляры отличаются лишь несколько большими размерами и более грубозернистой стенкой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Широко распространена в верхней части нижнего карбона Подмосковского бассейна, Зеравшано-Гиссарской горной области, среднем карбоне Таласского Алатау и Малого Каратау.

М а т е р и а л . 20 экземпляров из визейского яруса (сангальтская свита) бассейна р.Заджи, 10 - из визе (бачаульдинская свита) бассейна р.Джижикрут.

*Palaeotextularia laticuneata** sp.nov.

Табл. IX, фиг. 5

Г о л о т и п . № 42-39, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Верхняя часть нижнего карбона, Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р.Джижикрут.

Д и а г н о з . Раковина крупная, ширококлиновидная, перегородки длинные, слегка выпуклые. Стенка однослойная, грубозернистая. Устье простое, щелевидное.

О п и с а н и е . Раковина ширококлиновидная, резко расширяющаяся, с выпуклой апертурной поверхностью. Длина раковины 0,95 мм, наибольшая ширина 0,68 мм, отношение длины раковины к наибольшей ширине 1-1,2. С каждой стороны 5 оборотов. Высота последней камеры равна 0,23-0,25 мм. Перегородки длинные, слабо изогнутые, с уплощениями на концах. Стенка однослойная темная грубозернистая, с включениями крупных зерен кальцита. Толщина стенки в последних камерах равна 0,05-0,06 мм. Устье простое.

С р а в н е н и е . По внутреннему строению и однослойной стенке наши экземпляры близки к *Palaeotextularia consobrina* Lipina, отличаются более крупными размерами, резкой ширококлиновидной формой раковины.

* *Laticuneata* - ширококлиновидная

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, визейский ярус, Зеравшано-Гиссарская горная область.

Материал. 10 экземпляров из верхнего визе (сангальтская свита) р.Джидикрут и 3 - из среднего визе (якарчинская свита) р.Зидды.

Palaeotextularia eofragilis Reitlinger

Табл. IX, фиг. 4

Textularia eofragilis: Рейтлингер, 1950, стр. 49, табл. IX, фиг. 17.

Диагноз. Раковина маленькая узкоклиновидная. Стенка двухслойная.

Описание. Длина раковины 0,75-0,82 мм, ширина 0,41-0,47 мм. Отношение длины к ширине равно 1,5. Число камер 6-7. Камеры медленно возрастающие, почти выпуклые. Септы заходят за среднюю линию и слабо изогнутые, на концах отмечаются утолщения. Стенка двухслойная, состоящая из тонкого темного слоя и более толстого светлого стекловато-лучистого. Лучистый слой хорошо выражен лишь в последних камерах.

Сравнение. Ничем существенным наши экземпляры не отличаются от типичной *Palaeotextularia eofragilis* Reitlinger.

Геологическое и географическое распространение. Башкирский ярус Притиманья, башкирский и московский ярусы Зеравшано-Гиссарской области.

Материал. 7 экземпляров из башкирского яруса (снежинская свита) р.Порут, 5 - из московского яруса (бачаульдинская свита) бассейна р.Шингак.

*Palaeotextularia crassa** sp. nov.

Табл. IX, фиг. 7

Голотип. № 6017-а-4, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Средний карбон, башкирский ярус. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р.Порут.

Диагноз. Раковина крупная, имеет вид округлого треугольника, широкая. Число камер небольшое, 3-4 в каждом ряду. Стенка толстая, двухслойная.

Описание. Раковина с закругленными сторонами. Длина раковины 1,09 мм, наибольшая ширина 1,09 мм. Число камер в каждом ряду по 3-4. Высота последней камеры 0,27 мм. Септы длинные, слегка изогнутые, заходят за срединную линию. Стенка толстая, двухслойная и равна 0,13 мм, наружный слой темный, агглютированный, с крупными зернами кальцита, внутренний - стекловато-лучистый, более широкий, равен 0,09 мм. Устье простое.

Сравнение. От всех известных видов наши экземпляры отличаются короткой, но широкой и массивной раковинкой, небольшим количеством камер, двухслойностью и толщиной стенки (0,13 мм).

*Crassa - толстая, грубая

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон, башкирский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

Материал. 5 экземпляров из среднего карбона (бачаульдинская свита) бассейна р.Порут.

Р о д *CRIBROSTOMUM* MOELLER, 1880

Cribrostomum: Moeller, 1880; Михайлов, 1939; Рейтлингер, 1950; Шлыкова, 1959; Гроздилова и Лебедева, 1960; Богун и Дферев, 1962.

Типовой вид. *Cribrostomum textulariforme* Moeller. Нижний карбон Тульской области.

Диагноз. Раковина многокамерная, двурядная, Устье на ранней стадии щелевидное, в поздней – ситовидное.

Сравнение. От рода *Palaotextularia* отличается ситовидным устьем в поздней части раковины.

Геологическое и географическое распространение. Карбон СССР и Англии; средний карбон Китая; верхний карбон – нижняя пермь Северной Америки.

Cribrostomum *recurrens* Lipina

Табл. IX, фиг. 6

Cribrostomum recurrens: Lipina, 1948, стр. 207, 208, табл. X, фиг. II, I3, I6; Раузер-Черноусова, Беляев, Рейтлингер, 1936, стр. 207, табл. У, фиг. IO.

Диагноз. Раковинка тупоклиновидная, слабо расширяющаяся. Стенка темная, зернистая, однослойная. Апертура в последних оборотах ситовидная.

Описание. Раковинка субцилиндрическая, слабо расширяющаяся. Камеры умеренно выпуклые. Длина 0,96 мм, ширина 0,68 мм. Число камер 4–5. Септы короткие, уплощенные на концах, слабо изогнутые. Стенка темная, однослойная, зернистая, с включением мелких светлых зерен кальцита. Толщина стенки в последней камере равна 0,04–0,05 мм. Апертура в начальных септах щелевидная, в двух последних септах – ситовидная (крупноситовидная).

Сравнение. Наши экземпляры отличаются от типичного *Cribrostomum recurrens* Lipina лишь крупноситовидной апертурой.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон Подмосковного бассейна. Визейский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

Материал. 15 экземпляров хорошей сохранности из визе (якарчинская и сангалтская свиты) бассейна р.Джижикрут, 5 – из визе (якарчинская и сангалтская свиты) р.Зидды, 3 – из визе (якарчинская и сангалтская свиты) р.Кара-Куль.

О Т Р Я Д АТАХОПНРАГМИИДА

СЕМЕЙСТВО ТЕТРАТАХИИДАЕ GALLOWAY, 1933

Р о д *Tetrataxis* Ehrenberg, 1843

Tetrataxis: Ehrenberg, 1843; Меллер, 1880; Михайлов, 1939; Висса-рионова, 1948; Рейтлингер, 1950; Гроздилова и Лебедева, 1954; Балахматова и Рейтлингер, 1959; Богущ и Бферев, 1962; Пронина, 1963; Богущ, 1963; Потиевская, 1964; Бражникова и др., 1967.

Типовой вид. *Tetrataxis conica* Ehrenberg, 1843. Нижний карбон Тульской области.

Д и а г н о з . Раковина конусовидная, с вогнутым основанием, со спирально-винтовым навиванием. Состоит из уплощенных, частично налегающих одна на другую камер. В каждом из последних оборотов обычно 4 камеры. Устье простое у внутреннего края камер. Стенка однослойная, темная или с дополнительным стекловато-лучистым слоем во внешней поверхности нижней части камер.

С р а в н е н и е . От сходного по строению *Valvulinella* отличается отсутствием дополнительных камер и обычно двухслойной стенкой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Карбон (с верхов турне?), реже пермь европейской части СССР, Средней Азии, Казахстана, Западной Европы, Китая, Японии и Северной Америки.

Tetrataxis conica Ehrenberg

Табл. IX, фиг. 8,9

Tetrataxis conica: Меллер, 1880, стр. 107-109, табл. II, фиг. 3, а - f и табл. VII, фиг. 1,2, а также фиг. 30 в тексте; Раузер-Черноусова, Беляев и Рейтлингер, 1936, стр. 217; Раузер-Черноусова и Фурсенко, 1937, стр. 284; Богущ и Бферев, 1962, стр. 193, табл. VIII, фиг. 7; Пронина, 1963, стр. 150, табл. VII, фиг. 9.

Д и а г н о з . Раковина крупная, конической формы, стенка двухслойная.

О п и с а н и е . Раковина коническая, с вершинным углом 70-85°. Бока прямые. Умбиликус узкий, расширяющийся постепенно. Вершина слегка заостренная. Спиральных оборотов 8-9. Высота раковины 0,68-0,74 мм, базальный диаметр от 0,92 до 1,20 мм. Стенка двухслойная, состоит из темного зернистого и светлого стекловато-лучистого слоев. Толщина стенки 0,03-0,05 мм.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры близки к описанным В.И.Меллером.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Карбон Русской платформы и Средней Азии.

М а т е р и а л . 30 экземпляров хорошей сохранности из среднего-
верхнего визе (якарчинская и сангальтская свиты) рек Чукалик, Зидды, Джи-
хикрут.

СЕМЕЙСТВО BISSARIAMMINIDAE N. TCHERNYSHEVA, 1941

Р о д GLOBIVALVULINA SCHUBERT, 1920

Valvulina: Brady, 1876 (partim).

Globivalvulina: Schubert, 1920; Кешмен, 1933; Рейтлингер, 1950;
Балахматова и Рейтлингер, 1959; Богун и Оферев, 1962.

Т и п о в о й в и д . Valvulina bulloides Brady. Верхний карбон,
Айова (США).

Д и а г н о з . Раковина - от почти шарообразной до наутилоидной,
с двухрядным расположением камер, завита по низкой винтовой спирали или поч-
ти в одной плоскости. Оборотов $I^{1/2}$ -2. Спираль разворачивается быстро. Устье
челевидное. Стенка темная, тонкозернистая.

С р а в н е н и е . От рода Bissariamina отличается наличием
устевых (апертурных) перегородок.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Средний карбон Зеравшано-Гиссарской горной обла-
сти; нижний карбон - пермь европейской части СССР, Средней Азии, ГДР,
Греции, Северной Америки.

Globivalvulina scaphoidea Reitlinger

Табл. IX, фиг. 10, II

Globivalvulina scaphoidea: Рейтлингер, 1949, стр. 159, табл. I,
фиг. 5.

Д и а г н о з . Раковинка сравнительно небольшая, слегка сжатая с
боков. Спираль выпрямляется по мере возрастания раковины. Последняя камера
резко увеличена по сравнению с предыдущими.

О п и с а н и е . Раковина сжатая с боков. Спираль по мере возрастания
выпрямляется, придавая поперечному сечению раковины овально-вытянутую
форму. Камеры невыпуклые. Диаметр колеблется от 0,25 до 0,38 мм, высота послед-
него оборота равна 0,15 мм. Камеры обычно небольшие, по 9 в одном ряду.
Как правило, 8 камер мелких, одна последняя очень крупная. Внутренние камеры
посажены очень тесно. Стенка темная, тонкозернистая, толщиной 0,005-0,01 мм.

С р а в н е н и е - От типичной *Globivalvulina scaphoidea* Reitlinger, описанные экземпляры отличаются лишь несколько большим диаметром.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Каяльский и московский ярусы среднего Урала и
Прикамья, московский ярус среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной об-
ласти.

М а т е р и а л . 20 экземпляров из московского яруса (бачаульдинская
свита) бассейна р. Кара-Куль, 15 - из московского яруса (бачаульдинская сви -
та) рек Порут, Ривут.

FORAMINIFERA FAMILIAE INCERTAE
SEDIS

СЕМЕЙСТВО ARCHAEIDISCIDAE N. TCHERNYSHEVA, 1948

Р о д ARCHAEIDISCUS BRADY, 1873

Archaeidiscus: Brady, 1873, 1876; Меллер, 1880; Михайлов, 1939; Черны -
шева, 1948 (partim); Раузер-Черноусова, 1948 (partim); Миклухо-Маклай,
1953; Гроздилова, 1953 (partim); Гроздилова и Лебедева, 1954 (partim);
Бражникова, 1956 (partim); Ганелина, 1956; Даин, Гроздилова, Мятлик и Рейт-
лингер, 1959; Богущ и Юферев, 1962; Богущ и др., 1965; Бражникова и др.,
1967.

Т и п о в о й в и д . *Archaeidiscus karreri* Brady, 1873. Нижний
карбон Англии.

Д и а г н о з . Раковина дисковидная или чечевицеобразная с гладкой
поверхностью. Обороты объемлющие, навиты в разных плоскостях. В ранней ча-
сти навивание клубкообразное, в более поздней - менее колеблющееся, иногда
почти спирально-плоскостное. Стенка двухслойная.

С р а в н е н и е . См. описание всех родов того же семейства.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Визе - башкирский ярус европейской части СССР,
визе - московский ярус Средней Азии, карбон Азии и Шотландии.

Archaeidiscus krestovnikovi Rauser

Табл. X, фиг. I-3

Archaeidiscus krestovnikovi: Раузер-Черноусова, 1948, стр. 10,
табл. II, фиг. 18-20; Чернышева, 1948, стр. 152, 153, табл. II, фиг. 2-6, II;
Шлыкова, 1951, стр. 169, табл. V, фиг. 8, 9; Гроздилова, 1953, стр. 94, 95,

табл. П, фиг. I7-I9 и табл. Ш, фиг. I-4; Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 94, табл. XI, фиг. 3,4; Богуш и Юферев, 1962, стр. 202,203, табл. IX, фиг. 7-10; Богуш и др., 1965, стр. 46, табл. П, фиг. I7.

Д и а г н о з . Раковина дисковидная или чечевицеобразная, инволютная, уплощенная с клубкообразным навиванием трубчатой камеры в начальных оборотах и более или менее спирально-плоскостным в последующих.

О п и с а н и е . Раковина маленькая, инволютная, отношение ширины к диаметру 0,21-0,40. Размеры (в мм): диаметр раковины 0,28-0,42, ширина раковины 0,07-0,17. Начальная камера сферическая, хорошо выражена, диаметр 0,01-0,02 мм. Навивание трубчатой камеры в ранних оборотах клубкообразное, в последующих более или менее спирально-плоскостное. Оборотов 3-5^{1/2}. Высота просвета последнего оборота 0,08-0,04 мм. Стенка двухслойная, стекловато-лучистый слой хорошо развит; с внутренней стороны стенки обычно отмечается тонкий темный слой. Толщина стенки в последнем обороте 0,01-0,02 мм.

С р а в н е н и е . Описанные экземпляры по строению раковины и размерам существенно не отличаются от типичного *Archaediscus krestovnikovi* Rauser.

З а м е ч а н и я . В нашей коллекции имеются экземпляры, различающиеся только по форме раковины, одни с более выпуклыми боками и заостренными периферическими краями, другие раковины несколько сплюснуты с боков, с почти параллельными боками и округлым периферическим краем. Однако существенных различий в строении раковин и размерах не наблюдается, поэтому мы склонны относить их к одному виду *Archaediscus krestovnikovi* Rauser.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Визейский ярус Русской платформы, Урала, Южного Тимана, Северного Казахстана, Средней Азии, Зеравшано-Гиссарской области. Средний карбон Таласского Алатау.

М а т е р и а л . 50 экземпляров хорошей сохранности из среднего визе (якарчинская свита) р.Зидды; 30 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) бассейна р.Кара-Куль; 25 экземпляров из среднего визе (якарчинская свита) р.Джизикрут.

Archaediscus karreri Brady

Табл. X, фиг. 4

Archaediscus karreri: Brady, 1873, стр. 286, табл. П, фиг. I-6; Brady, 1876, стр. 142, табл. XI, фиг. I-6; Раузер-Черноусова, 1948, стр. 230, табл. XV, фиг. I0,II; Чернышева, 1948, стр. 152, табл. П, фиг. I; Шлыкova, 1951, стр. 159-160, табл. Ш, фиг. I2, I3.

Д и а г н о з . Раковина яйцевидной формы, с округленным периферическим краем и слегка выпуклыми боками, несимметричная, иногда одна боковая сторона почти плоская.

О п и с а н и е . Отношение толщины раковины к диаметру колеблется от 0,60 до 0,70. Поверхность гладкая. Начальная камера шаровидная, диаметр 0,01-0,03 мм. Вторая камера навита в меняющихся плоскостях. В первых оборотах колебания оси навивания раковинки достигают значительных пределов, доходя до 70 и даже 90°, в последних стадиях роста плоскости симметрии оборотов

составляют небольшой угол 10-15°. Общее количество оборотов непостоянное и изменяется от 4 до 7. Высота просвета по мере роста раковины увеличивается, в последнем обороте высота просвета равна 0,09 мм. Стенка гладкая, состоит из наружного светлого стекловато-лучистого слоя и внутреннего темного тонкозернистого. Толщина стенки 0,01-0,02 мм.

С р а в н е н и е . Описанные экземпляры ничем существенным не отличаются от типичных *Archaeodiscus karreri*.

З а м е ч а н и я . Вид *Archaeodiscus karreri* Brady до недавнего времени понимался очень широко, к нему относились преимущественно крупные экземпляры архедискуссов, с различным характером навивания второй трубчатой камеры. В 1940 г. Д.И. Раузер-Черноусова дополнила описание *Archaeodiscus karreri*, данное Н.В. Brady, и уточнила объем этого вида, дав сравнение с голотипом. Экземпляры *Archaeodiscus karreri* Brady, известные в СССР, имеют меньшие общие размеры по сравнению с описанными экземплярами из отложений карбона Англии, диаметр раковины которых, по указанию Н.В. Brady, достигает 1 мм. Изменчивость вида *Archaeodiscus karreri* Brady наблюдается в основном в размерах и толщине стенки.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Широко распространенная форма в разрезах визейского и намурского ярусов Русской платформы, Урала, Средней Азии и нижнего карбона Англии.

М а т е р и а л . В коллекции имеется 25 экземпляров хорошей сохранности из среднего-верхнего визе (якарчинская и сангальтская свиты) бассейнов рек Джикикрут и Зидды, 15 - из намбра (снежинская свита) бассейна р. Кара-Куль.

Archaeodiscus gissaricus Saltovskaja

Табл. X, фиг. 5

Archaeodiscus gissaricus: Марфенкова и Салтовская, 1972, стр. 38, 39. табл. 5, фиг. 7.

Д и а г н о з . Раковина субцилиндрической формы. Боковые стороны раковины почти плоские, параллельные между собой, периферическая часть слабо закруглена. Наружная поверхность гладкая. Начальная камера очень крупная.

О п и с а н и е . Раковина в продольном сечении имеет субцилиндрическую форму с плоскими-параллельными боковыми поверхностями и тупым слегка округлым периферическим краем, наружная поверхность раковины гладкая. Размеры (в мм): диаметр раковины 0,14-0,187, ширина раковины 0,07-0,09, число оборотов 4-5. Начальная камера очень большая, диаметр 0,04-0,05 мм. Навивание начальных оборотов неправильно клубкообразное, ось навивания последнего повернута под небольшим углом по отношению к плоскости симметрии или лежит в одной плоскости. Просветы между оборотами небольшие, полуэллиптической формы с плоским основанием. Стенка светлая, стекловато-лучистая, толщина её в последнем обороте равна 0,01 мм.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры близки к *Archaeodiscus subcylindricus* Brazhnikova et Potievskaja по размерам начальной камеры, по навиванию оборотов. Отличает их несколько иная форма раковины (плоские параллельные боковые поверхности), сравнительно маленькие размеры её (диаметр 0,14-0,17) и строение стенки.

Геологическое и географическое распространение. Московский ярус среднего карбона, Зеравшано-Гиссарская горная область.

Материал. 15 экземпляров хорошей сохранности из среднего карбона (бачаульдинская свита) по левобережью р.Зеравшан, против селения Урмитан; 5 - из среднего карбона (бачаульдинская свита) р.Кара-Куль.

Archaediscus moelleri Rauser var. *gigas* Rauser

Табл. X, фиг. 6

Archaediscus moelleri var. *gigas*: Раузер-Черноусова, 1948, стр. 232, табл. XV, фиг. 16-18, табл. XVI, фиг. 1; Шлыкова, 1951, стр. 166, 167, табл. V, фиг. 3, 4; Гроздилова, 1953, стр. 85, 86, табл. I, фиг. 19, 20.

Диагноз. Раковина крупная инволютная, вздуто-чечевицеобразная с узкоокругленной, слегка приостренной периферией и сильно выпуклыми боками.

Описание. Поверхность раковины гладкая. Отношение толщины к диаметру равно 0,77. Число оборотов 4-5. Диаметр раковины 0,68-0,75 мм, толщина равна 0,48-0,54 мм. Начальная камера крупная, шаровидная, 0,05-0,07 мм. Плоскость навивания второго оборота второй камеры повернута по отношению к первому приблизительно на 45° . В последних трех-четырех оборотах плоскость навивания каждого последующего оборота повернута по отношению к предыдущему в одну и ту же сторону примерно на $15-25^{\circ}$. Высота просветов второй камеры в последних оборотах равна 0,05-0,07 мм. Стенка гладкая, двухслойная, наружный слой довольно толстый, стекловато-лучистый, равен в последних оборотах 0,01-0,02 мм и внутренний слой очень тонкий, темный.

Сравнение. Наши экземпляры по форме раковины и размерам наиболее близки к *Archaediscus moelleri* var. *gigas* Rauser, описанному Т.И.Шлыковой в 1951 г.

Геологическое и географическое распространение. Вивейский ярус Русской платформы, Средней Азии.

Материал. 5 экземпляров хорошей сохранности из виве (якарчинская и сангальтская свиты) на северном склоне Гиссарского хребта, в бассейне р.Джихикрут.

Archaediscus subcylindricus Brazhnikova et Potievskaja

Табл. X, фиг. 7

Archaediscus subcylindricus: Бражникова и Потиевская, 1948, стр. 98, 99, табл. V, фиг. 14, 15; Гроздилова, 1953, стр. 83, 84, табл. I, фиг. 14; Бражникова, 1949, стр. 67, 68, табл. VII, фиг. 2.

Диагноз. Раковина субцилиндрической формы, с плоскими параллельными боковыми поверхностями, с округлой широкой периферией. Поверхность раковины гладкая.

О п и с а н и е . Наружная поверхность раковины неровная, слегка зазубренная. Стенка внутренних оборотов гладкая. Диаметр 0,49–0,55 мм, толщина 0,28 мм. Отношение толщины к диаметру – 0,57. Число оборотов $4-4\frac{1}{2}$. Начальная камера крупная и равна 0,05 мм. Навивание начальных оборотов клубкообразное. Последние обороты повернуты друг к другу примерно на $15-20^\circ$. Просветы между оборотами большие. Высота просвета последнего оборота равна 0,09 мм. Стенка раковины тонкая двухслойная, наружный слой стекловато-дучистый, внутренний еще более тонкий темный.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры по размерам, строению и форме раковины близки к *Archaeodiscus subcylindricus*, описанному Н.Е.Бражниковой и П.Д.Петневской, отличаются лишь наружной зазубренной стенкой, что, возможно, объясняется вторичными изменениями или чрезмерной перекристаллизацией. Зазубренности во внутренних оборотах не наблюдалось, поэтому мы склонны отнести наш экземпляр к *Archaeodiscus subcylindricus*.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Верхняя часть нижнего карбона и нижняя часть среднего карбона (башкирский ярус) Донбасса. Визейский ярус Зеравшано-Гиссарской области.

М а т е р и а л . 3 экземпляра хорошей сохранности из верхнего визе (сангальтская свита) в долине р.Кара-Куль.

Р о д *ASTEROARCHAEDISCUS* М.-МАСЛАУ, 1955

Archaeodiscus: Крестовников и Теодорович, 1936; Чернышева, 1948 (partim), Гроздилова, 1953 (partim); Гроздилова и Лебедева, 1954 (partim); Бражникова, 1956.

Asteroarchaediscus: Миклухо-Маклай, 1955; Дани, Гроздилова, Мятлик, Рейтлингер, 1959; Богуш и Дферев, 1962.

Т и п о в о й в и д . *Archaeodiscus bashkiricus* Krestovnikov et Theodorovitch. Башкирский ярус западного склона южного Урала.

Д и а г н о з . Раковина овальная или чечевицеобразная. Начальная камера эллипсоидальная или сферическая. Вторая камера трубчатая, тесно навитая, в начальных оборотах навита клубкообразно, с зазубренной наружной поверхностью, вследствие резких перегибов трубки образуется характерный "звездчатый контур".

С р а в н е н и е . От рода *Archaeodiscus* отличается зазубренной или неровной поверхностью трубчатой камеры, резкими её перегибами и очень тесным навиванием оборотов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Визейский и московский ярусы Урала, Русской платформы, Донбасса, Средней Азии и Казахстана.

Asteroarchaediscus baschkiricus (Krestovnikov et Theodorovitch)

Табл. X, фиг. 8,9

Archaediscus baschkiricus: Крестовников и Теодорович, 1936, стр. 87, рис. 1-3; Чернышева, 1948, стр. 154, табл. II, фиг. 9; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 58, табл. VII, фиг. 7,8.

Asteroarchaediscus baschkiricus: Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 97, табл. XI, фиг. 9; Богун и Дферев, 1962, стр. 204, табл. IX, фиг. 12.

Д и а г н о з. Раковина овальная вздутая, с закругленным периферическим краем. Навивание во всех оборотах очень тесное.

О п и с а н и е. Форма раковины овальная или чечевицеобразная с закругленной или слегка приостренной периферией, с зазубренной наружной поверхностью. Отношение ширины к диаметру равно 0,50-0,65. Диаметр равен 0,34 мм, ширина 0,10-0,17 мм. Число оборотов 3-5. Начальная камера маленькая, сферическая. Навивание трубчатой камеры клубкообразное, тесное, поверхность оборотов угловатая, в продольном сечении вырисовывается характерный "звездчатый контур". Стенка пористая, стекловато-лучистая, толщиной 0,01-0,02 мм, внутренний темный слой почти не заметен.

С р а в н е н и е. Изученные экземпляры существенно не отличаются от описанных ранее.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е. Верхний визе, намур и башкирский ярус Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л. 35 экземпляров хорошей сохранности из верхнего визе и намюра (сангальтская и снежинская свиты) по правому борту р.Кара-Куль, 50 - из верхнего визе, намюра и башкирского яруса (сангальтская и снежинская свиты) бассейна р.Шинг, около 70 - из верхнего визе и намюра (сангальтская и снежинская свиты) бассейнов рек Зидды и Джихикрут.

Asteroarchaediscus ovoides (Rauser)

Табл. X, фиг. 10,11

Archaediscus ovoides: Раузер-Черноусова, 1948, стр. 232,233, табл. XVI, фиг. 6,7; Гроздилова, 1953, стр. 105,106, табл. IV, фиг. 4,5.

Asteroarchaediscus ovoides: Богун и Дферев, 1962, стр. 205,206, табл. IX, фиг. 14.

Д и а г н о з. Раковина вздуто-чечевицеобразная инволютная, с куполообразной периферией и выпуклыми боками. Навивание второй трубчатой камеры клубкообразное. Ранние обороты навиты тесно, в последнем полуобороте появляется просвет.

О п и с а н и е. Раковина небольшая. Отношение ширины к диаметру равно 0,70-0,85. Раковина маленькая, диаметр её равен 0,26 мм, ширина 0,19 мм. Число оборотов $4-4\frac{1}{2}$. Высота просвета в последнем полуобороте достигает 0,03-0,04 мм. Стенка шероховатая, толщина её в последнем обороте 0,01 мм.

С р а в н е н и е. От описанных ранее *Asteroarchaediscus ovoides* наши экземпляры существенно не отличаются, от *Asteroarchaediscus baschkiricus* отличаются более вздутой формой раковины и наличием более высокого просвета в последнем полуобороте.

Геологическое и географическое распространение. Отложения намурского и башкирского ярусов Средней Азии. Визейский ярус Подмосковного бассейна и Урала.

Материал. 10 экземпляров хорошей сохранности из намюра и низов среднего карбона (снежинская свита) по бассейну р.Шинг.

*Asteroarchaediscus karakulicus** sp. nov.

Табл. X, фиг. 16

Голотип. № 2524, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Средний карбон нижнебашкирский подъярус (снежинская свита). Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р.Кара-Куль.

Диагноз. Раковина почти плоско-спиральная, бока плоские, периферия узкозакругленная. Начальные обороты навиты в меняющихся плоскостях и образуют "звездчатый контур", последние 1-2 оборота навиты почти в одной плоскости.

Описание. Раковина сравнительно крупная. Диаметр раковины 0,51-0,54 мм, ширина 0,22 мм. Отношение ширины к диаметру 0,43-0,50. Оборотов 3-5. Обороты тесно навитые, в начальных оборотах навивание клубкообразное, в последних двух оборотах почти спирально-плоскостное. Поверхность оборотов неровная зазубренная. Стенка стекловато-лучистая, толщина её в последнем обороте равна 0,02 мм. Начальная камера сферическая очень маленькая.

Сравнение. По внешней форме наши экземпляры похожи на *Neoarchaediscus borealis* отличаются от него внутренним строением. По внутреннему строению близки к *Asteroarchaediscus rugosus* Н.Е.Бражниковой (1949), отличаются от него лишь более крупными размерами.

Геологическое и географическое распространение. Нижнебашкирский подъярус среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

Материал. 20 экземпляров хорошей сохранности из нижнебашкирского подъяруса (снежинская свита) бассейна р.Кара-Куль, 3 - из нижнебашкирского подъяруса (снежинская свита) бассейна р.Шинг.

*Asteroarchaediscus cyclopus*** sp. nov.

Табл. X, фиг. 12

Голотип. № 2, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Средний карбон, нижнебашкирский подъярус (снежинская свита) Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р.Кара-Куль.

Диагноз. Раковина маленькая дисковидная, с округлой периферией с плоскими или слегка выпуклыми боками, навивание начальных оборотов тесное клубкообразное, последних двух - близкое к спирально-плоскостному. Начальная камера сферическая, очень крупная по отношению к общим небольшим размерам раковины.

* *Karakulicus* - по названию реки Кара-Куль.

** *Cyclopus* - одноглазый.

О п и с а н и е . Диаметр раковины равен 0,17-0,19 мм, ширина 0,09 мм, отношение ширины к диаметру равно 0,52. Оборотов $2\frac{1}{2}$ -3. Обороты тесно навитые. Высота последнего оборота равна 0,08 мм. Стенка стекловато-лучистая тонкопористая, толщина её в последнем обороте 0,009-0,01 мм. Начальная камера сферическая, сравнительно крупная по отношению к общим небольшим размерам всей раковины, диаметр последней равен 0,04-0,05 мм.

С р а в н е н и е . Описанные экземпляры наиболее близки к *Asteroarchaediscus rugosus* по мелким размерам, форме раковины, но отличаются от него крупной начальной камерой и более вздутой в боках формой раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Башкирский ярус среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 15 экземпляров хорошей сохранности из Нижнебашкирского подъяруса (снежинская свита) бассейна р. Кара-Куль.

Р о д *NEOARCHAEDISCUS* M.-MACLAY, 1955

Archaediscus: Раузер-Черноусова, 1948 (partim); Гроздилова, 1953 (partim); Гроздилова и Лебедева, 1954 (partim).

Neoarchaediscus: Миклухо-Маклай, 1955; Данин, Гроздилова, Матлик, Рейтлингер, 1959; Богум и Дфарев, 1962.

Т и п о в о й в и д . *Archaediscus incertus* Grozdilova et Lebedeva. Башкирский ярус западного склона Северного Урала.

Д и а г н о з . Раковина дисковидная, реже - вытянуто-овальная. Начальные обороты клубкообразные, тесно навитые, с неровной зазубренной поверхностью, с характерным "звездчатым контуром", наружные - навиты более свободно, спирально-плоскостные или слабо колеблющиеся, иногда эволютные, с гладкой поверхностью.

О п и с а н и е . Раковина - от дисковидной, с параллельными боками, до овальной, с выступающей центральной областью. Начальная камера сферическая. Последние обороты с четко наблюдаемыми, обычно высокими просветами. Стенка толстая, стекловато-лучистая, внутренний тонкозернистый слой почти не заметен.

С р а в н е н и е . По характеру навивания начальных оборотов близок к роду *Asteroarchaediscus*. Последние обороты рода *Neoarchaediscus* в отличие от рода *Asteroarchaediscus* высокие, с широкими просветами и гладкой поверхностью, спирально-плоскостные или слабо колеблющиеся.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с -
п р о с т р а н е н и е . Визейский - башкирский ярус европейской части СССР, Средней Азии и Казахстана.

Neoarchaediscus postrugosus (Reitlinger)

Табл. X, фиг. 13

Archaediscus postrugosus: Рейтлингер, 1949, стр. 162, табл. I, фиг. 10 а; Гроздилова, 1953, стр. 108, табл. IV, фиг. 9, 10.

Neoarchaediscus postrugosus: Богуш и Оферев, 1962, стр. 207, табл. 13, фиг. 17.

Д и а г н о з . Раковина небольшая, с плоскими или слегка вздутыми боками, с тупоокругленной периферией. Внутренние обороты навиты тесно, клубкообразно. Последний оборот эволютен с высоким просветом, в несколько раз превышающим толщину стенки и располагается параллельно по отношению к плоскости симметрии раковины.

О п и с а н и е . Диаметр раковины 0,28–0,35 мм, ширина 0,11–0,13 мм, отношение ширины к диаметру 0,39–0,42. Оборотов 3–5. Начальная камера сферическая. Начальные обороты навиты тесно клубкообразно, образуют "звездчатый контур". Навивание двух последних оборотов близко к спирально-плоскостному, свободное. Последний оборот высокий, 0,04–0,06 мм. Поверхность внутренних оборотов неровная, последний оборот гладкий. Стенка стекловато-лущистая, во внутренних оборотах толстая, в последних 1–2 оборотах становится тонкой. Толщина стенки в последнем обороте 0,006–0,02 мм.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры ничем существенным не отличаются от типичного *Neoarchaediscus postrugosus* (Reitl.), описанного Е.А.Рейтлингер.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с - п р о с т р а н е н и е . Нижнебашкирский подъярус Центрального Каратау и Таласского Алатау, Зеравшано-Гиссарской горной области. Широко распространен в отложениях башкирского яруса, реже в визейском и намюрском ярусах западного склона Урала.

М а т е р и а л . 16 экземпляров посредственной сохранности нижнебашкирского подъяруса (снежинская свита) бассейна р. Кара-Куль.

Neoarchaediscus gregorii (Dain)

Табл. X, фиг. 14

Archaediscus gregorii: Дайн, 1953, стр. 106, табл. IV, фиг. 12–14.

Neoarchaediscus gregorii: Гроздилова и Лебедева, 1960, стр. 98, 99, табл. XI, фиг. 10.

Д и а г н о з . Раковина дискоидная, с тупозакругленным периферическим краем, с параллельными боковыми сторонами или слегка выпуклыми. Внутренние обороты навиты клубкообразно и создают "звездчатый контур", наружные обороты имеют эволютное спирально-плоскостное навивание.

О п и с а н и е . Раковина небольшая. Диаметр равен 0,34–0,38 мм, ширина 0,13–0,18 мм, отношение ширины к диаметру равно 0,38–0,50. Число оборотов 4–6. Начальная камера сферическая. Трубочатая камера в начальных оборотах навита тесно, клубкообразно и образует характерный "звездчатый контур".

Последние 2-2,5 оборота навиты несколько свободнее и лежат почти в одной плоскости. Просветы оборотов узкие, они кажутся ломаной линией, оконтуривающей стенку.

С р а в н е н и е . Описанные нами экземпляры наиболее близки по своему строению и размерам к *Neoarchaediscus gregorii* var. *gregorii* (Dain).

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Башкирский ярус Западного склона Урала и Донецкого бассейна, нижнебашкирский подъярус среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 20 экземпляров удовлетворительной сохранности из нижнебашкирского подъяруса среднего карбона (снежинская свита) бассейнов рек Шинг и Кара-Куль.

Neoarchaediscus minimus (Grozdilova et Lebedeva)

Табл. X, фиг. 15

Archaediscus minimus: Гроздилова, 1953, стр. III, табл. IV, фиг. 15.

Д и а г н о з . Раковина небольшая, дисковидная, с закругленной периферией, с тонкими параллельными боковыми сторонами.

О п и с а н и е . Диаметр раковины 0,19-0,31 мм, ширина 0,09-0,13 мм. Отношение ширины к диаметру изменяется от 0,20-0,30. Число оборотов 2-5, чаще 3. Начальная камера сферическая, диаметр её изменяется от 0,01 до 0,02 мм. Начальные обороты отклоняются от плоскости симметрии, последние 1-2 оборота спирально-плоскостные и эволютные. Просветы оборотов относительно большие с четким арочкообразным очертанием. Стенка стекловато-лучистая, тонкопористая. Толщина стенки примерно равна высоте просвета.

С р а в н е н и е . По форме раковины и строению наши экземпляры наиболее близки к *Neoarchaediscus minimus* Л.П.Гроздиловой и Н.С.Лебедевой, отличаются лишь несколько более крупными размерами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, Башкирский ярус западного склона Урала и Зеравшано-Гиссарской горной области.

М а т е р и а л . 40 экземпляров из нижнебашкирского подъяруса (снежинская свита) бассейнов рек Шинг и Кара-Куль.

Р о д *PLANOARCHAEDISCUS* М.-МАКЛАЙ, 1955

Archaediscus: Раузер-Черноусова, 1948 (partim); Гроздилова, 1953 (partim).

Planoarchaediscus: Миклухо-Маклай, 1955; Дайн, Гроздилова, Мятлик, Рейтлингер, 1959; Богуш и Юферев, 1962; Богуш и Юферев, 1965; Бражникова и др., 1967.

Т и п о в о й в и д . *Achaediscus spirillinoides* Rauser. Визе Казахстана, р.Белеута.

Д и а г н о з . Раковина дисковидная, с параллельными боковыми сторонами и широко закругленным периферическим краем. Начальные обороты клубкообразные, инволютные, наружные — спирально-плоскостные, эволютные. Стенка двухслойная: внутренний — темный, наружный — стекловато-лучистый.

О п и с а н и е . Раковина плоская дисковидная, с почти параллельными боковыми сторонами и округлым периферическим краем. Начальная камера сферическая, количество оборотов 4-6. Навивание начальных двух-трех оборотов клубкообразное, наружные два-три оборота лежат в одной плоскости. Стенка двухслойная: наружный слой светлый стекловато-лучистый, внутренний — темный тонкозернистый. Устье образовано открытым концом трубки.

С р а в н е н и е . От других представителей семейства *Archaediscus* отличается строением стенки, а также формой раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Визе-башкирский ярус европейской части СССР, Казахстана и Средней Азии.

Planoarchaediscus spirillinoides (Rauser)

Табл. X, фиг. 17

Archaediscus spirillinoides: Раузер-Черноусова, 1948, стр. 12, табл. III, фиг. 7,8; Чернышева, 1948, стр. 153,154, табл. II, фиг. 7,8; Гроздилова, 1953, стр. 110, табл. IV, фиг. 16,18; Бражникова, 1956, стр. 64, табл. XIII, фиг. 14,15; Богущ и Юферев, 1962, стр. 208-210, табл. IX, фиг. 19-22.

Planoarchaediscus spirillinoides: Богущ и Юферев, 1962, стр. 209, табл. IX, фиг. 19-22; Богущ и Юферев, 1965, стр. 47, табл. II, фиг. 19.

Д и а г н о з . Раковина небольшая, дисковидная, с параллельными боковыми сторонами и округлым периферическим краем.

О п и с а н и е . Диаметр раковины 0,47 мм, ширина 0,10 мм, отношение ширины к диаметру 0,4. Число оборотов 4-6. Начальная камера сферическая. Внутренние обороты клубкообразные. Наружные 2-3 оборота лежат в одной плоскости. Просветы оборотов высокие. Высота просвета равна 0,05 - 0,06 мм. Стенка состоит из двух слоев; внутреннего — темного, тонкозернистого и наружного — светлого, стекловато-лучистого. Стекловатый слой непостоянный и наиболее хорошо развит на боках. Толщина стенки 0,005-0,01 мм. Устье образовано открытым концом трубки.

С р а в н е н и е . От типичного *Planoarchaediscus spirillinoides* (Rauser) описанные экземпляры отличаются лишь более крупными общими размерами раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Нижнее и среднее визе Зеравшано-Гиссарской горной области, Центрального и Малого Каратау и Таласского Алатау,

Patellina: Howchin., 1888 (partim).

Howchinia: Cushman, 1927; Кеммен, 1933; Данин, Гроздилова, Мятлев, Рейтлингер, 1959; Богущ и Дферев, 1962; Бражникова и др., 1967.

Monotaxis: Виссарионова, 1948; Гроздилова и Лебедева, 1954; Бражникова, 1956.

Типовой вид. Patellina bradyina Howchin, 1888. Нижний карбон Англии.

Д и а г н о з . Раковина трубчатая трохондная, образованная спирально-коническими оборотами, оставляющими в центре углубленную пупочную полость, заполняющуюся дополнительными стекловато-лучистыми отложениями. Стенка состоит из двух слоев: внутреннего — темного, тонкозернистого и наружного — стекловато-лучистого.

С р а в н е н и е . От рода Monotaxinoides отличается трохондным навиванием трубчатой камеры.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Визе Русской платформы, Урала, Средней Азии и Англии; средний карбон западных отрогов Таласского Алатау.

Howchinia (Monotaxis) gibba (Moeller)

Табл. X, фиг. 18, 19

Tetrataxis conica var. *gibba*: Меллер, 1880, стр. 110, табл. 6, фиг. 3.

Monotaxis gibba: Виссарионова, 1948, стр. 193, табл. УШ, фиг. 9-II; Гроздилова и Лебедева, 1954, стр. 68, табл. УП, фиг. 23, 24; Бражникова, 1956, стр. 56, 57, табл. II, фиг. 3; табл. ХШ, фиг. 3.

Howchinia (Monotaxis) gibba: Богущ и Дферев, 1962, стр. 211, табл. IX, фиг. 24.

Д и а г н о з . Раковина небольшая, коническая, широко округленная, с довольно большой пупочной полостью, с выпуклыми боками и двухслойной стенкой.

О п и с а н и е . Раковина с закругленной вершиной и широким пупком.

Отношение высоты к базальному диаметру 0,90, чаще же равно единице.

Размеры (в мм): высота раковины 0,33, базальный диаметр 0,35. Спиральных оборотов 7-8, у отдельных экземпляров до 9. Обороты низкие, медленно возрастающие. Стенка состоит из двух слоев: темного, тонкозернистого и пористого, стекловато-лучистого. Толщина стенки 0,01 мм.

С р а в н е н и е . Описываемые экземпляры ничем существенным не отличаются от *Howchinia (Monotaxis) gibba*, описанного А.Я. Виссарионовой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Визейский ярус нижнего карбона Русской платформы, западного склона Урала, Средней Азии.

М а т е р и а л . Форма широко распространена во всем визейском ярусе Гиссарского хребта. 30 экземпляров в визейском ярусе (якарчинская и сангалтская свиты) р. Зидды, 25 — в визе (якарчинская и сангалтская свиты) р. Джижикрут, 15 — в визе (якарчинская и сангалтская свиты) сая Чукалик.

Г Л А В А У I

О П И С А Н И Е В О Д О Р О С Л Е Й

ТИП СHЛOPOПHYTA

Впервые в русской литературе о представителях сифониковых водорослей упоминается в работе В.Н.Махаева (1937). Он дает краткий диагноз рода *Beresella* и приводит название двух его видов, но не дает их подробного описания и иллюстраций.

Позднее И.В.Хворова (1949) описывает новый род *Dvinella* близкий с *Beresella* из северного крыла Московской синеклизы. Детальный критический разбор описанного рода приведен в монографии В.П.Маслова (1956).

В 1951 г. К.Б.Кордэ (1951) описывает *Dvinella* из Печорского края.

В 1956 г. выходит совместная работа В.П.Маслова и Е.Л.Кулик (1956), в которой обобщен весь имеющийся материал по этой группе ископаемых сифоней. Вышеназванные исследователи на основе изучения большого количества материала выделяют новую трибу в составе семейства *Dasycladaceae* - *Bereselleae*. Они дополняют диагнозы родов *Beresella* Machaev, 1937 и *Dvinella* Chvorova, 1949 и выделяют подроды *Dvinella* Chvorova, 1949 и *Trinodella* Masl. et Kul., 1956 и род *Samarella* Masl. et Kul., 1956, которые различаются между собой по строению стенки (каналы прямые или ветвящиеся). В статье Е.Л.Кулик (1964) приводится подробная история изучения березеллид каменноугольных отложений СССР, рассматриваются вопросы морфологии и систематического положения трибы *Bereselleae*.

Типовой род: *Beresella Machaev*, 1937, стр. 476.

Д и а г н о з . Слоевиде известковое цилиндрическое, прямое или изогнутое, ветвящееся или нет. Обызвествленная часть слоевища — оболочка состоит из внутреннего слоя темного, пронизанного каналами, которые расположены обычно группами, образующими различной ширины муточные пояски, разделенные плотными беспоровыми пространствами — промежуточными поясками или каналами, расположенными равномерно, тесно. Каналы прямые или ветвящиеся. Наружный слой тонкий прозрачный кальцитовый, закрывает внешние отверстия каналов. Осевая (центральная) часть слоевища полая, четко обособленная, широкая или узкая. Органы размножения не встречены. Включает следующие рода: *Beresella Machaev*, *Dvinella Chvorova*, *Samarella Maslov et Kulik*, *Goksuella Givenc*. Род *Dvinella* включает два подрода: *Dvinella Chvorova* и *Dvinella Maslov et Kulik*.

З а м е ч а н и я . В.П.Маслов и Е.П.Кулик (1956), выделив трибу, отнесли к ней лишь водоросли с прямым неветвящимся слоевищем.

Т.Гивенк (*Givenc*, 1965) дополнил диагноз трибы *Bereselleae* и включил сюда водоросли с ветвящимся слоевищем (*Goksuella*).

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Каменноугольная система. Русская платформа, Урал, Средняя Азия, Япония, Турция.

Р о д BERESSELLA MACHAEV, 1937

Beresella: Махаев, 1937, стр. 475; Маслов и Кулик, 1956, стр. 127; Н. Johnson, 1963, стр. 16; Кулик, 1964, стр. 101-104; Т. Givenc, 1965, стр. 844-846; Салтовская, 1970, стр. 50-53.

Т и п о в о й в и д : *Beresella erecta* Maslov et Kulik; средний карбон, московский ярус, Русская платформа.

Д и а г н о з . Слоевиде известковое цилиндрическое неветвящееся. Обызвествленная часть слоевища — оболочка пронизана прямыми неветвящимися каналами, собранными в муточки и разделенными промежуточными поясками.

В и д о в о й с о с т а в . Восемь видов из карбона Русской платформы, Урала, Средней Азии и Турции.

С р а в н е н и е . От представителей рода *Samarella* отличается наличием муточек и промежуточных поясков между ними. От рода *Dvinella* отличается прямыми неветвящимися каналами. Представители рода *Goksuella* от *Beresella* отличаются ветвлением слоевища.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Нижний-верхний карбон. Русская платформа, Урал, Средняя Азия, Турция.

Beresella erecta Maslov et Kulik

Табл. XIV, фиг. 7

Beresella erecta: Маслов и Кулик, 1956, стр. 126, рис. 1а; Кулик, 1964, стр. 104, табл. УШ, фиг. 6,7; Givenc, 1965, табл. XXXII, фиг. 3,4, в тексте фиг. 1б; Салтовская, 1970, стр. 51, табл. I, фиг. 1-3.

Г о л о т и п . № 3438/9, ГИН, Пензенская обл., скважина Длово-Ишима, подольский горизонт.

О п и с а н и е . Слоевище известковое, крупное, слабо изогнутое, неветвящееся, с узкой осевой частью (полостью) от 1,0 до 1,5 мм, с довольно толстой стенкой от 0,780 до 1 мм. Боковые ответвления простые, неветвящиеся. Мутовочные пояски неодинаковой ширины, от 0,560 до 1,02 мм, содержащие от 5 до 9 мутовок, чаще 7-8. Промежуточные пояски в 0,02-0,05 мм. Форма мутовочных поясков в осевом сечении чаще всего каплевидная. Диаметр каналов 0,02-0,03 мм с интервалами между ними от 0,01 до 0,02 мм.

В поперечном сечении слоевище округлое с диаметром осевой части 1-1,2 мм. В поперечном сечении хорошо видны беспоровые промежуточные пояски. Наружная оболочка прозрачная кальцитовая и имеет диаметр 0,01-0,002 мм.

С р а в н е н и е . От других представителей этого рода описанные нами экземпляры отличаются широкими промежуточными поясками, массивной стенкой слоевища и толщиной наружного слоя слоевища.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е
р а с п р о с т р а н е н и е . Северный склон Гиссарского хребта, бассейн р.Шинг (правый борт р.Хазор-Чашма), бассейн р.Кара-Куль, северный склон Зеравшанского хребта, нижнемосковский подъярус, среднего карбона.

М а т е р и а л . Форма широко распространена в известняках среднего карбона по северным склонам Гиссарского и Зеравшанского хребтов.

Beresella gissarika Saltovskaja

Табл. XIV, фиг. 1

Beresella gissarika: Салтовская, 1970, стр. 52, табл. I, фиг. 4.

Г о л о т и п . № 838-5, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Северный склон Гиссарского хребта. Левый борт р.Дарахти-Сурх (бассейн р.Шинг). Средний карбон, верхнемосковский подъярус.

О п и с а н и е . Слоевище известковое крупное, цилиндрической формы, слабо изгибающееся, неветвящееся, с массивной стенкой и довольно широкой осевой частью, достигает крупных размеров. Наружный диаметр слоевища равен 0,45 мм. Слоевище пронизано многочисленными прямыми каналами, разделенными промежуточными поясками. Осевая часть достигает 0,23 мм. Мутовочные пояски неодинаковой ширины от 0,04 до 0,12 мм и содержат от 4 до 9 мутовок. Промежуточные пояски 0,01-0,03 мм с преобладающими значениями 0,02 мм. Диаметр каналов 0,01 мм с интервалами между ними 0,01 мм. Оболочка (стенка) слоевища состоит из тонкого прозрачного внешнего слоя толщиной 0,02 мм и внутреннего слоя толщиной в 0,08 мм.

С р а в н е н и е . От других представителей этого рода отличается общими крупными размерами, массивной стенкой слоевища, довольно широкой осевой частью, сравнительно широкими мутовочными поясками и узкими промежуточными поясками.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Северный склон Гиссарского хребта, бассейн р.Шинг - левый борт р.Дарахти-Сурх и правый борт р.Хазор-Чашма, верхнемосковский подъярус среднего карбона.

М а т е р и а л . Около 40 экземпляров хорошей сохранности по обоим бортам р.Шинг в известняках верхнемосковского подъяруса среднего карбона.

Beresella translucea Kulik

Табл. XIV, фиг. 2-4

Beresella translucea: Кулик, 1956, стр. 103, табл. УШ, фиг. 4-5.

Г о л о т и п . № 3438-9, ГИН, Оренбургская обл. скважина Красной поляны, каширский горизонт.

О п и с а н и е . Слоевище известковое прямое, небольших размеров, со сравнительно тонкой стенкой и широкой осевой частью. Наружный диаметр от 0,15 до 0,22 мм. Осевая часть (полость) от 0,134 до 0,168 мм, стенка довольно тонкая, от 0,01 до 0,04 мм. Мувочные пояски неравномерной ширины и содержат от 4 до 10 мутовок. Промежуточные пояски довольно узкие 0,01-0,03 мм. Диаметр каналов 0,01 мм, интервалы между каналами 0,01 мм.

С р а в н е н и е . От других представителей этого рода отличается небольшими общими размерами, довольно широкой осевой частью и сравнительно тонкой стенкой слоевища.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Северный склон Зеравшанского хребта (в районе Урмитана). Верхнебашкирский-нижемосковский подъярус среднего карбона.

М а т е р и а л . 20 экземпляров хорошей сохранности из известняков нижнемосковского подъяруса по левому борту р.Зеравшан в районе селения Урмитан, 15 - из известняков верхнебашкирского подъяруса по правому борту р.Хазор-Чашма.

Р о д *SAMARELLA* MASLOV ET KULIK, 1956

Samarella: Маслов и Кулик, 1956, стр. 127; Н. Johnson, 1963, стр. 16, 17; Кулик, 1964, стр. 104-105; Т. Güvenc, 1965, стр. 847, 848; Салтовская, 1970, стр. 53-56.

Т и п о в о й в и д *Samarella setosa* Maslov et Kulik, 1956, средний карбон, Русская платформа.

Д и а г н о з . Слоевище крупное цилиндрическое, слабо изгибающееся, неветвящееся, в поперечном сечении округлое. Боковые ответвления простые, неветвящиеся, многочисленные, расположенные тесно, но неравномерно.

В и д о в о й с о с т а в . Два вида из среднего карбона Русской платформы, Средней Азии, Турции.

С р а в н е н и е . От рода *Berzella* отличается тесным, но неравномерным расположением каналов. Род *Goksuella* отличается от представителей рода *Samarella* ветвлением слоевища, а также тем, что у представителей рода *Goksuella* каналы группируются в равномерные отрезки и имеют довольно широкие интервалы (промежуточные пояски) между ними. Каналы у представителей рода *Samarella* расположены перпендикулярно, тесно, но неравномерно, тогда как у представителей рода *Goksuella* каналы могут располагаться как перпендикулярно, так и под углом 30-35°.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус. Русская платформа, Средняя Азия.

Samarella setosa Maslov et Kulik

Табл. XIV, фиг. 5,6

Samarella setosa: Маслов и Кулик, 1956, стр. 127, рис. 1 г; Кулик, 1964, стр. 104, 105, табл. УИ, фиг. 9; Т. Güvenc, 1965, стр. 847, 848, табл. XXXII, фиг. 6, 7, 8; текст. фиг. 3; Салтовская, 1970, стр. 53-56, табл. I, фиг. 10, 11.

Г о л о т и п . № 3438/12, ГИН, Пензенская обл. скважина Длово-Иши-ма; подольский горизонт.

О п и с а н и е . Слоевище крупное известковое цилиндрическое. Встречаются обломки слоевищ до 2,5-3 мм, наружный диаметр слоевища равен 0,479-0,767 мм. Осевая часть слоевища четко обособленная, равна 0,219 - 0,479 мм. Толщина обызвествленной части слоевища (оболочки) от 0,068-0,137 мм. Каналы в известковой оболочке, соответствующие боковым ответвлениям, простые неветвящиеся прямые тонкие и короткие, направленные перпендикулярно оси слоевища. Диаметр каналов от 0,01 до 0,02 мм. Расстояния между каналами колеблются от 0,01 до 0,06 мм. Часто встречаются экземпляры с наружным диаметром чехла 0,767 мм, с диаметром осевой части равной 0,479 мм и толщиной оболочки равной 0,137 мм.

С р а в н е н и е . От других представителей этого рода отличается большими размерами наружного диаметра (до 0,767 мм) слоевища.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Средний карбон, московский ярус, Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейны рек Кара-Куль и Шинг.

Р о д *DVINELLA* CHVOROVA, 1949

Dvinella: Хворова, 1949, стр. 750; Маслов и Кулик, 1956, стр. 127; Н. Johnson, 1963, стр. 12; Кулик, 1964, стр. 105-110; Т. Güvenc, 1965, стр. 846; Салтовская, 1970, стр. 56, 57.

Т и п о в о й в и д . *Dvinella comata* Chvorova. Средний и верхний карбон. Русская платформа.

Д и а г н о з . Слоевиде известковое, в поперечном сечении округлое или чуть овальное, часто изгибающееся. Обызвествленная часть слоевища пронизана многочисленными ветвящимися каналами, образующими мутовочные пояски, разделенными промежуточными поясками. Каналы ветвятся в пределах стенки, образуя каналы первого и второго порядка. Род включает два подрода *Dvinella* (*Dvinella*) *Chvorova* и *Trinodella* *Masl. et Kul.*

С р а в н е н и е . От представителей родов *Beresella*, *Samarella*, *Goksuella* отличается ветвлением каналов. Род *Goksuella* отличается, кроме того, ветвлением слоевища.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Русская платформа. Приуралье, Средняя Азия. Средний и верхний карбон.

Dvinella (*Dvinella*) *comata* *Chvorova*

Табл. XIV, фиг. 8, 9

Dvinella comata: Хворова, 1949, стр. 750, рис. 1, 2 и 3; Маслов и Кулик, 1956, стр. 126, рис. 1 б, 2 б; Кулик, 1964, стр. 105-110, табл. УШ, фиг. II; Салтовская, 1970, стр. 56, 57, табл. I, фиг. 12-14.

О п и с а н и е . Слоевиде известковое, прямое или искривленное, полое внутри, с каналами, однократно ветвящимися в пределах стенки. Осевая часть слоевища 0,12-0,13 мм. Толщина оболочки 0,11-0,13 мм. Мутовочные пояски шириной 0,05-0,10 мм, содержащие от 3 до 5 мутовок. Промежуточные и мутовочные пояски имеют (не всегда) вид усеченных конусов.

Каналы ветвятся, образуя каналы первого и второго порядка. Длина каналов первого порядка 0,02-0,03 мм, второго - 0,06-0,09 мм, диаметр каналов обоих порядков равен 0,01 мм.

С р а в н е н и е . От описанных В.П.Масловым и Е.Л.Кулик (1956) представители этого вида отличаются несколько более длинными каналами первого порядка и меньшим диаметром каналов первого и второго порядка.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Зеравшано-Гиссарская горная область. Средний карбон, московский ярус.

Р о д *KAMAEENA* *ANTROPOV*, 1967

Kamaeena: Антропов, 1967, стр. 123.

Т и п о в о й в и д : *K. delicata* *Antropov*, 1967, верхняя часть фанменского яруса девона и нижний карбон, восток Русской платформы.

Д и а г н о з . Слоевиде цилиндрическое, изгибающееся, дихотомически ветвящееся, в поперечном сечении округлое, подразделенное на сегменты различной длины поперечными перегородками, не доходящими до середины. Центральная (осевая) часть слоевища четко обособленная (рис. 17).

Боковые ответвления равномерно покрывали всю поверхность центральной части клетки. Каналы в известковой оболочке, соответствующие боковым ответвлениям, простые, неветвящиеся, прямые, тонкие и короткие, всегда направленные перпендикулярно оси слоевища.

Геологическое и географическое распространение. Фаменский ярус верхнего девона и нижний карбон востока Русской платформы, среднее виле нижнего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области.

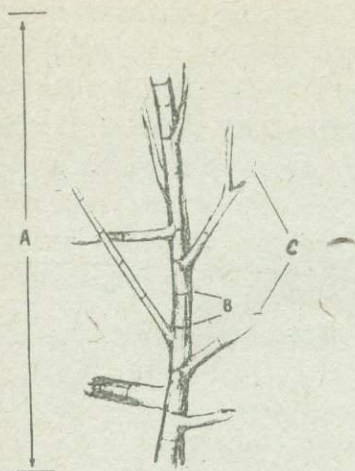


Рис. 17. Водоросль *Камаена* Антропов. Реконструкция: А - слоевище; В - сегменты; С - ветви.

Камаена delicata Антропов

Табл. XV, фиг. 1-8, текст. рис. 17.

Камаена delicata: Антропов, 1967, стр. 123; табл. XXVIII, фиг. 1-3.

Голотип. № 64-2, Казанский геол. ин-т; заволжский горизонт, турнейский ярус, Татарская АССР.

Описание. Слоевище цилиндрическое, дихотомически ветвящееся, в поперечном сечении округлое, подразделенное на отдельные сегменты различной длины перегородками, не достигающими до середины. Длина обломков слоевищ от 0,35 до 5 мм. Наружный диаметр от 0,04 до 0,20 мм. Диаметр осевой части слоевища от 0,02 до 0,08 мм. Угол ветвления слоевища от 20 до 90°. Длина сегментов от 0,03 до 0,16 мм. Диаметр каналов 0,01 мм. Расстояние между каналами равно диаметру каналов.

Центральная (осевая) часть слоевища четко обособленная, сравнительно широкая. Каналы в известковой оболочке, соответствующие боковым ответвлениям, простые неветвящиеся прямые тонкие и короткие, всегда направленные перпендикулярно оси слоевища.

Изменчивость. Общая форма слоевища довольно изменчива. Изменчивы и размеры слоевища - наружный и внутренний диаметры.

Сравнение. Таджикские экземпляры вида *Камаена delicata* Антропов отличаются от описанных И.А. Антроповым с Русской платформы несколько большей величиной наружного диаметра слоевищ (у *Камаена delicata* 0,02 - 0,15 мм, а у описанных нами экземпляров 0,04-0,20 мм), а также вдвое большим диаметром боковых ответвлений.

К сожалению, в работе И.А. Антропова не приводятся остальных замеров, как-то: длины обломков слоевищ, диаметра осевой части слоевища, длины сегментов, углов ветвления слоевищ и т.д.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, среднее виле, якарчинская свита. Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейны рек Зидды, Джижикрут, Кара-Куль, Шинг.

Материал. 30 шлифов, примерно с 50 экземплярами средней сохранности; 10 экземпляров хорошей сохранности.

Впервые водоросль *Ungdarella* была описана В.П.Масловым в 1950 г. из отложений верхнего карбона Приуралья, со следующим родовым диагнозом: "Словенице цилиндрическое, ветвящееся, нечленистое, состоит из клеточных нитей, которые отлагают известь в виде светлого изыщита в толстых стенках клеток. Нити расположены параллельно центру цилиндра, но на краях подходят под острым углом к его поверхности. Наблюдаются гипоталии и периталии" (Маслов, 1950).

Типичный вид: *Ungdarella uralica* Maslov.

Ungdarella uralica Maslov

Табл. XVII, фиг. 1-4

Г о л о т и и . Экземпляр, отмеченный в шифре № 845/2.

Д и а г н о з . Тот же, что и для рода.

О п и с а н и е . Углы ветвления цилиндра колеблются от 40 до 75°. Величина диаметра цилиндров варьирует в пределах 4-7 мм. Ширина нитей равна 0,01 мм (чаще 0,02-0,03 мм). Поперечные сечения не дают правильных фигур - отверстия нитей сплюснены или имеют неправильную форму. Стенки нитей толстые 0,01, чаще 0,02 мм. Нити расположены параллельно центру цилиндра, но в краевых частях подходят под острым углом к внешней поверхности словеницы. В продольном сечении они имеют вид разреза ствола дерева с отходящими от него сучьями, в поперечном сечении различны, иногда нити от центра отходят почти радиально.

С р а в н е н и е . Изученные нами экземпляры не имеют существенных отличий от описанных В.П.Масловым.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е
р а с п р о с т р а н е н и е . Нижний-верхний карбон. Приуралье, Гиссар -
ский, Зеравшанский, Туркестанский хребты.

В этот раздел обычно включают органические остатки растений, систематическое положение которых не совсем ясно, но которые сближаются с водорослями. Обусловлено это обычно либо недостаточным количеством ископаемого материала, либо плохой сохранностью его, либо недостаточной изученностью этого материала.

В нашем распоряжении оказался обильный материал, но при микроскопическом изучении его выяснилось, что он перекристаллизован и решить вопрос о систематической принадлежности этих остатков не представляется возможным. Эти органические остатки, несомненно, имеют водорослевую природу и при сравнении с описанными в литературе не имеют себе подобных. Поэтому мы выделяем их в новый род *Maslaella*.

Рассматриваемая водоросль обнаружена в Зеравшано-Гиссарской герцогской области на южном склоне Гиссарского хребта в бассейне р. Зидды по ее правому борту примерно в 3-4 км от устья в терригенных отложениях нижнего карбона (якарчинская свита). Вероятно, при жизни водоросли, пышно разрастаясь, образовывали густые заросли, поэтому в ископаемом состоянии они представляли в виде сильно перепутанных между собой ветвей слоевищ, часто в таком большом количестве, что могут рассматриваться как породообразующие. Водоросли хорошо выделяются из породы в виде крупных кустистых слоевищ, отчетливо разветвленных дихотомически, иногда можно непосредственно в обнажении в пласте известняка наблюдать ветвящиеся слоевища. Водоросль *Maslaella* сравнительно крупное растение, его кустистые слоевища, с многочисленными перепутанными между собой цилиндрическими ветвями, достигали до 1 м высоты, возможно, и более и до 5-7 см в диаметре (рис. 18).

Рис. 18. Водоросль *Maslaella* sp. nov.

Реконструкция: А - слоевище;
В - ветви; С - оболочка;
Д - осевая часть слоевища.



Т и п о в о й в и д . *Maclaella multiformis* sp. nov. Нижний карбон, якарчинская свита. Южный склон Гиссарского хребта, бассейн р.Зидды.

Д и а г н о з . Растение крупное кустистое цилиндрическое, дихотомически разветвленное, с многочисленными ветвями от толсто- до тонкоцилиндрических и даже нитевидных. Ветвление происходит на разных расстояниях друг от друга. В слоевище отчетливо выделяется осевая часть (центральная) и оболочка (коровый слой). Оболочка многослойная, состоящая из чередования концентрических слоев с радиально-лучистым строением. Органы размножения не наблюдались.

С р а в н е н и е . Очень своеобразное строение этих водорослей делает их совершенно несопоставимыми с какими-либо из ранее описанных.

В и д о в о й с о с т а в . *Maclaella multiformis* sp. nov. нижний карбон.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е . Нижний карбон, визейский ярус. Южный склон Гиссарского хребта, бассейн р.Зидды.

*Maclaella multiformis*** sp. nov.

Табл. XI, фиг. I-7, XII, фиг. I-7, XIII, фиг. I-4,
в тексте рис. 18

Г о л о т и п . № 38, хранится в музее Института геологии АН Тадж.ССР. Зеравшано-Гиссарская горная область, южный склон Гиссарского хребта, правый борт р.Зидды. Нижний карбон, якарчинская свита.

* В честь А.Д.Миклухо-Маклая.

** *Multiformis* (лат.) - многообразная.

Д и а г н о з . Слоевиде крупное кустистое, дихотомически разветвленное, до 50-100 см высоты и до 5-7 см в диаметре, с многочисленными сильно перепутанными между собой ветвями.

Ветви от толсто- до тонкоцилиндрических и даже нитевидных, с диаметром от 0,5 мм до 1 см. Ветвление происходит на разных расстояниях друг от друга. Определенной закономерности в ветвлении слоевища не наблюдается. Не отмечается и последовательного ветвления снизу вверх от более толстых веток к тонким веточкам.

В слоевище отчетливо выделяется осевая часть, с диаметром от 1-2 мм до 5 см и оболочка, сравнительно толстая от 0,5-2 до 3-5 мм. Оболочка состоит из нескольких слоев: тонких темных, чередующихся со светлыми толстыми радиально-лучистыми, таких слоев обычно 3-4, иногда до 7-8. Толщина оболочки, видимо, с возрастом сильно варьирует. Наиболее старые части слоевища имеют и наиболее толстую многослойную оболочку, у тонких веточек оболочка тонкая однослойная.

Органы размножения не наблюдались. Однако следует отметить, что на выделенных из породы экземплярах хорошо видны расположенные одиночно или группами своеобразные выросты, полости-вздутия почковидной формы, возможно, являющиеся гаметангиями (табл. XI, фиг. 3).

З а м е ч а н и я . Строение оболочки (корового) слоя за счет сильной перекристаллизации недостаточно отчетливо видно. Возможно, в дальнейшем при дополнительном изучении материала, удастся выяснить ее строение и таким образом определить систематическую принадлежность описываемой водоросли.

**Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е
р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний карбон визейский ярус якарчинская свита. Южный склон Гиссарского хребта, бассейн р.Зидды, правый борт.

М а т е р и а л . В коллекции имеется огромное количество обломков слоевищ как в породе, так и выделенных из породы, из одного местонахождения, из бассейна р.Зидды.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1, 2—*Earlandia vulgaris* (Rausser et Reitlinger).
Осевое сечение, $\times 75$. Зеравшано-Гиссарская горная область, визейский ярус.
- Фиг. 3—*Earlandia vulgaris* var. *minor* (Rausser).
Осевое сечение, $\times 65$. Зеравшано-Гиссарская горная область, визейский ярус.
- Фиг. 4—8—*Parathurammina miklukho-maclavi* Saltovskaja:
6—голотип, сечение раковины, $\times 100$. Южный склон Гиссарского хребта, бассейн
р. Зидды, визейский ярус, шл. 110а; 4, 5, 7, 8—сечения раковин, $\times 100$.
- Фиг. 9, 10—*Parathurammina dagmarae* Suleimanov.
Сечения раковин, $\times 100$. Северный склон Туркестанского хребта, визейский ярус.

Таблица I

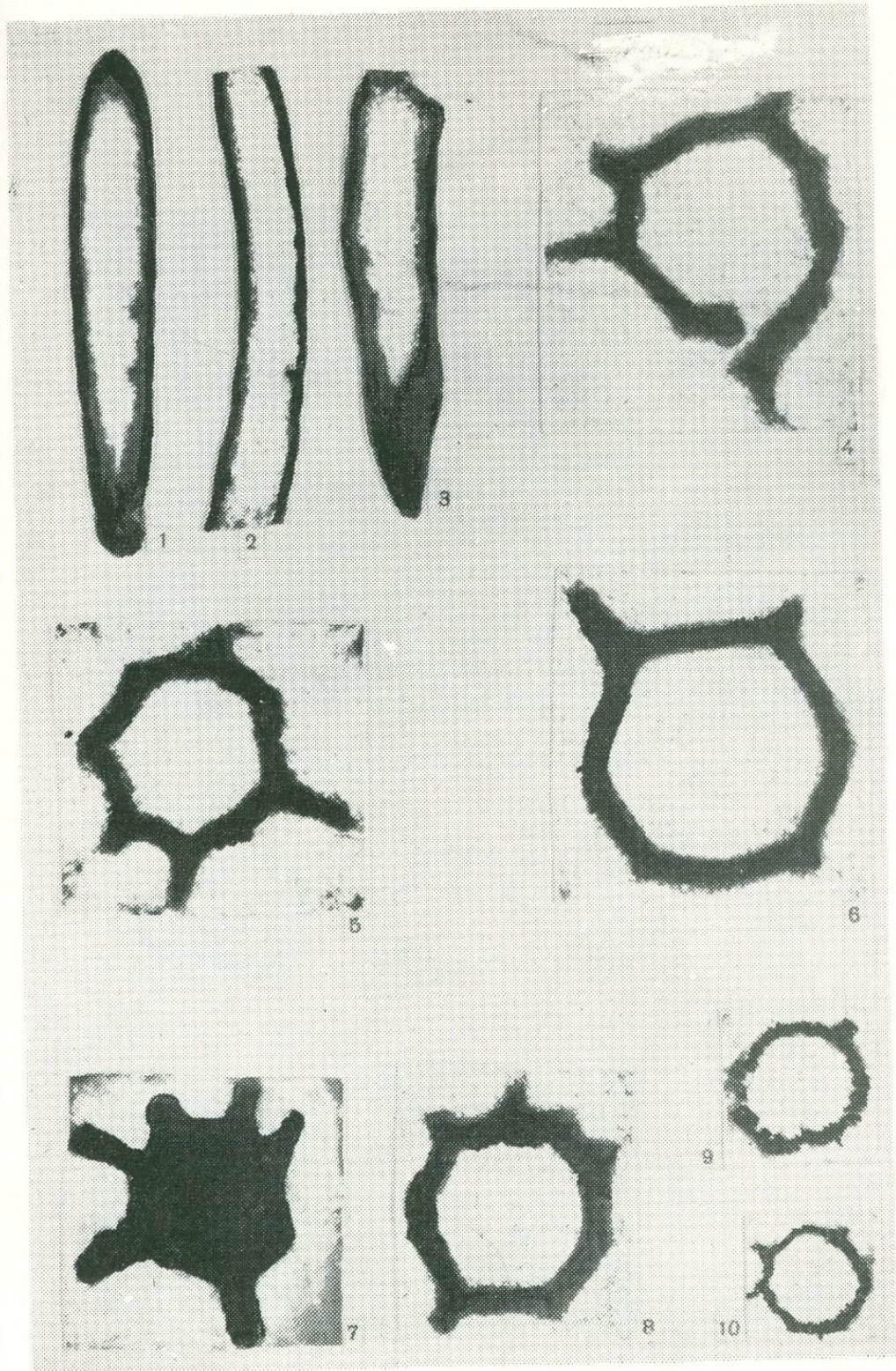


ТАБЛИЦА II

Фиг. 1—5—*Parathuramina suleimanovi* Lipina.
Сечение раковин, $\times 100$. Бассейн рек Зидды, Джижикрут. Визейский ярус.

Фиг. 6, 7—*Tuberitina bulbacea* Galloway et Harlton.
Сечение раковин, $\times 70$. Средний карбон. Зеравшано-Гиссарская горная область.

Фиг. 8—13—*Tuberitina collosa* Reitlinger.
Сечение раковин, $\times 35$. Средний карбон, Зеравшано-Гиссарской горной области.

Фиг. 14—*Tuberitina gigantea* sp. nov.
Голотип, сечение раковин, $\times 50$. Бассейн р. Кара-Куль, средний карбон.

Фиг. 14а, 15—*Eotuberitina reitlingerae* M. Maclay.
Сечения раковин, $\times 100$. Зеравшано-Гиссарская горная область, от среднего девона до среднего карбона.

Фиг. 16—*Eotuberitina grandis* (Reitlinger).
Сечение раковины, $\times 40$. Бассейн р. Ривут, средний карбон.

Таблица II

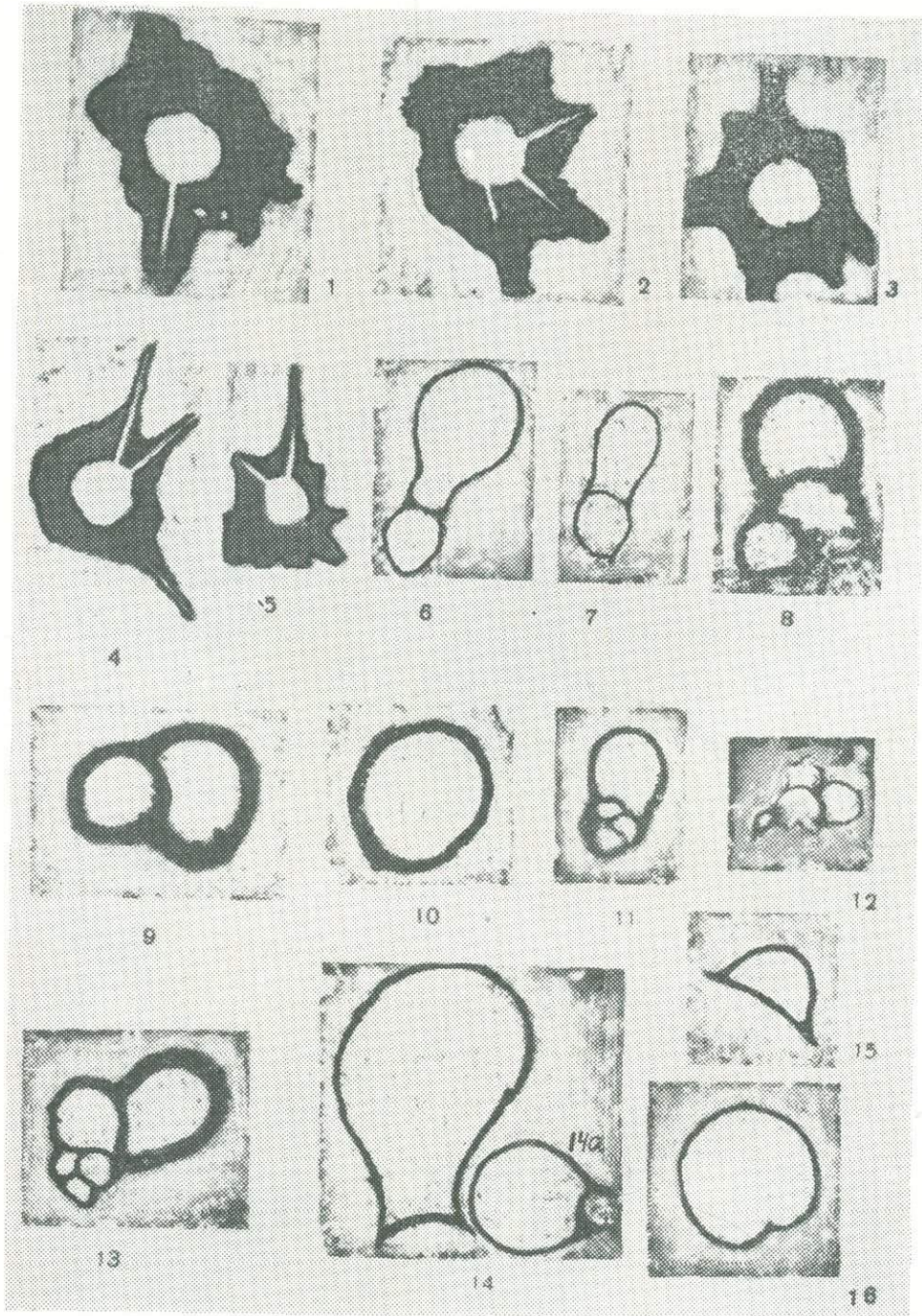


ТАБЛИЦА III

(Во всех случаях увел. 90).

Фиг. 1—4—*Sogdianina angulata* **Sa'itovskaja**
Сечение прошло таким образом, что не затронуло внутренние полости раковин. Видны срезы шипов. Зеравшано-Гиссарская область; левобережье р. Зеравшан в районе селения Урмитан. Нижний карбон, визейский ярус.

Фиг. 5—*Sogdianina angulata* **Sa'itovskaja**

Фиг. 6—8—*Sogdianina angulata* **Sa'itovskaja**
7—голотип. Отчетливо видны устьевые каналы, угловатость раковины и трехслойность стенки.

Фиг. 9—11—*Sogdianina angulata* **Sa'itovskaja**
9 — экземпляры с маленькой внутренней полостью и толстой стенкой; 10—12* *Uralipella bicamerata* Вукова. Зеравшано-Гиссарская область, левобережье р. Зеравшан в районе селения Урмитан. Средний девон.

Фиг. 13—15—*Sogdianina angulata* **Sa'itovskaja**
Характер прикрепления раковин.

* Изображение этого вида из среднедевонских отложений приводится для сравнения.

Таблица III

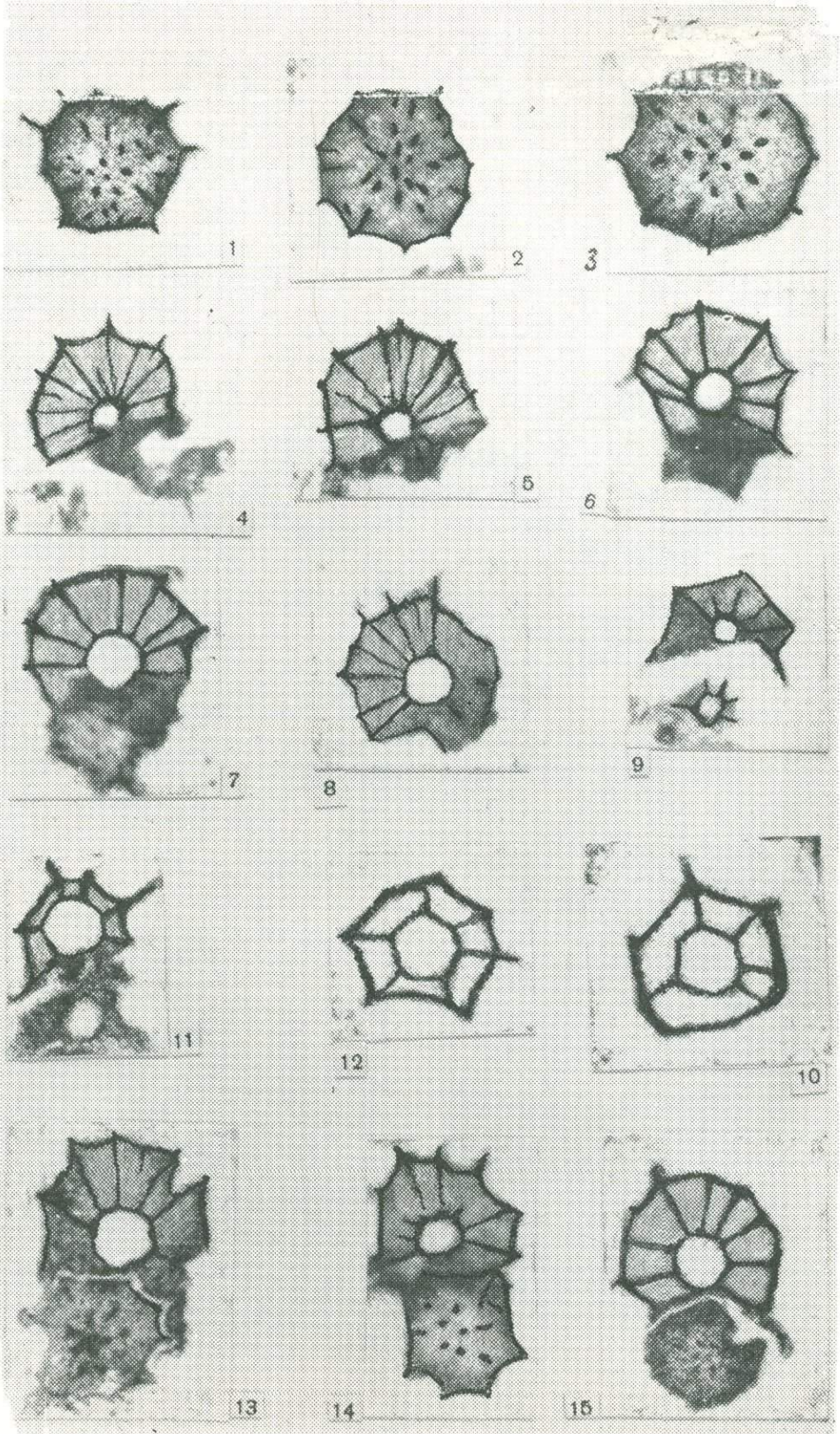


ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—3—*Ammodiscus tadschikistanicus* sp. nov.
1 — голотип, осевое скошенное сечение, $\times 75$, бассейн реки Кара-Куль, средний карбон, башкирский ярус, шл. 2524; 2 — осевое сечение, 3 — осевое скошенное сечение.
- Фиг. 4, 5—*Ammodiscus compactus* Brazhnikova et Potievskaja.
Скошенное и поперечное сечения, $\times 60$, Башкирский и московский ярусы среднего карбона, Зеравшано-Гиссарская горная область.
- Фиг. 6—*Ammodiscus multivolutus* Reitlinger.
Осевое сечение, $\times 100$, Зеравшано-Гиссарская горная область, намюр и средний карбон.
- Фиг. 7, 9—*Forschia subangulata* (Moeller).
Осевое сечение, $\times 45$, Зеравшано-Гиссарская горная область, визейский ярус.
- Фиг. 8—*Forschia mikhailovi* Dain.
Осевое сечение, $\times 65$, Зеравшано-Гиссарская горная область, визейский ярус.
- Фиг. 10—*Narphragmina potensa* Reitlinger.
Продольное сечение, $\times 40$, Зеравшано-Гиссарская горная область, средний карбон.
- Фиг. 11—*Narphragmina* sp.
Зеравшано-Гиссарская горная область, бассейн р. Ривут, средний карбон, каширский горизонт, $\times 35$.
- Фиг. 12—14—*Narphragmina kashirica* Reitlinger.
Продольные сечения, $\times 40$, Зеравшано-Гиссарская горная область, долины рек Ривут и Шинг. Средний карбон, московский ярус.
- Фиг. 15—*Gradyina cribrostomata* Rauser et Reitlinger.
Поперечное сечение, $\times 30$, Зеравшано-Гиссарская горная область, верхняя часть намюрского и башкирского ярусов.

Таблица IV



ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1—*Bradyina eonautiliformis* Reitlinger.
 Поперечное сечение, $\times 30$. Зеравшано-Гиссарская горная область. Средний карбон, московский ярус.
- Фиг. 2—*Bradyina sphaeroidea* Putrja.
 Продольное сечение, $\times 20$. Зеравшано-Гиссарская горная область. Средний карбон, московский ярус.
- Фиг. 3—*Plectogyra omphalota* (Rausser et Reitlinger).
 Осевое скошенное сечение, $\times 50$. Зеравшано-Гиссарская горная область, визейский ярус.
- Фиг. 4—*Plectogyra bradyi* (Mikhailov).
 Скошенное поперечное сечение, $\times 100$. Зеравшано-Гиссарская горная область, визе-средний карбон.
- Фиг. 5—*Globoendothyra globulus* (Eichwald).
 Осевое скошенное сечение, $\times 45$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 6—*Plectogyra similis* (Rausser et Reitlinger), $\times 70$.
 Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 7—*Endrothyranopsis crassus* (Brady).
 Осевое сечение, $\times 45$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 8, 9—*Mediocris mediocris* (Vissarionova).
 Осевое сечение, $\times 70$. Зеравшано-Гиссарская область, нижний карбон.
- Фиг. 10—*Pseudostaffella subquadrata* Grozdilova et Lebedeva.
 Осевое сечение, $\times 35$. Зеравшано-Гиссарская область, средний карбон.
- Фиг. 11—*Profusulinella elegans* sp. nov.
 Осевое сечение, $\times 25$. Зеравшано-Гиссарская область, московский ярус среднего карбона.
- Фиг. 12—*Profusulinella pararhomboides* Rausser et Beljaev.
 Осевое сечение, $\times 35$. Зеравшано-Гиссарская область, башкирский и нижняя часть московского ярусов.
- Фиг. 13—*Profusulinella staffellaeformis* Kireeva.
 Осевое скошенное сечение, $\times 30$. Зеравшано-Гиссарская область, башкирский и нижняя часть московского яруса.
- Фиг. 14—*Ozawainella* sp.
 Осевое сечение, $\times 40$. Зеравшано-Гиссарская область, от верейского до мячковского горизонтов, чаще каширский.

Таблица V

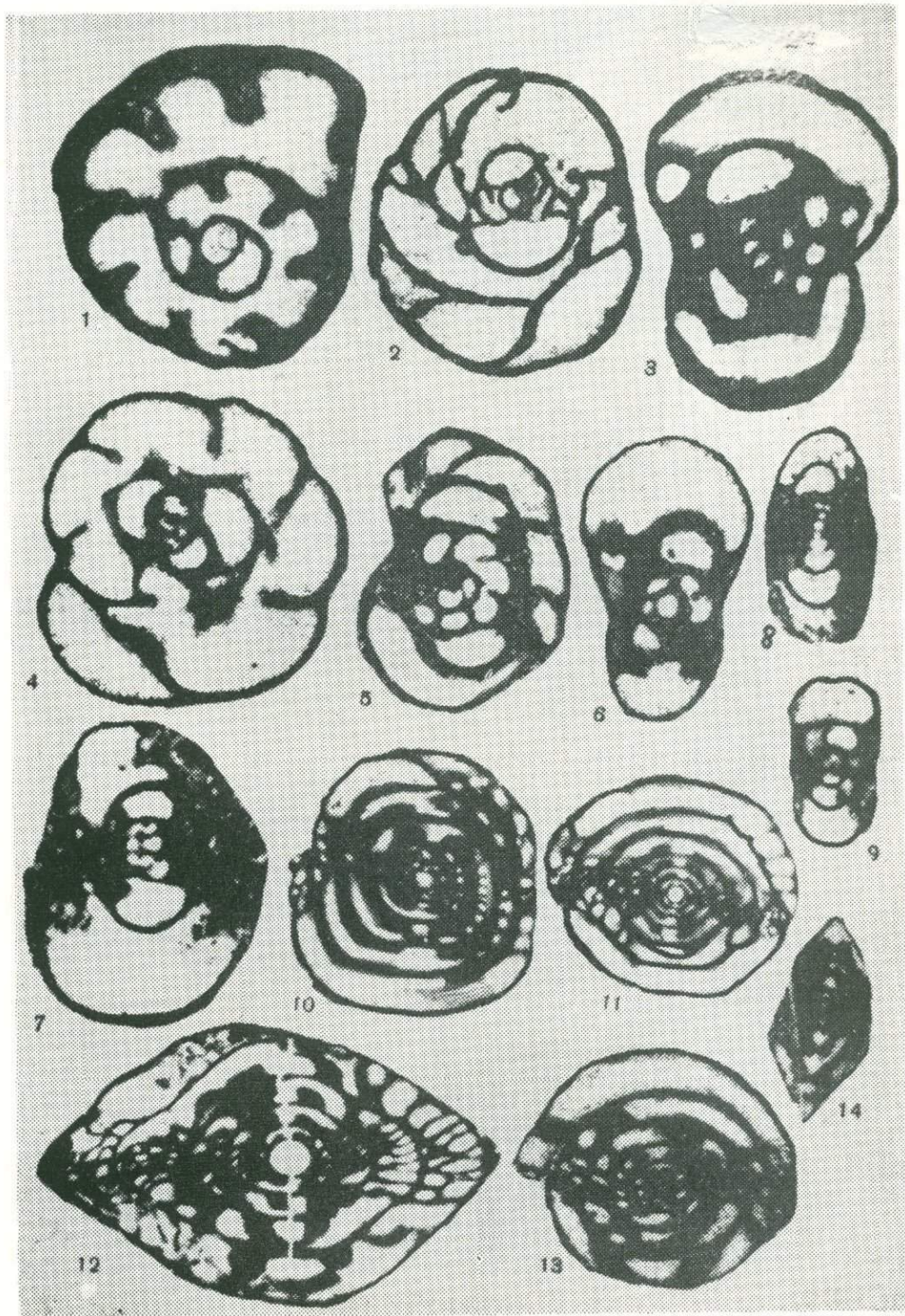


ТАБЛИЦА VI

Фиг. 1, 2—*Verella varsanofievae* Dalmatskaya:

1 — аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Кара-Куль, нижнебашкирский подъярус, шл. 2517—30; 2 — аксиальное сечение, $\times 20$ шл. 2724.

Фиг. 3, 4—*Verella spicata* Dalmatskaya:

3 — аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Кара-Куль, башкирский ярус, шл. 2517—1;
4 — аксиальное сечение, $\times 20$, шл. 2517—2.

Фиг. 5—*Verella grandicamerata* sp. nov.

Голотип. Аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Кара-Куль, башкирский ярус, шл. 2517—4.

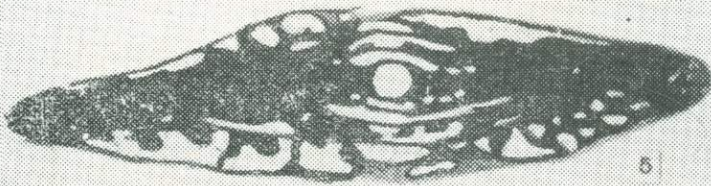
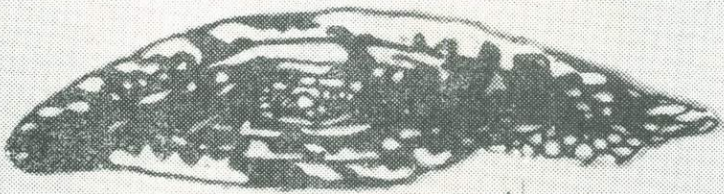
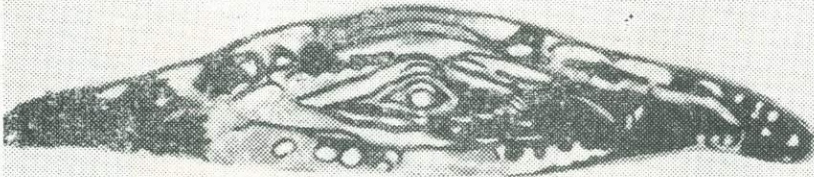
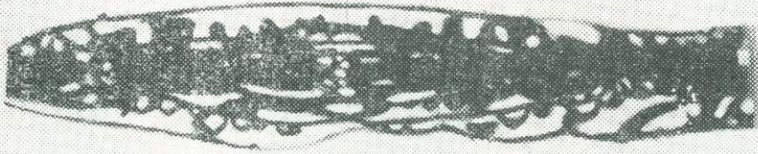
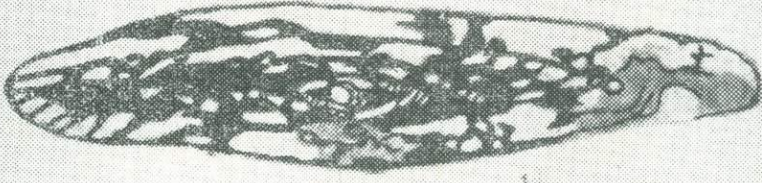


ТАБЛИЦА VII

Фиг. 1—*Eofusulina triangula* (Rauser et Beljaev).
Аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Шинг, средний карбон, нижняя часть московского яруса, шл. 2517—5.

Фиг. 2—*Eofusulina serrata* sp. nov.
Голотип. Аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Шинг. Башкирский ярус, шл. 2669—5

Фиг. 3, 4—*Eofusulina crassa* sp. nov.:
3—аксиальное сечение, $\times 20$. 4—голотип. Аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Шинг, башкирский и московский ярусы, шл. 2669—4.

Фиг. 5—*Eofusulina simplex* sp. nov.
Голотип. Аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Кара-Куль, московский ярус, нижне-московский подъярус, шл. 2517.

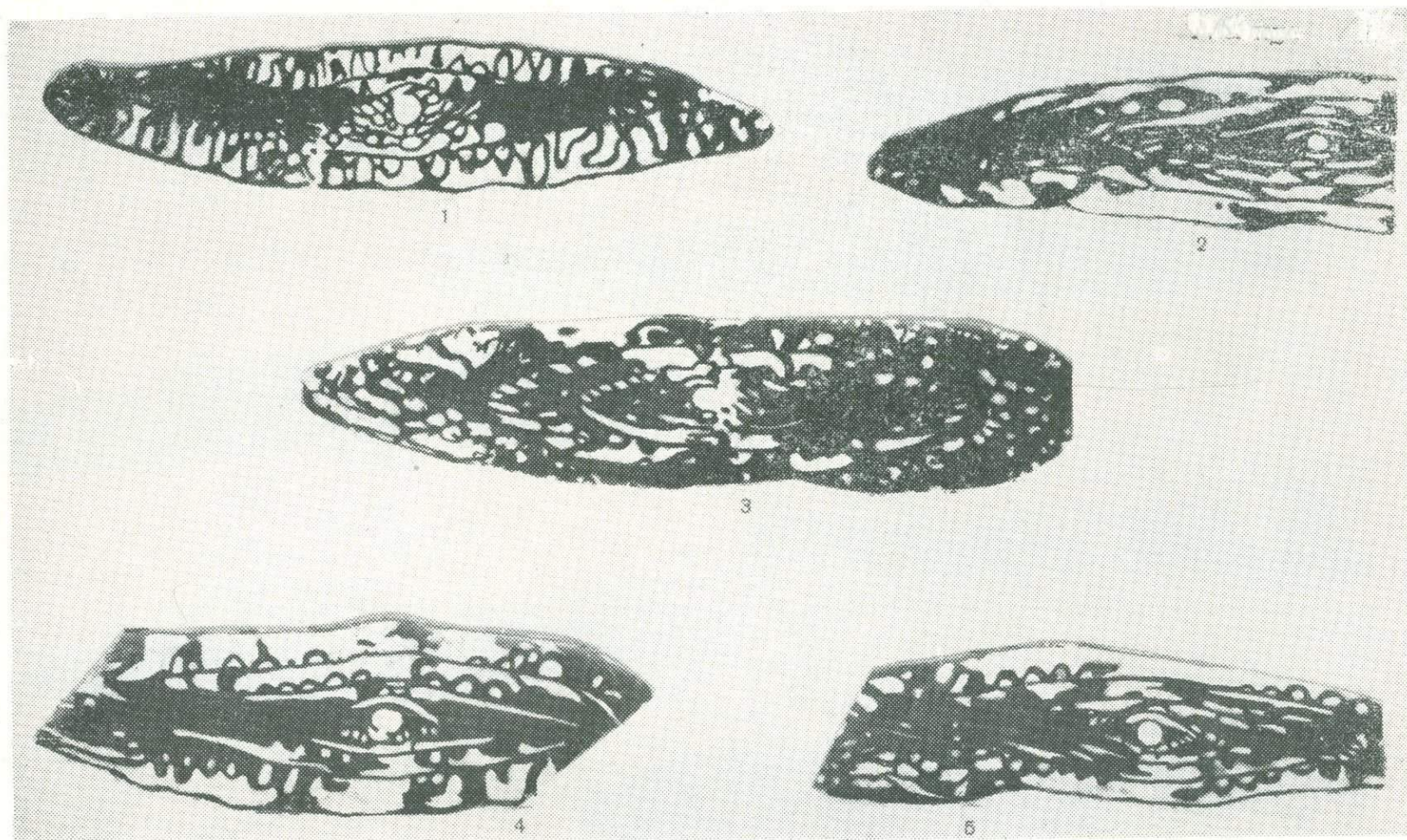


ТАБЛИЦА VIII

Фиг. 1, 2—*Paraeofusulina angusta* sp. nov.:

1 — голотип, аксиальное сечение, $\times 18$. Бассейн р. Кара-Куль, московский ярус, нижне-московский подъярус, шл. № 400; 2 — аксиальное сечение, $\times 20$, шл. 401.

Фиг. 3, 4—*Paraeofusulina arcuata* sp. nov.:

3 — голотип, аксиальное сечение, $\times 20$. Бассейн р. Шинг, правый борт Ак-Су, московский ярус, нижнемосковский подъярус, шл. 2723; 4 — аксиальное сечение, $\times 20$, шл. 2723—1.

Фиг. 5, 6—*Paraeofusulina subtilissima* Putrja:

5 — аксиальное сечение, $\times 20$. 6 — аксиальное сечение, $\times 20$, шл. 2560—1. Бассейн р. Шинг, московский ярус, шл. 2560.

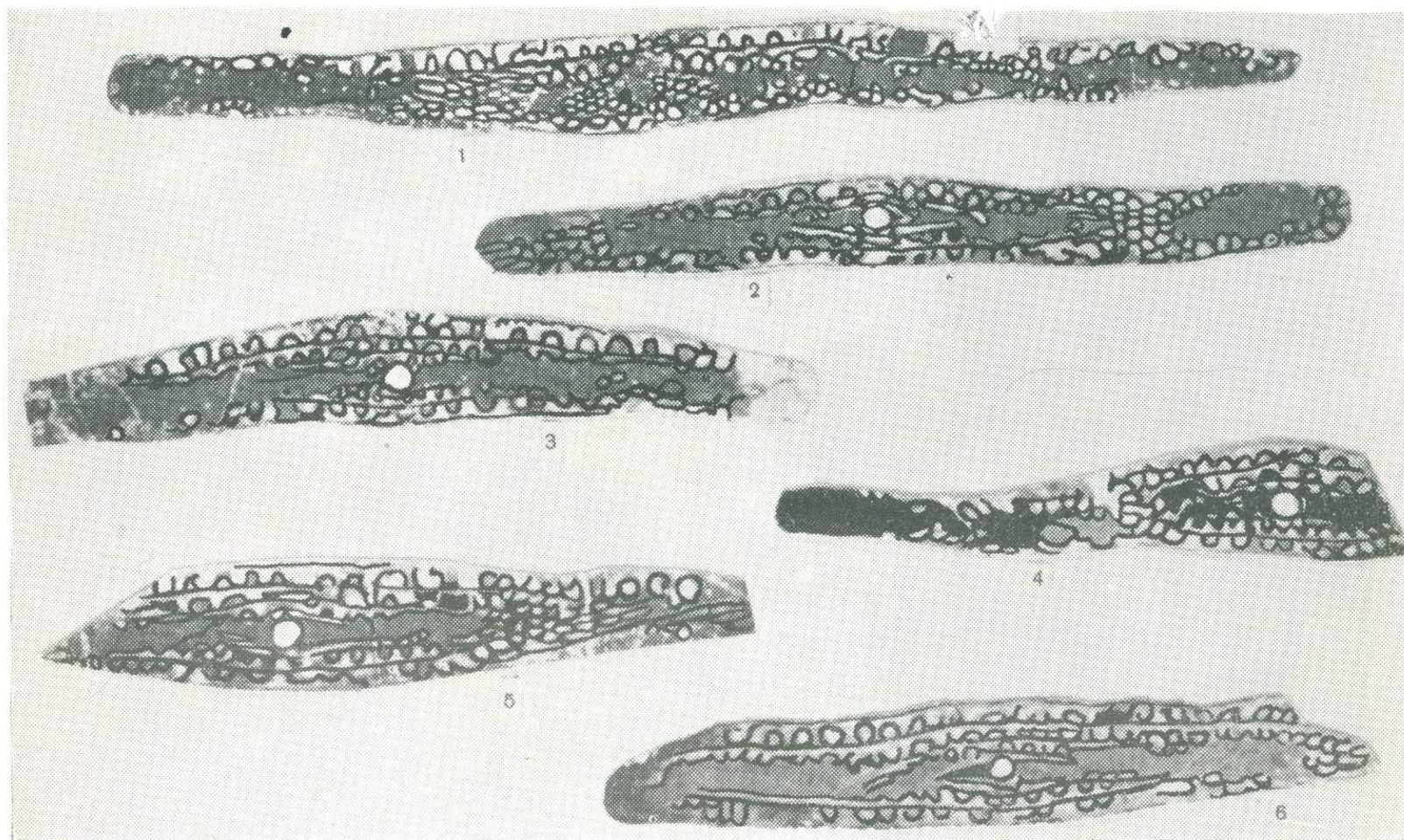


ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1—*Palaeotextularia consobrina* Lipina.
Осевое сечение, $\times 75$. Зеравшано-Гиссарская область, нижний карбон.
- Фиг. 2, 3—*Palaeotextularia spiroplectamina diversa* (N. Tchernysheva).
Осевое сечение, $\times 45$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 4—*Palaeotextularia eofragilis* Reitlinger.
Осевое сечение, $\times 50$. Зеравшано-Гиссарская область, башкирский и московский ярусы.
- Фиг. 5—*Palaeotextularia laticuneata* sp. nov.
Осевое сечение, $\times 50$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 6—*Cribrostomata recurrens* Lipina.
Осевое сечение, $\times 65$. Зеравшано-Гиссарская область.
- Фиг. 7—*Palaeotextularia crassa* sp. nov.
Осевое сечение, $\times 40$. Зеравшано-Гиссарская область, средний карбон, башкирский ярус, визейский ярус.
- Фиг. 8, 9—*Tetrataxis conica* Ehrenberg.
Осевое сечение, $\times 60$. Зеравшано-Гиссарская область, карбон.
- Фиг. 10, 11—*Globivalvulina scarphoidea* Reitlinger.
Поперечное сечение, $\times 40$. Зеравшано-Гиссарская область, каширский горизонт.

Таблица I X



ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1—3—*Archaediscus krestovnikovi* Rauser.
Осевое сечение, $\times 100$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 4—*Archaediscus karreri* Brady.
Осевое сечение, $\times 100$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский—намюрский ярусы.
- Фиг. 5—*Archaediscus gissaricus* Saltovskaja.
Осевое сечение, $\times 100$. Зеравшано-Гиссарская область, московский ярус, верхняя часть каширского горизонта.
- Фиг. 6—*Archaediscus moelleri* var. *gigas* Rauser.
Осевое сечение, $\times 120$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.
- Фиг. 7—*Archaediscus subcylindricus* Brazhnikova et Potievskaja.
Осевое сечение, $\times 50$. Зеравшано-Гиссарская область, верхняя часть нижнего и нижняя часть среднего карбона.
- Фиг. 8, 9—*Asteroarchaediscus baschkiricus* (Krestovnikov et Theodorovitch).
Осевое сечение, $\times 60$. Зеравшано-Гиссарская область, верхний визе, намюр, башкирский ярус.
- Фиг. 10, 11—*Asteroarchaediscus ovoides* (Rauser).
Осевое сечение, $\times 100$. Зеравшано-Гиссарская область, намюрский и башкирский ярусы.
- Фиг. 12—*Asteroarchaediscus cyclurus* sp. nov.
Осевое сечение, $\times 110$. Зеравшано-Гиссарская область, башкирский ярус.
- Фиг. 13—*Neoarchaediscus postrugosus* (Reitlinger).
Осевое сечение, $\times 50$. Зеравшано-Гиссарская область, нижнебашкирский подъярус.
- Фиг. 14—*Neoarchaediscus gregorii* (Dain).
Осевое сечение, $\times 90$. Зеравшано-Гиссарская область, нижнебашкирский подъярус.
- Фиг. 15—*Neoarchaediscus minimus*. Grozdilova et Lebedeva.
Осевое сечение, $\times 130$. Зеравшано-Гиссарская область, нижнебашкирский подъярус.
- Фиг. 16—*Asteroarchaediscus karakulicus* sp. nov.
Осевое сечение, $\times 60$. Зеравшано-Гиссарская область, нижнебашкирский подъярус.
- Фиг. 17—*Pianoarchaediscus spirillinoïdes* (Rauser).
Осевое сечение, $\times 80$. Зеравшано-Гиссарская область, нижнее—среднее визе.
- Фиг. 18, 19—*Howchinia* (*Monotaxis*) *gibba* (Moeller).
Осевое сечение, $\times 50$. Зеравшано-Гиссарская область, визейский ярус.

Таблица X

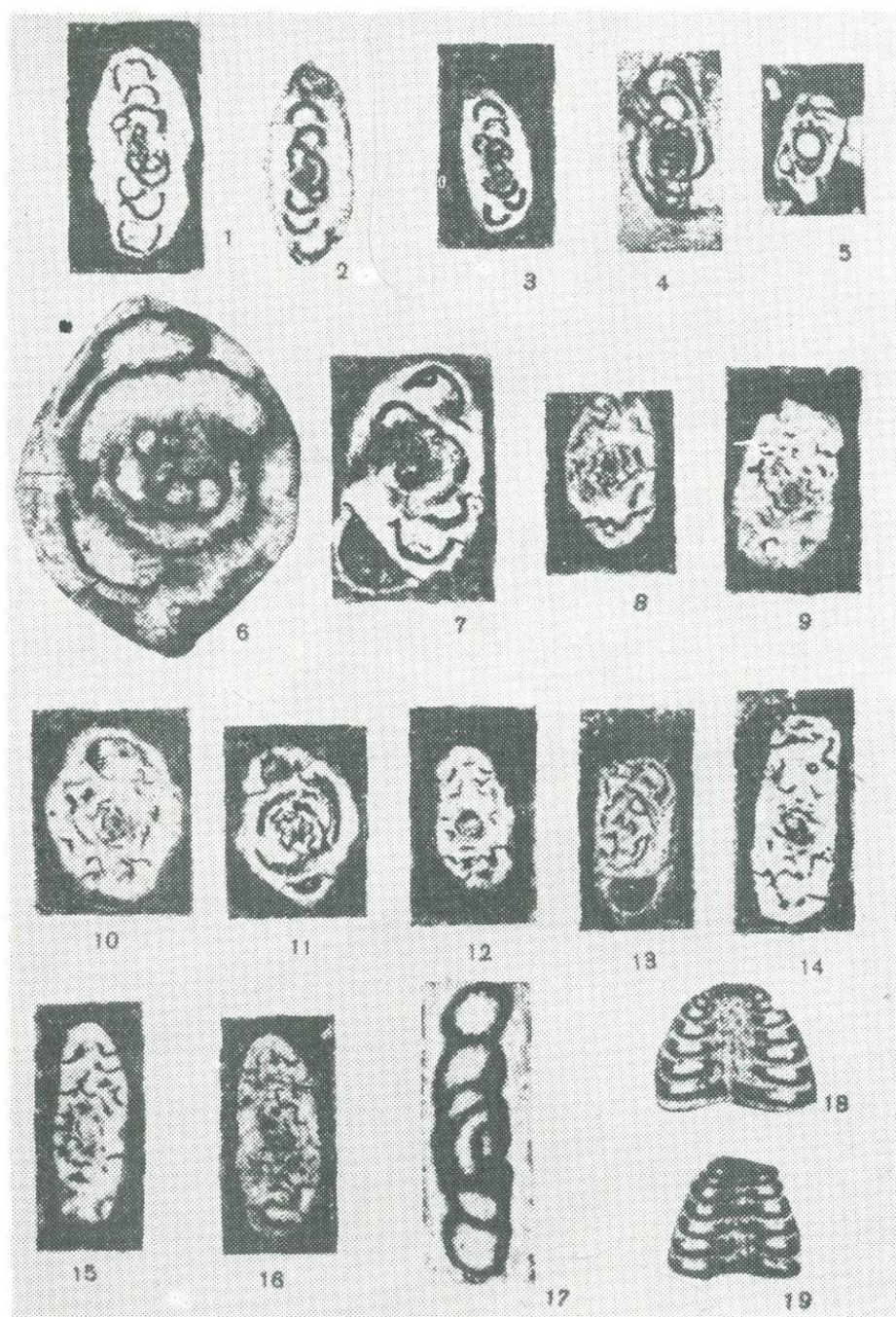


ТАБЛИЦА XI

Фиг. 1, 2—*Maclaella multiformis* sp. nov.
Обломки слоевищ, выделенные из породы. Натуральная величина. Зеравшано-Гиссарская область, бассейн р. Зидды. Нижний карбон, визейский ярус, якарчинская свита.

Фиг. 3—*Maclaella multiformis* sp. nov.
Полости—вздутия почковидной формы. Натуральная величина.

Фиг. 4, 5—*Maclaella multiformis* sp. nov.:
4 — обломок слоевища с намечающейся веточкой; 5 — обломок слоевища, на срезе которого видно: а) осевую часть слоевища, заполненную породой; в) оболочку. Натуральная величина. Зеравшано-Гиссарская область. Нижний карбон, якарчинская свита.

Фиг. 6, 7—*Maclaella multiformis* sp. nov.
Продольные и поперечные сечения ветвей водоросли. Натуральная величина. Пришлифовки.

Таблица XI

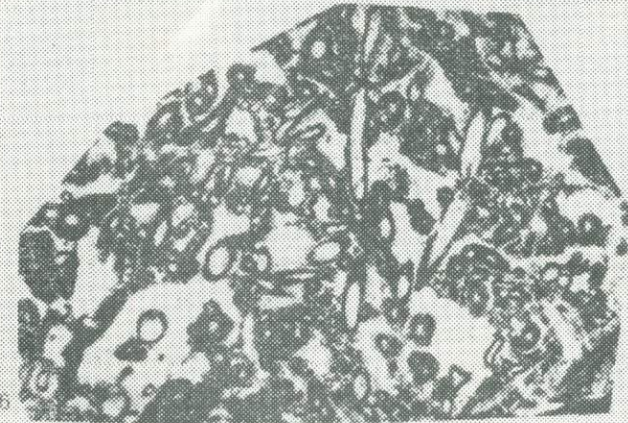
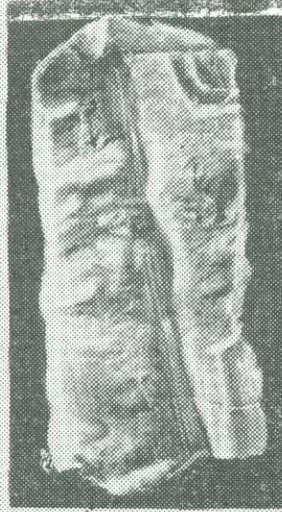


ТАБЛИЦА XII

Фиг. 1—5—*Maclaella multiformis* sp. nov.

Продольные сечения веточек. Натуральная величина. Пришлифовки. Зеравшано-Гиссарская область, бассейн р. Зидды, нижний карбон.

Фиг. 6, 7—*Maclaella multiformis* sp. nov.

Поперечное сечение слоевищ. Шлифы, $\times 20$.

Таблица VII

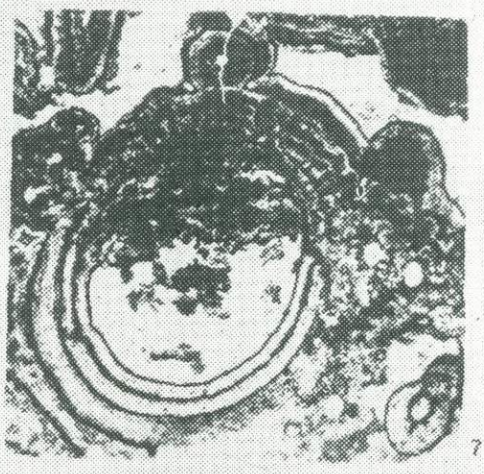
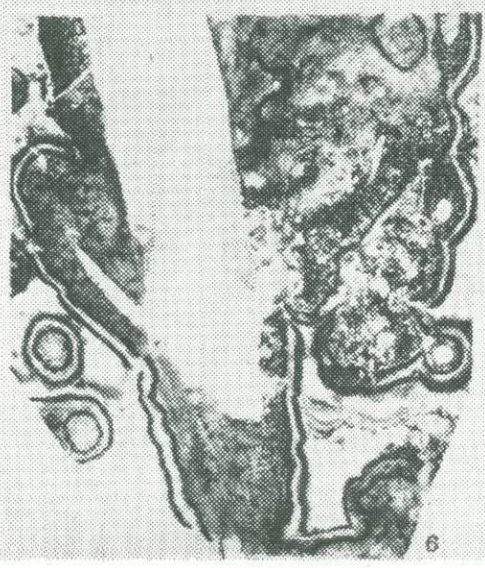


ТАБЛИЦА XIII

Фиг. 1—4—*Maclaella multiformis* sp. nov.

Продольные сечения веточек в породе. Натуральная величина. Зеравшано-Гиссарская область, бассейн р. Зидды. Нижний карбон.

Таблица XIII

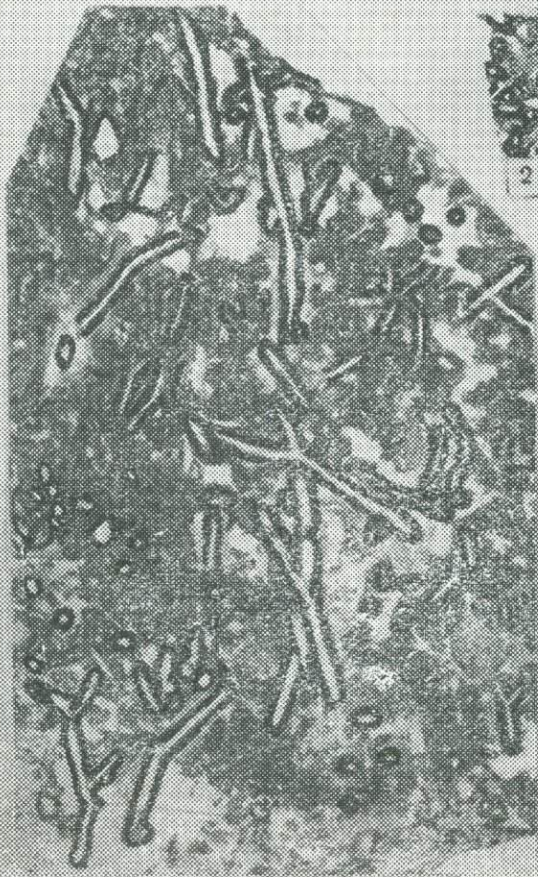
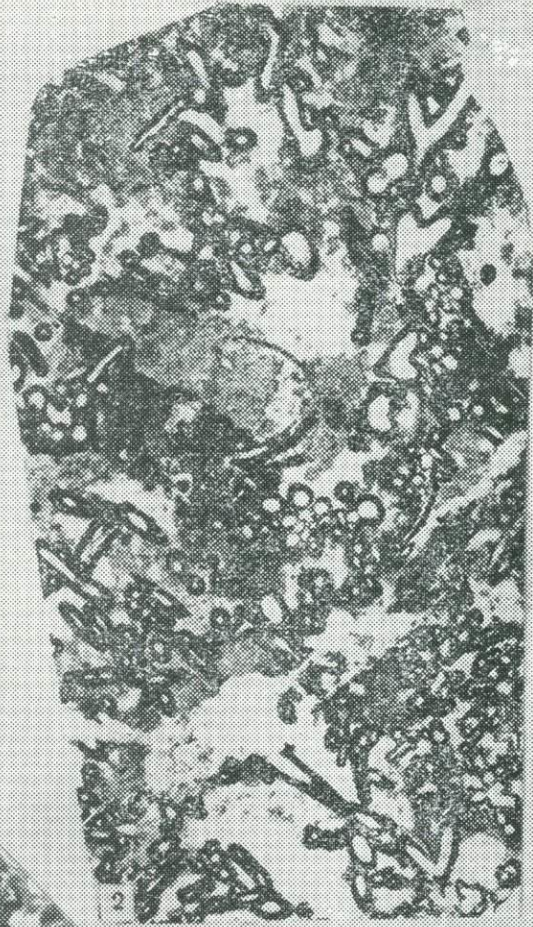


ТАБЛИЦА XIV

Фиг. 1—*Beresella gisarica* Saltovskaja.
Голотип, продольное сечение, $\times 45$, бассейн р. Шинг, средний карбон, верхнемосковский подъярус.

Фиг. 2—4—*Beresella translucea* Kulik.
Продольные сечения, $\times 45$, бассейн р. Зеравшан, средний карбон, верхнебашкирский—нижнемосковский подъярус.

Фиг. 7—*Beresella ereeta* Maslov et Kulik.
Продольное сечение, $\times 45$, бассейн р. Шинг, средний карбон.

Фиг. 5, 6—*Samarella setosa* Maslov et Kulik:
5 — поперечное сечение, $\times 45$. Зеравшано-Гиссарская область, бассейн р. Шинг, средний карбон, московский ярус; 6 — продольное сечение.

Фиг. 8, 9—*Dvinella comata* Chvorova.
Продольные сечения, $\times 40$, бассейн р. Зеравшан, средний карбон, московский ярус.

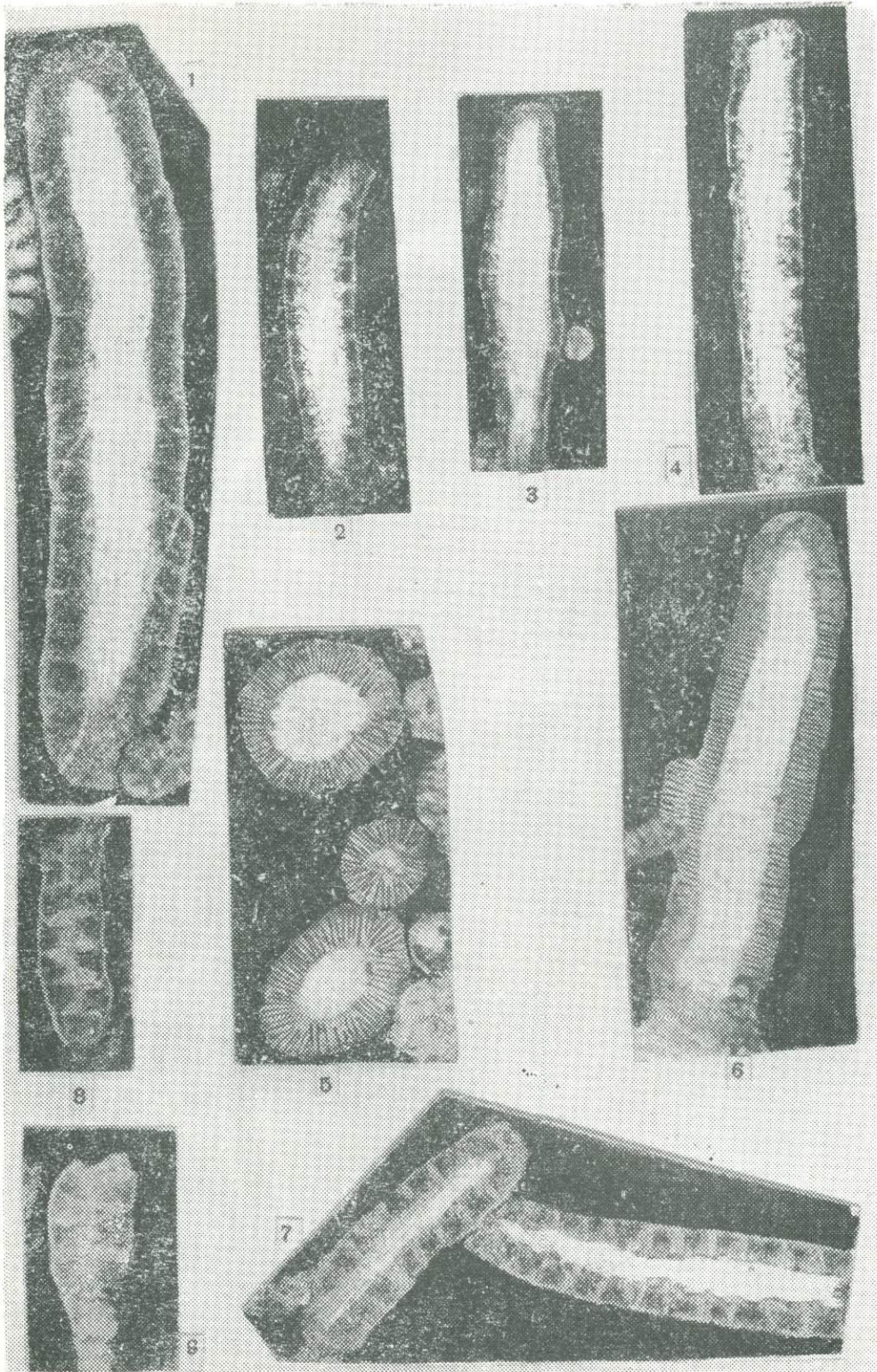


ТАБЛИЦА XV

Фиг. 1—5—*Камаена delicata* Antropov.

Продольные сечения слоевищ. Зеравшано-Гиссарская область, бассейн р. Зидды, нижний карбон, среднее визе, якарчинская свита.

Фиг. 6—*Камаена delicata* Antropov.

Хорошо видно ветвление слоевища под прямым углом и строение оболочки. Шлиф. $\times 100$.

Фиг. 7, 8—*Камаена delicata* Antropov.

Увеличенные участки слоевищ с отчетливо видимыми перегородками. Шлифы, $\times 100$.

Таблица XV

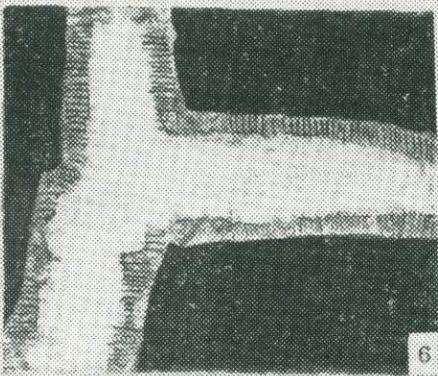
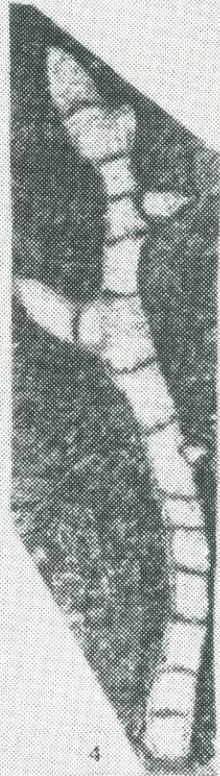
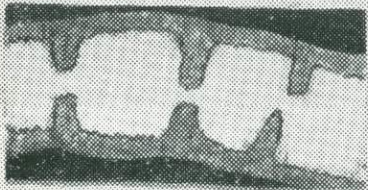
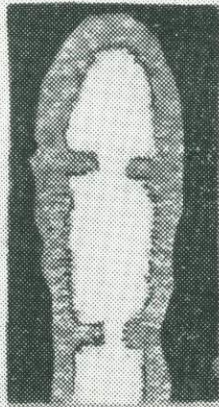
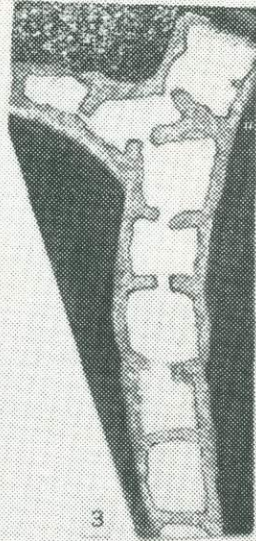
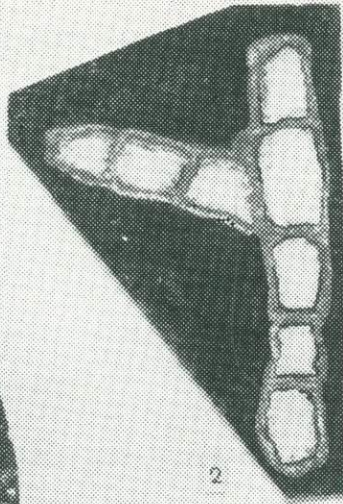
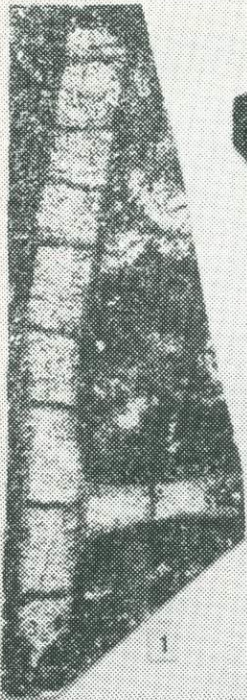


ТАБЛИЦА XVI

Фиг. 1—*Ungdarella uralica* Maslov.

Продольное и поперечное сечения, шлиф, $\times 30$. Зеравшано-Гиссарская горная область, нижний — средний карбон.

Фиг. 2—4—*Ungdarella uralica* Maslov.

Поперечные сечения, шлиф, $\times 30$. Зеравшано-Гиссарская область, нижний—средний карбон.

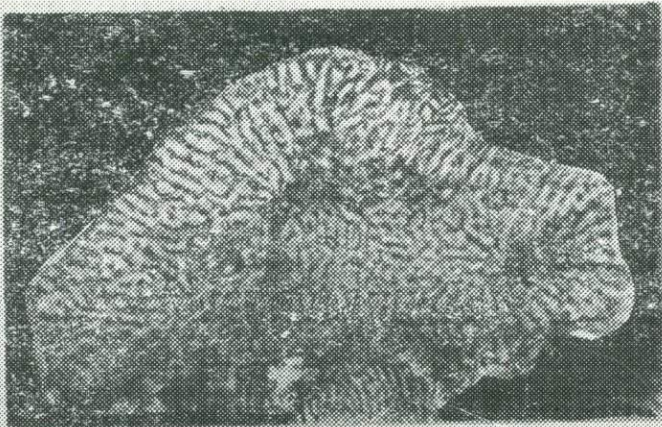
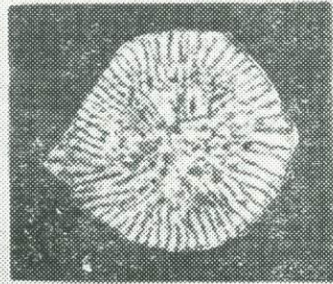
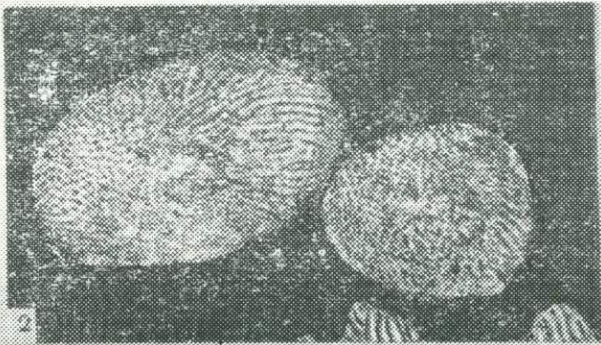
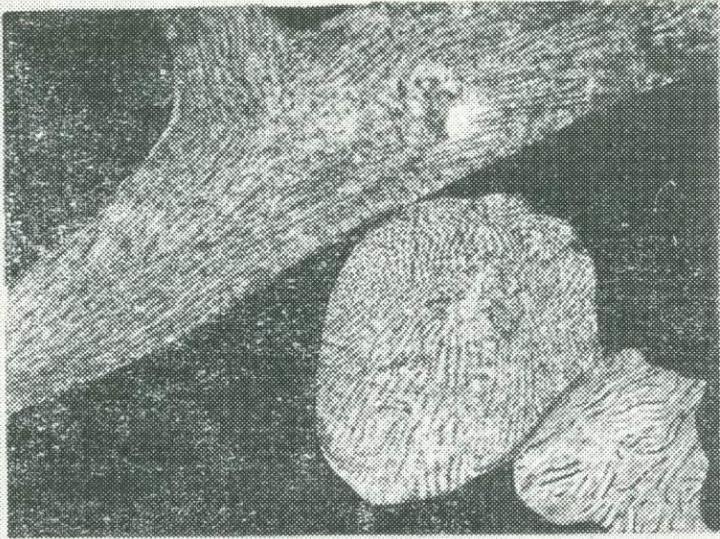


ТАБЛИЦА XVII

Фиг. 1, 2*—*Calcifolium okenze* Schwetsov et Birina.

Поперечные сечения через пластины, шлиф. Зеравшано-Гиссарская горная область, нижний карбон, верхнее визе.

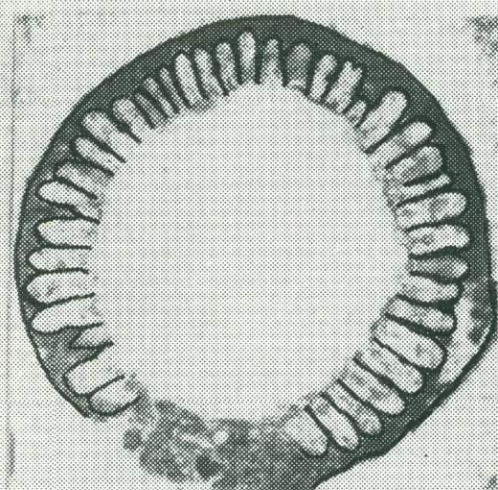
Фиг. 3, 4*—*Koninkorora inflata* (de Koninck).

Поперечные сечения, шлифы, Зеравшано-Гиссарская горная область, нижний карбон, среднее визе.

Фиг. 5—7*—*Koninkorora tenera* sp. nov.:

5 -- голотип, шлиф; 6, 7—тангенциальные сечения, шлифы. Зеравшано-Гиссарская горная область, нижний карбон, среднее визе.

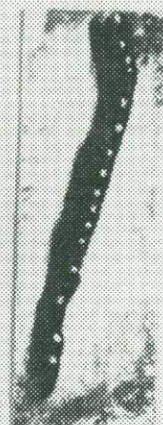
* Формы, не описанные в данной работе.



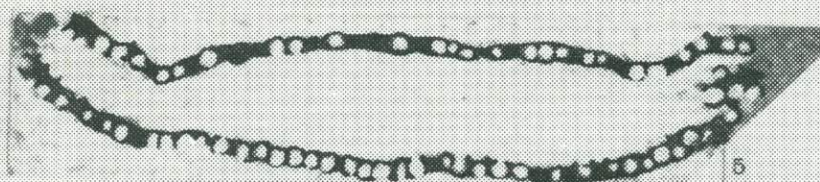
3



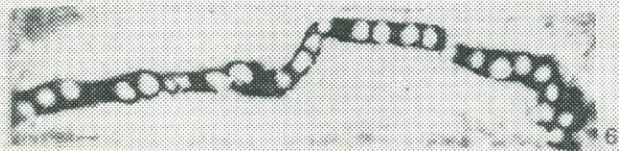
2



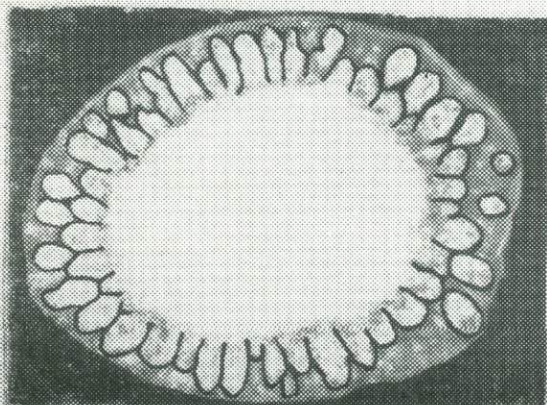
1



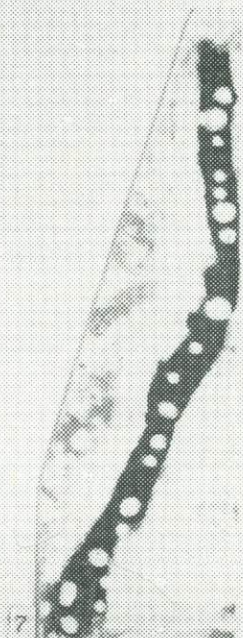
5



6



4



7

Л И Т Е Р А Т У Р А

А н т р о п о в И. А. Водоросли девона и нижнего карбона (турне) Центральной части востока Русской платформы. Ископаемые водоросли СССР. "Наука", М.-Л., 1967.

Б а л а х м а т о в а В. Т. и Р е й т л и н г е р Е. А. Отряд *Atrypophragmiida*. В кн.: "Основы палеонтологии". Общая часть, простейшие. Изд-во АН СССР, М., 1959.

Б о г у ш О. И. и Ю ф е р е в О. В. Фораминиферы и стратиграфия каменноугольных отложений Каратау и Таласского Алатау. Изд-во АН СССР, М., 1962.

Б о г у ш О. И. Фораминиферы и стратиграфия среднего и верхнего карбона восточной части Алайского хребта. Изд-во АН СССР, Сиб. отд. М., 1963.

Б о г у ш О. И., Г е р а с и м о в Е. К., Ю ф е р е в О. В. Нижний карбон низовьев Лены. "Наука", М., 1965.

Б р а ж н и к о в а Н. Е. Материалы к изучению фауны фораминифер западной окраины Донбасса. Киев, 1947.

Б р а ж н и к о в а Н. Е., П о т и е в с к а я П. Д. Наслідки вивчення фораминифер за матеріалами свердловин західної окраїни Донбасу. Зб. праць палеонтології та стратиграфії, Т. 2, вып. 2, Киев, 1948.

Б р а ж н и к о в а Н. Е. Микрофауна намюрского яруса Донецкого бассейна (район р.Кальмиус). Фонды АН УССР. 1949.

Б р а ж н и к о в а Н. Е. Прозміну фауни фораминифер на межі нижнього та середнього карбону Донбасу. Геол. ж. АН УССР. Т. 2, вып. 3, 1951.

Б р а ж н и к о в а Н. Е. Фораминиферы. Фауна и флора каменноугольных отложений Галицийско-Волынской впадины. Тр. Ин-та геол. наук АН УССР. Сер. стратигр. и палеонтол. Вып. 10, 1956.

Б р а ж н и к о в а Н. Е. Материалы до вивчення фораминифер Центрального району Донбасу. Геол. ж. АН УССР. Т. 6, вып. 1-2, 1939.

Б р а ж н и к о в а Н. Е., В а к а р ч у к Г. И., В д о в е н к о и д р. Микрофаунистические маркирующие горизонты каменноугольных и пермских отложений Днепровско-Донецкой впадины. Изд-во "Наукова думка", Киев, 1967.

Б р а ж н и к о в а Н. Е., Р о с т о в ц е в а Л. Ф. К изучению ранневизейских *Endothyranopsinae* Донецкого бассейна и других районов. В сб.: "Фауна нижневизейских отложений Большого Донбасса". Изд-во "Наукова думка", Киев, 1967.

Б ы к о в а Е. В. Фораминиферы и радиолярии девона Волго-Уральской области и Центрального девонского поля и их значение для стратиграфии. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 87, М., 1955.

Б ы к о в а Е. В. Фораминиферы девона Русской платформы и Приуралья. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 60. Сб. 5. М., 1952.

Б ы к о в а Е. В. и Р е й т л и н г е р Е. А. Отряд *Astrothyzida*. В кн.: "Основы палеонтологии". Общая часть, простейшие. Изд-во АН СССР, 1959.

В д о в е н к о М. В. Описание новых видов фораминифер из верхнетурнейских и нижневизейских отложений Донецкого бассейна. Вестн. Киевск. ун-та, сер. геол. и геофиз., вып. 2, № 3. Киев, 1960.

В д о в е н к о М. В. Некоторые представители *Endothyridae*, *Tourmayelliidae* и *Lituolidae* из нижневизейских отложений Большого Донбасса. В сб.: "Фауна нижневизейских отложений Большого Донбасса". Изд-во "Наукова думка", Киев, 1967.

В е н ю к о в П. Нижнекаменноугольные отложения реки Бордун. Зап. минер. о-ва. Сер. 2. Ч. 25, 1889.

В и н о г р а д о в П. Д. и д р. Новые данные по стратиграфии среднепалеозойских отложений Центрального Таджикистана. В сб.: "Геология Средней Азии". Изд-во ДГУ, 1961.

В и с с а р и о н о в а А. Я. Прimitивные фузулины из нижнего карбона Европейской части СССР. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 62. Геол. сер. (15), М., 1948.

В и с с а р и о н о в а А. Я. Группа *Endothura globulus Michx.* из визейского яруса нижнего карбона Европейской части Союза. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 62. Геол. сер. (19). М., 1948.

Волошинова Н. А., Дайн Л. Г., Рейтлингер Е. А. Отряд Ammodiscida. В кн.: "Основы палеонтологии". Общая часть, простейшие. Изд-во АН СССР, М., 1959.

Волошинова Н. А., Рейтлингер Е. А. Отряд Euthyrida. В кн.: "Основы палеонтологии". Общая часть, простейшие. Изд-во АН СССР, М., 1959.

Ганелина Р. А. Фораминиферы визейских отложений северо-западных районов Подмосковной котловины. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 98. М., 1956.

Гроздилова Л. П., Лебедева Н. С. Некоторые виды штаффел среднекаменноугольных отложений западного склона Урала. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 50. М., 1950.

Гроздилова Л. П. Архедисциды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 74. М., 1953.

Гроздилова Л. П. Фораминиферы нижнего карбона и башкирского яруса среднего карбона Калев-Вишерского края. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 81, 1954.

Гроздилова Л. П., Лебедева Н. С. Фораминиферы каменноугольных отложений западного склона Урала и Тимана. Тр. ВНИГРИ. Вып. 150. 1960.

Голубцов В. К. Стратиграфия и фораминиферы визейского яруса Припятского прогиба. Тр. АН БССР. Палеонтол. и стратигр. БССР. Сб. 2. Минск, 1957.

Далматская И. И. Новый род фузулинид из нижней части среднекаменноугольных отложений Русской платформы. Тр. О-ва испыт. природы. Т. 1. Отд. геол. Изд-во МОИП, 1951.

Дайн Л. Г. Турнейлиды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 74, 1953.

Дайн Л. Г., Гроздилова Л. П., Мятлик Е. В. и др. Семейства неясного систематического положения. В кн.: "Основы палеонтологии". Общая часть, простейшие. Изд-во АН СССР, М., 1959.

Дуткевич Г. А. К стратиграфии среднего карбона Урала. Тр. Нефт. геол. -развед. ин-та. Сер. А. Вып. 56, 1935.

Дуркина А. Б. Фораминиферы нижнекаменноугольных отложений Тимана-Печорской провинции. Тр. ВНИГРИ. Вып. 136. Микрофауна СССР. Сб. 10. М., 1959.

Крестовников В. Н., Теодорович Г. И. Новый вид рода Archaediscus из карбона Южного Урала. Бюлл. о-ва испыт. прир. Нов. сер. Отд. геол. Т. 14(1), 1936.

Кшмен Ж. Фораминиферы. ОНТИ, М., 1933.

Клунников С. И. Геологические исследования в Магиан-Фарабском районе летом 1930 г. Изв. Всесоюз. геол.-развед. объедин. Т. 50. Вып. 68. М.-Л., 1931.

Клунников С. И. Западная часть Зеравшанского и Гиссарского хребтов. Сб. геол. УзССР, Т. 2. ОНТИ, М., 1937.

Клужина М. Л. К стратиграфии верхней части ашинской свиты Среднего Урала, по данным литологического изучения. Тр. Ин-та геол. УФАИ СССР. Сб. по вопр. стратигр. Вып. 65. № 7. М., 1963.

Кордэ К. Б. Новые роды и виды известковых водорослей из каменноугольных отложений Северного Урала. Тр. Моск. о-ва испыт. прир. Отд. геол. Т. 1. М., 1951.

Кордэ К. Б., Кулик Е. Л., Маслов В. П. и др. Тип Chlorophyta Семейство Dasycladaceae. В кн.: "Основы палеонтологии". Изд-во АН СССР, М., 1963.

Кордэ К. Б. К морфологии муточчатых сифоней карбона Северного Урала. ДАН СССР. Т. 73. № 3, 1950.

Кулик Е. Л. Березелиды карбона Русской платформы. "Палеонтол. ж.". № 2. М., 1964.

Кухтиков М. М., Салтовская В. Д., Черенков И. Н. Новые данные о каменноугольных отложениях и геологическом строении южного склона гор Чумкар-Тау (западная оконечность Туркестанского хребта). Зап. Тадж. отд. Всесоюз. минер. о-ва. Вып. 1. Душанбе, 1959.

Лебедева Н. С. Фораминиферы нижнего карбона Кузнецкого бассейна. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 81. Микрофауна СССР. Сб. 7. М., 1954.

Липина О. А. Фораминиферы турнейского яруса и верхней части девона Волго-Уральской области и западного склона Среднего Урала. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 163. Геол. сер. М., 1955.

Липина О. А. Фораминиферы чернышинской свиты турнейского яруса Подмосковного нижнего карбона. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 62. Геол. сер. (19). М., 1948.

Липина О. А. Фораминиферы верхнего девона Русской платформы. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 119. Геол. сер. (43). М., 1950.

Малахова Н. П. Фораминиферы кизеловского известняка западного склона Урала. Бюлл. Моск. о-ва испыт. прир. Отд. геол. Т. 29(1). М., 1954.

Малахова Н. П. Фораминиферы известняков Шартымки на Южном Урале. Тр. Горно-геол. ин-та УФАИ СССР. Вып. 24. Сб. по вопр. стратигр. № 3, 1956; **е е ж е**. Фораминиферы верхнего турне западного склона Северного и Среднего Урала. Тр. Горно-геол. ин-та УФАИ СССР. Вып. 24. Сб. по вопр. стратигр. № 3, 1956.

М а л а х о в а Н. П. Новый род фораминифер из нижнего девона Урала. "Палеонтол. ж.". № 2. М., 1963.

М а л а х о в а Н. П. Фораминиферы верхнего турне западного склона Северного и Среднего Урала. Тр. Горн. геол. ин-та УФАН СССР. Вып. 28. № 4. М., 1957.

М а с л о в В. П. О левом ископаемом семействе багряных и двух новых родах сине-зеленых водорослей карбона. ДАН СССР. Т. 107. № 1. М., 1967.

М а с л о в В. П. Ископаемые известковые водоросли СССР. Изд-во АН СССР, М., 1956.

М а с л о в В. П. и К у л и к Е. Л. Новая триба водорослей (*Vevesellae*) из карбона СССР. ДАН СССР. Т. 106. № 1. М., 1956.

М а с л о в В. П. Значение багряных водорослей для стратиграфии СССР. ДАН СССР. № 70. № 1. М., 1950.

М а с л о в В. П. Новые данные об органах размножения древнейших багряных водорослей. Изв. АН СССР. Отд. геол. № 6. М., 1950.

М а с л о в В. П. Тип *Rhodophyta* Семейство *Ungdarellaceae*. В кн.: "Основы палеонтологии". М., 1963.

М е л л е р В. И. Спирально-свернутые фораминиферы каменноугольного известняка России. Мат-лы для геол. России. Т. 8. СПб., 1878.

М е л л е р В. И. Фораминиферы каменноугольного известняка России. Мат-лы геол. России. Т. 9, 1880.

М а р к о в с к и й А. П. Новые данные по стратиграфии и тектонике Зеравшано-Гиссарской горной системы. Изв. ГГРУ. Вып. 50. М., 1931.

М а р к о в с к и й А. П. Основные черты геологического строения средней части Центрального Таджикистана. Тр. ТПЭ. Вып. 4. М., 1934.

М а р к о в с к и й А. П. Зеравшано-Гиссарская горная область. Тр. ТПЭ 1935 года. М.-Л., 1937.

М а р к о в с к и й А. П. Бассейн р.Кштут (средняя часть Зеравшанского хребта). В кн.: "Геология УзССР". Т. 2. М.-Л., 1937.

М а р к о в с к и й А. П. Верховья р.Лайлак и Ак-Су (Туркестанский хребет). Тр. ТПЭ 1934 года. М.-Л., 1935.

М а р т ы ш е в В. Р. Новые данные о распространении каменноугольных отложений в долине р.Зеравшан. Информ. сб. ВСЕГЕИ, № 5, 1958.

М а р т ы ш е в В. Р. Стратиграфия среднепалеозойских отложений центральной части Зеравшано-Гиссарской горной области. Сб. мат-лов по геол. и полезн. иск. Средней Азии. Мат-лы ВСЕГЕИ, нов. сер. Вып. 10, 1956.

М а р ф е н к о в а М. М., С а л т о в с к а я В. Д. Новые каменноугольные архедисциды Казахстана и Средней Азии. В сб.: "Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР". М., "Наука", 1972.

М а х а е в В. Н. Водоросли как руководящие ископаемые. ДАН СССР. Т. 15. № 8, 1937.

М и х а й л о в А. В. К вопросу о филогении каменноугольных фораминифер. Изв. Ленингр. геол. гидро-геодез. треста. № 2-3 (7-8), 1935.

М и х а й л о в А. В. К характеристике родов нижнекаменноугольных фораминифер территории СССР; его же. О палеозойских *Ammodiscidae*. "Ленингр. геол. упр.". Сб. 3, 1939.

М и к л у х о - М а к л а й А. Д. К систематике семейства *Archaeidiscidae*. "Ежегодник Всесоюз. палеонт. о-ва". Т. 14, 1953.

М и к л у х о - М а к л а й А. Д. К систематике палеозойских фораминифер. Вестн. ЛГУ. № 12, 1955.

М и к л у х о - М а к л а й А. Д. Новое семейство фораминифер - *Tuberitinae*. "Вопросы микропалеонтол.", № 2, 1958.

М и к л у х о - М а к л а й А. Д. Верхний палеозой Средней Азии. Изд-во ЛГУ, 1963.

М и к л у х о - М а к л а й А. Д. Некоторые девонские водоросли Средней Азии и других областей СССР и их пороодообразующее палеогеографическое значение. ДАН СССР. Т. 138, № 3, 1961.

М и к л у х о - М а к л а й А. Д. Общий обзор палеозойских водорослей СССР и их хронологическое и палеогеографическое значение. Вестн. ЛГУ. № 2, 1951.

О в ч и н н и к о в С. К. Каменноугольные отложения Центрального Таджикистана. В кн.: "Геология СССР". Т. 24. Тадж. ССР. М., 1959.

П е й в е А. В. и С м и р н о в А. Д. Новые данные по стратиграфии и тектонике западной части Зеравшано-Гиссарской горной области. В кн.: "Геол. и полезн. ископ. Зеравшано-Гиссарской горной системы (Таджикистан)". Госгеолтехиздат, М.-Л., 1940.

П у т р я Ф. С. К стратиграфии среднего карбона Юго-восточной части Большого Донбасса. Мат-лы по геол. и полезн. ископ. Азово-Черном. геол. упр. Сб. 1, 1937.

П у т р я Ф. С. Стратиграфия и фораминиферы среднекаменноугольных отложений Восточного Донбасса. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 28. Микрофауна СССР. Сб. 8. М., 1956.

П р о н и н а Т. В. Фораминиферы березовской свиты карбона восточного склона южного Урала. Тр. Ин-та геол. УФАН СССР. Вып. 65, 1963.

П о я р к о в Б. В. Девонские харофиты Тянь-Шаня. В кн.: "Ископаемые харофиты СССР". Труды, вып. 143. "Наука". М., 1966.

Потиевская П. Д. Некоторые фузулиниды и мелкие фораминиферы сашкирских отложений Большого Донбасса. Тр. Ин-та геол. АН УССР. Сер. Стратигр. и палеонтол. Вып. 2. Изд-во "Наукова думка", Киев, 1964.

Поршнякова Я. Ф. Новые данные о намюрских отложениях Алайского хребта (Шаланская свита). Сб. "Геология Средней Азии". Изд-во ЛГУ, 1961.

Пижьянов И. В. Комплексы кораллов *Rugosa* из каменноугольных и пермских отложений Северного Памира. Докл. I симпозиума по ископаемым кораллам. Т. 2. М., 1965.

Раузер-Черноусова Д. М. *Rugosofusulina* - новый род фузулинид. Сб. "Этюд по микропалеонтологии". Т. I. Вып. I. М., 1937.

Раузер-Черноусова Д. М. и др. Среднекаменноугольные фузулиниды Русской платформы и сопредельных областей. Справочник определитель. Изд-во АН СССР, 1951.

Раузер-Черноусова Д. М., Беляев Г. М. и Рейтлингер Е. А. Верхнепалеозойские фораминиферы Печорского края. Тр. Полярн. комиссии АН СССР. Вып. 28. М.-Л., 1936.

Раузер-Черноусова Д. М., Беляев Г. М. и Рейтлингер Е. А. О фораминиферах каменноугольных отложений Самарской Луки. Тр. Нефт. геол. развед. ин-та. Нов. сер. Вып. 7. М.-Л., 1940.

Раузер-Черноусова Д. М., Фурсенко А. В. Определитель фораминифер нефтеносных районов СССР. Ч. I. ОИТИ. НКТП. СССР, Главн. ред. горно-топливн. лит-ры. Л.-М., 1937.

Раузер-Черноусова Д. М. Род *Cribrospira* Moeller. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 62. Сер. геол. (№ 19), 1948.

Рейтлингер Е. А. Мелкие фораминиферы нижней части среднего карбона Среднего Урала и Прикамья. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 6, 1949.

Рейтлингер Е. А. Фораминиферы среднекаменноугольных отложений центральной части Русской платформы (исключая сем. *Fusulinidae*) Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 126. Сер. геол., № 47, 1957.

Решения совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем для Средней Азии. Ташкент, 1959.

Розовская С. Е. Древнейшие представители фузулинид и их предки. Тр. Палеонтол. ин-та. Т. 97. Изд-во АН СССР, М., 1963.

Розовская С. Е. К систематике семейств *Endothyridae* и *Ozawainellidae*. "Палеонтол. ж.". № 3. М., 1961.

Розовская С. Е. К систематике семейства *Endothyridae*. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. геол., № 3. М., 1961.

Румянцева З. С. Новые виды фузулинид среднего карбона Центральных Кызылкумов. Сб. стратигр. и палеонтол. Узбекистана и сопредельных районов. Изд-во АН УзССР, Ташкент, 1962.

Сафиева Т. П. Среднекаменноугольные фузулиниды Русской платформы и сопредельных областей. Изд-во АН СССР, 1951.

Салтовская В. Д. Типы разрезов каменноугольных отложений Центрального Таджикистана. Тез. докл. научн. конф. молодых ученых АН Тадж.ССР. Душанбе, 1961 а.

Салтовская В. Д. К стратиграфии карбона Центрального Таджикистана. АН Тадж.ССР. Т. 4. № 3. 1961.

Салтовская В. Д. К вопросу о возрасте терригенных отложений Зиддинской долины (южный склон Гиссарского хребта). АН Тадж.ССР. Т. 6. № 1, 1963 а.

Салтовская В. Д. Новые данные о каменноугольных отложениях Зеравшано-Гиссарской горной области. АН Тадж.ССР. Т. 6. № 9, 1963 б.

Салтовская В. Д. Стратиграфия среднекаменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской горной области. Тр. ин-та геол. АН Тадж.ССР. Т. 7. Геология, 1963.

Салтовская В. Д. Бачаульдинская свита среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области. Изв. отд. физ.-техн. и хим. наук АН Тадж.ССР (16), 1965 а.

Салтовская В. Д. К стратиграфии терригенных толщ девона и карбона Зеравшано-Гиссарской горной области. В кн.: "Проблемы геол. Таджикистана". Душанбе, 1965.

Салтовская В. Д. К стратиграфии палеозойских отложений Зеравшанской долины. Докл. АН Тадж.ССР. Т. 9. № 10, 1966 а.

Салтовская В. Д. Стратиграфия каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской горной области (Южный Тянь-Шань). Автореф. канд. дисс. Душанбе, 1966.

Салтовская В. Д. Стратиграфия каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской горной области (Южный Тянь-Шань). Докл. АН Тадж.ССР. Т. 12. № 7, 1969.

Салтовская В. Д. Муточатые сифонии из среднего карбона Зеравшано-Гиссарской горной области. Изв. АН Тадж.ССР. Отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук, I(35), 1970.

Салтовская В. Д. Новая визейская паратураммина Средней Азии. В сб.: "Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР". М., "Наука", 1972.

Салтовская В. Д. *Maslaella* - новая бурая водоросль из карбона Зеравшано-Гиссарской горной области. Тез. докл. на XV сессии ВЮ. Л., 1969.

Салтовская В. Д. Новый род фораминифер из нижнего карбона Центрального Таджикистана. Докл. АН Тадж.ССР т. 16, № 9, 1973.

Соловьева В. Н. Стратиграфия и фузулинидовые зоны среднекаменноугольных отложений Средней Азии. Тр. Геол. ин-та АН СССР. Вып. 76, 1963.

Сулейманов И. С. Новые виды мелких фораминифер из турнейского яруса Ишимбаевского нефтяного района. ДАН СССР. Т. 48. № 2, 1945.

Тарасенко А. Т. К вопросу о сопоставлении геологического развития Южно-Гиссарской и Кураминской зон в верхнем палеозое (Южный Тянь-Шань). Информ. сб. ВСЕГЕИ. № 46, 1961.

Хворова И. В. Новый род муточатых сифоней из среднего карбона Московской синеклизы. ДАН СССР. Т. 65. № 5, 1949.

Шликова Т. И. Фораминиферы визейского и намурского ярусов нижнего карбона западного крыла Подмосковной котловины. Тр. ВНИГРИ. Нов. сер. Вып. 56, 1951.

Шликова Т. И. Отряд Textulariida. В кн.: "Основы палеонтологии". Общая часть. Простейшие. Изд-во АН СССР, 1959.

Чернышева Н. Е. К стратиграфии нижнего карбона Макаровского района Южного Урала по фауне фораминифер. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природн. Нов. сер. Т. 18. № 5-6, 1940.

Чернышева Н. Е. Об *Archaeodiscus* и близких к нему формах из нижнего карбона СССР. Тр. Ин-та геол. АН СССР. Вып. 62. Геол. сер. (№ 19), 1948.

Чувашов В. И. Фораминиферы и водоросли из верхнедевонских отложений западного склона Среднего и Южного Урала. Тр. Геол. ин-та, УГАН СССР. Вып. 74, 1965.

Эйноор О. Л., Салтовская В. Д. К стратиграфии карбона Гиссарского хребта. Мат-лы геол., геофиз. и геохим. Украины, Казахстана, Забайкалья. Сб. № 1. Киев, 1963.

Ферев О. В. О систематике паратурамин. "Вопр. микропалеонт.". Вып. 5. №, "Наука", 1961.

Grady H. B. A monograph of carboniferous and permian Foraminifera (them genus *Fusulina* excepted.) - Monogr. Paleontol. Soc., 30. 1878.

Grady H. B. Rep. Reit. Assoc. Exeter. Meeting., 1869.

Grady H. B. Notes on a group of Russian Fusulinae. Ann. Mag. Hist. ser. 4., vol. 18, 1876.

Grady H. B. On *Archaeodiscus karreri*, a new type of carboniferous Foraminifera - Ann - Mag - Natur. Hist., ser. 4., 12, 1873.

Igo H. Fusulinidae of Fukui, Southeastern part. of the Hida massif, Central Japan, Sci Repts Tokyo kyoiku Daigaku, Sect. C. (Geology, Mineralogy and Geography), v. 5, N 47, 1957.

Galloway J. and Harlton B. Some Pennsylvanian Foraminifera of Oklahoma, with special reference at the genus *Orobias*. J. Paleontol., v. 2, N 4, 1928.

Güvenç T. Representants des Borelles (Algae calcaires) dans le Carbonifere de Turquie et description D'un Nouveau Genre: *Goksuella* n.g. (extrait du Bulletin de la Societe geologique de France 7^e ser., 1965.

Eichwald E. *Lethaea Rossica* or paleontologie de la Russie. vol. 1, 1860.

Ehrenberg C. Mitteilung uber polythalamischen kleinen *Theirezia* konstituerenbe Theile des Bergkalke von Tula in Russland nach neuen Beobachtungen. - Ber. Verh. Akad. Reuss. Akad. Wissensch. Berlin, 1843.

Howchin W. Additions to the knowledge of the Carboniferous foraminifera Iorn. Roy. Mick. Soc., 1888.

Johnson J. H. Quartofy of the Colorado School of Mines, vol. 58, num. 3, 1963.

Cummings R. New genera of Foraminifera from the british lower carboniferous. - J. Washington Acad. Sci., 45, N 1, 1955.

Cushman J. The designation of some genotypes in the Foraminifera Contrib. Cushman Lab. Foram. Res. vol. 3., pt 4, 1927.

Cooper C. L. Upper Kinkad (Mississippian) microfaua from Johnson Country Illinois. - J. Paleontol., v. 21, N 2, 1947.

Orbigny A. Foraminiferes. In Barker, Webb et Berthelot. Hist. nat. des iles Canaries, 2, pr. 2, Paris, 1839.

Plummer H. Calcareous Foraminifera in the Broenwood shale near Bridgeport, Texas. - Bull. Univ. Texas, N 3019, 1930.

Tompson M. H. The Fusulinid genus *Staffella* in America 1. Paleontol. v. 9, 1935.

Reuss A. Beitrage zur Kenntnider tetriaren. Foraminiferen - fauna. - Sitzber. Akad. Wissensch. Wien, math. - naturw. kl. abt. 1, 1861.

Reichel M. Sur quelques Foraminiferes nouveaux du permian mediterranean. e. Eclage geol. Helvetiae, 38, N 2, 1946.

Schubert R. Paleontologische Daten zur Stammegeschichte der Protozoen. - Paleontol. Zeitschr., Bd. 3, 1920.

Zeller E. Stratigraphie significance of Mississippian Endothyroid foraminifera. Contrib. Univ. Kansas. Paleontol., Contrib. Protozoa, Art. 4, 1950.

Zeller E. Mississippian Endothyroid Foraminifera from the Cordilleran Geosyncline. J. Paleont., v. 31, N 4, 1957.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
Г Л А В А I . Краткий обзор стратиграфических исследований каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской горной области.	5
Г Л А В А II . Описание основных разрезов каменноугольных отложений Зеравшано-Гиссарской горной области.	8
Северо-Гиссарский тип разрезов.....	9
Магианский тип разрезов.....	4
Вашанский тип разрезов.....	42
Г Л А В А III . Стратиграфия.	52
Г Л А В А IV . Анализ распространения фораминифер и микроводорослей и корреляция с одновозрастными отложениями других областей.	65
Г Л А В А V . Описание фораминифер.	73
Отряд <i>Astrothozida</i>	—
Семейство <i>Hyperamminidae</i> Elmer et Fickert ...	—
Семейство <i>Parathuramminidae</i> E. Vukova	75
Семейство <i>Tuberitinae</i> M. — <i>Mackay</i>	79
Отряд <i>Ammodiscida</i>	83
Семейство <i>Ammodiscidae</i> Ruedemann	83
Семейство <i>Tournayellidae</i> Dain	85
Семейство <i>Lithuolidae</i> Reuss	87
Отряд <i>Endothyrida</i>	89
Семейство <i>Bradyinidae</i> Reitlinger	89
Семейство <i>Endothyridae</i> H.B. Brady	91
Отряд <i>Fusulinida</i>	95
Семейство <i>Ozawainellidae</i> Thompson et Foster... ..	—
Семейство <i>Fusulinidae</i> Moeller	96
Отряд <i>Textulariida</i>	109
Семейство <i>Textulariidae</i> Orbiguy	—
Отряд <i>Ataxophragmiida</i>	113
Семейство <i>Tetrataxiidae</i> Galloway	—
Семейство <i>Biseriamminidae</i> N. Tchernysheva.....	114
<i>Foraminifera Familiae incertae sedis</i>	115
Семейство <i>Archaediscidae</i> N. Tchernysheva.....	115
Семейство <i>Lasiiodiscidae</i> Reitlinger	126
Г Л А В А VI . Описание водорослей.	127
Тип <i>Chlorophyta</i>	—
Семейство <i>Dasicladaceae</i> Stizenberger.....	128
Тип <i>Rhodophyta</i>	134
Семейство <i>Incertae sedis</i>	—
<i>Algae incertae sedis</i>	135
ЛИТЕРАТУРА.....	136
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	143

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Таджикской ССР

Валентина Дмитриевна Салтовская

Ответственный редактор Михаил Михеевич Кухтиков

СТРАТИГРАФИЯ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗЕРАВШАНО-ГИССАРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Редактор издательства Л.А.Липаева
Художественный редактор А.К.Разыграева
Технический редактор З.С.Одегова
Корректор Л.Д.Полисская

Кл 02953. Подписано к печати 29.XI.73 г. Формат 70x180 1/8.

. Бумага писчая. Физ. л. 11,5. Приведённых к формату
60x90. - 16, 1 л. Уч.-изд. 13,25 л. + 0,75 уч.-изд. подпи-
си с клише. Тираж 400. Заказ 925. Цена 1 руб. 25 коп.,
переплет № 5 1 руб. 45 коп.

Издательство "Дониш", Душанбе, 29, ул. Айни, 121, корп. 2.
Типография издательства "Дониш", Душанбе, 29, ул. Айни, 121, к. 2.

978