

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ УЗБЕКИСТАНА

ДЕМИЯ НАУК УЗБЕКСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ им. Х. М. АБДУЛЛАЕВА

56/116' 551.25/26.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ ПАЛЕОЗОЯ И МЕЗОЗОЯ УЗБЕКИСТАНА

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ФАН" УЗБЕКСКОЙ ССР
ТАШКЕНТ — 1972

Работа посвящена вопросам палеонтологии и стратиграфии палеозойских и мезозойских отложений различных регионов Узбекистана. В ней освещены вопросы, касающиеся изучения трилобитов, табулят, граптолитов, брахиопод, ругоз и строматопороидей из нижнего и среднего палеозоя Срединного и Южного Тянь-Шаня.

Приводятся новые данные по каменноугольным гастроподам и мшанкам Центральных Кызылкумов, Южной Ферганы и Чаткальского региона; дается описание новых таксонов фораминифер из юры Южного и Юго-Западного Узбекистана, а также обобщаются данные по вопросам полового диморфизма юрских остракод.

Работа рассчитана на палеонтологов и геологов-стратиграфов.

Ответственные редакторы
канд. геол.-мин. наук *А. С. МАСУМОВ*,
канд. геол.-мин. наук *Р. Н. АБДУЛЛАЕВ*

2-9-2

УДК 56. 016(112) (575.1)

Р. Н. Абдуллаев, М. А. Ахмеджанов, О. М. Борисов

ПРОБЛЕМАТИКА РИФЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

Первая находка проблематики рифея была сделана в 1967 г. в отложениях кокпатасской свиты Букантау (Ахмеджанов, Базарбаев, 1967). В последующие годы подобная проблематика найдена в Тамдытау, Северном Нуратау, Киттармайской гряде, Ауминзатау, Карачатыре и Туркестано-Алайских горах. Тем самым было доказано широкое развитие рифей-вендских отложений в пределах Срединного и Южного Тянь-Шаня.

Рифей-вендские отложения сложены преимущественно слабометаморфизованными в биотит-хлоритовой субфации фации зеленых сланцев зеленовато-серыми, светло-серыми слюдистыми сланцами и алевролитами с прослоями песчаников, темно-серых и светлых полосчатых кварцитов и доломитов. Весьма характерна насыщенность пород углеродистым веществом.

Широкое развитие в их составе мономиктовых песчаников, в результате последующего метаморфизма превращенных в кварциты, а также кварц-серицитовых сланцев за счет тонкоотмученных глинистых осадков, отсутствие пространственной связи со складчатыми образованиями, выдержанность отдельных горизонтов на больших расстояниях заставляет рассматривать отложения рифея и венда как платформенные формации. Естественно, что их отличия от мезозойских платформенных формаций обусловлены не только наложенным полиметаморфизмом, но и изменением условий их образования в общей эволюции земной коры.

Отложения рифея — венда дислоцированы совместно с отложениями нижнего и среднего палеозоя. Подстилающая их зеленокаменная толща нижнего — среднего протерозоя (?) имеет уже несколько иную структуру. В свою очередь породы этой толщи несогласно лежат на размытой поверхности амфиболито-гнейсово-сланцевой толщи. В Гармском блоке их возраст по свинцово-изохронному методу равен 2,5—2,9 млрд. лет (лаборатория ВСЕГЕИ, аналитик Мурина), в связи с чем подтвердился предполагаемый ранее (1, 2) архей-нижнепротерозойский возраст кристаллического основания.

Рифей-вендские отложения по отношению к метаморфическим амфиболито-гнейсово-сланцевой геосинклинально-складчатой толще архея — нижнего протерозоя и зеленокаменной толще нижнего — среднего протерозоя представляют собой платформенный чехол (1, 2) древней платформы, чем подтверждается наличие огромной Русско-Китайской эпикарельской панплатформы, о которой писали А. В. Пейве, Н. М. Синицын и др.

Отложения платформенного чехла разделяются на нерасчлененные рифейские (Киттармай), нижне-среднерифейские, верхнерифейские и вендские.

В горах Киттармай, по данным Б. В. Ясковича и др., киттармайская толща состоит из четырех пачек (снизу вверх):

а) амфиболиты, гнейсовидные кварцево-слюдистые сланцы с прослоями и линзами мраморов, доломитов и кремней с *Glecapsella? sp.* — 600 *м;*

б) сланцы кварцево-слюдистые с линзовидными горизонтами и линзами мраморизованных известняков и доломитов с *Stromatactis sp., Nubecularites algonkiensis Posp. (msc.)* — 550 *м;*

в) сланцы глинистые, углисто-глинистые, глинисто-серицитовые, кварцево-слюдистые. Прослои и линзы амфиболитов, агломератовых туфов базальтового состава, доломитов и известняков с *Nubecularites algonkiensis* Posp. *(msc.), Saralinskia? sp., Gleocapsella sp., Algotactis sp., Katangasia cf. uzasensis* Posp. *(msc.), Trachysphaeridium simplex* Lop., *Costatosphaerina microrugosa* Lop., *Dictyopsophosphaera sp., Archaeodiscina sp., Polyforama sp., Margominuscula verrucosa* Naum., *Leiopsophosphaera sp., Leiomarginata simplex* Naum., *Onipora sp.* — 850 *м;*

г) частое чередование алевролитовых, аргиллитовых, серицито-глинистых, слюдисто-кварцевых сланцев и песчаников — 750 *м.*

Приведенные комплексы микрофитолитов, найденных Б. В. Ясковичем, характеризуют возраст вмещающих отложений киттармайской свиты как верхнепротерозойский.

К среднему рифею условно относятся ухумская и узунсайская свиты Северного Нуратау, слюдистые сланцы Туркестанского хребта. В отложениях этих свит органические остатки не обнаружены.

Выше располагаются отложения верхнего рифея — тасказганская свита в Ауминзатау и Южном Тамдытау, сувликсайская в Северном Нуратау, аккудукская в Северном Тамдытау и кокпатасская в Южном Букантау.

Строение и состав этих свит почти однороден, комплексы органических остатков и следов жизнедеятельности организмов характеризуют в основном верхнерифейский возраст вмещающих пород. Состав их весьма выдержан и повсеместно представлен чередующимися пачками серых алевролитов и слюдистых сланцев с горизонтами и прослоями серых и темно-серых кварцитов, с линзами доломитов и известняков.

В верхней части разреза рифея имеется три горизонта, состоящих из кварцитов и кварцевых песчаников с прослоями и линзами известняковых доломитов и доломитов. Мощность первого и третьего незначительна (до 20—30 *м*) и представлены они сериями линзовидных тел, в ряде мест исчезающих по простиранию.

Средний горизонт более выдержан (80—100 *м*) и содержит слои слюдистых сланцев и алевролитов. К Букантау мощность его уменьшается наполовину и здесь преобладают кварциты с линзами доломитов. В полосе Тамдытау — Северный Нуратау отмечены прослои известковистых доломитов, мощность которых к востоку увеличивается.

Наличие доломито-кремнистых горизонтов указывает на существование в пределах Северных Кызылкумов слаборасчлененного платформенного массива. По мнению Б. М. Келлера (5), подобные отложения широко развиты в разрезе рифея Урала, Енисейского кряжа, Аппалачей, Скалистых гор, формируются вслед за складчатостью и магматизмом, напоминают молассу и относятся к аллохтонной фалаховой формации.

Проблематика располагается в основном в нижней части второго горизонта, преимущественно в линзах известняковых доломитов и доломитов, реже среди кремнистых образований.

В Букантау в доломитах кокпатасской свиты М. А. Ахмеджанов и Э. Р. Базарбаев (3) собрали *Osagia cf. ferrugina* Milstein, *Radiosus cf. sphaericus* Zhur., *Palaeomicrocystis cf. kaizasensis*. Такие остатки по заключению А. Г. Поспелова слагают породы, вмещающие фосфориты Белкинского месторождения Горной Шории и по возрасту относятся к верхам верхнего протерозоя. Позже верхнерифейский возраст был подтвержден новыми сборами Б. В. Ясковича и др. (4, 6) *Osagia aff. aculeata* Zhur., *Asteroschaeroides serratus* Zhur., *Glebosites aff. gentilis* Zhur. В. И. Буртман в 1,5 *км* к северо-востоку от колодца Джиланды (Южное Букантау) в известняках обнаружил Newlandia sf. lamellosa Walcott по определению К. Б. Корде известные из рифейских толщ Северной Америки и Горной Шории.

В Северном Нуратау в линзах доломитов сувликсайской свиты нами найдены онколиты *Globuloella cf. aculeata* (Zhur.) и бактериальные образования *Algotactis sp.* (табл. I). По определению А. Г. Поспелова, подобные онколиты описаны из верхнего рифея в переходной области от Патомской складчатой области к Алданскому щиту, а бактериальные образования известны в среднем и верхнем рифее Кузнецкого Алатау.

В Северном Тамдытау онколиты составляют целые онколито-кремнистые и онколито-карбонатные линзовидные прослои и линзы в пределах кремнистого горизонта аккудукской свиты (6). В Ауминзатау в 1971 г. мы обнаружили единичные озагии в небольших линзочках доломитов внутри кремнистого горизонта верхней части тасказганской свиты.

В Карачатыре имеются онколитовые кремнистые известняки, которые также могут оказаться верхнерифейскими.

Верхняя граница верхнего рифея условно проводится по кровле верхнего кремнистого горизонта темно-серого цвета с линзами буроватых доломитов. В Южном Тамдытау в перекрывающих их пестроцветных алевролитах О. Н. Халецкая и В. П. Лощинин обнаружили озагии плохой сохранности.

По данным изохронно-свинцового метода возраст доломитов из верхов тасказганской свиты составляет 880 ± 20 млн. лет (О. И. Ким и др., лаб. ВСЕГЕИ, аналитик А. Д. Искандерова).

Отложения венда в Ауминзатау представлены бесапанской свитой, в Южном Тамдытау мурунтауской, в Северном — тайманской и в Южном Букантау коксайской. Они сложены в основном алевролитами и песчаниками с прослоями глинисто-слюдистых и углисто-кремнистых сланцев.

В пределах Туркестанского хребта к венду условно отнесена алевролито-сланцевая толща, согласно перекрытая отложениями нижнего — среднего кембрия. Ранее она относилась к низам алтыкольской свиты. К. Е. Калмурзаевым в 1970 г. в Кыргызатинском хребте (Южная Фергана) в известняках верхней части кыргызатинской свиты обнаружены микрофитолиты *Volvatella zonalis* Nar., *Volvatella obsoleta* Nar. (определение Б. Ш. Клингер), известные из юдомского (вендского) комплекса Учуро-Майского района и Северных склонов Алданского щита.

Таким образом, наличие докембрия в Западном Узбекистане обосновывается палеонтологическими, радиологическими и историко-геологическими методами.

1. Абдуллаев Р. Н. (и др.). Схема стратиграфии докембрия Узбекистана. В сб. „Стратиграфическое совещание по допалеозою и палеозою Казахстана", Алма-Ата. 1971.
2. Ахмеджанов М. А., Борисов О. М., Фузайлов. Строение и состав палеозойского фундамента Узбекистана, т. I, Изд-во „Фан" АН УзССР, 1967.
3. Ахмеджанов М. А., Базарбаев Э. Р. Новые данные о возрасте кокпатасской свиты Букантау (Центральные Кызылкумы), „Узб. геол. журн.", 1967, № 5.
4. Журавлева И. Т. (и др.). К познанию раннего кембрия Южного Тянь-Шаня, Изд-во „Фан" АН УзССР, 1970.
5. Келлер Б. М. Формации миогеосинклинального рифея и расшифровка докембрийских складчатых зон, Бюлл, МОИП, Отд. геол., XVI (5), 1971.
6. Сабдюшев Ш. Ш. (и др.). Новые данные о докембрии и кембрии Тамдытау, Изд-во „Фан" АН УзССР, 1969.

УДК 563.12(116.2)(575.1)

В. В. Курбатов

НОВЫЕ ВИДЫ ФОРАМИНИФЕР ИЗ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГО И ЮГО-ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

В статье описан новый род и 12 наиболее характерных новых видов и подвидов фораминифер из палеонтологически обоснованных (Н. В. Безносов, Г. Я. Крымгольц, В. В. Курбатов и др., 1970) верхнебайосских, верхнебатских, нижнекелловейских и оксфордских отложений Южного (юго-западные отроги Гиссарского хребта) и Юго-Западного Узбекистана (Бухаро-Каршинская нефтегазоносная область и Устюрт).

Автор выражает искреннюю благодарность старшему научному сотруднику ВНИГРИ Е. В. Мятлюк за ценные указания и советы в процессе работы.

Подкласс **Foraminifera**

Отряд **Ammodiscida**

Семейство **AMMODISCIDAE** Reuss, 196

Род **Ammodiscus** Reuss, 1861

Ammodiscus baticus kyzylsajensis[1] *Kurbatov*, subsp. nov.
Табл. II, фиг. 2—4.

Голотип. Музей МГ, № 222/34; верхний байос, Юго-Западный Гиссар, Чакчар.

Описание. Раковина округлая, почти спирально-плоскостная, сильно сжатая с боковых сторон, слегка углубленная в центре. Спираль состоит из начальной округлой камеры и неподразделенной трубчатой камеры, образующей 4—6, реже 7 оборотов, довольно быстро увеличивающихся по ширине. Некоторые обороты в разной степени перекрывают предыдущие. Спиральный шов довольно широкий, углубленный. Начальная камера у особей микросферической генерации очень маленькая (до 0,025 *мм*). Соответственно раковины этой генерации крупнее и содержат больше оборотов спирали. У особей мегалосферической генерации раковина мельче, с меньшим количеством оборотов спирали, но с более крупной начальной камерой. Кроме того, у микросферической

[1] От реки Кызылсай.

генерации диаметр начальных оборотов возрастает очень медленно, а у мегалосферической — значительно быстрее. Диаметр последних двух оборотов трубчатой камеры у особей обеих генераций увеличивается почти в 2, реже в 3 раза. Периферический край округлый. Устье — открытый конец трубчатой камеры. Стенка, толщина которой не более 0,01—0,02 *мм*, желтовато-серая, полупрозрачная, не вскипающая с кислотой, состоящая из очень мелких зернышек кварца размером до 0,01 *мм* и глинистого вещества. Все это сцементировано кремнистой массой. Полость трубки заполнена глинистым материалом.

Диаметр от 0,22 до 0,42 *мм;* толщина от 0,4 до 0,6 *мм;* диаметр начальной камеры от 0,025 до 0,045 *мм;* диаметр раннего оборота от 0,012 до 0,025 *мм*; диаметр последнего оборота от 0,045 до 0,06 *мм*. У голотипа диаметр 0,22 *мм*, толщина 0,05; диаметр начальной камеры 0,045 *мм*, диаметр последнего оборота 0,045 *мм;* оборотов спирали — 4.

Изменчивость. Меняются размеры начальной камеры в зависимости от принадлежности к той или другой генерации, так же как и размеры раковин, количество оборотов и степень возрастания диаметра трубчатой камеры, особенно в последнем обороте.

Сравнение. Найденные экземпляры *Ammodiscus* более всего сходны с *A. baticus* Dain, впервые описанным из батских отложений Саратовской области (Даин, 1948, стр. 67, табл. I, рис. 5—6). Однако они отличаются резко возрастающими (в 2—3 раза) размерами последних двух оборотов, не гофрированной трубчатой камерой и более широким и углубленным спиральным швом. Учитывая эти отличия, мы выделяем описанные экземпляры в новый подвид *Ammodiscus baticus.* От внешне похожего *A. graniferus* Kosyreva, описанного из байос-батских отложений Саратовской области (Хабарова, 1959, стр. 473, табл. I, фиг. 2), гиссарские раковины отличаются значительно меньшими размерами, округлой формой, менее грубозернистой стенкой. Описываемая форма близка к экземплярам *Ammodiscus crassus* (Kübler et Zwingli), описанным из верхнебайосских глин Днепровско-Донецкой впадины (Каптаренко—Черноусова, 1959, стр. 34, табл. IV, рис. 1), представители рассматриваемого подвида *A. baticus* отличаются большим количеством оборотов спирали и почти вдвое меньшими размерами трубчатой камеры последнего оборота.

Геологическое и географическое распространение. Глины, алевролиты дегибадамской свиты; верхний байос. Юго-Западные отроги Гиссара, горы Чакчар, обр. 10115; Яккобаг, Тырна, обр. 84.

Материал. Более 30 экземпляров.

Семейство **LITUOLIDAE** De Blainville, 1825

Род **Ammobaculites** Cushman, 1910

Ammobaculites tachtensis[1] *Kurbatov*, sp. nov.
Табл. V, фиг. 1—2.

Голотип. Музей МГ, № 222/36; Тахт; оксфорд, южный склон Гиссарского хребта.

Описание. Раковина удлиненная, слабоизогнутая, сдавленная с боковых сторон, состоящая из спиральной и выпрямленной однорядной части. Периферический край суженный. Спираль является самой широкой частью раковины. Она образована двумя оборотами. Начальный оборот расположен в углубленной центральной области и разли-

[1] По горе Тахт (южный склон Гиссарского хребта).

чается с трудом только в шлифах. Камеры этого оборота неправильно четырехугольные, постепенно увеличивающиеся в размерах. В последнем обороте спирали до пяти слегка вздутых постепенно увеличивающихся в размерах треугольных камер. Выпрямленная часть образована одной-тремя неправильно-четырехугольными камерами. Внутренние концы камер последнего оборота спиральной части узкие, закругленные, не доходящие до самого центра, где наблюдается небольшое углубление. У периферического края септальная поверхность последней камеры округлая. Швы радиальные, узкие, очень слабо углубленные, почти плоские. Устье терминальное, обычно плохо различимое. На отдельных раковинах наблюдается последняя неправильно-треугольная камера, суженная к середине апертурного конца, который слабо вытянут в виде невысокой шейки. В шлифах видно, что внутренние полости камер заполнены пиритом и сообщаются узкими апертурными дудками, выходящими из средней их части. Стенка среднезернистая, шероховатая, пелитоморфная (зерна менее 0,001 *мм*) с включением угловатых зерен кварца (0,01—0,03 *мм*). Все зерна погружены в кальцитовую массу. Толщина стенки в шлифах колеблется от 0,01 до 0,02 *мм*.

Длина 0,25—0,75 *мм;* ширина 0,22—0,27 *мм;* толщина 0,1—0,17 *мм*. У голотипа длина 0,45 *мм;* ширина 0,25 *мм;* толщина 0,125 *мм*.

Изменчивость. Проявляется в незначительном колебании размеров, общей форме раковины — от округло-вытянутой до вытянутой. Меняется и очертание периферического края от округлого до слегка лопастного. Размеры зерен стенки колеблются от мелко- до среднезернистых.

Сравнение. По размерам и основным морфологическим признакам гиссарские экземпляры напоминают *Ammobaculites subracilis Levina,* описанный В. И. Левиной (1965) из келловей-нижнеоксфордских отложений Тюменьской области. Отличие описанных видов раковин от указанного заключается в меньшем количестве камер, в ином составе стенки и в большей ширине спиральной части по отношению к однорядному отделу. Отсутствие в имеющейся литературе описаний близких видов позволяет нам выделить описанные экземпляры в новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Глины, алевролиты, глинистые известняки кугитангской свиты; оксфорд. Южный склон Гиссарского хребта, Сангмиля, обр. 113—303, Тахт, обр. 565.

Материал. 20 экземпляров.

Род **Haplophragmium** Reuss, 1960

Haplophragmium conostomum mychensis[1] *Kurbatov*, subsp. nov.
Табл. III, фиг. 1—3, табл. IV, фиг. 1—9.

1884. *Haplophragmium conostomum* Deecke, стр. 20; табл. 1, фиг. 4.
1967. *Haplophragmium coprolithiforme* Schwager *forma conostoma* Deecke: Lindenberg, стр. 26, табл. II, фиг. 27, 29.

Голотип. Музей МГ, № 222/35; верхний бат, Юго-Западный Гиссар, горы Кугитангтау, разрез Мых.

Описание. Раковина крупная, удлиненная, слабоизогнутая, в основании закругленная, конусовидносуженная у устьевого конца, слабо сжатая с боковых сторон в ранней части и вздутая, почти округлая в поперечном сечении в области последних камер. Отношение высоты раковины к ее ширине варьирует в пределах 2—3 : 1. Наибольшая

[1] По горе Мых (Кугитанг).

ширина раковины наблюдается на уровне спиральной части. Спираль инволютная, состоящая из двух оборотов; в последнем 3—4 треугольные камеры, перекрытые в верхней части первой камерой выпрямленного отдела. Камеры нового оборота неясно различаются лишь в шлифах. У некоторых экземпляров они расположены в другой плоскости, чем последние камеры спирали. Спиральная часть занимает 1/3 длины всей раковины. В выпрямленном отделе две-три камеры. У раковин молодых особей имеется лишь одна выпрямленная камера. В последнем обороте спиральной части камеры округлотреугольные, вздутые, расположенные почти в одной плоскости, довольно быстро увеличивающиеся в размерах, но иногда спираль состоит из двух-трех камер одинакового размера. В выпрямленном отделе камеры боченковидные, вздутые в средней части, с длиной более их ширины или одинакового размера. Последняя камера конусовидная, часто вдвое длиннее предыдущей. Швы углубленные, прямые. Стенка (толщина от 0,1 до 0,15 *мм*) разнозернистая, грубоагглютинированная, состоящая на 50% из окатанных обломков кварца и кремния размером 0,005—0,1 *мм*. Остальная часть сложена карбонатными пелитоморфными комочками, сцементированными кристаллическим карбонатом. Септы толстые (до 0,1—0,15 *мм*), того же состава. В шлифах видны форамены. Устье терминальное, имеющее вид овального отверстия.

Длина 0,62—1,37 *мм*, ширина спирального отдела до 0,25 *мм*, ширина последней камеры 0,37—0,5 *мм;* толщина 0,5—0,6 *мм*. У голотипа длина 1,37 *мм;* ширина 0,67 *мм;* толщина 0,5 *мм*.

Изменчивость. В нашем материале встречены раковины особей различных возрастных стадий. Молодые особи наблюдаются значительно чаще взрослых. Кроме того, у раковин особей одного возраста прослежены изменения размеров от 0,62 до 1,37 *мм* длины. Встречаются узкие и широкие раковины, принадлежащие, вероятно, к разным генерациям. У ряда экземпляров в однорядном отделе септы приподняты кверху (табл. IV, фиг. 2—9).

Сравнение. От морфологически сходного вида *«Ammobaculites» coprolithiformis* Schwager, описанного Молером (Mohler, 1937—1938, стр. 11, табл. III, фиг. 1) из оксфордских отложений Швейцарии, найденные раковины H. conostomum отличаются меньшими размерами, вдвое меньшим числом камер в спирали и в однорядном отделе, а также строением устья.

От *«A» ex gr. coprolithiformis* (Schwager), приведенного Л. Г. Даин (1945, стр. 65, табл. I, рис. 7, 8) из нижнего келловея Саратовской области, экземпляры *H. conostomum* из Гиссара значительно отличаются меньшим количеством камер в спирали и в выпрямленной части. Наиболее близкими к описываемому *Haplophragmium* являются представители *H. conostomum* Deecke (Deecke, 1884) из нижнего байоса Эльзаса. Однако под этим названием автор подразумевал только представителей с кремнистой раковиной, в то время как гиссарские формы характеризуются кварцево-карбонатной. Очень близкие представители приведены Линденбергом (Lindenberg, 1967) из среднеюрских отложений северо-западной части ФРГ под названием *Haplophragmium coprolithiformis* Schwager *forma conostoma* Deecke.

В этой работе Линденберг показал широкую изменчивость описанных представителей этого вида. Некоторые из приведенных им экземпляров (табл. II, фиг. 27, 29) морфологически сходны с гиссарскими раковинами. Отличия их заключаются в карбонатно-кварцевом составе стенки и карбонатном цементе.

От представителей *Haplophragmium coprolithiformis* Schwager, впервые описанных Швагером (Schwager, 1867) из средней юры (байос) Вюртенберга (ФРГ), гиссарские раковины отличаются более быстро увеличивающейся высотой камер, значительно большим диаметром спиральной части и соответственно меньшей шириной последних камер.

Геологическое и географическое распространение. Алевролиты нижней части байсунской свиты; верхний бат. Юго-Западный Гиссар, Кугитангтау (Мых, обр. 2007—2009).

Материал. Более 200 экземпляров.

Род **Flabellammina** Cushman, 1928

Flabellammina primitiva[1] Kurbatov, sp. nov.

Табл. V, фиг. 3—6.

Голотип. Музей МГ, № 222/37; верхний бат, Юго-Западный Гиссар, Кугитангтау, Мых.

Описание. Раковина средних размеров, удлиненная, широкая в верхней части, с довольно крупной спиральной начальной частью, значительно сжатая с боков. У основания округлая и конусовидно-суженная у устьевого конца. Отношение высоты раковины к ее ширине равно 2 : 1. Спиральный отдел не очень ясный. Он образован двумя-тремя довольно крупными округло-треугольными камерами, которые занимают четвертую часть всей длины раковины. Однорядный отдел образован двумя, реже тремя камерами седловидной формы. Самая поздняя и наиболее крупная камера достигает наибольшей ширины у ее основания и очень резко сужается к устьевому концу. Камеры разделены слабоуглубленными неровными швами. В шлифах видно, что септы расположены одна к другой под углом 80—90°. Устье терминальное, расположено на суженном и сильно оттянутом конце последней камеры, форамены широкие. Стенка грубозернистая, толстая (0,07—0,1 *мм*), состоящая из окатанных обломков карбонатных монокристаллов, а также комочков и обломков волокнистого карбоната (иногда афанитовых) и единичных зерен кварца (кремния) размером 0,005—0,1 *мм* в поперечнике. Отмечено присутствие обломков лимонита. Цемент — пелитоморфный карбонат.

Длина голотипа 1,05 *мм;* ширина спиральной части 0,35 *мм;* ширина выпрямленной части 0,62 *мм;* толщина 0,21 *мм.*

Изменчивость. У описываемого вида меняются размеры раковины, общая ее форма, степень развитости спирального и однорядного отделов и количество камер в них.

Сравнение. От *Flabellammina althoffi* Bartenstein, описанной Бартенштейном (1937, стр. 187, табл. 14а, фиг. 81) из батских отложений Франции, гиссарские экземпляры нового вида отличаются плохо развитым спиральным отделом, а также меньшим количеством камер в однорядном отделе и меньшей высотой всей раковины. Отсутствие в имеющейся литературе близких видов позволяет нам рассматривать описанные раковины как новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Алевролиты нижней части байсунской свиты; верхний бат. Юго-Западный Гиссар, Кугитангтау, Мых, обр. 2007—2009.

Материал 15 экземпляров.

---

[1] Primitiva — простая.

Род **Praekaraisella** Kurbatov, gen. et sp. nov.

Типовой вид *P. vandobensis* Kurbatov, sp. nov., нижний келловей Юго-Западного Гиссара, Сурхантау, Кугитангтау.

Описание. Раковина спирально-свернутая, от полуинволютной до инволютной, иногда асимметричная. В самых ранних оборотах спирали камеры иногда расположены в различных плоскостях по плектогироидному типу, а в остальных — раковина спирально-плоскостная. Самые поздние камеры нередко образуют короткий однорядный отдел. Устье в виде небольшого округлого отверстия находится на септальной поверхности последней камеры, иногда на несколько оттянутом ее конце. Септальные швы в различной степени изогнутые, как и спиральный шов, широкие, с поверхности углубленные или почти плоские. Стенка у келловейских видов двуслойная, состоящая из пелитоморфного кальцита, внешний ее слой иногда «фибрового» строения, внутренний обычно пиритизированный. Стенка оксфордских представителей также двуслойная, но внешний ее слой нередко состоит из зерен кварца, но может быть и фибровым; внутренний слой сложен пелитоморфным кальцитом, размеры зерен которого менее 0,001 *мм*. В отдельных случаях во внутреннем слое отмечаются единичные зернышки кварца. Септы однослойные, из пелитоморфного кальцита.

Видовой состав. Типовой вид, *P. kurgantchensis* sp. nov. и *P. ustjurtica* sp. nov.

Сравнение. Генетически близким является оксфордский род *Karaisella* (Курбатов, 1971, стр. 132, табл. II, фиг. 1—3), от которого новый род отличается отсутствием эпидермального слоя и септальных оснований, внешне сходных с дополнительными отложениями у эндотирид.

Наиболее близкими родами являются *Melathrokerion* Brönnimann et Conrad, 1966) и *Tonasia* (Горбачик, 1968, стр. 7, табл. II, фиг. 1—5). Представители *Praekaraisella* несколько напоминают род. *Nautiloculina* (Mohler, 1938, стр. 19, табл. IV, фиг. 1—3), схематично описанный Молером из юрских отложений Швейцарии. Отличие нового рода от названных заключается в отсутствии четких септальных оснований. От представителей рода *Pseudocyclammina* (Даин, 1958, стр. 21, табл. IV, фиг. 10—11) раковины *Praekaraisella* отличаются строением непористой стенки и простым не ситовидным септальным устьем.

От *Mesoendothyra* (Даин, 1958, стр. 19, табл. IV, фиг. 7—9) из нижнего кимериджа Украины *Praekaraisella* отличается изогнутыми септальными швами, наличием слабовыраженных септальных оснований[1], непористой стенкой и септальным округлым устьем. Общим для этих родов является плектогироидное навивание спирали в ранней стадии развития раковины.

Praekaraisella vandobensis[2] Kurbatov, sp. nov.
Табл. V, фиг. 7—8; табл. VI, фиг. 1—7.

Голотип. Музей МГ, № 222/39; нижний келловей, Юго-Западный Гиссар, Байсунтау, Шатут.

Описание. Раковина небольшая, округло-вытянутая или удлиненная, несколько сжатая с боковых сторон. Периферический край округлый, узкий, контур раковин лопастной. На ранних стадиях разви-

[1] Терминология по Т. Н. Горбачик (1968).
[2] По селению Вандоб.

тия раковины наблюдается плотный завиток, а на более поздней она становится однорядной. Спираль полуинволютная, состоящая из 2—2,2 оборотов. Ранний оборот различается лишь в шлифах, а снаружи он соответствует углубленной пупочной области. Второй оборот спирали по толщине и ширине заметно превышает начальный и значительно возвышается над ним. Он образован 5—6, реже 8 неправильно треугольными или четырехугольными камерами. Камеры закруглены у округло-суженного основания. Однорядный отдел образован 2—5 неправильно четырехугольными камерами. Последняя камера иногда неправильно треугольная и сужена к апертурному концу. Швы между камерами в спиральном отделе слабоуглубленные и изогнутые, при просвечивании в просветляющей жидкости видно, что они имеют вид темных полосок, сливающихся со спиральным утолщенным швом. Септы несколько утолщенные в основании, они имеют толщину 0,01—0,02 *мм*, а в самом основании до 0,03 *мм*. Апертура расположена на слабооттянутом конце камеры в виде невысокой шейки и имеет вид округлого отверстия. У раковин молодых особей, не имеющих развитого однорядного отдела, в проходящем свете намечаются полости камер, которые соединяются в средней своей части короткими устьевыми дудками. В шлифах можно видеть, что стенка очень тонкая, не более 0,01—0,02 *мм*. Она состоит из пелитоморфного кальцита с размером зерен менее 0,01 *мм*. Поверхность стенки чрезвычайно гладкая, прозрачная, стекловатая. Септы утолщенные. Пор в стенке незаметно.

Длина 0,12—0,47 *мм;* ширина спирали 0,05—0,3 *мм;* толщина — 0,05 *мм* (у голотипа длина 0,47 *мм;* ширина 0,1 *мм;* толщина 0,05 *мм*).

Изменчивость. Новый вид варьирует по внешнему очертанию в размерах. Меняется количество камер от 5 до 8, их форма, а также степень развития однорядного отдела, ширина септальных и спиральных швов. Эти изменения — результат возрастной изменчивости.

Сравнение. В имеющейся палеонтологической литературе описаний близких видов неизвестно. Это позволяет нам выделить новый вид под названием Praekaraisella vandobensis.

Геологическое и географическое распространение. Глины и алевролиты верхней части байсунской свиты; нижний келловей. Юго-Западный Гиссар: Кугитангтау, обр. 64, Байсунтау, обр. 725, Сурхантау, обр. 113, Чакчар, обр. 10306, Яккобагские горы, обр. 63—64.

Материал. Более 200 экземпляров удовлетворительной сохранности.

Praekardisella kurgantchensis[1] Kurbatov, sp. nov.
Табл. VI. фиг. 8—18.

Голотип. Музей МГ, № 222/40; нижний келловей, Юго-Западный Гиссар, Сурхантау, Курганча.

Описание. Раковина почти инволютная, округлая или округловытянутая, сжатая с боковых сторон. В самых ранних оборотах спирали наблюдается плектогироидное навивание, а у более поздних—спирально-плоскостное. Периферический край округло-суженный, контур раковины слаболопастной. Спираль образована 3-3,5 оборотами с колебаниями оси навивания ранних оборотов до 90°. Снаружи различимы один-два самых поздних оборота. Последний оборот не всегда симметричный, очень резко возрастающий в размерах. Он образован 6—9 камерами, сходящимися узкими внутренними концами в срединной области, но иногда в ней видны камеры более ранних оборотов. На ориентированных

[1] По селению Курганча.

аксиальных сечениях наблюдается округлая начальная камера, нередко превышающая по размерам последующую. Остальные камеры неправильно-четырехугольные, по мере нарастания постепенно увеличивающиеся в размерах, а в последнем обороте их размеры возрастают очень быстро. Самые поздние одна или две камеры нередко образуют однорядный отдел. Септальная поверхность последней камеры овальновытянутая. Септальные и спиральный швы изогнутые, очень широкие, слабоуглубленные или почти плоские. В углубленной средней части септальной поверхности последней камеры иногда различается округлое устьевое отверстие. Стенка двуслойная, септы однослойные, состоящие из однородного пелитоморфного кальцита. Внешний слой (0,01—0,005 *мм*) иногда фибрового строения (длина фибр 0,005—0,01 *мм*). Для этого слоя характерно отсутствие пирита. Иногда в наружный слой включены отдельные окатанные обломки кальцита (или доломита?) размером до 0,02 *мм*. Внутренний слой и септы — 0,01—0,25 *мм*, — также состоят из пелитоморфного кальцита, обычно пиритизированного.

Длина 0,65—0,8 *мм;* ширина 0,5—0,6 *мм;* толщина 0,13—0,17 *мм* (у голотипа длина 0,8; ширина 0,6; толщина 0,17 *мм*).

Изменчивость. Наблюдаются незначительные отклонения в общих размерах раковины и количестве камер. Очертание раковин меняется от округлого до широкоовального. Колеблются толщина довольно широких прямых или изогнутых септальных швов и размеры начальной камеры.

Сравнение. От *Praekaraisella vandobensis* sp. nov. (см. выше) описанные раковины отличаются почти вдвое большими размерами, большим количеством камер в последнем обороте (8—9 против 5—6), менее развитым однорядным отделом, строением устья, более широкими септальными и спиральными швами и наличием плектогироидного типа навивания.

Геологическое и географическое распространение. Глины и алевролиты верхней части байсунской свиты; нижний келловей. Юго-Западный Гиссар (Сурхантау, обр. 130, Чакчар, обр. 10304), Мечетли (Шаргунь, обр. 6011), а также Бухаро-Каршинская нефтегазоносная область (площадь Ходжихайрам, скв. 2, инт. 1955,2—1961,5; пл. Сев. Мубарек, скв. 14, инт. 2370—2385).

Материал. Более 100 экземпляров.

Praekaraisella ustjurtica[1] Kurbatov, sp. nov.
Табл. VII, фиг. 1—10.

Голотип. Музей МГ, № 224/1; оксфорд, Устюрт, площадь Ассакеаудан.

Описание. Раковина спирально-плоскостная, эволютная, часто асимметричная, почти трохоидная, овальная в очертании, сжатая с боковых сторон. На самых ранних оборотах спирали наблюдается плектогироидное навивание. Периферический край почти округлый, контур слаболопастной. Спираль образована 3—3,5 довольно сжатыми оборотами, с колебанием оси навивания отдельных оборотов до 90°, как у рода Recurvoides. Снаружи различимы один и реже два самых поздних оборота. Последний оборот не всегда симметричный, он образован 6—8 камерами. Внутренние концы камер последнего оборота не достигают центральной, несколько углубленной области, обычно заполненной стекловатой непрозрачной массой, под которой иногда видны более ранние обороты. В ориентированных аксиальных сечениях наблюдается

[1] По плато Устюрт.

округлая начальная камера, нередко превышающая по размерам последующую. Остальные камеры почти округлые или четырехугольные, по мере роста постепенно увеличивающиеся в размерах. Самая поздняя камера в очень редких случаях возрастает в размерах. На некоторых экземплярах отмечена тенденция перехода ее к однорядному отделу. Септальная поверхность последней камеры овально-вытянутая. Спиральный шов широкий. Септальные швы очень слабо изогнуты, широкие, двухконтурные, часто почти перпендикулярные к периферическому краю, от слегка углубленных до плоских. В середине септальной поверхности в поперечных шлифах раковин иногда различается устье. Стенка двухслойная, септы однослойные. Внешний слой до 0,01 *мм,* состоит из зерен кварца, расположенных в виде цепочки в один слой, а на отдельных шлифах внешний слой фибровый — состоит из пелитоморфного кальцита в виде призмочек, длина которых от 0,005 до 0,01 *мм.* Эти призмочки ориентированы перпендикулярно поверхности стенки. Внутренний слой сложен пелитоморфным кальцитом, зерна которого составляют менее 0,001 *мм.* В отдельных случаях во внутреннем слое отмечаются единичные зернышки кварца. Септы толщиной 0,005—0,01 *мм* аналогичны по составу внутреннему слою. В отдельных шлифах можно отметить полосу пиритизации (вторичная), которая как бы повторяет линию спирального шва.

Длина 0,45—0,5 *мм;* ширина 0,35—0,4; толщина 0,14—0,15 *мм* (у голотипа длина 0,5; ширина 0,4; толщина 0,15 *мм*).

Изменчивость. Проявляется в общих очертаниях раковин от округлых до округло-вытянутых, в изменении контура раковины от лопастного до ровного. Незначительно колеблется количество камер в последнем обороте от 6 до 7. Плектогироидность начальных оборотов лучше выражена у раковин особей микросферических генераций. Иногда колеблется общее количество кварцевых зерен в стенке, что, очевидно, зависит от фациальных условий и количества имеющегося материала для построения скелета.

Сравнение. От *Praekaraisella vandobensis* sp. nov. (см. выше), описанный вид отличается значительно большими размерами раковины, асимметричной, почти трохоидной ее формой, менее развитым однорядным отделом и строением устья. От близкой *Praekaraisella kurgantchensis* sp. nov. (см. выше) рассматриваемый вид отличается плектогироидным навиванием, менее вздутыми камерами, более ровным периферическим краем и узкими почти плоскими септами. Общим для сравниваемых видов является строение и состав стенки и септ.

Геологическое и географическое распространение. Глинистые алевролиты; оксфорд. Устюрт (площадь Ассакеаудан, скв. 1, инт. 2475—2480).

Материал. 50 экземпляров.

Отряд **Ataxophragmiidae**

Семейство **ATAXOPHRAGMIIDAE** Schwager, 1877

Род **Verneuilinoides** Loeblich et Tappan, 1949

Verneuilinoides kizildarensis[1] Kurbatov, sp. nov.
Табл. II, фиг. 1

Голотип. Музей МГ, № 222/33; нижний келловей, Юго-Западный Гиссар, Яккобагские горы.

[1] По реке Кызылдарья.

Описание. Раковина средних размеров. С боковой стороны слабо расширяющаяся к устьевому концу, округлая в основании и несколько суженная у вершины. Контур периферического края волнистый. Спираль образована пятью, реже шестью оборотами, постепенно расширяющимися по мере нарастания. Каждый оборот состоит из трех округло-шестиугольных камер, постепенно увеличивающихся в размерах. Межкамерные швы зигзагообразные, скошенные, довольно углубленные. С устьевого конца раковина округло-треугольная. Устье плохо различимо, вероятно, находится у внутреннего края последней камеры. Стенка гладкая, очень тонкая, серовато-желтая, серая, криптокристаллическая.

Длина 0,175—0,35 *мм;* ширина 0,007—0,125 *мм;* толщина 0,05—0,1 *мм*. У голотипа длина 0,35; ширина 0,125; толщина 0,01 *мм*.

Изменчивость. Меняются размеры, а из-за деформации раковин некоторые экземпляры кажутся более плоскими и менее правильно округлыми в поперечном сечении.

Сравнение. В имеющейся в нашем распоряжении литературе видов, близких к описанному, не найдено.

Геологическое и географическое распространение. Глины, алевролиты верхней части байсунской свиты; нижний келловей, юго-западные отроги Гиссара, Яккобагские горы, обр. 6118.

Материал. Более 20 экземпляров.

Familiae incertae sedis

Семейство **SPIRILLINIDAE** Reuss, 1861

Род **Spirillina** Ehrenberg, 1843

Spirillina (?) ajribabensis[1] Kurbatov, sp. nov.
Табл. II. фиг. 5.

Голотип. Музей МГ, № 222/50; нижний келловей, Юго-Западный Гиссар, Кугитангтау, Захарли.

Описание. Раковина округлая в очертании, сжатая с боковых сторон и слегка углубленная в центре. Начальная камера шаровидная, круглая. Ранние один-два оборота навиваются в другой плоскости, чем последующие. Трубчатая камера последующих четырех более широких оборотов, постепенно возрастает в диаметре. Спиральный шов узкий, углубленный. Периферический край округлый. Устье — открытый конец трубчатой камеры. Стенка ложно-пористая, полупрозрачная, известковистая.

Диаметр 0,2—0,32 *мм;* толщина 0,02—0,05 *мм* (у голотипа диаметр 0,3; толщина 0,05).

Изменчивость. Представители этого вида несколько варьируют в размерах.

Сравнение. От морфологически близкого вида *Spirillina kübleri* Mjatliuk, описанного Е. В. Мятлюк из нижнеоксфордских отложений Среднего Поволжья (Мятлюк, 1953, стр. 27, табл. I, рис. 6, 7), гиссарские раковины отличаются более широким последним оборотом, а также клубкообразным навиванием двух ранних оборотов.

Замечания. Наличие клубкообразного навивания ранних оборотов рассматриваемых раковин заставляет условно отнести их к роду *Spirillina*. Дополнительный материал в дальнейшем позволит выделить эту группу в новый род.

---

[1] По горе Айрибаба.

Геологическое и географическое распространение. Мергели верхней части байсунской свиты; нижний келловей. Юго-Западный Гиссар. Кугитангтау, обр. 50; горы Чакчар, обр. 10183.

Материал. 10 экземпляров.

Род **Trocholina** Paalzow, 1922

Trocholina golovashovae[1] Kurbatov sp. nov.
Табл. II, фиг. 6—8.

Голотип. Музей МГ, № 222/53; верхний бат, Юго-Западный Гиссар, горы Чакчар.

Описание. Раковина в очертании округлая с плоской брюшной и слабоконической низкой спинной стороной. На спинной стороне наблюдается 4—5 оборотов неподразделенной трубчатой камеры, постепенно возрастающей в диаметре, разделенных темными узкими швами. На брюшной стороне виден только последний или два последних оборота спирали, диаметр которых возрастает почти вдвое. Поперечной септации, часто наблюдающейся на последних оборотах некоторых представителей рода, у этого вида не наблюдается. Последний оборот возвышается над округлой пупочной областью, которая занимает центральную часть брюшной стороны. Пупочная область заполнена округлыми или неправильно округлыми, несколько выпуклыми 7—8, реже 9 бугорками — зернышками. Последние не всегда сохраняются (вероятно, стерты или раздавлены), но оставляют следы в виде неровной ячеистой поверхности. Хорошо сохранившиеся экземпляры с брюшной стороны напоминают гнездо с яйцами, когда один бугорок находится в центре, а остальные расположены вокруг него. Однако наблюдаются экземпляры, у которых зернышки расположены беспорядочно. Пространство между бугорками заполнено раковинным веществом. Периферический край узкий от округло-суженного до тупоприостренного. Стенка известковистая, шероховатая, светло-желтая или коричневая.

Диаметр 0,2—0,3 *мм;* высота 0,003—0,075 *мм* (у голотипа диаметр 0,25; высота 0,075 *мм).*

Изменчивость. Встречаются экземпляры, у которых очертание раковин овальное. Иногда количество оборотов спирали достигает 6. Варьирует степень выпуклости, количество бугорков (от 5 до 9) и их расположение.

Сравнение. От близкой *T. nidiformis* (Brüchmann) Brüchmann, 1904, стр. 29, табл. III, рис. 22, 23), описанной из отложений оксфорда Литвы, гиссарские экземпляры отличаются значительно меньшей высотой раковин, меньшим количеством оборотов спирали и более плоской и углубленной пупочной областью, где бугорки имеют меньшую высоту. По строению спинной стороны описанные раковины можно сравнить с *Trocholina plana* Kurbatov. (Курбатов, 1968, стр. 76, рис. 4) из нижнекелловейских отложений Юго-Западного Гиссара. Отличия заключаются в строении брюшной стороны, где у изученных раковин наблюдается значительно меньшее количество бугорков, более закономерно расположенных на пупочной поверхности, занимающей значительно меньшую площадь.

От близкой *T. belorussica* Mitjanina, описанной И. В. Митяниной из нижнеоксфордских отложений Белоруссии (Митянина, 1957, стр. 226, табл. II, рис. 1, 2), гиссарские экземпляры отличаются большей высотой раковин и отсутствием пережимов на последнем оборо-

[1] В честь Н. Ф. Головашевой.

те спирали с брюшной стороны. Не найдя в литературе более близких видов этого рода, мы выделяем описанные раковины в новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Алевролиты нижней части байсунской свиты; верхний бат. Юго-Западный Гиссар, горы Чакчар (Чакчар, обр. 10137, Сарыкия, обр. 10270).

Материал. Более 30 экземпляров.

Род **Paalzowella** Cushman, 1933

Paalzowella sarykiensis[1] Kurbatov, sp. nov.
Табл. II, фиг. 9—10.

Голотип. Музей МГ, № 222/54; верхний бат, Юго-Западный Гиссар, Сарыкия.

Описание. Раковина в очертании округлая, со слабовогнутой или почти плоской брюшной и округло-конической спинной стороной. На спинной стороне с трудом различается округлая начальная и не подразделенная трубчатая камера. Последняя образует 5—6 оборотов спирали (иногда слабоступенчатых), постепенно возрастающих в диаметре. Спиральный шов почти плоский или незначительно углубленный. С брюшной стороны раковина инволютная, намечается 4—6 неполных камер, разделенных слабоуглубленными пережимами, не всегда прослеживающимися от периферического края до центра. Периферический край узкий, округло-приостренный. На отдельных экземплярах наблюдается узкий прозрачный киль. Устье находится на конце трубки, трудно различимо. Стенка известковистая, желтовато-коричневая или беловато-серая, шероховатая.

Диаметр 0,175—0,2 *мм;* высота 0,05—0,075 *мм* (у голотипа диаметр 0,2 *мм;* высота 0,05 *мм*).

Изменчивость. Незначительно варьируют размеры, степень углубленности брюшной стороны, на которой намечаются 4—5 камер, разделенные пережимами, имеющие непостоянную длину и глубину. Вершина конусовидная, форма спирали меняется от округлой до приостренной.

Сравнение. Строение брюшной стороны изученных раковин приближает их к *Paalzowella jurassica,* Kaptarenko, описанной из оксфордских отложений Днепровско-Донецкой впадины (Каптаренко, 1959, стр. 75, табл. X, рис. 8). Гиссарские экземпляры отличаются от последних меньшими размерами раковин и числом оборотов спирали. Отдельные экземпляры описанных раковин с брюшной стороны напоминают оксфордские *Paalzowella calariformis* (Paalzow) (Paalzow, 1917, стр. 247, табл. XXXXVII, фиг. 16; Митянина, 1957, стр. 229, табл. II, рис. 6, 7), но отличаются меньшими размерами раковин, отсутствием своеобразного киля, проходящего выше середины трубчатой камеры и меньшим количеством почти не ступенчатых оборотов спирали. Не найдя в литературе близких видов, описанные экземпляры мы выделяем как *Paalzowella sarykiensis* Kurbatov sp. nov.

Геологическое и географическое распространение. Глины и алевролиты нижней части байсунской свиты; верхний бат. Юго-Западный Гиссар (Кугитангтау, горы Чакчар), единичные экземпляры встречены в верхней части байсунской свиты; нижний келловей. Юго-Западный Гиссар, Яккобагские горы (Зармас, Тырна, Аксу).

Материал. 30 экземпляров.

[1] По местности Сарыкия (горы Чакчар).

483

1. Антонова З. А. Фауна милиолид из юрских отложений бассейна р. Лабы. Тр. Краснодар. фил. Всесоюзн. нефт. н. и. и-та, вып. I. табл. I—III. М., Гостоптехиздат, 1959.
2. Безносов Н. В. [и др.]. Объяснительная записка к стратиграфической схеме юрских отложений западных районов Средней Азии, Материалы к Среднеазиатскому стратиграфическому совещанию 1971 г., М., ВНИГНИ, 1970.
3. Горбачик Т. Н. Явление геоморфии у фораминифер, „Палеонт. ж.". АН СССР, 1968, № 1.
4. Даин Л. Г. Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области. Тр. Всесоюзн. нефт. н. и. геол.-развед. и-та, нов. сер., вып. 31, Микрофауна СССР, сб. 1, табл. I, II, 1948.
5. Даин Л. Г. Новые роды и виды фораминифер, Микрофауна СССР, сб. 9, вып. 115, табл, IV, фиг. 7—9. Тр. ВНИГРИ. 1958.
6. Каптаренко-Черноусова О. К. Фораминиферы юрских вкладів Дніпровська-Донецкої западини. Вид. АН УССР, табл. I—XVIII, Київ, 1959.
7. Курбатов В. В. Фораминиферы бата и келловея из Яккобага. „Узб. геол. ж", 1968, № 6.
8. Курбатов В. В. Фораминиферы опорного разреза юры Кугитанга и прилегающих районов. В кн. „Палеонтологическое обоснование опорных разрезов юрской системы Узбекистана и сопредельных районов" Сб. 10. табл. I—VIII, Изд-во „Недра", 1971.
9. Митянина И. В. О фораминиферах юрских отложений Юго-Запада Белоруссии, Сб. „Палеонтология и стратиграфия БССР", сб. 2, Изд-во АН БССР, 1957.
10. Хабарова Т. Н. Фораминиферы юрских отложений Саратовской области. Тр. ВНИГРИ, вып. 137, табл. I—IX, 1959.
11. Bartenstein H. und Brand. E., Mikropaleontologische Untersuchunger sur Stratigraphie des norwestheutschen lias und Dogger Abh. Senokenberg. naturfosch. Ges. Abh. 439, taf. 20, 1937.
12. Brönnimann P., Conrad M. A., Cinquieme note sur les Foraminiferes du Cretace inferieur de la region genevoise. Melathrokerion valserinensis, n. gen., n. sp., un Foraminifere nouvean du Barremien a facies urgolen dans le Jura francais. n. Compt. rend. Soc. phys. histoire natur. Geneve, t. 7, N 3, 1966.
13. Brückmann R., Foraminiferen des lita uisch—kurischen Jura. Schrift. Physik.—ökonom Ger. Königsberg, Bd. 45, Taf. 1—IV, 1, 1904.
14. Deecke W. Die Foraminiferen fauna der Jone des Stephanoceras humhriesianum im Unter—Elsass. Abh. Geol. Special. Karte Els. Lothr., Bd. 4, Taf. 1,2, 1884.
15. Lindenberg H. G. Die Arten von Haplophragmium und Triplasia. Ein Bearbeitung auf. biometrischer und paläökologis her Grundlage. Abh. Seuckenb. Ges., 514, 1967.
16. Mohler W. Mikropaleontologische Unterduchungen in der nordscwei—Zerischen Jura—Formation, Abh. Schweiz. Paleontol. Ges. Bd. IX, Taf. 1—IV, 1938.
17. Paalzow R. Beitrage zur Kennthis der Foraminiferen fauna des unteren weissrn Jura in Süddentschland Abh. Nat. ger. Nütnberg, m. 19, Taf. 41—47, 1917.
18. Yabe H. and Hanzawa S. Choffatella Schlumberger and Pseudocyclammina, a new genus of arenaceus Foraminifera, Sci. Rep. Tohoku Unov., Senbai, ser. 2, Geol. v. 9, 1926, No. 1.

УДК 563.67(113.3)(575.16)

П. С. Дзюбо

ТАБУЛЯТЫ И ГЕЛИОЛИТИДЫ ВЕРХНЕГО ОРДОВИКА И СИЛУРА КУЛЬДЖУКТАУ

Исследования последних лет показали, что отложения ордовика и силура Кульджуктау содержат разнообразную фауну табулят, гелиолитид, брахиопод, трилобитов, гастропод, криноидей и др., среди которой видное место занимают табуляты и гелиолитиды.

Несмотря на широкое распространение и многочисленность верхнеордовикских и силурийских кораллов в Кульджуктау, степень изученности их неудовлетворительна.

До 1966 г., когда была опубликована работа А. И. Кима, описавшего 10 видов табулят из ашгиллия и ландовери Кульджуктау, геологи располагали сравнительно немногими видами, имевшими предварительное определение. На этих определениях и составлены стратиграфические схемы ордовика и силура Кульджуктау.

Настоящая работа — результат монографического изучения табулят и гелиолитид верхнего ордовика и силура Кульджуктау.

Детальному исследованию фауна кораллов Кульджуктау подвергается впервые.

В результате изучения этой фауны получена подробная палеонтологическая характеристика основных стратиграфических подразделений верхнего ордовика и силура Кульджуктау, позволившая уточнить существующую стратиграфическую схему.

Материалом для данной работы послужили коллекции табулят и гелиолитид, собранные нами в 1965 и 1966 гг. в Кульджуктау. Небольшая коллекция получена от Я. Б. Айсанова.

Всего изучено 1200 экземпляров табулят и гелиолитид и 600 изготовленных из них ориентированных шлифов.

В работе описано 20 видов табулят и гелиолитид позднего ордовика и силура Кульджуктау, принадлежащих 10 родам и 7 семействам, из которых 8 новых видов впервые установлены автором.

При описании фауны в основу положена систематика и диагностика табулят по Б. С. Соколову (1950, 1955, 1962). Для сравнения просматривались музейные коллекции других исследователей из соответствующих отложений Прибалтики, Советской Арктики, Казахстана, Узбекистана, Таджикистана.

Описанная коллекция хранится в лаборатории стратиграфии, палеонтологии и тектоники Института геологии и геофизики им. Х. М. Абдуллаева АН УзССР под номером 10.

Описание фауны

Тип **COELENTERATA**

Класс **ANTHOZOA**

Подкласс **Tabulata**

Отряд **Favositida**

Подотряд FAVOSITINA

Семейство **FAVOSITIDAE** Dana, 1846

Подсемейство **Palaeofavositinae** Sokolov, 1950

Род **Palaeofavosites** Twenhofel, 1914

Palaeofavosites ivanovi: Sokolov, 1951
Табл. VIII, фиг. *1а—в*, *2а—б*

Palaeofavosites ivanovi: Соколов, 1951, стр 37, табл. III, фиг. 2, 3; Соколов, Тесаков, 1963, стр. 43, табл. II, фиг. 1, 2.

Голотип. ВНИГРИ, колл. 8/290, обр. 14; верхний ордовик западного склона Урала, р. Койва, п. Золотой Ком.

Описание. Полипняк полусферической формы. Кораллиты неправильной полигональной формы, несколько дифференцированные, диаметром 2,5—3,5 *мм*. Стенки прямые, с хорошо выраженным срединным швом. Толщина их 0,075—0,2, обычно 0,1 *мм*, но редко наблюдается

утолщение до 0,3 *мм*. Днища ровные, прямые, горизонтальные, местами слабовыпуклые или слабоизгибающиеся; расстояние между ними меняется от 0,5 до 1,9 *мм*, чаще от 1,0 до 1,3 *мм*. Поры довольно редкие, угловые, соединяют два смежных кораллита; диаметр их 0,2—0,22 *мм*. Шипики отсутствуют.

Изменчивость выражается в основном в колебании толщины стенки, частоты днищ, размеров пор и незначительно в колебании размеров кораллитов. Толщина стенки у одних экземпляров меняется от 0,075 до 0,2, изредка до 0,3 *мм*; у других — только от 0,05 до 0,15 *мм*. Максимальное расстояние между днищами у одних экземпляров достигает 1,9, у других — 2,3 *мм*. Поры обычно имеют диаметр 0,2—0,22 *мм*, но у некоторых экземпляров отдельные поры достигают 0,3—0,35 *мм*. В меньшей степени изменчивы размеры кораллитов. Их максимальный диаметр в основном 3,5 *мм*, изредка встречаются кораллиты диаметром 3,7 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид по всем основным признакам тождествен *Palaeofavosites ivanovi* Sok. (Соколов, 1951; Соколов, Тесаков, 1963) из верхнего ордовика западного склона Урала и Сибирской платформы (бурский горизонт). Кызылкумские экземпляры сходны с уральскими представителями этого вида. Только у некоторых описываемых экземпляров отдельные кораллиты имеют несколько большие размеры (до 3,7 *мм*) и изредка встречаются более крупные поры и более редкие днища. Все эти незначительные отличия следует считать проявлением внутривидовой изменчивости. *P. ivanovi* Sok. занимают промежуточное положение между *P. boreslis* Tchern (Чернышев, 1937, стр. 84, табл. VI, фиг. 1) и *P. capax* (Billings) (Соколов, 1951, стр. 36, табл. III, фиг. 1). От первого отличается более крупными кораллитами, а от второго — более мелкими.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик западного склона Урала, Сибирской платформы (ашгиллий, бурский горизонт), Средней Азии (Центральный Кызылкум, Кульджуктау, ашгиллий).

Материал. Три экземпляра хорошей и удовлетворительной сохранности найдены в горах Кульджуктау: два экземпляра—в центральной части Кульджуктау, западнее Тозбулакского гранитного массива (сборы автора, 1965 г.); один экземпляр — в восточной части Кульджуктау, восточнее кол. Шурук (сборы Я. Б. Айсанова, 1968 г.).

Palaeofavosites uchkudukiensis Dziubo, sp. nov.
Табл. IX, фиг. *1а—г*

Голотип. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть), Центральные Кызылкумы, Кульджуктау, центральная часть, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук; ойдынбулакская свита.

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы. Кораллиты полигональные, местами неправильно-полигональные с закругленными углами, относительно однородные; диаметр их меняется от 1,8 до 3,2 *мм*, но чаще 2,3—2,8 *мм*. Стенки тонкие, прямые, без заметных следов гофрировки. Гофрировка наблюдается в том случае, если продольный разрез проходит по ребру, где располагаются поры. Толщина стенки 0,025—0,1 *мм*. Срединный шов прослеживается только местами. Днища прямые, горизонтальные, выпуклые или слабоизогнутые; интервал между ними меняется от 0,5 до 1,9—2,2 *мм*, чаще 1,0—1,5 *мм*. Поры многочисленные, округлой формы, располагаются по ребрам

кораллитов; диаметр их колеблется от 0,2 до 0,4, местами до 0,6 *мм*. Хорошо прослеживается околопоровый валик. Шипики не обнаружены.

Изменчивость проявляется в основном в колебании размеров пор. Их диаметр даже в одном шлифе меняется от 0,2 до 0,5 *мм*, а у некоторых экземпляров достигает 0,6 *мм*. Изменчивы расстояния между днищами: у одних экземпляров максимальное расстояние — 1,9, у других — 2,2 *мм*. В меньшей степени колеблются размеры кораллитов: максимальные — 3,0 *мм*, но иногда достигают 3,2 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *Palaeofavosites borealis* Tchern. (Чернышев, 1973 стр, 84, табл. VI, фиг. 1а, 1в) из силурийских отложений Северной Земли, *P. argutus* Ivanov (Соколов, 1951, стр. 34, табл. II, фиг. 1—2; Соколов, Тесаков, 1963, стр. 40, табл. 1, фиг. 1—2) из верхнего ордовика Западного склона Среднего Урала и Сибирской платформы и с нижеописанным *R. alveolaris* (Goldfuss). *P. borealis* отличается от нашего вида меньшими размерами кораллитов, более частыми днищами и более мелкими порами. *P. argutus* имеет мелкие кораллиты и поры. У *P. alveolaris* по сравнению с описываемым видом несколько меньше и более дифференцированные кораллиты, более частые днища, более мелкие поры и присутствуют шипики.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть). Средняя Азия (Центральный Кызылкум, Кульджуктау).

Материал. Голотип и еще два экземпляра хорошей сохранности найдены совместно (сборы автора, 1965 г.).

Palaeofavosites abstrusus Klaamann, 1961
Табл. X, фиг. *1а—б*, *2а*

Palaeofavosites abstrusus abstrusus: Клааманн, 1961, стр. 124, табл. III, фиг. 1—2, рис. 2 в тексте; *Palaeofavosites abstrusus:* Клааманн, 1964, стр. 9, табл. 1, фиг. 6—8; табл. II, фиг. 1—2, рис. 1 и 2.

Голотип. Хранится в Геологическом музее АН ЭССР в Таллине, Со 1577; Эстонская ССР, обнажение Сооээро. Верхний ордовик, пиргуский горизонт (нижняя часть). Э. Клааманн (1961а), табл. III, фиг. 1—2.

Описание. Полипняк караваеобразной формы. Кораллиты полигональные, 5—8-сторонние, часто с закругленными углами, поперечником 2,3—4,0, изредка до 4,3 *мм*, между ними встречаются и более мелкие пяти-четырехсторонние кораллиты, принадлежащие, видимо, молодым индивидам, поперечник которых равен 1—3—2,2 *мм*. Стенки прямые, толщиной 0,075—0,15 *мм*, местами до 0,2—0,3 *мм* (из-за отложения на них тонкого слоя стереоплазмы). Срединный шов выражен отчетливо, но прослеживается не во всех кораллитах. Днища полные, прямые, горизонтальные, местами слабовыпуклые или слабо изгибающиеся, иногда расщепляющиеся, часто прогибающиеся у стенок. Интервал между ними в основном 1,0—2,0 *мм*, но местами они сгущаются до 0,2—0,7 *мм*, а иногда разрежаются до 2,5 *мм*. В отдельных случаях можно наблюдать расстояния между днищами до 3,0 и даже до 4,0 *мм*. Поры круглые, располагаются на ребрах кораллитов; диаметр их 0,25; реже 0,2—0,3 *мм*, расстояния между ними 0,1—0,5 *мм*. Септальные шипики конической формы с заостренными концами длиной 0,1—0,25, иногда до 0,35 *мм*. Развиты они неповсеместно: местами многочисленны, а местами почти отсутствуют.

Изменчивость выражается в колебании расстояния между

днищами: у одних экземпляров интервал между ними 0,5—2, 0—2,3 *мм*, у других — увеличивается до 3,0 и даже до 4,0 *мм*. Изменчивы также толщина стенки (от 0,075 до 0,3 *мм*) и септальные образования. У некоторых экземпляров шипики многочисленны, у других — редкие, а местами отсутствуют. Более устойчивы размеры кораллитов, но встречаются экземпляры с меньшим максимальным диаметром (до 3,8 *мм*).

Сравнение. Описываемый вид обнаруживает все основные признаки *Palaeofavosites abstrusus* Klaaman (Клааманн, 1961, 1964) из верхнего ордовика Эстонии, только у кызылкумских экземпляров максимальные размеры кораллитов не превышают 4,3 *мм* (у эстонских представителей диаметр кораллитов 2,3—4,3 *мм*, часто 3,0—4,0 *мм*; редко встречаются кораллиты диаметром 4,7 *мм*). Иногда наблюдаются более редкие расстояния между днищами (до 4,0 *мм*). Большое сходство описываемый вид имеет с *Palaeofavosites maximus* (Tchern.) (Чернышев, 1937, стр. 84, табл. VI, фиг. 5; 1938, стр. 117, табл. II, фиг. 1а, б; 1941, стр. 30) из ландовери Новой Земли и Таймыра, но отличается постоянной толщиной стенок (около 0,1 *мм*), более крупными порами (до 0,4 *мм*) и частыми днищами (в среднем 0,6—1,2 *мм*), размерами кораллитов и пор. Наш вид приближается к *Palaeofavosites oelaensis* Klaam. (Клааманн, 1964, стр. 18, табл. II, фиг. 5—6) из ландовери Эстонии, но у последнего по сравнению с описываемым очень тонкая стенка (около 0,03 *мм* и меньше), слабо развиты септальные образования. Некоторое сходство наш вид имеет с *Palaeofavosites karinuensis* Sok. (Соколов, 1951, стр. 23, табл. V, фиг. 1—2; Клааманн, 1964, стр. 32) из ландовери Эстонии, но эстонский вид отличается меньшим диаметром кораллитов, сравнительно неправильной их формой, слабо изогнутой и тонкой стенкой, более частыми днищами и отсутствием шипов.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (пиргуский и поркуниский горизонты) Эстонии; ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Шесть экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности найдены в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук (сборы автора, 1965).

Palaeofavosites argutus Ivanov, *var. fragilis* Sokolov, 1951
Табл. IX, фиг. *2а—б*.

Palaeofavosites argutus Ivanov, *var. fragilis*; Соколов, 1951, стр. 35, табл. II, фиг. 3, 4.

Голотип. *Palaeofavosites argutus* Ivanov *var. fragilis* Sok., верхний ордовик, западный склон Урала, р. Койва, п. «Золотой Ком».

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы. Кораллиты полигональные, 4—8-сторонние, заметно дифференцированы; диаметр их меняется от 1,0 до 2,5 *мм*. Стенки прямые, в основном тонкие, толщиной 0,025—0,05 *мм*, иногда 0,075 *мм* и только изредка утолщаются до 0,2 *мм*. Срединный шов прослеживается только местами. Днища прямые, горизонтальные, слабовыпуклые или слабоизгибающиеся; интервал между ними колеблется от 0,4 до 2,0 *мм*. Поры располагаются по ребрам кораллитов. Местами наблюдаются мелкие тонкие шипики.

Сравнение. Описываемый вариетет обнаруживает все основные признаки *Palaeofavosites argutus* Ivanov *var. fragilis* Sok. (Соколов, 1951) из верхнего ордовика западного склона Среднего Урала, только

у кызылкумских экземпляров, в отличие от уральских, местами наблюдаются мелкие тонкие шипики.

От *Palaeofovosites argutus* Ivanov (Соколов, 1951, стр. 34, табл. II, фиг. 1, 2) наш вариетет отличается большей дифференциацией кораллитов и неравномерностью распределения днищ. Некоторое сходство наш вариетет имеет с *P. simplex* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 83, табл. VI, фиг. 2а, 2в), *P. borealis* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 84, табл. VI, фиг. 1а, 1в) из силурийских отложений Новой Земли, Северной Земли и Таймыра. *P. simplex* Tchern. отличается от описываемого вариетета меньшими размерами кораллитов и более частыми днищами, а *P. borealis* Tchern. — более крупными кораллитами и более частыми днищами.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик западного склона Среднего Урала; ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. 12 экземпляров удовлетворительной сохранности найдено в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук (сборы автора, 1965).

Palaeofavosites kuldgukica Dziubo, *sp. nov.*
Табл. XI, фиг. *1а—б*.

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/25. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть), Центральные Кызылкумы, Кульджуктау, центральная часть, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук; ойдынбулакская свита.

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы. Кораллиты полигональные, 5—8-сторонние, часто с закругленными углами, в общей массе более или менее однородные; диаметр их колеблется от 2,0 до 2,6 *мм*, но в основном 2,2—2,5 *мм;* между ними изредка встречаются и более мелкие кораллиты, диаметром 1,3—1,9 *мм*. Стенки в основном прямые, несколько изогнутые к углам кораллитов, иногда местами слабоизвилистые, толщиной 0,05—0,10 *мм*, изредка до 0,15 *мм*. Срединный шов наблюдается не всегда. Днища тонкие, слабовыпуклые или слабоизгибающиеся, местами слабовогнутые и прямые, сравнительно равномерно расположенные. Расстояние между ними меняется от 1,0 до 2,0 *мм*, местами уменьшается до 0,5—0,9 *мм*. Поры многочисленные, округлые, располагаются в углах кораллитов, соединяя в основном два, а местами и три кораллита. Благодаря обилию пор стенки кораллитов в продольном сечении являются как бы гофрированными. Диаметр пор 0,15—0,3, иногда 0,4 *мм*, расстояние между ними меняется от 0,1—0,15 до 0,5 *мм*. Хорошо прослеживается околопоровый ободок. Шипы конической формы, но тонкие и остроконечные длиной 0,1—0,3 *мм*, реже 0,4 *мм;* они многочисленные, но сохранились не везде одинаково; встречаются участки даже в одном шлифе, где шипы слабо намечаются или совсем не прослеживаются.

Изменчивость проявляется в колебании размеров кораллитов; у одних экземпляров кораллиты достигают только 2,6 *мм* в поперечнике, у других — отдельные кораллиты имеют диаметр 2,7—2,8 *мм*. Изменчивы также размеры пор и частота днищ.

Сравнение. Описываемый вид занимает промежуточное положение между *Palaeofavosites rugosus* Sok. (Соколов, 1951, стр. 13—16, табл. I, фиг. 5—11, табл. II, фиг. 1—2; Клааманн, 1964, стр. 16, табл. III, фиг. 3—5) и *Palaeofavosites legibilis* Sok. (Соколов, 1951, стр. 19, табл. II, фиг. 7—9, табл. III, фиг. 1—2; Клааманн, 1964, стр. 17) из верх-

него ордовика (слои поркуни) Эстонии. У *P. rugosus* Sok. по сравнению с нашим видом сильно гофрированы стенки, несколько меньший максимальный размер кораллитов. *P. legibilis* Sok отличается от кызылкумского вида более тонкими стенками, очень редкими днищами, более мелкими порами.

Некоторое сходство описываемый вид имеет с *P. corrugatus* Sok. (Соколов, 1951, стр. 13, табл. I, фиг. 1—4) из верхнего ордовика (слои поркуни) Эстонии, но последний отличается более мелкими кораллитами и порами, извилистыми и более тонкими стенками.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть). Средняя Азия (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Голотип и еще семь экземпляров удовлетворительной сохранности найдены совместно с ним (сборы автора, 1965 г.).

Palaeofavosites raritabulatus Sokolov, 1951
Табл. X, фиг. *3а - б*

Palaeofavosites raritabulatus; Соколов, 1951, стр. 38, табл. III, фиг. 4, 5.

Голотип. *Palaeofavosites raritabulatus* Sok, верхи среднего ордовика, западный склон Урала, р. Поперечная, Чусовский район.

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы. Кораллиты длинные, полигональные, 4—7-сторонние, сравнительно неоднородные, диаметром 0,9—2,5 *мм*. Стенки прямые, местами слабоизогнутые, толщиной 0,075—0,1, иногда до 0,2 *мм*. Днища составляют характерную особенность вида, они редкие, тонкие, часто вогнутые; расстояние между ними меняется от 1,5 до 3,5 *мм*, чаще 1,7—2,5 *мм*. Поры редкие, располагаются в углах кораллитов; диаметр их достигает 0,25, в редких случаях 0,3 *мм*. Шипики наблюдаются редко.

Изменчивость проявляется в колебании размеров кораллитов: у одних экземпляров кораллиты достигают только 2,5 *мм*, у других — до 2,7—2,8 *мм*. Изменчивы также толщина стенки, частота днищ и септальный аппарат. Септальные шипики в основном отсутствуют, но в некоторых случаях они слабо развиты.

Сравнение. Описываемый вид по всем признакам соответствует диагнозу *Palaeofavosites raritabulatus* Sok. (Соколов, 1951) из самых верхов среднего ордовика западного склона Урала, только у некоторых кызылкумских экземпляров, в отличие от уральских, встречаются более крупные кораллиты (до 2,7 — 2,8 *мм*), местами более редкие днища (до 3,5 *мм*) и иногда присутствуют редкие и слаборазвитые шипы.

По характеру днищ наш вид сходен с *Palaeofavosites legibilis* Sok. (Соколов, 1951, стр. 19, табл. II, фиг. 7—9; табл. III, фиг. 1—2) из верхнего ордовика (слои поркуни) Эстонии, но последний имеет более крупные кораллиты, более тонкие стенки, большие максимальные расстояния между днищами, более мелкие поры и хорошо развитый септальный аппарат.

Геологическое и географическое распространение. Самые верхи среднего ордовика Урала; верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Три экземпляра удовлетворительной сохранности найдены в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук (сборы автора, 1965).

Palaeofavosites alveolaris (Goldfuss), 1839
Табл. XII, фиг. 1*а—б*, 2*а—б*

Favosites (*Palaeofavosites*) *asper*: Рухин, 1937, стр. 54, табл. XI, рис. 1 и 2; *Palaeofavosites asper*: Чернышев, 1937, стр. 82, табл. V, фиг. 4*а—в*; *Palaeofavosites alveolaris*: Чернышев, 1941, стр 28, табл. XI, фиг. I и 2; Соколов, 1950, стр. 216, табл. II, фиг. 3—8; 1951б, стр. 22, табл. IV, фиг. 3—5; 1955а, стр. 31, табл. I, фиг. 3; 1955б, табл. XI, фиг. 1; Барская, Бондаренко, 1963, стр. 123, табл. XI, фиг. 3 и 4; Клааманн, 1964, стр. 8; Ким, 1966, стр. 21, табл. XIII, рис. 1*а, б*; табл. X, рис. 2*а, б*.

Голотип. *Calamopora alveolaris* Golafuss, 1829, стр. 75, табл. 26, фиг. 1*а—с*; переописан М. Леконтом (Lecompte, 1936, стр. 66, табл. XI, фиг. 4). Происходит, видимо, из Балто-Скандинавской области, так как найден в наносных отложениях Южной Прибалтики. Силур. Хранится в Боннском университете.

Описание. Полипняк массивный, полусферический, довольно крупных размеров. Кораллиты полигональные, несколько дифференцированные по величине, но имеются формы более или менее однородные. В основном кораллиты 5—6-сторонние, диаметром в среднем 2,5—3,0 *мм;* но среди них местами встречаются более мелкие, 4-угольные, 1,7—2,0 *мм* в поперечнике. Стенки сравнительно тонкие, прямые, местами закругляются к углам кораллитов; толщина их в основном 0,05—0,75 *мм*, иногда 0,1 и изредка до 0,15 *мм*. Срединный шов прослеживается только местами. Днища тонкие, прямые или несколько изогнутые; расстояние между ними колеблется от 0,5 до 2,0 *мм*, но в большинстве случаев они распределены равномерно, с интервалом 1,0—1,3 *мм*. Поры располагаются в углах кораллитов; диаметр их 0,2—0,22 *мм*. Септальные шипики сравнительно редкие и небольшие; они имеют коническую форму с острыми концами и вдаются в полость кораллитов до 0,1—0,2 *мм*.

Изменчивость проявляется в форме и размерах кораллитов, толщине стенки, частоте днищ, размерах пор и характере септальных образований. У одних экземпляров кораллиты правильные, более или менее однородные (2,5—3,0 *мм*), в большинстве случаев шести-, реже пятисторонние, у других — несколько дифференцированные по величине (1,7—3,0 *мм*) и форме (пяти-семисторонние, местами четырехсторонние). Максимальное расстояние между днищами у одних экземпляров достигает 2,0—2,2 *мм*, у других — только 1,7—1,8 *мм*. Размеры пор в основном 0,2—0,22 *мм*, но у некоторых экземпляров они увеличиваются до 0,3 *мм*. Септальные шипики развиты неодинаково: у большинства экземпляров они небольшие, редкие, у некоторых почти отсутствуют, а у единичных — хорошо развиты. В меньшей степени изменчива толщина стенки: в основном она составляет 0,05—0,1, местами утолщаясь до 0,15 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид соответствует видовой характеристике *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss), которая наболее полно представлена в советской литературе (Л. Б. Рухин, 1937; Б. Б. Чернышев, 1937, 1941; Б. С. Соколов, 1950, 1951, 1955а, 1955б; Э. Р. Клааманн, 1964, А. И. Ким, 1966) из лландовери северных районов СССР, Сибири, Прибалтики и Средней Азии. Кызылкумские экземпляры наиболее близки к туркестанским и сибирским.

Некоторое сходство наш вид имеет с *Palaeofavosites borealis* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 84, табл. VI, фиг. *1а, 1в;* Соколов, 1950, стр. 218, табл. 1, из лландовери Северной Земли и Сибирской платформы, а также *Palaeofavosites rugosus var. firma* Sok. (Соколов, 1951, стр. 15, табл. II, фиг. 1—2) из лландовери Эстонии. *P. borealis* отличает-

ся от описываемого вида меньшим максимальным расстоянием между днищами, отсутствием шипов. У *P. rugosus var. firma* по сравнению с нашим видом гофрированная стенка, более частые днища и многочисленные шипики.

Геологическое и географическое распространение. Представители *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss) встречаются в верхах ордовика Норвегии (5а в Рингерике), широко распространены в ландовери Эстонии, Арктики, Сибири, Урала, Казахстана, Средней Азии, в силуре Западной Европы и Северной Америки. Нами они встречены в ландовери Центральных Кызылкумов (Кульджуктау).

Материал. 25 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности найдено в горах Кульджуктау: шесть экземпляров — в западной части Кульджуктау, на южном склоне Бельтау, в 5,2 *км* северо-западнее совхоза Дженгельды; шесть экземпляров — в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук (сборы автора, 1965); семь экземпляров — на южном склоне гор Гужумды (восточная часть Кульджуктау), в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды (сборы автора, 1966); янгиказганская свита.

Palaeofavosites maximus Tchernyshev, 1937
Табл. XII, фиг. 3а—б; табл. XI, фиг. *2а—б*

Palaeofavosites asper Orbigny *var. maxima*; Чернышев, 1937, стр. 84, табл. VI, фиг. 5; 1938, стр. 117, табл. II, фиг. 1а—б *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss) *var. maxima*; Чернышев, 1941, стр. 30, табл. X, фиг. 5, 6; Жижина, 1956, стр. 99, табл. I, фиг. 1а, б; 2а, б; Жижина, Смирнова, 1959, стр. 62, табл. I, фиг. 1—2. *Palaeofavosites maximus*: Ким, 1966, стр. 20, табл. XII, фиг. 1а, б.

Голотип. Центральный Геологической музей, № 76/5255, силур, ландовери, Новая Земля.

Описание. Полипняк массивный, полусферический. Кораллиты полигональные, 5—7-сторонние, местами с закругленными углами, сравнительно однородные; диаметр их 2,5—4,0 *мм*, преобладают крупные кораллиты. Стенки тонкие, прямые, толщиной 0,025—0,075 *мм*. Днища тонкие, горизонтальные, прямые, слабовыпуклые, иногда слабоизгибающиеся, в основном более или менее развномерно расположенные; интервал между ними меняется от 0,5 до 1,5 *мм*, чаще 0,6—1,0 *мм*. Поры располагаются в углах кораллитов; диаметр их 0,2—0,3, местами до 0,35 *мм*. Септальные шипики развиты слабо.

Изменчивость проявляется в незначительных колебаниях размеров пор; у одних экземпляров максимальный диаметр пор достигает 0,3, у других — 0,35 *мм*, несколько изменчива частота днищ: у одних экземпляров максимальное расстояние между днищами 1,0, у других — 1,5 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид по всем признакам соответствует Palaeofavosites maximus Tchern. (Чернышев, 1937, 1938, 1941; Жижина, 1956; Жижина, Смирнова, 1959; Ким, 1966) из ландовери Новой Земли, Таймыра и Средней Азии, но наиболее близки наши экземпляры к таймырским. Некоторое сходство наш вид имеет с вышеописанными *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss), *P. karinuensis* Sok. и *P. abstrusus* Klaamann, *P. alveolaris* (Goldfuss) отличается более мелкими и неоднородными кораллитами, более редкими днищами и более мелкими порами. У *P. karinuensis* Sok. по сравнению с описываемым видом несколько неправильные, дифференцированные и более мелкие кораллиты и более редкие днища.

P. abstrusus Klaam. отличается от нашего вида большим диаметром кораллитов (до 4,3 *мм*), утолщенными стенками (местами до 0,2—0,25, а иногда и до 0,3 *мм*) и более редкими днищами.

Геологическое и географическое распространение. Силур, ландовери. Новая Земля, Таймыр, Средняя Азия. Нами описывается из ландовери Центральных Кызылкумов (Кульджуктау).

Материал. Пять экземпляров удовлетворительной сохранности найдено в восточной части Кульджуктау (в горах Гужумды): три экземпляра — в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды; один экз. — в 3,8 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды; один экз. — в 400 *м* север-северо-западнее кол. Янгиказган; янгиказганская свита (сборы автора, 1966).

Palaeofavosites karinuensis Sokolov, 1951
Табл. XIII, фиг. *1а—в*

Palaeofavosites alveolaris (Goldfuss) *var. karinuensis* Соколов, 1951б, стр. 23, табл. V, фиг. 1—2.
Palaeofavosites karinuensis Клааманн, 1964, стр. 32.

Голотип. Обр. 37; Соколов (1951б), табл. V, фиг. 1—2. Эстонская ССР, Карину, ландовери, нижняя часть райккюлаского горизонта.

Описание. Полипняк полусферической формы, небольших размеров. Кораллиты дифференцированные, несколько неправильные, часто с закругленными углами, тонкостенные и крупные; но имеются некоторые экземпляры со сравнительно однородными кораллитами. Наиболее постоянный диаметр кораллитов — 2,5—3,4 *мм;* но встречаются и более мелкие (1,3—2,0 *мм*) и крупные (до 3,6 и даже до 3,8 *мм*). Стенки несколько изгибаются, но не несут гофрировки; толщина их 0,025—0,075 *мм,* изредка до 0,1 *мм*. Срединный шов только местами едва прослеживается. Днища прямые, горизонтальные, слабовыпуклые или слабовогнутые; интервал между ними колеблется от 0,6 до 2,8 *мм,* чаще 1,3—2,3 *мм*. Поры располагаются на ребрах кораллитов; диаметр их 0,2—0,3 *мм,* в единичных случаях даже до 0,4, чаще 0,25 *мм*. Шипики отсутствуют или встречаются небольшие и редкие.

Изменчивость выражается в колебании размеров кораллитов; у одних экземпляров максимальный диаметр кораллитов достигает 3,8 *мм,* у других — 3,6 *мм,* а у отдельных — только 3,2 *мм*. Имеются экземпляры с дифференцированными кораллитами и с более или менее однородными. Несколько изменчивы частота днищ и размеры пор. Максимальное расстояние между днищами у одних экземпляров достигает 1,6—2,0 *мм,* у других — 2,4—2,9 *мм*. Диаметр пор чаще всего 0,25 *мм,* местами увеличивается до 0,3 *мм,* а у некоторых экземпляров 0,4 *мм*. Септальные шипики в основном отсутствуют, только у отдельных экземпляров сравнительно редко наблюдаются небольшие шипики.

Сравнение. Описываемый вид занимает промежуточное положение между *Palaeofavosites karinuensis* Sok. (Соколов, 1951; Клааманн, 1964) из ландовери Эстонии и *Palaeofavosites ivanovi* Sok. (Соколов, 1951, стр. 37, табл. III, фиг. 2, 3) из верхнего ордовика западного склона Среднего Урала, но по основным признакам большее сходство он обнаруживает все же с *P. karinuensis* Sok., с которым мы его и отождествляем. Имеющиеся незначительные отличия следует считать проявлением внутривидовой изменчивости. Так, у кызылкумских экземпляров в отличие от эстонских местами стенки несколько толще (у эстонских представителей 0,05—0,06 *мм,* у кызылкумских — 0,025—0,075, иногда 0,1 *мм*). В единичных случаях встречаются поры крупнее — до 0,4 *мм*

(у эстонских экземпляров только до 0,3 *мм*), местами и сравнительно редко несколько больше максимальное расстояние между днищами и у некоторых экземпляров в отдельных кораллитах наблюдаются редкие шипики. *P. ivanovi* Sok. отличается от кызылкумского вида более примитивным строением, прямыми и утолщенными стенками и более частыми днищами. От вышеописанного *P. alveolaris* (Goldfuss) наш вид отличается более крупными кораллитами, более редкими днищами и более крупными порами. Некоторое сходство описываемый вид обнаруживает с *P. maximus* Tchern. из ландовери Новой Земли, Таймыра и Средней Азии (Чернышев, 1937, стр. 84; 1938, стр. 117; 1941, стр. 30; Жижина, 1956, стр 99; Жижина, Смирнова, 1959, стр. 62; Ким, 1966, стр. 20), но у последнего однородные и более крупные кораллиты, а также более частые днища.

Геологическое и географическое распространение. Силур, ландовери Эстонии (нижняя часть райккюласского горизонта) и Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Тринадцать экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности найдено в Кульджуктау; девять экземпляров — в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук (сборы автора, 1965 г.); четыре экземпляра — в восточной части Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды (сборы автора, 1966); янгиказганская свита.

Palaeofavosites balticus (Rukhin), 1937
Табл. XIII, фиг. *2а—б*

Favosites (*Palaeofavosites*) *asper* D'Orb. *var. balticus* Рухин, 1937, стр. 59, табл. XI, фиг. 3, 4.
Palaeofavosites balticus Соколов, 1951, стр. 24, табл. V, фиг. 3—4; Жижина, Смирнова, 1959, стр. 66, табл. III, фиг. 1—3; Соколов, Тесаков, 1963, стр. 45, табл. II, фиг. 5—6; Клаамани, 1964, стр. 20, табл. V, фиг. 7, 8.

Тип вида не установлен.

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы, небольших размеров. Кораллиты плотно прилегают друг к другу, полигональные, в основном 5—7-сторонние, но иногда неправильно полигональные с закругленными углами, диаметром 1,2—1,6 *мм;* встречаются мелкие 4-сторонние кораллиты диаметром 0,5—0,0 *мм,* которые беспорядочно располагаются среди крупных. Стенки тонкие, прямые, редко слабоизогнутые толщиной 0,05 *мм.* Днища прямые, горизонтальные, местами слабовыпуклые, расстояние между ними меняется от 0,2 до 1,0 *мм,* чаще 0,5—1,0 *мм.* Поры круглые, располагаются по ребрам кораллитов; диаметр их в основном 0,15 *мм,* но иногда увеличивается до 0,3 *мм.* Расстояние между порами меняется от 0,3 до 0,75 *мм.* Септальные шипики не наблюдаются.

Изменчивость выражается в различной степени дифференциации кораллитов; у одних полипняков неоднородность кораллитов выражена больше, у других — меньше. Изменчивы размеры пор: даже в пределах одного шлифа они меняются от 0,15 до 0,3 *мм.* Варьируют расстояния между днищами: у одних экземпляров 0,2—1,0 *мм,* у других — 0,4—1,5 *мм.*

Сравнение. Описываемый вид мы относим к типичным *Palaeofavosites balticus* (Rukhin), хотя имеются небольшие отличия, которые надо считать проявлениями внутривидовой изменчивости. Кызылкумские экземпляры наиболее близки к экземплярам, описанным Л. Б. Рухиным (Рухин, 1937) из конхидиевых слоев Туркестанского хребта и Б. С. Соколовым, Ю. Н. Тесаковым, (Соколов, Тесаков, 1963) из ландовери

Сибирской платформы. Только некоторые наши экземпляры отличаются от последних местами более крупными порами и изредка более редкими днищами. У прибалтийских экземпляров этого вида (Соколов, 1951; Клааманн, 1964) из ландовери Эстонии по сравнению с кызылкумскими в среднем более толстые стенки, в общем более мелкие поры и у некоторых экземпляров присутствуют шипы. Таймырские представители данного вида (Жижина, Смирнова, 1959) из ландовери восточного Таймыра отличаются от кызылкумских местами более толстыми стенками и более мелкими порами, у отдельных экземпляров присутствуют шипы.

По размерам пор описываемый вид несколько приближается к *Palaeofavosites balticus* (Rukhin) *var. porosa* Sok. (Соколов, 1951, стр. 25, табл. VI, фиг. 1—3) из среднего ландовери Эстонии, но последний отличается более крупными кораллитами и более редкими днищами. Некоторое сходство наш вид имеет с *Palaeofavosites raiuelaensis* Sok. (Соколов, 1951, стр. 33, табл. XI, фиг. 1—2; Клааманн, 1964, стр. 25, табл. VI, фиг. 1—2) из ландовери Эстонии, но у последнего в общей массе более мелкие и сильно дифференцированные кораллиты.

Геологическое и географическое распространение. Ландовери Эстонии, Восточного Таймыра, Приполярного Урала, Сибирской платформы, Средней Азии; салопский ярус Англии; нами описан из ландовери Центральных Кызылкумов (Кульджуктау).

Материал. Шесть экземпляров удовлетворительной сохранности найдены в восточной части Кульджуктау (на южном склоне гор Гужумды), в 4 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды; янгиказганская свита (сборы автора, 1965).

Palaeofavosites shurukiensis Dzlubo, sp. nov.
Табл. XIV, фиг. *1а—в*

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/79. Верхний ордовик, верхняя часть ашгиллия, ойдынбулакская свита. Центральные Кызылкумы, Кульджуктау, восточнее кол. Шурук.

Описание. Полипняк массивный, полусферический. Кораллиты неправильной вытянуто-полигональной формы, 4—5-сторонние, часто почти ромбоидальные, но с закругленными углами, дифференцированные; диаметр их меняется от 1,6 до 2,4 *мм*, а местами отдельные кораллиты достигают 2,8 *мм*. Благодаря порам, сообщающим кораллиты, они местами имеют как бы незамкнутые контуры, несколько напоминая в этом отношении *Multisolenia*. Стенки прямые, тонкие, толщина их в основном 0,05—0,075 *мм*, местами 0,1 *мм* и только изредка они утолщаются до 0,15—0,2 *мм*. Срединный шов не наблюдается. Днища частые, тонкие, прямые, горизонтальные, наклонные или слабоизгибающиеся; интервал между ними меняется от 0,25 до 1,4 *мм*, чаще 0,4—0,7 *мм*. Поры круглые, угловые, соединяют два смежных кораллита; диаметр их 0,15—0,3 *мм*; интервал между ними 0,2—0,3 *мм*. Хорошо прослеживается околопоровый валик. Септальные образования в основном отсутствуют, только в единичных экземплярах встречаются редкие шипики.

Изменчивость выражается в некотором колебании размеров кораллитов: у одних экземпляров максимальный диаметр 2,4—2,6 *мм*, у других — достигает 2,8 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид отличается от всех известных видов рода *Palaeofavosites* своеобразной формой кораллитов.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Голотип и еще один экземпляр найден совместно с голотипом (сборы Я. Б. Айсанова, 1968).

Род **Multisolenia** Fritz. 1937; *emend.* Sokolov, 1947

Multisolenia? *frivola* Klaamann, 1961
Табл. XV, фиг. *1а—б*

Multisolenia? *frivola*: Клааманн, 1961, стр. 78, табл. VI, фиг. 1—3.

Голотип. Эстонская ССР, о-в Саарема, обнажение на р. Тыре; силур, венлок, яагарахуский горизонт (I_2^2).

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы. Кораллиты округло-призматические, неоднородные, диаметром от 0,7 до 1,7 *мм*, чаще 1,2—1,5 *мм*. Благодаря крупным сообщающим порам местами кораллиты имеют незамкнутые контуры. Стенки прямые, толщиной 0,75—0,1 *мм*, местами до 0,15 *мм*; на продольном срезе они представляют собой зигзагообразную линию, указывающую на присутствие многочисленных трубок — солений. Днища прямые, горизонтальные, изредка слабоизгибающиеся и наклонные; расстояние между ними меняется от 0,3 до 1,1, чаще 0,4—0,7 *мм*. Многочисленные поры — соления располагаются по углам кораллитов. Диаметр их 0,3—0,5 *мм*, расстояние между солениями меньше их диаметра (0,2—0,3 *мм*). Шипики развиты, но сохранились не везде; они конической формы с заостренными концами, длина 0,15—0,2 *мм*.

Изменчивость выражается в основном в колебании размеров кораллитов; незначительно меняется частота днищ.

Сравнение. По всем признакам описываемый вид очень похож на *Multisolenia? frivola* Klaamann (Клааманн, 1961) из венлокского яруса (верхи яагарахуского горизонта — I_2^2) Эстонии, только кызылкумские экземпляры имеют местами более толстые стенки и более крупные поры (у эстонских представителей *Multisolenia? frivola* толщина стенки 0,05—0,08 *мм*. Диаметр пор — солений 0,4—0,45 *мм*, у кызылкумских толщина стенки 0,075—0,1, местами до 0,15 *мм*, диаметр пор — солений 0,3—0,5 *мм*).

Большое сходство наш вид имеет с *Multisolenia religua* Sok. (Соколов, 1952, стр. 19, табл. VI, фиг. 1—2) из лудловских отложений (слои каугатума Эстонии и *Multisolenia pseudoreligua* Kim (Ким, 1966, стр. 25, табл. XV, рис. 1*а, б*), из верхнего ландовери Центральных Кызылкумов (горы Кульджуктау). *Multisolenia religua* Sok. отличается от нашего вида более однородными кораллитами и меньшим их размером, в общем более тонкими стенками, несколько меньшим диаметром пор — солений. У *Multisolenia pseudoreligua* Kim по сравнению с описываемым видом кораллиты более меандричны (у нашего вида они в основном округло-призматические) и несколько меньших размеров, имеют более тонкие стенки, меньшее максимальное расстояние между днищами и слабое развитие септальных шипиков (в каждом кораллите не более одного). Все остальные известные в литературе виды *Multisolenia* отличаются от нашего вида значительно меньшими размерами кораллитов и пор.

Геологическое и географическое распространение. Силур, венлокский ярус Эстонской ССР (верхи яагарахуского горизонта); нижний венлок Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Два экземпляра удовлетворительной сохранности найдены в центральной части Кульджуктау, в 1,5 *км* северо-восточнее кол. Учкудук, учкудукская свита (сборы автора, 1965).

Род **Mesofavosites** Sokolov, 1951

Mesofavosites isokudukiensis Dziubo, sp. nov.
Табл. XIV, фиг. *2а—в*

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/83, силур, нижний венлок, учкудукская свита. Центральные Кызылкумы, Кульджуктау, восточная часть, район кол. Изокудук.

Описание. Полипняк массивный, мелкий. Кораллиты призматические, правильные, многоугольные, но неравносторонние. Диаметр кораллитов 1,2—2,2 *мм*. Стенки прямые, толщиной 0,05—0,1 *мм*. Днища тонкие, прямые, горизонтальные, изредка наклонные, расположены сравнительно неравномерно. Интервал между ними меняется от 0,15 до 1,2, чаще 0,5—0,7 *мм*. Поры частые, располагаются на стенках в один-два ряда и в один ряд по ребрам кораллитов; диаметр пор 0,2—0,25 *мм*, расстояние между порами 0,4—0,5 *мм*. Расстояния между рядами пор значительно меняются. Шипики развиты очень хорошо. В общем они довольно грубые, но своими основаниями не сливаются; концы их несколько загнуты кверху. По своей длине шипики не превышают половины радиуса кораллитов.

Сравнение. По общему облику описываемый вид наиболее близок к *Mesofavosites bonus* Sok. (Соколов, 1952, стр. 23, табл. VII, фиг. 3—4; Клааманн, 1964, стр. 56) из верхнего ландовери или венлока Эстонской ССР, но последний отличается более толстыми стенками, более частыми днищами и более мелкими порами. Большое сходство наш вид имеет с *Mesofavosites obliguus* Sok. (Соколов, 1951, стр. 70, табл. XXX, фиг. 1—4; 1952, стр. 21, табл. VI, фиг. 3—5; Клааманн, 1964, стр. 54, табл. XVI, фиг. 1—5, рис. 8, 9) из нижней части адаверского горизонта верхнего ландовери Эстонии и *Mesofavosites major* Sok. (Соколов, 1952, стр. 22, табл. VII, фиг. 1—2; Клааманн, 1964, стр. 57) из верхнего ландовери или нижнего венлока Эстонии. *Mesofavosites obliguus* Sok. отличается от кызылкумского вида несколько меньшими размерами кораллитов, более толстыми стенками, более грубыми и более длинными шипами, более мелкими порами и в основном частыми днищами. У *Mesofavosites major* Sok. по сравнению с описываемым видом больше размеры кораллитов, несколько толще стенки и чаще днища.

Геологическое и географическое распространение. Силур, нижний венлок. Средняя Азия, Центральные Кызылкумы (Кульджуктау).

Материал. См. характеристику голотипа.

Mesofavosites anuiensis Dziubo, 1961
Табл. XV, фиг. *2а—в*; табл. XVI, фиг. *1а—б*

Mesofavosites anuiensis: Дзюбо и Миронова, 1961, стр. 61, табл. S—II, фиг. 1.

Голотип. СНИИГГИМС, № Ф—18/852, ландовери, подчагырская свита. Горный Алтай, правый борт долины р. Ануй, район с. Тураra; силур.

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы, крупных размеров. Кораллиты сравнительно правильные, полигональные, 6—7-сторонние, диаметром 2,0—3,2 *мм*, у некоторых экземпляров до 3,0—4,0 *мм*, чаще 2,5—3,0 *мм*; среди них довольно редко встречаются более мелкие 4—5-сторонние кораллиты, поперечник которых равен 1,3—1,8 *мм*. Стенки прямые, местами слабоволнистые, неравномерно утол-

щенные; толщина их меняется в пределах колонии от 0,05 до 0,2 *мм*, у некоторых экземпляров до 0,4 *мм*, но чаще 0,1—0,2 *мм*. Срединный шов наблюдается местами в виде светлой тонкой полоски. Днища составляют характерную особенность вида — они тонкие, частые, прямые, горизонтальные, слабовогнутые или слабовыпуклые, изгибающиеся, местами сдвоенные; интервал между ними меняется от 0,2 до 0,8 *мм*, реже до 1,1 *мм*. Поры округлые, располагаются на ребрах кораллитов в 1—2, иногда в 3 ряда на гранях; диаметр их 0,2—0,3 *мм*, расстояние между ними 0,3—0,5 *мм*. Септальные образования отсутствуют, или слабо развиты в виде небольших шипиков конической формы с заостренными концами, длиной 0,1 *мм*.

Изменчивость проявляется в основном в колебании расстояний между днищами и толщины стенки. Для описываемого вида характерны частые днища, но имеются экземпляры, у которых встречаются участки с более редкими днищами (интервал между ними достигает 2,0—2,2 *мм*). Толщина стенки у одних экземпляров меняется в широких пределах — от 0,05 до 0,4 *мм*, у других — только от 0,05 до 0,2, чаще до 0,1 *мм*. Несколько изменчивы размеры кораллитов: у одних экземпляров их максимальный диаметр 3,2 *мм*, у других — 3,4 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид по всем признакам тождествен Mesofavosites anuiensis Dziubo (Дзюбо и Миронова, 1961) из нижнего силура (ландовери — венлок, подчагырская свита) Горного Алтая, только у кызылкумских экземпляров слабо развиты септальные образования.

По характеру кораллитов и днищ наш вид сходен с *Mesofavosites mediocris* Mironova (Дзюбо, Миронова, 1961, стр. 62, табл. S—II, фиг. 3) из силура (баскусканская свита) Салаира и с M. *densus var. similis* Sokolov (Соколов, 1952, стр. 27, табл. IX, фиг. 3—4) из венлока Эстонии. *Mesofavosites mediocris* Mironova отличается от описываемого вида меньшим диаметром кораллитов, более тонкими стенками, более мелкими порами. У *M. densus var. similis* Sokolov по сравнению с нашим видом меньше размеры кораллитов, толще стенки и многочисленные длинные шипики.

Геологическое и географическое распространение. Силур, ландовери, венлок Горного Алтая; нижний венлок Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. 14 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности найдены в центральной части Кульджуктау, в 1,5 *км* северо-восточнее кол. Учкудук; учкудукская свита (сборы автора, 1965).

Род **Favosites** Lamarck, 1816

Favosites favosiformis Sokolov, 1951
Табл. XVI, фиг. 2*а—г*

Favosites favosiformis: Соколов, 1951б, стр. 85, табл. XXXIII, фиг. 3—4; Клааманн, 1964, стр. 64, табл. XVIII, фиг. 3—6). *Favosites favosiformis var. globosa*: Соколов, 1951б, стр. 88, табл. XXXV, фиг. 1—3.

Голотип. Музей ВНИГРИ, Ленинград, обр. 50/1; Соколов (1951б), табл. XXXIII, фиг. 3—4. Верхний ландовери, адаверский горизонт, Эстонская ССР; обнажение Вяйке-Рыуде.

Описание. Полипняк массивный, плоский. Призматические кораллиты располагаются более или менее параллельно друг другу; форма их правильная, многоугольная, 5—7-сторонняя. Диаметр кораллитов колеблется обычно от 2,5 до 4,5 *мм*, иногда встречаются более мелкие юные 4-сторонние кораллиты. Стенки тонкие, прямые, толщиной

0,1—0,15, изредка до 0,2—0,22 *мм;* хорошо виден срединный шов. Днища тонкие, горизонтальные; расстояние между ними меняется от 0,1 до 2,1 *мм.* Поры крупные, располагаются в 1—2 ряда на стенках; диаметр их 0,3—0,5 *мм,* интервал между рядами пор 0,6—1,3 *мм.* Септальные шипики короткие в виде тоненьких иголочек, прослеживаются только местами.

Сравнение. Описываемый вид по строению очень близок к *Favosites favosiformis* Sokolov (Соколов, 1951б; Клааманн, 1964) из верхнего ландовери Эстонии (адаверский горизонт); незначительным отличием нашего экземпляра от эстонского является чуть меньшее максимальное расстояние между днищами (у эстонских представителей 2,4—2,5 *мм,* у кызылкумских — до 2,1 *мм*) и местами несколько крупнее поры (у эстонских экземпляров до 0,4 *мм,* у кызылкумских — до 0,5 *мм*).

Большое сходство наш вид обнаруживает с *Favosites favosus* (Goldfuss) (Соколов, 1952, стр. 31, табл. X, фиг. 3—5; 1955, стр. 31, табл. II, фиг. 1, 2; Клааманн, 1964, стр. 62, табл. XVII, фиг. 5—8) из ландовери Эстонии и Сибирской платформы, но последний отличается от описываемого вида значительно более частыми днищами, более мелкими порами и отсутствием шипиков.

Геологическое и географическое распространение. Силур, верхний ландовери Эстонии, адаверский горизонт; нижний венлок Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности найден в восточной части Кульджуктау, в районе кол. Изокудук, учкудукская свита (сб. Я. Б. Айсанова, 1967).

Подотряд THAMNOPORINA

Семейство **PACHYPORIDAE** Gerth, 1921

Подсемейство **Parastriatoporinae** Tchudinova, 1955

Род **Parastriatopora** Sokolov, 1949

Parastriatopora kisilkumica Dziubo, sp. nov.
Табл. XVII, фиг. *2а—б*

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/98, силур, лудлов, башгужумдинская свита, Центральные Кызылкумы, (восточная часть Кульджуктау, горы Гужумды), в 400 *м* северо-западнее кол. Башгужумды.

Описание. Полипняки цилиндрической формы, диаметром 5—15 *мм.* Поперечное сечение их круглое или эллиптическое. Кораллиты несколько дифференцированы, неправильно полигональной формы; диаметр их в центральной части колонии 0,45—0,6 *мм,* в периферической зоне достигает 1,0—1,1 *мм,* а в единичных случаях даже 1,4 *мм.* В центральной части, которая занимает одну треть радиуса колонии, кораллиты параллельны оси полипняка, в периферической части они плавно отгибаются и почти нормально открываются к поверхности. Зона стереоплазматического заполнения выражена нечетко. В начале она намечается лишь некоторым утолщением стенок и незначительным отложением стереоплазмы на днищах. Полное заполнение кораллитов стереоплазмой происходит только в самой поверхностной зоне колонии. Стенки кораллитов тонкие, в центральной части не более 0,25 *мм,* к периферии утолщаются до 0,5 *мм.* Поры округлые, диаметром 0,15—0,2 *мм,* располагаются на гранях и по ребрам кораллитов, редкие, прослеживаются только в периферической части колонии.

Днища тонкие, в центральной части редкие, вогнутые, косые, интер-

вал между ними меняется от 0,9 до 1,7 *мм*; в краевой части они прямые и сближаются до 0,1—0,2 *мм*. Септальные шипики отсутствуют.

Изменчивость проявляется в колебании размеров полипняков и кораллитов.

Сравнение. Своеобразным отложением стереоплазмы в краевых частях колоний, широкой центральной частью (занимающей треть колонии), расположением кораллитов в ней параллельно оси полипняка, тонкими стенками описываемый вид имеет большое сходство с *Parastriatopora undosa* Sokolov et Tesakov (Соколов, Тесаков, 1963, стр. 63, табл. IX, фиг. 8, 9) из силура (венлокский ярус) Сибирской платформы. Последний отличается меньшим максимальным диаметром полипняка, несколько меньшим диаметром кораллитов как в центральной, так и в периферической частях колонии, и диаметром пор; расположением пор как на гранях, так и по ребрам кораллитов (у нашего вида поры наблюдаются только на ребрах кораллитов), более частыми днищами в центральной части колонии и хорошо развитыми шипиками. От других известных представителей рода *Parastriatopora* описываемый вид еще больше отличается.

Геологическое и географическое распространение. Силур, лудлов Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Голотип и еще три экземпляра удовлетворительной сохранности найдены автором (1966).

Отряд **Lichenariida**

Семейство **LYOPORIDAE** Klaer, 1930

Подсемейство **Lyoporinae** Klaer, 1930

Род **Lyopora** Nicholson et Etheridge, 1878

Lyopora regularis Kim, 1966
Табл. XVII, фиг. 1*а—б*

Lyopora regularis: Ким, 1966, стр. 11, табл. I, фиг. 1*а—г*, табл. II, фиг. 2*а—в*.

Голотип. ЦГМ, № 348/8490, верхний ордовик, слои с *Agetolites*, Тянь-Шань, горы Кульджуктау, район кол. Учкудук.

Описание. Полипняк дисковидной, плоско-выпуклой формы. Кораллиты правильно- и округленно-полигональные, в основном шестисторонние, сравнительно однородные, плотно прилегают друг к другу; диаметр их 1,6—2,1 *мм*, чаще 1,8—2,1 *мм*. Стенки неравномерно утолщенные, имеют ясную трабекулярную структуру; местами наблюдаются межтрабекулярные просветы. Толщина стенок меняется в пределах 0,15—0,4, чаще 0,2—0,3 *мм*. Утолщенность стенок наблюдается к углам кораллитов, в результате чего их висцеральная полость приобретает округлую форму. Днища полные, тонкие, частые, прямые, горизонтальные, слабовогнутые или слабоизгибающиеся; интервал между ними 0,2—0,7 *мм*. Септальные образования развиты; тупоконические концы трабекул незначительно вдаются в полость кораллитов.

Сравнение. По всем признакам описываемый вид похож на *Lyopora regularis* Kim. (Ким, 1966) из верхнего ашгиллия Кульджуктау. По характеру кораллитов, размерам и характеру стенки описываемый вид сходен с *Lyopora gloria* Dziubo (Дзюбо, Миронова, 1960, стр. 381, табл. VII, фиг. 1) из верхнего карадока Горной Шории, но у последнего иная (полусферическая) форма колоний, очень толстые стенки (до 0,7 *мм*) в периферической части колонии, редкие днища

(интервал между днищами до 3,5 *мм*) и отдельные кораллиты имеют большие размеры (до 2,3 *мм*). По размерам кораллитов *Lyopora regularis* Kim приближается к *Lyopora crassa* Sok. et Tesak. и *Lyopora flexibilis* Sok. et Tes. (Соколов, Тесаков, 1963, стр. 86, табл. XVII, фиг. 5; табл. XVIII, фиг. 1 и стр. 87, табл. XVIII, фиг. 2—4) из среднего ордовика (криволуцкий ярус) Сибирской платформы, *Lyopora minima* Dziubo (Дзюбо, Миронова, 1960, стр. 381, табл. VI, фиг. 3) из ашгилля Горного Алтая. Отличается описываемый вид от вышеназванных дисковидной формой колонии, правильно полигональными однородными кораллитами, тонкими частыми днищами и сравнительно тонкими стенками.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау; юго-западная часть Зарафшанского хребта).

Материал. Семь экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности найдены в Центральных Кызылкумах, в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук (сборы автора, 1966).

Отряд **Halysitida**

Семейство **CATENIPORIDAE** Hamada, 1957

Род **Catenipora** Lamarck, 1816

Catenipora gothlandica (Jabe, 1915)
Табл. XVIII, фиг. 1*а—б*

Halysites gothlandicus: Чернышев, 1938, стр. 128, табл. IV, фиг. 3а, 3в; *Palaeohalysites gothlandicus:* Чернышев, 1941, стр. 36; Соколов, 1950, стр. 225, табл. VI, фиг. 1, 2; 1955, табл. XV, фиг. 1. *Catenipora gothlandica:* Соколов, 1962, рис. 72*а, б,* стр. 255; табл. XVIII, фиг. 3; Клааманн, стр. 42, рис. 19.

Описание. В наличии имеется небольшой обломок колонии. Ни по одному обломку не представляется возможным составить представление о форме и размерах колонии. Кораллиты четкие, эллиптического очертания, образуют длинные, в основном узкие цепочки, обрамляющие неправильные лакуны. Длина цепочек колеблется от 4,0 до 11,0 *мм,* только изредка уменьшается до 2,5 *мм,* ширина 1,0—2,5 *мм.* Количество кораллитов в цепочке меняется от 3 до 8, чаще 3,5, их ширина составляет 1,0—1,9, длина 1,5—2,2 *мм.* Иногда встречаются кораллиты почти округлого сечения. Мезопоры полностью отсутствуют. Стенки плотные, однородные, толщиной 0,1—0,2, иногда до 0,25 *мм.* Днища тонкие, прямые, горизонтальные, реже слабо изгибающиеся, частые; расстояние между ними меняется от 0,03 до 0,7 *мм.* Шипики не обнаружены, возможно, из-за недостаточно хорошей сохранности материала.

Сравнение. По всем признакам описываемый вид похож на *Catenipora gothlandica* (Jabe) (Чернышев, 1938; Соколов, 1950; 1966; Клааманн, 1966) из ландовери — венлока о-ва Вайгач, р. Тареи и Сибирской платформы, а также из ландовери (юрусский горизонт) Эстонии.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери — о-ва Готланд; ландовери (юрусский горизонт Эстонии; ландовери — венлок Арктики СССР, Сибирской платформы, Средней Азии. Нами описан из нижнего венлока Центральных Кызылкумов (Кульджуктау).

Материал. Один экземпляр удовлетворительной сохранности найден в восточной части Кульджуктау, в районе кол. Изокудук, учкудукская свита (сборы Я. Б. Айсанова, 1967).

Подкласс **Heliolitoidea**

Отряд **Protaraeida**

Семейство **PALAEOPORITIDAE,** 1899

Род **Palaeoporites** Kiaer, 1899

Palaeoporites kisilkumica Dziubo, sp. nov.
Табл. XVIII, фиг. *2а—б*; табл. XIX, фиг. 1

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/110, верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть), ойдынбулакская свита, Центральные Кызылкумы, восточная часть Кульджуктау (горы Гужумды), в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды.

Описание. Полипняк массивный, сферической формы, небольших размеров. Кораллиты округлые, диаметром 1,2—2,0 *мм;* расстояние между ними 0,2—1,9 *мм,* изредка они соприкасаются. Отчетливо выражена трабекулярная структура. Скелетные элементы характеризуются сильной беспорядочной пористостью, благодаря чему они теряют четкость очертаний. Кораллиты отчетливы только на поверхности, внутри скрадываются в общем пористом скелете. В кораллитах наблюдаются замаскированные, часто пузырчатые днища. Септы губчатые, с распадающимися концами. Ценехима трубчатая, но неправильная, часто губчатая; наблюдаются диафрагмы.

Сравнение. Описываемый вид сходен с *Palaeoporites estonus* Kiaer (Kiaer, 1899) из ашгиллия (слои поркуни) Эстонии, но последний отличается несколько большими размерами кораллитов и сильно замаскированными днищами.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. См. характеристику голотипа.

Семейство **PLASMOPORELLIDAE** Kovalevskii, 1864

Род **Plasmoporella** Kiaer, 1899

Plasmoporella ex gr. bifida Bondarenko, 1958
Табл. XXI, фиг. *1а—б*; *2а—б*

Описание. Полипняк массивный, крупных размеров, Кораллиты округлые, диаметром 2,0—2,5 *мм;* расстояние между ними 1,0—2,0 *мм.* Стенка отсутствует или слегка намечается у некоторых кораллитов пузырями ценехимы. Септы сравнительно толстые, изолированные друг от друга; в поперечном сечении имеют вид вилки, длинным концом входящей во внутреннюю полость кораллита, а двумя укороченными концами погружающейся в ценехиму. Иногда в периферической части концы септ сливаются, образуя как бы замкнутую стенку, но при этом граница между соседними септами остается ясной. Количество септ в кораллите 12. Днища обычно пузырчатые, выпуклые в центре, с интервалом 0,25—0,55 *мм.* Ценехима представлена выпуклыми пузырями высотой 0,2—0,5 *мм,* которые местами пересекаются трабекулами.

Сравнение. Описываемый вид обнаруживает основные признаки *Plasmoporella bifida* Bondarenko (Бондаренко, 1958, стр. 209, табл.

IV, фиг. 1—2; рис. 2, 1) из верхнего ордовика (дуланкаринский горизонт), Южного Казахстана (Чуилийские горы), только у кызылкумских экземпляров несколько мельче размеры кораллитов и менее крупнопузырчатые днища. От *Plasmoporella aff. bifida* Bondarenko (Ким, 1966, стр. 54, табл. XXIII, рис. 3а, б) из ашгиллия Средней Азии (юго-западной части Зарафшанского хребта) наш вид отличается менее компактным расположением и несколько меньшим диаметром кораллитов.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгиллий (верхняя часть) Средней Азии. Близкие формы известны из верхнего ордовика Казахстана.

Материал. Три экземпляра удовлетворительной сохранности найдены в Центральных Кызылкумах, в Центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук; ойдынбулакская свита (сборы автора, 1966).

Отряд **Proporida**

Семейство **PROPORIDAE** Sokolov, 1950

Род **Propora** M. Edwards et Haime, 1849

Propora longiseptata Dziubo, sp. nov.
Табл. XX, фиг. 1*а—г*, 2

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/111, силур, ландовери. Центральные Кызылкумы, Кульджуктау, центральная часть, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук.

Описание. Полипняк желвакообразной и полусферической формы небольших размеров. Кораллиты округлые, сравнительно однородные диаметром 1,0—1,5, чаще 1,2—1,4 *мм*, тесно расположенные; они плотно соприкасаются друг с другом одной, двумя или тремя сторонами или отстоят друг от друга на расстоянии 0,1—0,5 *мм*, иногда до 0,7 *мм*. Стенки в основном гладкие, только местами слабоволнистые; толщина их 0,075—0,2, чаще 0,1 *мм*.

Септальные образования хорошо развиты; они представлены 12 тонкими длинными шипиками в каждом кораллите. Шипики вдаются в полость кораллитов на 0,1—0,35 *мм*. Днища тонкие, прямые, слабовыпуклые или слабовогнутые, иногда расщепляющиеся; интервал между ними 0,2—0,5, реже до 0,8 *мм*. На днищах наблюдаются маленькие тоненькие шипики. Цененхима состоит в основном из горизонтальных диафрагм, переходящих в местах более редкого расположения кораллитов в плоские вытянутые пузыри.

Сравнение. Описываемый экземпляр по основным признакам наиболее сходен с *Propora conferta* M. Edwards et Haime *var. tunicata* Sokolov (Соколов, 1950, табл. VII, фиг. 1, 2) из низов силура Подкаменной Тунгуски, только у последнего меньший максимальный диаметр кораллитов, местами несколько меньше расстояние между кораллитами и слабо развиты септальные образования (у кызылкумского вида шипы длинные, тонкие и хорошо развиты, а у *Propora conferta* M. E. Edwards et Haime *var. tunica* Sok. они в виде слабых бугорков и не всегда наблюдаются).

По характеру кораллитов, их сближенности, утолщенности стенки и характеру днищ наш вид значительно сходен с *Propora proheliolitoides* Barskaja (Барская, 1963, стр. 31, табл. IV, фиг. 1) из верхнего ордовика Горного Алтая, но последний отличается меньшими размерами кораллитов, меньшим максимальным расстоянием между ними, извили-

стыми стенками, меньшим максимальным расстоянием между днищами и отсутствием шипов.

Кроме этого, по сближенности кораллитов, характеру днищ кызылкумский вид сходен еще с *Propora arctica* Tchern. (Чернышев, 1937, стр. 103, табл. XIII, фиг. 3*а*, 3*в*, рис. 16, в тексте) из верхнего силура Таймыра, *Propora primigenia* (Kiaer) (Бондаренко, 1963, стр. 105, табл. IV, фиг. 1—4) из ашгиллия хребта Тарбагатай и *Propora parvotubulata* (Kiaer) (Kiaer, 1899, стр. 29, табл. IV, фиг. 8, табл. V, фиг. 1; Дзюбо, 1966, *in litt.*) из ашгиллия Норвегии (слои 5) и Горного Алтая. *Propora arctica* Tchern. отличается более крупными размерами кораллитов и отсутствием шипов. У *Propora primigenia* (Kiaer), по сравнению с описываемым видом, крупнее кораллиты, несколько тоньше стенки и несколько меньше максимальное расстояние между днищами. *Propora parvotubulata* (Kiaer) отличается от нашего вида более крупными кораллитами, несколько большим максимальным расстоянием между ними, меньшей максимальной толщиной стенок, более редкими днищами и отсутствием шипов.

Геологическое и географическое распространение. Силур, ландовери Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. Три экземпляра удовлетворительной сохранности найдены в горах Кульджуктау: голотип и еще один экземпляр — в центральной части Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук, один экземпляр — на южном склоне гор Гужумды (восточная часть Кульджуктау), в 4 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды (сборы автора, 1965); янгиказганская свита.

Propora kuldgukica Dziubo, sp. nov.
Табл. XIX, фиг. 2*а—б*

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 10/114, силур, нижний венлок, учкудукская свита. Центральные Кызылкумы, Кульджуктау, центральная часть, западнее Тозбулакского гранитного массива.

Описание. Полипняк массивный, полусферической формы. Кораллиты сравнительно однородные, диаметром 2,1—2,4 *мм;* расстояние между ними меняется от 0,5 до 1,1 *мм.* Стенки кораллитов слабоволнистые, местами совершенно прямые, гладкие, несколько утолщенные. Толщина их изменяется от 0,05 до 0,1 *мм.* Днища прямые, горизонтальные или слабовогнутые; расстояние между ними меняется от 0,3 до 1,5 *мм.* Септальные образования не прослеживаются, возможно, из-за плохой сохранности материала. Ценехима состоит из плоских пузырей, длина которых меняется от 0,6 до 1,1 *мм,* высота — от 0,3 до 0,7 *мм.*

Сравнение. Описываемый вид очень похож на *Propora nuratensis* Chekhovich (Василюк, Дубатолова, Чехович и др., 1960, стр. 217, табл. 43, фиг. 1, 2) из верхнесилурийских отложений (меришкорские и исфаринские слои) Тянь-Шаня, но последний отличается от нашего вида большими размерами кораллитов, меньшим расстоянием между ними и сильно зигзагообразно изогнутыми стенками. Большое сходство наш вид обнаруживает с *Propora chekhovichae* Mironova (Миронова, 1965, стр. 136, табл. XXXIII, фиг. *2а, б)* из лудловских отложений (баскусканская свита) Салаира, но *Propora chekhovechae* Mironova отличается от кызылкумского вида несколько большими размерами кораллитов, местами несколько более толстыми, неправильными и местами более частыми днищами, более высокими пузырьками ценехимы. Некоторое сходство описываемый вид имеет с *Propora americana*

M. Edwards et Haime, описанным Б. С. Соколовым (Соколов, 1950, стр. 231) из силурийских отложений Нижней Тунгуски, но у *Propora americana* по сравнению с описываемым видом больше размеры кораллитов. От *Propora conferta* M. Edw. et Haime, описанного Б. С. Соколовым (Соколов, 1950, стр. 228, табл. VI, фиг. 4, 5) из нижнесилурийских отложений Подкаменной Тунгуски, наш вид отличается большими размерами кораллитов, большим расстоянием между ними, более редкими днищами и слаборазвитыми септальными образованиями.

Геологическое и географическое распространение. Силур, нижний венлок Средней Азии (Центральные Кызылкумы, Кульджуктау).

Материал. См. характеристику голотипа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айсанов Я. Б. Новые данные по стратиграфии ордовикских и нижнесилурийских отложений Кульджуктау, „Узб. геол. ж.", 1966, № 3.
2. Айсанов Я. Б. Стратиграфия палеозойских отложений восточной части Кульджуктау, „Узб. геол. ж.", 1968, № 5.
3. Барская В. Ф. Ордовикские и силурийские кораллы Горного Алтая, „Палеонт. журн.", 1963, № 3.
4. Бондаренко О. Б. Гелиолитиды и табуляты ордовика Чу-Илийских гор, Тр. Геол. ин-та АН СССР, вып. 9, 1958.
5. Бондаренко О. Б. Гелиолитиды и табуляты верхнего ордовика, В кн. „Стратиграфия и фауна палеозойских отложений хр. Тарбагатай" (ордовик, силур, девон, н. карбон), М., 1963.
6. Василюк Н. П. [и др.]. Новые виды табулят Советского Союза, В кн, „Новые виды древн. растений и беспозвоночных СССР", ч. 1, М., Госгеолтехиздат, 1960.
7. Дзюбо П. С., Миронова Н. В. Подкласс Tabulata., В кн. „Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области", т. I, Нижний палеозой, Тр. Сибирского ин-та геол., геофиз. и минерального сырья, вып. 9, 1960.
8. Дзюбо П. С., Миронова Н. В. Подкласс Tabulata. Описание руководящих форм, В кн. „Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горн. обл.", т. II, Тр. Сибирск. ин-та геол., геофиз. и минер. сырья, вып. 20, 1961.
9. Жижина М. С., Смирнова М. А. Некоторые ордовикские табуляты Восточного Таймыра, Тр. Ин-та геол. Арктики, Сб. статей по геологии, т. 89, вып. 6, 1956.
10. Жижина М. С., Смирнова М. А. Фавозитиды и тамнопориды из силурийских отложений Вост. Таймыра, Тр. Ин-та геол. Арктики, Сб. статей по палеонтологии и биостратиграфии, вып. 16, 1959.
11. Ким А. И. Табулятоморфные кораллы палеозоя Зарафшано-Гиссарской горной области, Министерство геологии Узбекской ССР, Изд-во „Фан" УзССР, 1966.
12. Клааманн Э. Р. Древнейшие фавозитиды Эстонии, Изв. АН ЭстССР, т. X, сер. физ.-мат. и техн. наук, № 2, 1961.
13. Клааманн Э. Р. Табуляты и гелиолитиды венлока Эстонии, Тр. Ин-та геологии АН ЭстССР, VI, 1961.
14. Клааманн Э. Р. Позднеордовикские и раннесилурийские Favositida Эстонии Институт геологии АН ЭстССР, 1964.
15. Клааманн Э. Р. Инкоммуникатные табуляты Эстонии. Институт геологии АН ЭстССР, 1966.
16. Ковалевский О. П. Некоторые позднеордовикские гелиолитиды хр. Чингиз В кн. „Палеонтология и стратиграфия", Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 93. 1964.
17. Лихачев Ю. А. [и др.]. Тектоника палеозойского фундамента Кызылкумов. Проблема нефтегазоносности Ср. Азии, вып. 15, нов. сер., т. 105, Л., 1963.
18. Миронова Н. В. Некоторые новые виды табулят и гелиолитид из верхнего силура и Горного Алтая, В кн. „Табулятоморфные кораллы ордовика и силура СССР", Тр. I Всесоюзн. симпозиума по изучению ископаемых кораллов, вып. I' 1963.
19. Пятков К. К. [и др.]. Геологическое строение Центральных Кызылкумов, 1967.
20. Рухин Л. Б. Верхнесилурийские Tabulata Туркестанского хребта и Хан-Тенгри, Изд. ЛГУ, 1937.

21. Соколов Б. С. Силурийские кораллы запада Сибирской платформы, В кн. „Вопр. палеонтологии", т. I, Изд. ЛГУ, 1950.
22. Соколов Б. С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. I, Ордовик Западного Урала и Прибалтики, Тр. Всес. геол.-развед. ин-та, нов. сер., вып. 48, Л., 1951а.
23. Соколов Б. С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. II, Силур Прибалтики (фавозитиды ландоверского яруса), Тр. Всес. нефт. геол.-разв. ин-та, вып. 52, Л., 1951б.
24. Соколов Б. С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, ч. III, Силур Прибалтики (фавозитиды венлокского и лудловского ярусов), Тр. Всес. нефт. геол.-разв. ин-та, нов. сер., вып. 58, Л., 1952.
25. Соколов Б. С. Табуляты палеозоя Европейской части СССР, Введение. Общие вопросы систематики и истории развития табулят (с характеристикой морфологически близких групп, Тр. Всес. нефт. геол.-разв. ин-та, нов. сер., вып. 85, Л., 1955.
26. Соколов Б. С. Подкласс Tabulata—табуляты. Полевой Атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы, Тр. Всес. геол. ин-та, М., Гостоптехиздат, 1955.
27. Соколов Б. С. Класс Anthozoa. Коралловые полипы, В кн. "Основы палеонтологии", том „Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви", Изд-во АН СССР, 1962.
28. Соколов Б. С., Тесаков Ю. И. Табуляты палеозоя Сибири. Табуляты ордовика и силура восточной части Сибири, СО АН СССР, 1963.
29. Чернышев Б. Б. Верхнесилурийские и девонские Tabulata Новой Земли, Северной Земли и Таймыра, Тр. Аркт. ин-та, т. 91, вып. 1, 1937.
30. Чернышев Б. Б. Силурийские и девонские Tabulata Монголии и Тувы, Тр. Монг. комис. АН СССР, № 30, вып. 6, 1937.
31. Чернышев Б. Б. Tabulata острова Вайгач. Тр. Аркт. ин-та, т. 101, вып. 3, 1938.
32. Чернышев Б. Б. О некоторых верхнесилурийских Tabulata с р. Летней, Тр. Аркт. ин-та, т. 101, вып. 3, 1938.
33. Чернышев Б. Б. Силурийские и нижнедевонские кораллы бассейна р. Тареи (Юго-Западный Таймыр), Тр. Аркт. ин-та, т. 158, вып. V, 1941.
34. Чернышев Б. Б. О некоторых верхнесилурийских кораллах Восточного Верхоянья, Тр. Аркт. ин-та, т. 158, вып. V, 1941.
35. Чехович В. Д. Силур Юго-Восточных Кызылкумов, ДАН УзССР, 1955, № 3.
36. Kiaer J. Die Korallenfaunen der Etage 5 des norwegischen Silursystems. Palaeontolograph. Bd. XLVI, s. s. 1—58, 1899.

УДК 563.61 (113.3) (575.16)

М. В. Ерина

НЕКОТОРЫЕ РУГОЗЫ МЕРИШКОРСКОГО ГОРИЗОНТА ВЕНЛОКА СЕВЕРНОГО НУРАТАУ

Настоящая статья посвящена венлокским ругозам. До последнего времени в Узбекистане не было опубликовано работ, касающихся этой группы фауны, несмотря на ее многочисленность и большое стратиграфическое значение. Описываемые в статье ругозы происходят из меришкорского горизонта верхнего венлока южного склона г. Меришкор.

Совместно с представителями строматопороидей, табулят и гелиолитоидей, а также с сопуствующими им брахиоподами, остракодами, гастроподами, водорослями они образуют мощные биостромы в меришкорском разрезе. Литологический состав меришкорского горизонта характеризуется ритмично переслаивающимися глинистыми комковатыми, органогенными известняками, алевролитами и аргиллитами с толстослоистыми известняками. Хотя ругозы этого горизонта не отличаются значительным разнообразием (рисунок), но они характерны для этого стратиграфического интервала не только в районе горы Меришкор, но и на северном склоне Северного Нуратау и в Туркестанском хребте. В количественном отношении среди них преобладают представители рода Tryplasma, в частности T. hedströmi Wdkd, которые широко

распространены по всему разрезу меришкорского горизонта. Им сопутствуют *T. pachytecum* sp. nov. *Zelophyllum conicum* Bulv. и *Cystiphyllum shalyensis* sp. nov., встречающиеся реже, чем *T. hedströmi*. В комплексе с ними присутствует большое количество разнообразных строматопороидей: *Ecclimadictyon microvesiculosum* (Riab), *E. fastigiatum* (Nich), *E. lamincungulatum* (Riab) и др., табулят и гелиолитоидей: *Favosites hisingeri* M. Edw. et Haime, *Fav. oculiporoides* Sok, *Multisolenia extrema* Kim, *M.* ex gr. *tortuosa* Fritz, *Heliolites inters-*

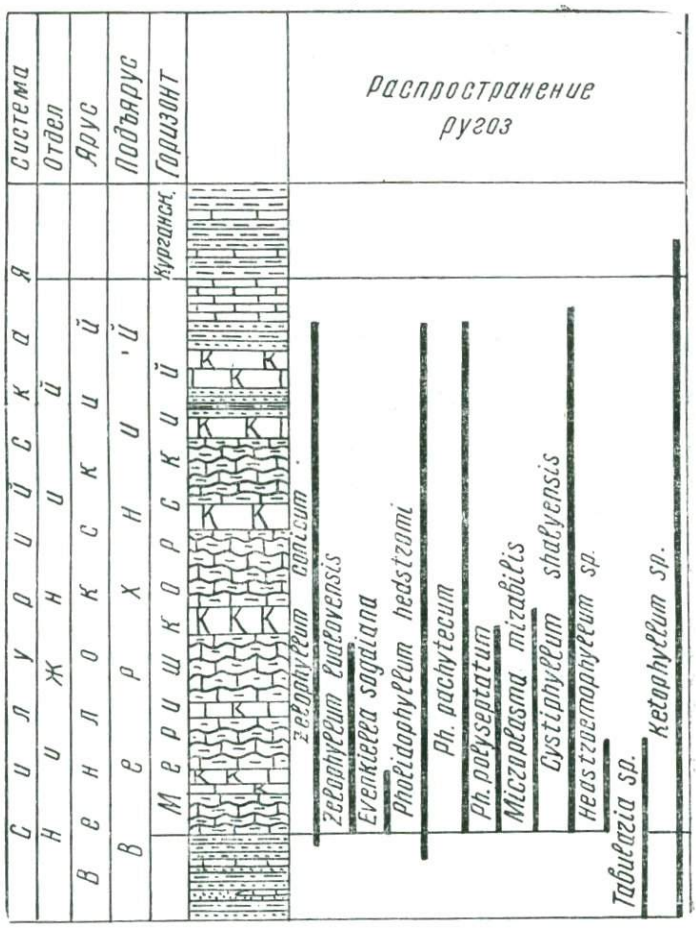


Схема распространения некоторых ругоз в Меришкорском горизонте горы Меришкор.

tinctus L., H. decipiens M. Coy и др., остракод: *Libumella diligens* Nich, *Saccarclutes dualis* Nich, *Longiscula crassa* Nich, *Aparchites* ex gr. *massleriformis* Polen и др.

В верхней половине меришкорского горизонта, помимо указанных форм ругоз, присутствуют *Tryplasma polyseptatum* sp. nov., *Evenkiella sogdiana* sp. nov. *Zelophyllum ludlovensis* Zelt, *Microplasma mirabilis* sp. nov.

Ниже описывается 5 видов ругоз, принадлежащих к 4 родам и 3 семействам. Коллекция под № 413 хранится в музее МГ УзССР.

Подотряд **COLUMNARIIDAE** Rominger, 1876

Семейство **ENDOPHYLLIDAE** Torley, 1933

Род **Evenkiella** Soshkina, 1955

Evenkiella sogdiana[1] Erina, sp. nov.
Табл. XXIII, фиг. 1а, б, в.

Голотип. Музей МГ УзССР № 1454, верхняя часть меришкорского горизонта (верхний венлок), Северный Нуратау.

Диагноз. Крупные массивные колонии, с кораллитами до 2-х *см* в диаметре с тонкой ребристой эпитекой и тонкими септами 2-х порядков, количество которых увеличивается с ростом кораллита; при $d=1{,}5$ *см* — 34×2 септ. Днища кифофилоидные или вогнутые. Пузыри уплощенно-вытянутые, расположены в 1—2 ряда. Диссепименты в кораллитах появляются поздно, в 5—6 *см* от начала роста.

Описание. Массивные колонии с длинными полигональными кораллитами, с округлыми, мискообразными чашками с максимальным диаметром 2 *см*. В центре чашек имеются фосульные ямки. Эпитека кораллитов тонкоребристая. Почкование боковое, внечашечное.

Внутреннее строение взрослых кораллитов плеонофорное. Септы 2-х порядков. Септы 1-го порядка тонкие, немногим не достигают центра, среди которых главные 4 септы длиннее остальных. Септы 2-го порядка недоразвиты, еле выступают из ободка. Максимальное количество септ 34×2.

Диссепименты уплощенно-вытянутые, расположены в 1—2 ряда. Днища мискообразные, полные и неполные, насыщенные дополнительными пластинами. В 1 *см*—8—9 днищ. Ободок 0,4—0,5 *мм*. Это в 2 раза толще, чем у самых молодых кораллитов.

Онтогенез. На самой ранней стадии кораллиты, имеющие диаметр до 2 *мм*, не имеют септального аппарата. Очень тонкие стеночки соединяются тонкими днищами, которые бывают горизонтальными, вогнутыми, расщепленными и с дополнительными пластинами.

В кораллитах диаметром 3—3,5 *мм* появляются тонкие иглообразные септы одного порядка. Длина их всех примерно одинаковая, до половины радиуса. В таком виде они преобладают довольно долго. Встречаются кораллиты, пребывающие в этой стадии, длина которых достигает 5—6 *см*. При диаметре поперечника 4 *мм* днища принимают кифофилоидный вид: у стенок пластины выпучиваются, образуя валик, в центре они вогнутые. По мере роста полипа краевые поднятия днищ превращаются в диссепименты и образуют 1-й ряд. Кораллит приобретает плеонофорное строение. В это же время образуются септы 2-го порядка, которые едва выступают из тонкого ободка и на всем протяжении роста коралла так и остаются недоразвитыми. В $d=4$ *мм* — 22×2 септы; в $d=10$ *мм* — 30×2; в $d=15$ *мм* — 34×2.

Сравнение. Новый описываемый вид больше всего сходен с Evenkilla helenae Soshk. (Сошкина, 1955, стр. 126, табл. XXII, фиг. 1; Ивановский, 1963, стр. 88, табл. XXIV, фиг. 2), но отличается от него: 1) формой колонии, хотя это и не является диагностическим признаком; 2) бóльшим диаметром взрослых кораллитов; 3) хорошо развитыми септами и бóльшим их количеством; 4) днищами различной формы: вогнутыми, кифофилоидными, расщепленными с дополнительными пластинами, но не выпуклыми, как у E. helenae Soshk.

---

[1] По древнему государству Согдиана.

Описываемый вид имеет сходство с Evenkiella siluriense Ivanovskiy (Ивановский, 1963, стр. 80, табл. XXV, фиг. 1), но отличается от него массивной формой роста, толстыми кораллитами и строением днищ. У Evenkiella siluriense днища выдержанные на всех стадиях роста, приподнятые у стенок и плоские в середине.

Геологическое и географическое распространение. Верхняя часть меришкорского горизонта (верхний венлок). Хребет Северный Нуратау, г. Меришкор.

Материал. Один крупный обломок колонии хорошей сохранности, из которого сделано 20 шлифов.

Подотряд **CYSTIPHYLLINA** Nicholson, 1889

Семейство **TRYPLASMATIDAE** Etheridge, 1907

Род **Tryplasma** Lonsdale, 1845

Tryplasma pachytecum[1] Erina. sp. nov.
Табл. XXII, фиг. 1а, б; 2, 3, 4, 5, 6а, б.

Голотип. Музей МГ УзССР № $\frac{1/2}{64}$ нижняя часть дальянского горизонта (верхний венлок), Южная Фергана, район р. Исфары.

Диагноз. Кораллы одиночные цилиндрической формы с длинными толстыми игловидными септами, на периферии образующими утолщенную стенку. Толщина стенки достигает 3 *мм*. Септы многочисленные, до 82. Днища полные, утолщенные, на 5 *мм* приходится 5 днищ.

Описание. Кораллы цилиндрической формы, с тонкоребристой эпитекой. Максимальный размер диаметра взрослого коралла равен 2,3 *см*. Септальный аппарат состоит из толстых длинных иглообразных шипов рабдакантного строения. В поперечном сечении видны просветы между шипами, заполненные волокнистой стереоплазмой. Септы 1-го порядка несколько длинее и толще септ 2-го порядка. В поперечном сечении септы 1-го порядка с максимальной толщиной шипов 0,5—0,6 *мм* достигают 1/2 радиуса коралла. На периферии септы утолщены и образуют ободок 2—4,5 *мм*. Внутренние концы трабекул чуть-чуть выступают из ободка. Количество септ колеблется от 70 до 85. Септальные шипы расположены косо вверх под углом 70—80° к стенке кораллита. Днища полные, выпуклые, тонкие на периферии и вогнутые и утолщенные в центре. Расположены они неравномерно, сгруппированы в системы. На 10 *мм*—9—11 днищ. Имеется табулярная фосула. Почкование внутричашечное (табл. XXII, фиг. 2).

Изменчивость. Экземпляры, происходящие из меришкорского горизонта хребта Северный Нуратау, несколько меньших размеров в диаметре, чем происходящие из Туркестанского хребта. Во внутреннем строении скелета изменения незначительны и заключаются в частом расположении днищ.

Сравнение. Описываемый вид сходен с Tryplasma hedströmi Wdkd. (1927, стр. 27, табл. 3, фиг. 1—4), но отличается от него;

1) длинными, до 6 *мм* септальными шипами с хорошо выраженной рабдакантной структурой; 2) широким ободком; 3) строением днищ. У нового вида днища чаще всего выпуклые, тонкие, а в центре — вогнутые, утолщенные.

Геологическое и географическое распространение. Нижняя часть дальянского надгоризонта (верхний венлок), Туркестанский хребет; Меришкорский горизонт, Северный Нуратау.

---

[1] Pachytecum (лат.) — толстостенный.

Материал. 17 экземпляров хорошей сохранности.

Tryplasma polyseptatum[1] Erina, sp.
Табл. XXII, фиг. 7а, б, в.

Голотип. Музей МГ УзССР, № $\frac{30/2}{18а}$, Меришкорский горизонт (верхний венлок), хребет Северный Нуратау.

Диагноз. Крупные одиночные цилиндрические кораллы диаметром до 3 *см*. Септ более 100. Днища полные, прямые, на 5 *мм* — 2—4 днища.

Описание. Кораллы цилиндрической формы, несколько приплюснутые с боковых сторон, длиной до 8 *см*, максимальный диаметр 2,6 × 3,2 *см*. На внешней стороне кораллита через 0,5 *мм* имеются частые мелкие ребра. Стенка кораллита волокнистая. Толщина стенки до 2 *мм*. У обр. $\frac{30/2}{18а}$, ободок равен 4 *мм*. Септы шиповидные, толстые, монакантного строения. Шипы между собой не соединяются и из ободка почти не выходят. Длина шипов достигает 3,5 *мм*. Шипы расположены горизонтально. Число септ 100—120. Днища полные, горизонтальные, с мелкими шипиками.

Номер шлифа	*Диаметр кораллита, см*	*Число септ*	*Длина септальных шипов, мм*	*Ширина ободка, мм*	*Число днищ в 1 см*	*Толщина шипов, мм*
$\frac{XXI-5/4}{8а}$	2,6×3,2	120	До 3,5	1,6—2	6	0,5—0,6
$\frac{XXI-6/4}{14а}$	2,7×2	100	3,5	1,3	12	0,5—0,6
30/2	3×2,3	112	—	4	5	0,5

Сравнение. От кораллов Tryplasma pachytecum sp. nov., описанных из нижней части дальянского горизонта р. Исфары, данный вид отличается более крупными размерами кораллитов, большим количеством септ, монакантным их строением, горизонтальными днищами и наличием большого количества волокнистой стереоплазмы.

Геологическое и географическое распространение. Меришкорский горизонт, хребет Северный Нуратау, г. Меришкор, разрез XXI, точка 30 (верхний венлок).

Материал. 3 коралла хорошей сохранности.

Семейство **CYSTIPHYLLIDAE** Milne-Edwards et Haime, 1850

Род **Microplasma** Dybowski, 1873

Microplasmm mirabilis[2] Erina, sp. nov.
Табл. XXIII, фиг. 2*а*; *б*; 3*а*, *б*.

Голотип. Музей МГ УзССР, № XXI — $\frac{4,2}{97}$ низы меришкорского горизонта (верхний венлок), Северный Нуратау, район г. Меришкор.

Диагноз. Кораллы цилиндрической формы, диаметром до 10 *мм*. Септы шиповидные, рабдакантного строения. При $d=1$ *см*, 52 септы. Диссепименты мелкие, расположены в 2—3 ряда.

Описание. Мелкие цилиндрические кораллы длиной до 3 *см*, диаметром 1 *см* с крупноребристой эпитекой. Септальный аппарат представлен мелкими шипами длиной до 1,3 *мм*, образующими на периферии утолщенную стенку шириной 0,4 *мм*. Шипы рабдакантные, горизон-

[1] Polyseptatum (лат.) — многосептальная.
[2] Mirabilis (лат.) — удивительный.

тальные, В $d=0{,}8$ *см* — 48 септальных шипов. Пузырчатая ткань представлена двумя рядами мелких выпуклых диссепиментов. Диссепименты первого ряда верхними концами упираются в стенку кораллита, а противоположными — в выпуклые стороны нижележащих диссепиментов. Нижние концы пузырей последнего ряда упираются в днища. Днища горизонтальные или пузыристо-расщепленные. Форма роста не известна.

Сравнение. Наиболее близок к этому виду Microplasma gothlandicum Dybowski, но отличается от него рабдакантным строением септ и дифференциацией диссепиментов на осевую и периферическую зоны.

Замечание. Microplasma schmidti Dyb. (Dybowski, 1873. стр. 253—257, табл. V, фиг. 3,5), Microplasma sp. (Wedekind, 1927, стр. 63, табл. 19, фиг. 6), Microplasmi aff. schmidti Dyb., M. aff. schmidti Dyb. var. macrovesiculosa B u l v. (Бульванкер, 1952, стр. 25, табл. 1, фиг. 4 *а, б;* 5 *а, б*), по всей видимости, являются синонимами Microplasma gothlandicum Dyb.

Геологическое и географическое распространение. Верхняя часть меришкорского горизонта (верхний венлок). Хребет Северный Нуратау, г. Меришкор, разрез XXI, слой 4,5.

Материал. 3 экземпляра, из них 2 хорошей сохранности.

Род **Cystiphyllum** Lonsdale, 1839

Cystiphyllum shalyensis[1] Erina, sp. nov.
Табл. XXIII, фиг. 4а, б; 5а, б

Голотип. Музей МГ УзССР, № $\frac{\text{XXI—5/5}}{238}$, нижняя часть меришкорского горизонта (верхний венлок), хребет Северный Нуратау, г. Меришкор.

Диагноз. Одиночные кораллы рогообразной и цилиндрической формы диаметром до 2,5 *см* с узкой периферической зоной, состоящей из 3—4 рядов вертикально вытянутых диссепиментов и центральной, состоящей из сильно вогнутых пузырчатых днищ. Характерно наличие септальных конусов, сложенных волокнистой стереоплазмой, в которой изредка видны зарождающиеся шипы.

Описание. Кораллиты рогообразноизогнутой и конической формы с мелкоребристой тонкой эпитекой, с частыми пережимами помоложения. Длина отдельных экземпляров достигает 5 *см*. Все экземпляры несколько смяты с боковых сторон, так что поперечники кораллитов имеют овальную форму. Средний диаметр 2,5 *см*. Скелет состоит из пузырчатой ткани, дифференцированной на периферическую и центральную зоны. Периферическая зона состоит из 3—5 рядов мелких вертикально вытянутых пузырей длиной 3,5 *мм*, шириной 1—2 *мм*, высотой 0,3—1 *мм*. Центральная зона представлена сильно вытянутыми вогнутыми днищами и крупными пузырями. Септальный аппарат представлен отчетливыми септальными конусами, которые развиты как у стенки кораллита, так и в центральной части.

Изменчивость. Во всех экземплярах стереоплазматические корки распределены неравномерно. У одних экземпляров они наблюдаются у стенок и на каком-нибудь участке расщепляются на диссепиментальные пластины, у других — равномерными слоями ложатся по всей полости коралла, образуя конусы; у третьих почти отсутствуют. Изменчива и центральная зона кораллов; у некоторых она представлена

[1] По селению Шалы.

сильно вогнутыми конусовидными днищами, у других днища осложнены уплощенными, более или менее крупными диссепиментами.

Сравнение. Описываемые экземпляры имеют наибольшее сходство с венлокской формой Cystiphyllum cylindricum Lonsd. (Lang and Smith, 1927, стр. 477, табл. XXXVI, фиг. 1—5). Но различия весьма существенны и не позволяют относить описываемые экземпляры к этому виду.

1) C. shalyensis — рогообразной и цилиндрической формы, C. cylindricum — только цилиндрической; 2) у C. cylindricum табулы и диссепименты не различимы, хотя у некоторых экземпляров отмечается слабая дифференциация на периферическую и центральную зоны.

У всех описываемых экземпляров имеются резко различимые периферическая и центральная зоны; 3) пузыри у C. cylindricum — мелкие и выпуклые, у C. shalyensis — все уплощенные и в большей части крупные; 4) на стереоплазматических корках у C. cylindricum присутствуют многочисленные шипы, чего у описываемых экземпляров не наблюдается. У C. shalyensis шипы находятся в зачаточной стадии.

По наличию волокнистых стереоплазматических корок и зарождающимся септальным шипам C. shalyensis похож на C. cysticonophyilum calyxoides Ivnsk, et Zapr. (Ивановский, 1963, стр. 106, табл. XXX, фиг. 2), но отличается от него меньшими размерами, уплощенными диссепиментами и строением чашки.

Геологическое и географическое распространение. Нижняя часть меришкорского горизонта (верхний венлок), Северный Нуратау; нижняя часть дальянского надгоризонта (верхний венлок), Туркестанский хребет.

Материал. 15 экземпляров хорошей сохранности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бульванкер Э. З. Кораллы ругоза Подолии, ВСЕГЕИ, Геолтехиздат, 1952.
2. Ивановский А. Б. Ругозы ордовика и силура Сибирской платформы М., Изд-во АН СССР, 1963.
3. Сошкина Е. Д. 1937. Кораллы верхнего силура и нижнего девона Восточного и Западного Урала, М., Изд-во АН СССР, 1937.
4. Сошкина Е. Д. [и др.]. Фауна ордовика и готландия р. Подкаменной Тунгуски, В сб. „Материалы по фауне и флоре палеозоя Сибири", Изд-во АН СССР, 1955.
5. Dybowski W. Monographie der Zoontharia sclerodermata rugosa aus der Silurformation Estlands, Nord—Livlands und der Insel Gotland—Arch., Natur Liv.—Est. u Korlands, Ser. I (5), 1873.
6. Lang W. and Smith St., On the Silurian Coral Tryplasma rugosum (Edw. et H.). Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, XX, 1927.
7. Wedekind R. Die Zoantharia Rugosa von Gotland — Sweriges Geol. Unders, Ser. Ca N 19, 1927.

УДК 563.713(113.3)(113.4)(235.216)

А. И. Лесовая

НОВЫЕ СИЛУРИЙСКИЕ И НИЖНЕДЕВОНСКИЕ СТРОМАТОПОРОИДЕИ ЮЖНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

Строматопороидеи из отложений верхнего венлока и нижнего лудлова Южного Тянь-Шаня отличаются морфологическими особенностями — выпрямленными ламинами и сепаратными столбиками, позволяющими объединить их в семейство *Simplexodictyidae*. Свое развитие они начали с верхнего венлока. Предком рода *Simplexodictyon* является род Clathrodictyon, обладающий инфлексионным строением ламин.

Род *Simplexodictyon* отличается от *Clathrodictyon* выпрямленными ламинами и сепаратными столбиками. Между этими родами имеется определенная генетическая связь, выраженная в общности инфлексий в ламинах. В меришкорском горизонте встречен *Simplexodictyon torosum* sp. nov. с тонкими прямыми ламинами. Наряду с ярковыраженными скелетными элементами для вида характерно присутствие редких инфлексий в ламинах, характерных и многочисленных для рода *Clathrodictyon*. Эта черта сближает данный вид с представителями рода *Clathrodictyon,* по-видимому, *Simplexodictyon torosum* sp. nov.— промежуточное звено между родами *Clathrodictyon* и *Simplexodictyon.*

На рубеже венлока и лудлова появляются симплексодиктиниды с двураздельным строением ламин. Астроризы у этих представителей наложены друг на друга, имеют общий центральный канал. Горизонтальные каналы располагаются между ламинами. Примером могут служить азиатские экземпляры *Simplexodictyon validum* (Nestor) (Нестор, 1966; табл. XXVI, фиг. 4), *Simplexodictyon podolicum* (Yavor) (табл. XXVI, фиг. 1, 2; табл. XXII, фиг. 2).

В отложениях лудлова (меришкорского разреза) обнаружена колония строматопороидей, выделенная в новый род *Nuratadictyon.* Этот род по строению ламин и столбиков напоминает род *Simplexodictyon,* однако строение астрориз у нового рода другое. Боковые каналы располагаются не между ламинами, как у рода *Simplexodictyon,* а занимают промежутки двураздельных ламин (табл. XXV, фиг. 1).

В результате изучения астрориз у рода *Nuratadictyon,* проведенного методом последовательных пришлифовок через 0,1—0,4 *мм,* выявлено, что все боковые каналы строго горизонтальные, соединяются между собой. Распределение вертикальных каналов неравномерное.

В настоящей статье помимо силурийских строматопороидей впервые описываются некоторые нижнедевонские представители родов *Simplexodictyon, Anostylostroma, Plectostroma,* имеющие большое корреляционное стратиграфическое значение.

Описанный материал хранится в Музее Министерства Геологии УзССР, № 410.

Семейство **SIMPLEXODICTYIDAE** Lessovaja, fam. nov.

Ценостеумы от массивных до цилиндрических, горизонтальные элементы характеризуются четкими прямыми одинарными, двураздельными и сложнопостроенными ламинами, состоящими из нескольких (3—4) рядов тонких микроламин и диссепиментов. Вертикальные столбики прямые, катушкообразные, ограничены в своем развитии промежутками двух ламин. Некоторые столбики располагаются друг над другом. Астроризы наложены в вертикальные системы, с общим центральным каналом; горизонтальные каналы размещаются в межламинарных промежутках, на ламинах и внутри двураздельных ламин. Микроструктура ткани плотная.

В состав семейства входят роды: *Simplexodictyon Bogoyavlenskaya,* 1965, *Nuratadictyon Lessovaja* gen. nov., *Clathrocoilona* Yavorky, 1931, *Synthetostroma* Lecompte, 1951.

Вновь выделенное семейство Simplexodictyidae наиболее близко к семейству Gerronostromatidae (Богоявленская, 1969), но отличается двураздельными и четырехслойными ламинами, короткими столбиками и строением астрориз.

От семейства Stromatoporellidae Lecompte (1951) новое отличается главным образом строением сепаратных столбиков, которые в танген-

циальном срезе дают только темные точки или пятна, тогда как у семейства Stromatoporellidae столбики инфлексионные, конусовидные, полые внутри, дают (в тангенциальном сечении) характерные четкие кольца. Кроме того, имеют пористую микроструктуру ткани (целлюлярная), такую же, как у рода *Stromatopora* (Lecompte, 1952, стр. 158). Несколько по иному у этого семейства микроструктуру ткани интерпретирует Нестор. Он считает, что пористый слой у Stromatoporellidae проходит внутри двураздельных ламин (Нестор, 1964). У нового семейства ткань плотная, внутри ламин пористый слой отсутствует и двураздельность их обозначается в продольном разрезе тонкой темной линией.

Объем семейства *Stromatoporellidae,* по нашему мнению, определяется в составе родов *Stromatoporella* Nicholson, 1886, *Strictostroma* Pars, 1936; *Tubuliporella* V Khalfina, 1968.

Род **Nuratadictyon**[1] Lessovaja, gen. nov.

Типовой вид. *Nuratadictyon duplexolaminum*[2] gen. et sp. nov. Верхний силур Южного Тянь-Шаня.

Диагноз. Ценостеум массивный, скелет образован прямыми параллельными двураздельными ламинами и короткими вертикальными столбиками, ограниченными одним межламинарным промежутком. Астроризы частые, развиты в виде вертикальных цилиндрических каналов и отходят от основного ствола горизонтальными астроризальными каналами под прямым углом. Всегда занимают просветы — полости или заключены в промежутке двураздельных ламин, соединяющихся между собой .Диссепименты имеются. Микроструктура ткани плотная.

Сравнение. По строению прямых коротких обособленных столбиков, развитых в одном межламинарном промежутке, *Nuraiataidictyon* сходен с родом *Simplexodictyon* Bogoyavlenskaya, 1965. Отличается от него строением астрориз. Горизонтальные астроризальные каналы у этого рода размещаются в промежутках двураздельных ламин. Со строением астрориз, как у *Nuratadictyon,* строматопороиден в литературе не известны, род устанавливается впервые.

Nuratadictyon duplexolaminum Lessovaja, sp. nov.
Табл. XXIV, XXV, фиг. I

Голотип. Музей МГ УзССР, 1/410, Меришкор, лудлов, Северный Нуратау, Тянь-Шань.

Описание. Ценостеум массивный, 30 *см* высотой и 25 *см* в диаметре. Составлен оригинально построенными астроризами, двураздельными ламинами и короткими столбиками, помещающимися между ламинами. Астроризы частые, развиты в виде вертикальных цилиндрических каналов и отходящих под прямым углом от основного ствола горизонтальных астроризальных каналов, пересеченных горизонтальными днищами, т. е. имеют декуссатный тип астрориз (Богоявленская, 1968). Эти горизонтальные астроризальные каналы-полости всегда занимают просветы двураздельных ламин. Ширина двураздельных ламин не одинаковая (от 0,1 до 0,3 *мм*); верхняя половина относительно ровная, нижняя же неравномерно волнистая, местами с раздувами до 0,3 *мм*. Расстояние между ламинами варьирует от 0,3 до 1,0 *мм*. Там, где ламины сближены, на 1 *мм* приходится от 2 до 4 ламин. Диаметр центрального астроризального канала от 0,3 до 1,0 *мм*. Расстоя-

[1] По горам Нуратау.
[2] Duplexolaminum (лат.) — двураздельные ламины.

ние между вертикальными астроризальными каналами от 0,5 до 5 *мм* (по 14 замерам). Столбики тонкие (диаметр их 0,08 *мм*), ограничены в своем развитии одним межламинарным промежутком, чаще прямые, реже косые или изогнутые, некоторые недоразвиты. На 1 *мм* приходится от 3 до 5 столбиков. Имеются диссепименты, которые хорошо видны в тангенциальном сечении. Микроструктура ткани плотная.

В тангенциальном сечении столбики наблюдаются в виде черных точек и размещаются в межламинарных промежутках. Там, где сечение прошло через середину ламины, хорошо видно расплывчатое, различной конфигурации и размеров пространство, заполненное, по-видимому, мягким телом — ценосарком (?). Кроме того, встречаются сечения округлой формы, диаметром от 0,2 до 1,0 *мм*. Это поперечный разрез через центральный астроризальный канал (табл. XXIV, фиг. 1 *б*).

Сравнение. Описываемый вид резко отличается от всех строматопороидей характером расположения горизонтальных астроризальных каналов, протягивающихся между двумя микроламинами двураздельных ламин.

Геологическое и географическое распространение. Лудлов — шалынские слои курганского горизонта. Тянь-Шань, Северный Нуратау, встречен в ассоциации с брахиоподами, остракодами верхнего силура, лудлова курганского горизонта, в 15—20 *м* выше зоны *Neodiversograptus nilssoni — Lobograptus scanicus*. Чашмазрак (коллекция А. И. Лесовой, 1966; обр. XVII/37[а]).

Материал. Одна колония удовлетворительной сохранности. Изготовлено 20 шлифов и 200 последовательных пришлифовок.

Simplexodictyon Bogoyavlenskaya, 1965

Simplexodictyon torosum[1] Lessovaja, sp. nov.
Табл. XXVI, XXVII, фиг. 3, 1

Голотип. Музей МГ УзССР, № 2/410. Верхний венлок, меришкорский горизонт. Меришкор, Северный Нуратау.

Описание. Ценостеум дисковидной формы, размером 10×8×3 *см;* верхняя поверхность бугорковая, расстояние между бугорками 1—1,5 *см*. Составлен концентрическими ламинами и короткими столбиками. Ламины изгибаются, образуя небольшие бугорки с закругленными вершинками, плотные, сплошные, толщина ламин 0,05 *мм;* на 1 *мм* приходится 6—10 ламин, чаще 8. Столбики короткие, диаметром 0,05—0,08 *мм*, помещаются в промежутке между двумя ламинами, по горизонтали на 1 *мм* их приходится 7—8. В основании роста столбики несколько утолщенные (0,08 *мм*) и очень редко раздвоенные, стреловидные, но не с заостренными концами. Местами они размещаются друг над другом. Астроризы редкие, наложенные в вертикальные ряды, построены по типу *Simplexodictyon podolipum* (табл. XXVI, фиг. 2) с прямыми короткими горизонтальными каналами. Центральный канал диаметром 0,2—0,25 *мм* пересечен днищами; ширина горизонтальных каналов 0,1—0,15 *мм*. Микроструктура ткани плотная.

Сравнение. *Simplexodictyon torosum* по строению и размерам ламин и столбиков наиболее сходен с *Simplexodictyon voronovi* (Yavor.) (Яворский, 1957, стр. 16, табл. VI, фиг. 6, 7). Азиатский вид отличается незначительным утолщением столбиков в основании, четкими астроризами, а также бугорковым строением ценостеума. Последний признак, по-видимому, зависит от экологических условий.

[1] Torosus (лат.) — бугорчатый.

Замечания. Описываемый вид по строению полных сплошных ламин и прямых столбиков, ограниченных двумя ламинами, несомненно относится к р. *Simplexodictyon,* но намечающиеся утолщения, а местами и раздвоение столбиков несколько сближают его с *Clathrodictyon kudriavzevi* Riab., *Simplexodictyon torosum,* вероятно, является промежуточным звеном между двумя родами *Clathrodictyon* с везикулярными ламинами, недоразвитыми столбиками и *Simplexodictyon,* обладающим полными прямыми ламинами и отчетливыми столбиками.

Геологическое и географическое распространение. Венлок, Южный Тянь-Шань (коллекция А. И. Кима, 1964, обр. $\frac{XXI}{4}$ — 5/1).

Материал. Пять колоний из одного местонахождения хорошей сохранности.

Simplexodictyon sangardanica[1] Lessovaja, sp. nov.
Табл. XXVIII, фиг. 1

Голотип. Музей МГ УзССР, № 3/410, нижний девон, бурсыхирманский горизонт, юго-западная часть Зарафшанского хребта.

Описание. Ценостеумы полусферической формы, размером 8×6×4 *см.* В вертикальном сечении наблюдается неправильная сетка, образованная ламинами, радиальными столбиками и частыми диссепиментами. Ламины полусферические, слабоволнистые, местами прерывистые, толщиной от 0,10 до 0,15 *мм,* выпуклые, с неравномерно расположенными редкими фораменами. Характерна дихотомия ламин. Между ламинами помещаются короткие столбики, концы которых при соприкосновении с ламинами утолщены, катушкообразные. Реже встречаются ровные столбики. Расстояния между ними неодинаковы. В разреженных участках часто развиваются диссепименты, они несколько изогнуты и параллельны столбикам и так же, как и столбики, не выходят за пределы межламинарного промежутка. Значительно реже диссепименты располагаются косо или горизонтально в несколько рядов. Какого-либо закономерного распределения не наблюдается. В тангенциальном сечении видны поперечные срезы неравномерно расположенных столбиков, они почти правильной округлой формы, но диаметр их неодинаков. Когда плоскость шлифа проходит через участок межламинарного промежутка, заполненного диссепиментами, наблюдаются фигуры причудливой формы в виде крупной везикулезной ткани. Ламины пронизаны фораменами. Размеры скелетных элементов: в 1 *мм* помещается 3 ламины, 3—4 столбика диаметром 0,1—0,12 *мм,* диссепименты толщиной 0,025 *мм.*

Сравнение. Оригинальное строение сетки, заключающееся в обилии дополнительных скелетных элементов, форме и расположении диссепиментов отличает описываемый вид от известных в литературе видов рода *Simplexodictyon.* От наиболее сходного *Simplexodictyon podolicum* (Yavor.) (Яворский, 1929, стр. 83, табл. VI, фиг. 5) описываемый вид отличается более утолщенными столбиками и ламинами, а также многочисленными диссепиментами.

Геологическое и географическое распространение. Нижний девон, бурсыхирманский горизонт, юго-западная часть Зарафшанского хребта, г. Ширдаг, Сангардан, Обисафит, Каратаг.

[1] Название по местонахождению.

Материал. Несколько колоний хорошей сохранности из разных обнажений одного района.

Семейство **CLATHRODICTYIDAE** Kühn, 1939

Род **Anostylostroma** Parks, 1936

Anostylostroma hausieramica Lessovaja, sp. nov.
Табл. XXVIII, фиг. 3

Голотип. Музей МГ УзССР, № 4/410, нижний девон, бурсыхирманский горизонт, юго-западная часть Зарафшанского хребта.

Описание. Небольшие обломки колоний без бугорков на поверхности. Колонии образованы куполообразными параллельными ламинами и пересекающими их ровными столбиками, дающими на боковой поверхности в радиальном срезе решетчатую структуру. Решетки, образованные ламинами и столбиками, обычно крупноячеистые. Ламины толщиной 0,10—0,15 *мм* с форменами. Столбики толстые, располагаются в межламинарном пространстве, разделяя соседние ламины, или помещаются строго друг над другом, или смещены по отношению друг к другу. По форме столбики катушкообразные или прямые. Часто в узких межламинарных промежутках они прямые, а в широких — прямые до ближайшего диссепимента, выше которого расщепляются либо у-образно, либо на два-три коротких столбика, доходящих до вышележащей ламины. Ширина одного и того же межламинарного промежутка не всегда одинаковая на всем протяжении и изменяется в пределах 3—5 *мм*. Диссепименты многочисленны, но не частые, не больше одной в ячейках. Располагаются они вдоль ламин или параллельно столбиками. Ячейки квадратные или прямоугольные, местами округлые или овальные. Последние соответствуют сечениям астроризальных каналов. Размеры скелетных элементов: в 1 *мм* помещается 3 ламины, 4 столбика. Толщина диссепиментов — 0,025 *мм*, столбиков в средней части межламинарного пространства — 0,10 *мм*, у основания — 0,20—0,30 *мм*, диаметр форамен 0,01—0,02 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид по характеру строения сетки наиболее близок к *Anostylostroma hamiltonensis* Parks, 1936, стр. 46, табл. VII, фиг. 6, 7; табл. VIII, фиг. 1—4; табл. XIII, фиг. 5—6), от которого отличается меньшими размерами скелетных элементов, строением ламин и меньшей вариацией толщины ламин. У А. *hamiltonensis* размер ламин местами совпадает с толщиной диссепиментов.

Геологическое и географическое распространение. Нижний девон, бурсыхирманский горизонт. Юго-западная часть Зарафшанского хребта, северо-западный склон г. Хаузиэрам (А. И. Лесовая, 1960).

Материал. Два экземпляра обломков колоний хорошей сохранности из двух местонахождений.

Семейство **ACTINOSTROMATIDAE** Nicholson, 1886

Род **Plectostroma** Nestor, 1964

Plectostroma submutiense Lessovaja, sp. nov.
Табл. XXVIII, фиг. 2

Голотип. Музей МГ УзССР, № 5/410, нижний девон, бурсыхирманский горизонт, юго-западная часть Зарафшанского хребта.

Описание. Ценостеум полусферической формы, размером 7×5×3 *см*. Скелет сетчатый. Наиболее резко выделяются толстые неравноудаленные друг от друга столбики; они редко параллельны между собой, часто изогнуты настолько, что соприкасаются друг с другом. Ламины тонкие, интертекстные, прерывистые, слабоволнистые, неправильные и значительно тоньше радиальных столбиков. В некоторых участках ценостеума столбики тонкие и сближенные, а в других они более толстые, более контрастные и удлиненные. Последний признак особенно хорошо виден в горизонтальном шлифе. По встречающимся крупным округлым и овально удлиненным ячейкам в продольном и поперечном сечениях можно предполагать наличие астрориз, хотя полных астрориз в шлифах не наблюдалось. Размеры скелетных элементов: в 1 *мм* насчитывается 7—8 ламин и 3—5 столбиков. Толщина столбиков 0,10—0,12 *мм*, ламин — 0,05 *мм*. Расстояние между столбиками варьирует в пределах 0,15—0,9 *мм*, между ламинами 0,1—0,2 *мм*. Длина отдельных астроризальных каналов от 1,5 до 2,0 *мм*, ширина — от 0,15 до 0,2 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид по своему строению сходен с *Actinostroma mutiense* V. K. Halfina (В. К. Халфина, 1960, стр. 43, табл. 1, фиг. 1), которую, по нашему мнению, можно отнести к р. *Plectostroma* Nestor, 1964, но отличается от него более удлиненными и искривленными столбиками, резким чередованием грубых, удаленных друг от друга столбиков с тонкими сближенными.

У *A. mutiense* такого чередования не наблюдается.

Геологическое и географическое распространение. Нижний девон, бурсыхирманский горизонт, Тянь-Шань, юго-западная часть Зарафшанского хребта, северо-западный склон г. Хаузиэрам (А. И. Лесовая, 1960, обр. 3/45).

Материал. Две колонии хорошей сохранности из разных местонахождений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богоявленская О. В. О таксономическом значении астрориз у строматопороидей, В кн. „Табулятоморфные кораллы девона и карбона СССР", Тр. I Всесоюзн. симпоз. по изуч. ископаемых кораллов, вып. 2, М., Изд-во „Наука", 1965.
2. Богоявленская О. В. К построению классификации строматопороидей, „Палеонт. ж.", 1969, № 4.
3. Нестор Х. Э. Строматопороидеи ордовика и ландовери Эстонии, Тр. Ин-та геол. АН ЭстССР, 1964.
4. Нестор Х. Э. Строматопороидеи венлока и лудлова Эстонии, Тр. Ин-та геол. АН ЭстССР, 1966.
5. Рябинин В. Н. Строматопороидеи Эстонской ССР, Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 43, 1953, „Силурийские строматопороидеи Подолии", Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 67, 1951.
6. Халфина В. К. Тип Coelenterata. Кишечнополостные. Класс Hybrozoa. Гидроидные полипы. Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алайской горной области, Тр. СНИИГГИМС, т. I, вып. 19, 1960.
7. Яворский В. И. Силурийские строматопороидеи, Изв. Геол. ком-та, т. 48, вып. I, 1929.
8. Яворский В. И. Stromatoporoidea Советского Союза, ч. III, Тр. ВСЕГЕИ. нов. сер., вып. 44—1963. Stromatoporoidea Советского Союза, ч. IV, Тр. ВСЕГЕИ. нов. сер., т. 87, 1961.
9. Flügel Erik. Die Gattung Actinostroma Nicholson und ihre Arten (Stromatoporoidea). Anna. en des Naturhistor. Museum in Wien, 1959,
10. Lecompte M. Les Stromatoporoids du devonian moyen et superieur du bassin de Dinant. Premiere parte. Inst. royal des sci. natur de Belgique, 1951.
11. Parks W. A. Devonian Stromatoporoids of North America, Part. J. Univ. Toronto Stud., Geol. ser., 1936.

УДК 563.719(113.3)(575.16)

Н. А. Мазаненко

ГРАПТОЛИТЫ СИЛУРА БУКАНТАУ

В статье описываются стратиграфия и граптолиты нижнего силура Букантау, изученные во время полевых работ в 1966 г. Граптолиты собраны нами и О. Н. Халецкой, которой автор выражает глубокую признательность за помощь и предоставление необходимых материалов.

Впервые на присутствие силура в Букантау указали С. А. Кушнарь и Б. Б. Митгарц (1939). Около сел. Кулкудук в свите песчаников и сланцев ими найдены граптолиты *Monograptus priodon* Bronn, *Climacograptus sp.*, *Retiolites cf. geinitzianus* Barrande, характеризующие отложения ландовери-таранноиа (по заключению Л. Константиновой).

Отложения силура прослеживаются субширотно на расстоянии 40 *км*. На западе они перекрываются четвертичными осадками, на востоке выклиниваются в 1—2 *км* северо-западнее род. Ирлир. На юге по тектоническому контакту соприкасаются с карбонатными породами девона, на севере — с отложениями карбона и нерасчлененного верхнего палеозоя.

В соответствии с новой стратиграфической схемой, утвержденной МСК 2 февраля 1967 г., на описываемой территории устанавливаются средняя часть нижнего, средний и верхний ландовери (таблица). Уэнлок отсутствует. Лудлов установлен в 1959 г. А. К. Бухариным, К. К. Пятковым и И. А. Пяновской на западном окончании Букантау и представлен карбонатными породами с брахиоподами. Отложения залегают с угловым несогласием на терригенных породах ландоверийского возраста (Бухарин, Пятков, Пяновская, 1965).

Нижний ландовери (зона *Cystograptus vesiculosus*) установлен в западной части Букантау в мелких правых притоках в верховьях сая Тубаберген. Отложения представлены конгломератами, гравелитами и алевролитами, реже аргиллитами, содержащими граптолиты (таблица) *Climacograptus medius* Törnq., *Cl. ex gr. scalaris* (Hisinger), *Cl. tuberis* Chal., *Cystograptus vesiculosus* (Nich.), *Ortograptus tumidicaulus* (Hsü). По данным О. Н. Халецкой, мощность отложений нижнего ландовери не менее 106 *м*.

Средний ландовери и нижняя часть верхнего представлены ритмично переслаивающимися песчаниками, алевролитами и пестроокрашенными аргиллитами. Граница между ярусами проводится по смене граптолитовых комплексов. Для среднего ландовери выделяются две зоны: 1. *Pristiograptus gregarius* и *Demirastrites triangulatus*, 2. *Monograptus sedgwicki* и *Demirastrites convolutus*. В первой присутствуют *Hedrograptus janischewskyi* Obut, *Glyptograptus tamariscus* (Nich.), *Campograptus communis* Lapworth, *Pristiograptus kueichichensis* (Hsü). Для второй характерны *Petalograptus altissimus* (Elles et Wood), *Monograptus sedgwicki* (Portlock), *Campograptus communis var. rostratus* (Elles et Wood), *Demirastrites convolutus* (Hisinger).

В алевролитах и аргиллитах нижней части верхнего ландовери собраны *Petalograptus ovatus* (Barr.), *P. palmeus* (Barr.), *P. tenuis* (Barr.), *Monograptus malgusaricus* Chal., *M. pandus* Lapw., *M. veles* Richter, *Streptograptus exiguus* (Nich.), *S. nodifer* (Törnq.), *Pristiograptus nudus* (Lapw.), *P. regularis* Törnq., *Campograptus planus* (Barr.), *Spirograptus minor* (Boucek), *Oktavites*

Таблица

Стратиграфическое распространение граптолитовых комплексов Букантау

Система	Отдел	Региональная шкала, утвержденная МСК в 1967 г. ярус	подъярус	зоны	Комплексы граптолитов
Силурийская	верхн.	лудл.			Карбонатные породы с брахиоподами
	нижний	уэндлокский	верхн.	Monograptus testis	Не установлены
				Monogr. flexilis	
			нижний	Monogr. riccartonensis	
				Cystograptus murchisoni	
		ландоверский	верхний	Oktavites spiralis — Stomatograptus grandis	Stomatograptus grandis (Suess), Monograptus cf. priodon (Bronn), M. pandus (Lapw.), M. ex gr. proboscіformis (Bouček), M. acus Elles et Wood, Monoclimacis aff. asiatica (Obut), M. griestonensis var. minuta Pdíbyl, Diversograptus pergracilis (Bouček), Cyrtograptidae.
				Oktavites spiralis — Monoclimacis griestonensis	
				Globosograptus crispus и Spirograptus turriculatus	Retiolites cf. angustidens (Elles et Wood), Streptograptus exiguus (Nich.). Str.[1] nodifer (Törnq.)[1], Str. runcinatus (Lapw.)[1], Spirograptus turriculatus (Barr.), Oktavites proteus (Barr.)
				Spirograptus minor	Petalograptus ovatus (Barr.)[1], P. palmeus (Barr.)[1] P. tenuis (Barr.)[1], Monograptus malgusaricus Chal., M. pandus Lapw., M. veles Richter, Streptograptus exiguus (Nich.)[1], Str. nodifer (Törnq.)[1], Pristiograptus nudus (Lapw.)[1], Pr. regularis Törng[1]., Campograptus planus (Barr.)[1], Spirograptus minor (Bouček)[1], Oktavites contortus (Perner)[1], Okt. flagellaris (Törnq.)[1], Okt. proteus (Barr.)[1], Demirastrites decipiens (Törnq.)[1].

Продолж. табл.

			средний	Monograptus sedgwicki и Demirastrites convolutus	Petalograptus altissimus (Elles et Wood)[1], Monograptus sedgwicki (Port.) Campograptus communis var. rostratus (Elles et Wood[1]), Demirastrites convolnutus (Hisinger)[1].
Система	Отдел	Региональная шкала, утвержденная МСК в 1967 г. ярус	подъярус	зоны	Комплексы граптолитов
Силурийская	нижний	ландоверский	средний	Pristiograptus gregarius и Demirastrites triangutalus	Hedrograptus janischewskyi Obut[1], Glyptograptus tamariscus (Nich.)[1], Campograptus communis Lapw.[1], Pristiograptus concinnus Lapw., Pr. kueichichensis (Hsü).
			нижний	Pristiograptus cyphus	Не установлены
				Cystograptus vesiculosus	Climacograptus medius Törng[1]., Cl. ex gr. scalaris (Hisinger), Cl. tuberis Chal., Cystograptus vesiculosus (Nich.) Ortograptus tumidicaulus (Hsü)[1].
				Akidograptus acuminatus и Ak. ascensus	Не установлены

[1] Описаны О. Н. Халецкой в 1962 г. в соответствии со стратиграфической схемой Средней Азии 1958 г.

contortus (Perner), *O. flagellaris* (Törnq.), *O. proteus* (Barr.), *Demirastrites decipiens* (Törnq.), характеризующие зону *Spirograptus minor*.

В западной части Букантау их мощность достигает 160 *м*, в 40 *км* восточнее, в районе сел. Кулкудук — около 100 *м*.

На описанных отложениях залегают линзовидно переслаивающиеся пестроокрашенные и углеродистые алевролиты, аргиллиты, реже кремнистые сланцы. В них собраны *Retiolites cf. angustidens* (Elles et Wood), *Streptograptus exiguus* (Nich.), *S. nodifer* (Törnq.), *S. runcinatus* (Lapw.), *Spirograptus turriculatus* (Barr.), *Oktavites proteus* (Barrande), характеризующие зону *Globosograptus crispus* и *Spirograptus turriculatus*, а также: *Stomatograptus grandis* (Suess), *Monograptus ex. priodon* (Bronn), *M. pandus* (Lapw.), *M. ex. gr. proboscis-formis* (Boucek), *M. acus* Elles et Wood, *Monoclimacis* aff. *asiatica* (Obut), *M. griestonensis var. minuta* Pribyl, *Diversograptus pergracilis* (Boucek), свойственные для зоны *Oktavites spiralis* верхнего ландовери. В западной части Букантау (в бассейне сая Тубаберген) общая их мощность составляет 100 *м*, а в районе Кулкудука — не более 20 *м*. Коллекция граптолитов хранится в Институте геологии и геофизики под № 12.

Коллекция представлена граптолитами четырех семейств, восьми родов и 11 видов.

Отпечатки граптолитов встречены главным образом в алевролитах, реже в мелкозернистых песчаниках и аргиллитах. Породы дробленые, выветрелые, часто ожелезненные.

Граптолиты представлены обломками рабдосом, их отпечатками, в единичных случаях — почти полными рабдосомами, замещенными гидроокислами железа. Сикулы сохраняются исключительно редко.

Класс **GRAPTOLOIDEA** Lapworth, 1875

Подкласс **Axonophora,** Frech, 1897

Отряд **Diplograptida** Obut, 1957

Семейство **DIPLOGRAPTIDAE** Lapworth, 1873

Род **Cystograptus** Hundt, 1942

Cystograptus vesiculosus (Nicholson), 1868.
Табл. XXIX, XXX, фиг. 1

Orthograptus vesiculosus: Münch, 1952, стр. 55, табл. 3, фиг. 1 (a—d); Спасов, 1958, стр. 26. табл. II, фиг. 6. *Orthograptus vesiculosus*: Халецкая, 1962. стр. 74, табл. II, фиг. 10; *Orthograptus vesiculosus var. penna*: Халецкая, 1962, стр. 74, табл. II, фиг. II; *Cystograptus vesiculosus*: Обут, Соболевская, 1965, стр. 34, табл. II, фиг. 1—4; 1967, стр. 63, табл. III, фиг. 7, 8; табл. IV, фиг. 1—11.

Голотип. *Diplograptus vesiculosus* Nicholson, 1868; табл. III, фиг. 11 (-Elles, Wood, 1907, табл. 28, фиг. 8[a]). Ландовери, Англия.

Описание. В отпечатках сохранились средние и дистальные части рабдосом (1/12; 2/12). Наибольшая их длина в обломке 2,0 *см*; наибольшая ширина 3,5 *мм*. Циста присутствует в обоих экземплярах по всей видимой длине рабдосомы. Ее ширина немного возрастает в дистальной части, достигая 1 *мм*.

В 10 *мм* длины рабдосомы насчитывается 9—10 тек. Длина их около 2 *мм*. Теки наклонены к цисте (виргула не видна) под углом 30° и налегают друг на друга на 1/2—2/3 их длины. Наблюдается расширение тек к устьевым частям — от 1 до 2 *мм*. Устья слабо вогнуты или прямые и доходят почти до цисты.

Сравнение. Описанные экземпляры почти не отличаются от форм *Cystograptus vesiculosus* (Nich.), известных в ландоверийских отложениях Англии, ГДР, Китае, Марокко, СССР. Некоторые таймырские виды имеют ширину рабдосом до 5 *мм* (Обут, Соболевская, 1965), но этот признак, по мнению указанных авторов, не может служить основанием для выделения новых видов. Вариации размеров рабдосом в пределах первых миллиметров могут быть вызваны особенностями захоронения и последующими воздействиями тектогенеза.

Cystograptus vesiculosus (Nich.), найденный в Букантау, по морфологии напоминает *Cystograptus samarcandicus* Chal. и *Orthograptus (?) vesiculosus var. penna* (Hopk.) (Халецкая, 1962), по размерам занимая промежуточное положение.

Геологическое и географическое распространение. Нижний ландовери Англии, ГДР, Китая и Марокко. Нижний ландовери зоны *Cystograptus vesiculosus* и *Pristiograptus cyphus* Новой Земли, Таймыра, бассейна р. Колымы, Средней Азии.

Материал. 4 экземпляра вида найдены в р-не сая Тубаберген.

Род **Climacograptus** Hall, 1865

Climacograptus ex *gr. scalaris* Hisinger
Табл. XXIX, XXX, фиг. 2а, б

Описание. Рабдосомы длиной от 6 до 12 *мм*, ширина не превышает 1,2—1,3 *мм* (обр. 3/12, 4/12). Теки расположены по обе стороны оси. Экскавации до половины ширины одной стороны рабдосомы. Виргула длиной до 3 *мм*. В 10 *мм* рабдосомы 10—12 тек. Увеличение числа тек в проксимальном конце рабдосомы не наблюдается.

Сравнение. *Climacograptus* ex. gr. *scalaris* из Букантау напоминают формы *Cl. scalaris var. miserabilis* из силура ФРГ и Чехословакии и соответствуют наиболее коротким, но широким формам из ландовери Западного Тянь-Шаня. По размерам рабдосомы и величине тек описанные формы близки к *Hedrograptus ferganensis* (Obut); строение же рабдосомы у них как у *Climacograptus*.

Геологическое и географическое распространение. Нижний ландовери зоны *Akidograptus acuminatus* и *Pristiograptus cyphus* ФРГ. Нижний — средний ландовери от зоны Cystograptus vesiculosus до зоны *Pristiograptus gregarius* в Западном Тянь-Шане.

Материал. 20 экземпляров вида найдены в бассейне Тубаберген (Букантау).

Семейство **RETIOLITIDAE** Lapworth, 1873

Род **Retiolites** Barrande, 1850

Retiolites cf. angustidens (Elles et Wood)
Табл. XXIX, XXX, фиг. 3

Описание. Сохранились проксимальные части рабдосомы (обр. 5/12), длина которых достигает 18 *мм*, ширина не превышает 3,0 *мм*. Теки срослись по всей длине, характер устьев в отпечатках не виден. В 10 *мм* длины рабдосомы 12 тек. Сетка и ретикула сохранились плохо.

Сравнение. Недостаточная сохранность деталей строения ретикулы и часто расплывчатые контуры рабдосомы затрудняют сравнение с ранее известными экземплярами.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери Алайского, Туркестанского и Нуратинского хребтов, Англии и Чехословакии.

Материал. 5 экземпляров найдены в сае Тубаберген (Букантау).

Род **Stomatograptus** Tullberg, 1883

Stomatograptus cf. grandis (Suess)
Табл. XXIX, XXX, фиг. 4

Описание. В коллекции имеются только обломки рабдосом, длина которых достигает 3,5 *см*, а ширина не превышает 4 *мм*. Строение ретикулы сохранилось плохо. В образце 6а, б/12 хорошо видна виргула, которая прослеживается вдоль всей рабдосомы. В 10 *мм* длины рабдосомы 8—9 тек, поэтому полагаем, что в нашей коллекции имеются дистальные части рабдосом. Теки наклонены к оси рабдосомы под углом 30—35°.

Сравнение. Недостаточная сохранность деталей строения ретикулы затрудняет сравнение с ранее известными экземплярами.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери Алайского, Зарафшанского, Туркестанского и Южно-Нуратинского хребтов, Швеции, Чехии и Сев. Америки.

Материал. 19 экземпляров вида найдены в 0,5 *км* севернее сел. Кулкудук (Букантау).

Отряд **Monograptida** Obut, 1957

Семейство **DIVERSOGRAPTIDAE** Manck, 1923

Род **Diversograptus** Manck, 1923

Diversograptus pergracilis (Bouček), *1931*
Табл. XXIX, XXX, фиг. 5а

Monograptus pergracilis: Bouček, 1931, стр. 302, текст—фиг. 106; 1932, стр. 11, рис. 10в; *Diversograptus (?) pergracilis:* Bouček, 1933, стр. 70, табл. VI, фиг. 5—6, текст—фиг. 178. *Diversograptus pergracilis:* Münch, 1952, стр. 132, табл. 44, фиг. 2а, в, с; Обут, Соболевская, 1965, стр. 93, табл. XVIII, фиг. 1.

Голотип. Monograptus pergracilis Boucek, 1931, стр. 302, текст—фиг. 10 в.

Описание. Прямые тонкие обломки рабдосом шириной не более 0,2—0,3 *мм* (обр. 7/12, 16/12). Теки длиной 1 *мм* и немного больше одного миллиметра расположены вдоль оси рабдосомы и только выступает загнутая устьевая часть теки. В 10 *мм* длины рабдосомы — 8—10 тек.

Сравнение. Формы, найденные в Букантау, имеют более короткие теки, чем *Diversograptus pergracilis*, описанные Боучеком из силурийских отложений Богемии, так как в 10 *мм* длины их насчитывается 8—10, а по данным Боучека — не более 7.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери Чехословакии, ГДР, Таймыра, Средней Азии.

Материал. 2 экземпляра найдены севернее сел. Кулкудук и в бассейне сая Тубаберген (Букантау).

Семейство **MONOGRAPTIDAE** Lapworth, 1873

Род **Monograptus** Geinitz, 1873

Monograptus cf. priodon (Bronn)
Табл. XXIX, XXX, фиг. 6

Описание. В коллекции встречаются мелкие обломки рабдосом, длина которых не превышает 2 *см*, ширина — до 2,0 *мм*, в 10 *мм* длины

рабдосомы — 8—10 тек (обр. 8/12). Форма последних как у *Monograptus priodon.*

Сравнение. Недостаточная сохранность рабдосом не позволяет сопоставить с *Monograptus priodon* других районов.

Геологическое и географическое распространение. Верхи верхнего ландовери (зона *Oktavites spiralis*) ГДР, Англии, Болгарии, Чехословакии, Марокко, Китая, Северной Америки, Австралии, Средней Азии, Казахстана, о-ва Новая Земля, Северной Латвии.

Материал. 6 экземпляров вида найдены севернее сел. Кулкудук, в бассейне сая Тубаберген и в изолированных обнажениях между указанными пунктами.

Monograptus acus Elles et Wood, 1913
Табл. XXIX, XXX, фиг. 7

Monograptus acus: Lapworth, 1882, стр. 660, (nomen nudum): Elles, Wood, 1913, стр. 431, табл. XIII, фиг. 7а—с, текст—фиг. 294; Аверьянов, 1929, стр. 115, табл. 35, фиг. 9; 1931, стр. 15, табл. IV, фиг. 10а, в; Hsü, 1934, стр. 100, табл. VII, фиг. 12; Waterlot, 1945, стр. 80; табл. 35, фиг. 362; Münch, 1952, стр. 105, табл. 30, фиг. 6; Обут, Соболевская, 1967, стр. 87, табл. IX, фиг. 2—4.

Лектотип. *Monograptus acus* Elles et Wood, 1913, табл. XLIII, фиг. 7а. Верхний ландовери (слои Гала), Англия.

Описание. Обломки средних частей рабдосом до 3 *см* длиной и до 2 *мм* шириной (обр. 10/12; 11/12). Об. 11/12 деформированный. Теки длиной 3—3,5 *мм,* концы их устий оттянуты в сторону, а на отдельных участках располагаются почти перпендикулярно виргуле. Свободные части тек составляют почти половину ширины рабдосомы и налегают друг на друга на треть их длины. Угол наклона тек к виргуле 40—45°. На 10 *мм* приходится 8—9 тек.

Сравнение. Описанные экземпляры по морфологии сходны с английскими, немецкими, североафриканскими, бассейна р. Колымы, о-ва Новой Земли. В отличие от указанных, букантауские формы имеют меньшую ширину рабдосомы (2 *мм* против 2,8—3,4 *мм)* и большее число тек в 10 *мм* длины рабдосомы (9 против 7—8). По-видимому, это связано с условиями захоронения. У образца 11/12 рабдосома ломаной формы, слабо изогнута.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери, зоны *Monograptus crispus* и *Monograptus griestonensis* в Англии и Марокко; в зоне *Streptograptus exiguus* и *Monograptus veles* и в зоне *Spirograptus spiralis* — в ГДР, в Туркестанском хребте, на о-ве Новая Земля и в бассейне р. Колымы.

Материал. 2 экземпляра вида найдены в Букантау, севернее сел. Кулкудук.

Monograptus ex gr. proboscifórmis Bouček
Табл. XXIX, XXX, фиг. 8

Описание. Рабдосома изогнута, как у граптолитов *Monograptus testis* (обр. 9/12), сильно в проксимальной части и плавно — в дистальной. Ширина ее 1-1,2 *мм,* постепенно увеличивается и достигает в дистальной части 2,2-2,5 *мм.* Теки как у *M. priodon,* но в основании имеют четко выраженные оофоры размером до 0,1 *мм.* Число тек в проксимальной части 12—16, в дистальной — 8—10.

Сравнение. Формы, включенные в группу *Monograptus proboscifórmis,* отличаются от описанных Боучеком более тонкой проксимальной частью рабдосом и более мелкими теками. По форме рабдосом, величине

и размеру тек граптолиты *Monograptus ex gr. proboscifórmis* близки к виду *Monoclimacis nurataüensis* Chal., но строение тек у них резко отличное:

	По Боучеку	*Monocl. nurataüensis*		*Monogr. ex gr. proboscifórmis*	
	M. proboscifórmis	*прокс.*	*дист.*	*прокс.*	*дист.*
Ширина, *мм*	2,2—2,5	1,0	2,0	1—1,2	2,2—2,5
Теки типа	M. priodon			12—16	
Число тек в 10 *мм*	10	12—13	8—9	14—16	8—10

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери, зона *Oktavites spiralis* Богемии и Южного Нуратау.

Материал. 4 экземпляра найдены в западной части Букантау.

Род **Monoclimacis** Frech., 1897, emend. Přibyl, 1940.

Monoclimacis aff. asiatica (Obut).
Табл. XXIX, XXX, фиг. 9

Описание. В коллекции имеются обломки проксимальных частей прямых рабдосом (12/12; 13/12). Наибольшая длина обломков достигает 2,5 *см*. Рабдосома постепенно расширяется, ширина ее крайней проксимальной части равна 1,0 *мм*, через 1,0 *см* равна 2,2 *мм*, а ко второму сантиметру длины достигает 2,4 *мм*. Теки с прямым вентральным краем, с мелкими выемками — экскавациями, глубина которых не превышает 1/5 ширины рабдосомы. На 10 *мм* длины рабдосомы приходится 12 тек. Теки имеют мелкие оофоры диаметром 0,1—0,2 *мм*, расположенные относительно виргулы на расстоянии 1/7—1/8 от общей ширины рабдосомы. В отличие от всех известных видов рода *Monoclimacis* у вида *M. aff. asiatica* (Obut) каналы, отходящие от оофор, не достигают устий тек, а попадают в плавно изогнутый канал, выходящий в устье. Помимо этой четко выраженной системы каналов наблюдаются каналы, которые отходят от оофор примерно под углом 40—45° (к оси) и попадают в экскавацию второй теки.

Сравнение. Характер расширения рабдосомы как у *Monoclimacis hemipristes* Heneghini. *Monocl. aff. asiatica* сходен с M. asiatica (Obut) по наличию прямых каналов, отходящих от оофор; последние в обоих видах мелкие.

Существенные отличия приводим ниже.

	Monocl. aff. asiatica	*M. asiatica* (Obut)
Ширина рабдосомы	2,5 *мм*	2,0 *мм*
Отношение глубины эскаваций к ширине рабдосомы	1/5	1/4—1/2
Расположение оофор относительно ширины рабдосомы	1/7—1/8	1/3—1/5
Число тек в 10 *мм* длины рабдосомы	12	8—10

Недостаточное количество материала не позволяет выделить новый вид.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери Алайского, Зарафшанского и Нуратинского хребтов, Южного Урала и Колымы.

Материал. 3 экземпляра встречены в верховьях сая Туба-Берген.

Monoclimacis griestonensis (Nich.) *var. minuta* Přibyl, 1840.
Табл. XXIX, XXX, фиг. 10

Monoclimacis griestonensis minuta: Přibyl, 1940; Münch, 1952, стр. 121, табл. 39, фиг. 3

Описание. В коллекции имеется один отпечаток проксимальной части рабдосомы хорошей сохранности (14/12). Длина рабдосомы 0,6 *см*, наибольшая ширина 0,5 *мм*. На 10 *мм* длины рабдосомы приходится 12 тек. Вентральные стенки тек параллельны виргуле. Устья тек образуют небольшие выемки-экскавации, как у *Climacograptus*, глубина которых занимает половину ширины рабдосомы.

Хорошо сохранилась сикула, длина ее немного больше 1,0 *мм*.

Сравнение. Хорошая сохранность отпечатка позволяет отнести форму к *Monoclimacis griestonensis var. minuta Pr.* В отличие от известных ранее, описанный экземпляр имеет большее число тек в 10 *мм* длины рабдосомы (12 против 9?).

Геологическое и географическое распространение. Верхний ландовери ГДР, Чехословакии и Средней Азии.

Материал. Один экземпляр вида найден в районе сая Тубаберген.

Род **Pristiograptus** Jaekel, 1889, emend. Frech, 1897

Pristiograptus concinnus (Lapw.), 1876
Табл. XXIX, XXX, фиг. 5б, 11

Pristiograptus concinnus: Münch, 1952, стр. 84, табл. 17, фиг. 4а, в, с; Халецкая, 1962, стр. 85, табл. IX, фиг. 14; Обут, Соболевская, 1965, стр. 65, табл. X, фиг. 6—9; 1966, стр. 35, табл. VII, фиг. 1, 2; 1967, стр. 112, табл. XV, фиг. 8; Ульст, 1967, стр. 242, табл. XXVIII, фиг. 7а, 8, рис. 56.

Лектотип. *Monograptus concinnus* Lapworth, 1876, табл. IX, фиг. 1а.

Описание. Обломок проксимальной части рабдосомы длиной 0,9 *мм* и шириной 0,3—0,5 *мм* (обр. 15/12). Рабдосома слегка изогнутая. В 10 *мм* ее длины насчитывается 12 тек. Простые теки имеют прямые устья, наклонены к виргуле под углом 15—20° и налегают друг на друга на 1/3 их длины.

Сравнение. Описанные экземпляры не отличаются от известных ранее. Небольшая ширина рабдосомы и 12 тек в 10 *мм* ее длины характеризуют проксимальную часть.

Геологическое и географическое распространение. Средний-верхний ландовери Англии, ГДР, Чехословакии, Австралии, Марокко, Китая, Урала, Таймыра, Средней Азии, бассейна р. Колымы, Восточного Казахстана.

Материал. Один экземпляр найден в районе сая Тубаберген.

Анализ граптолитов Букантау

Силурийские терригенные отложения Букантау включают граптолиты, характеризующие только ландоверский ярус (табл.). Комплексы граптолитов, собранные по разрезам, соответствуют зонам (снизу вверх): *Cystograptus vesiculosus, Pristiograptus gregarius и Demirastrites triangulatus?, Monograptus sedgwicki* и *Demir. convolutus, Spirograptus minor, Clobosograptus crispus* и *Spirograptus turriculatus, Oktavites spiralis.*

Анализ комплексов показывает, что в Букантау полностью отсутствуют отложения, соответствующие двум зонам нижнего ландовери: *Akidograptus acuminatus* и *Ak. ascensus,* и *Pristiograptus cyphus.*

Присутствие отложений зоны *Pristiograptus gregarius* и *Demirastrites triangulatus* сомнительно, так как зональные формы в коллекции отсутствуют, а *Campograptus communis* (Lapw.), *C. politus* Chal., *Hedrograptus janischewskyi* Obut и *Glyptograptus tamariscus Nicholson* единичны, встречены в изолированных мелких обнажениях и положение в нормальных стратиграфических разрезах характеризовать не могут.

Комплексы граптолитов ландовери Букантау соответствуют таковым в других регионах Тянь-Шаня (Халецкая, 1962; Обут и др., 1968).

Отсутствуют представители рода *Rastrites.* Их нет и в списках определений других коллекций граптолитов по Букантау.

Устанавливается ухудшение сохранности граптолитов вверх по разрезу. В то же время наилучшая сохранность наблюдается для граптолитов рода *Streptograptus,* они же имеют и наибольшее распространение в разрезах силура Букантау. Интересно отметить, что в Букантау встречаются преимущественно граптолиты широкого географического распространения, а установленные в этом районе новые виды *Climacograptus tuberis* Chaletzkaja, *Campograptus politus* Chal., *Monograptus malgusaricus* Chal. (Халецкая, 1962) известны только в смежных регионах — Северном и Южном Нуратау, в Туркестанском и Алайском хребтах.

Несоответствие некоторых видов можно объяснить распространением угнетенных форм (узкие рабдосомы, большее число тек в 10 *мм* длины рабдосом) граптолитов. Особенно это заметно для граптолитов верхней части верхнего ландовери. Видимо, это объясняется влиянием тектогенеза, в результате которого могла произойти деформация захороненных рабдосом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов Б. Н. Граптолиты верхнесилурийских сланцев Восточного Туркестана. Отд. оттиск из т. 48, № 5, 1929. Изв. Геол. Комитета.
2. Аверьянов Б. Н. Graptoloidea из сланцев Уратюбинского района и Заравшанской долины Туркестана (Тр. ГГРУ ВСНХ СССР, вып. 101, Палеонтология и стратиграфия). М.—Л., 1931.
3. Гайлите Л. К., Рыбникова М. В., Ульст Р. Ж. Стратиграфия, фауна и условия образования силурийских пород Средней Прибалтики. Изд-во „Зинатне", Рига, 1967.
4. Левина Е. Ф. Граптолиты из Ак-Теньги в Туркестанском хребте. Труды Ср. Аз. Гос. Ин-та, сер. VII—а, Геология, вып. 5. Ташкент, 1928.
5. Обут А. М. Полевой атлас руководящих граптолитов верхнего силура Киргизской ССР. Изд-во Кирг. филиала АН СССР, Фрунзе, 1949.
6. Обут А. М. О методике изучения граптолитов. Доклады АН СССР, 1949, т. XVI, № 3.
7. Обут А. М. Классификация и указатель родов граптолитов, Ежегодн. Всес. палеонт. о-ва, 16, 1957.
8. Обут А. М., Соболевская Р. Ф., Бондарев В. И. Граптолиты силура Таймыра. М., Изд-во „Наука", 1965.
9. Обут А. М., Соболевская Р. Ф. Граптолиты раннего силура в Казахстане. М., Изд-во. „Наука" 1966.
10. Обут А. М., Соболевская Р. Ф., Николаев А. А. Граптолиты и стратиграфия нижнего силура окраинных поднятий Колымского массива, М., Изд-во „Наука", 1957.
11. Обут А. М., Соболевская Р. Ф., Меркурьева А. П. Граптолиты ландовери в кернах буровых скважин Норильского района, М., Изд-во „Наука", 1968.
12. Обут А. М., Абдуазимова З. М., Голиков А. Н., Риненберг Р. Е. Зональное расчленение и корреляция силурийских отложений по граптолитам

в Средней Азии, в кн. „Биостратиграфия пограничных отложений силура и девона", М., Изд-во „Наука", 1968.
13. Павлинов В. Н. О начальной стадии развития граптолитовой колонии. Тр. МГРИ, т. 20, 1940.
14. Спасов Х. Палеозой, I, Фосилите на България, София, 1958.
15. Стратиграфия Узбекской ССР, ч. I, Палеозой, Ташкент, Изд-во „Наука", 1965.
16. Халецкая О. Н. Новые виды ландоверийских монограптид Ср. Азии. В сб. „Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР", вып, II, ч. II. М., Гос. научно-техн. изд., 1968.
17. Халецкая О. Н. Граптолиты ландовери Западного Тянь-Шаня. В кн. „Стратиграфия и палеонтология Узбекистана и сопредельных районов", кн. I, Ин-т геол. АН УзССР, Ташкент, 1962.
18. Халецкая О. Н., Мазаненко Н. А. Красноцветная формация силура Каракчатау (Южный Тянь-Шань). Изв. высш. уч. зав., „Геология и разведка", 1967, № 4.
19. Янишевский М. Э. Граптолиты Новой Земли. Труды Аркт. Ин-та, 25, 1935.
20. Barrande J. Graptolites de Boheme, 1850.
21. Boucek B. Communication preliminaire sur quelques nouvelles especes de Graptolites provenant du Gothlandien de la Boheme, Praha, 1931.
22. Boucek B. Preliminary report on some new species of Graptolites from the Gothlandian of Bohemia.
Zvlastni otisk z vestniku statniho Geologickeno ustavu csl. Republiky Rocnik VIII cislo, 3, 1932.
23. Boucek B. Monographie der obersilurischen Grapto lithen aus der Familie Cystograptidae. Prace geol.—pal. ust. Karlovy univ. I, Prague, 1933.
24. Bulman O. M. B. Graptolithina, Berlin, 1938. (Handbuch der Palaeozoologie Bd. 2—d).
25. Bulman O. M. B. Notes on Thecal Variation in Monograptus Geological Magazine, vol. 88, No. 5, 1951, London.
26. Elles G. and Wood E. A monograph British Graptolites, part V London, 1906.
27. Elles G., Wood E., Lapworth G. A monograph of British Graptolites. Palaeontogr. Soc. London, 1914.
28. Geinitz N. B. II. Die Graptolithen des K. Mineralogisch Museums in Dresden. Cassel, 1890. (Mitteil. a. d. k. Min.—Geol. und Praehist. Mus. in Dresden, IX H.).
29. Hsü S. C. The Graptolites of the lower Yangtze Valley, National Research Institute of
30. Hundt R. Die Graptolithen des deutschen Silurs, Leipzig, 1934.
31. Mü A. T. On Spirograptus Gürich. Acta Palaeontologica sinica, vol. 3, No. I, 1955.
32. Münch A. Die Graptolithen aus dem Anstehenden Gotlandium Deutschlands und der Tschechoslowakei. Akademie—Verlag GMBH, Berlin, 1952.
33. Pribyl A. Contribution to a new Systematic of the family Monograptidae Lapw., 1946. Vest. Stat. Geol Ust. Rep. Ceskoslov., Praha, 1946, m. 21, No. 3—6, p. 274—278.
34. Pribyl A. Ein neuer Beitrag sur Kenntnis der Bulgarischen Graptolithen. Bul. de L'institut de Geologie Pres de L'Academie des sciences de Bulgaria, vol. VI, 1958.
35. Ruedemann R. Graptolites of North America, New York, June 4, 1947.
36. Waterlot G. Les Graptolites du Maroc, Laval, 1945.

УДК 564.3(113.5)(575.2)

Г. В. Балакин

НОВЫЕ НИЖНЕВИЗЕЙСКИЕ МШАНКИ ЧАТКАЛЬСКОГО РАЙОНА

Мшанки — наиболее распространенная группа ископаемых организмов, встречающихся в отложениях нижневизейского подъяруса Чаткальского района.

В результате обработки материала, собранного нами в течение 1960—1966 гг. по разрезам, составленным в нескольких точках Пскемского и Угамского хребтов, выявлен комплекс мшанок, содержащий около 220 видов, относящихся к 41 роду и четырнадцати семействам.

Ниже описываются пять новых видов фенестеллид из отложений нижнего визе Пскемского и Угамского хребтов. Материал хранится в музее Министерства геологии Узбекской ССР под № 411..

Семейство **FENESTELLIDAE** King, 1849

Род **Fenestella** Lonsdale, 1839

Fenestella megapora[1] Balakin, sp. nov.
Табл. XXXI, фиг. 1

Голотип. Музей МГ УзССР, № 411/673; нижнее визе, кшика—индинская свита. Ташкентская область, Бостандыкский район, Пскемский хребет, Аксарсай.

Описание. Основные размеры 7—9/3—5//9—10,5. Сетка неправильная с часто бифурцирующими толстыми прутьями, широкими перекладинами и петлями неодинаковой величины. Ширина прутьев 0,50—0,75 *мм*, ширина петель 0,30—0,62 *мм*, длина 0,75—3,5 *мм*. Перекладины килеватые, иногда косые, шириной 0,40—0,50 *мм*. На участках, где бифурцируют сразу два соседних прута, ширина петель доходит до 0,25 *мм*, а перекладины напоминают анастомозы шириной до 1,25 *мм*. Устья круглые диаметром 0,21—0,24 *мм*, расстояние между их центрами 0,50—0,55 *мм*. Перистом хорошо выражен, толщина его 0,03 *мм*. По внутреннему краю перистома вплотную располагается около 20 продолговатых устьевых бугорков размером 0,015×0,03 *мм*. В некоторых устьях сохранились крышечки с округлым отверстием в центре диаметром 0,03 *мм*. Киль широкий с одним рядом крупных, в основании удлиненных, а выше круглых бугорков. На 2 *мм* вдоль киля приходится 3 бугорка размером 0,22×0,30 *мм* в основании и 0,10×0,10 *мм* выше. Промежутки между устьями, киль и перекладины пронизаны довольно многочисленными капиллярами диаметром 0,01—0,02 *мм* и очень частыми мельчайшими капиллярами размером 2—4 *мк*.

Ячейки в основании имеют форму удлиненных пятиугольников с сильно скошенными параллельными стенками. Ближе к ячеистой поверхности форма их переходит в бобовидную. Перед бифуркацией вклинивается одна добавочная ячейка. Неячеистая поверхность пронизана беспорядочно расположенными капиллярами диаметром от 0,002 до 0,015 *мм*, среди которых встречаются овальные (0,04—0,06 *мм* в поперечнике) и продолговатые (0,06×0,15 *мм*) бугорки.

Сравнение. По основным размерам сетки, сечению ячеек и микроструктуре данная форма сходна с F. macropora Nekhoroshev (Нехорошев, 1953). Отличием является меньшее число ячеек на 5 *мм* (9—10,5 вместо 14—15) и более массивная сетка с утолщенными перекладинами. Сетка F. macropora тонкая и хрупкая.

Геологическое и географическое распространение. Нижнее визе, кшикаиндинская свита; Пскемский хребет.

Материал. 6 неполных колоний собрано на правом борту ручья Аксарсай (сборы О. С. Тимофеевой). Сохранность хорошая.

---

[1] Megapora (реч.) — крупносетчатая.

Fenestella insolita[1] Balakin, sp. nov.
Табл. XXXI, фиг. 2.

Голотип. Музей МГ УзССР, № 411/797; нижнее визе, ирисуйская свита. Ташкентская область, Бостандыкский район, Пскемский хребет, ручей Испайсай.

Описание. Основные размеры 12—15/9//14—16. Сетка правильная, массивная, прутья прямые, перекладины широкие. Ширина прутьев 0,37—0,50 *мм*, ширина петель 0,25—0,37 *мм*, длина 0,65—1,5 *мм*, причем крайние значения наблюдаются иногда у одной колонии; ширина перекладин 0,30—0,45 *мм*. Устья овальные или эллиптические с несколько оттянутым нижним краем, резко повернуты в сторону петель, что придает последним фестончатые очертания. Размер устьев 0,15—0,18 *мм*. Перистом четкий, шириной 0,02 *мм*, несет 10—12 неясно выраженных бугорков размером 0,015 *мм*. У многих устьев сохранились крышечки, сложенные тонковолокнистым известковым веществом с темным пятнышком в центре. Киль узкий, невысокий, несет ряд бугорков, удлиненных в основании и овальных в более высоких сечениях. Размер бугорков 0,06—0,07 *мм*, на 1 *мм* длины киля приходится 2 бугорка. Киль и промежутки между устьями пронизаны многочисленными капиллярами размером 0,005 *мм*. Кроме того, на киле между бугорками располагаются в один ряд капилляры размером 0,015 *мм*. Такие же капилляры встречаются изредка и между устьями. Ячейки в основании скошенно-пятиугольные, иногда треугольные, ближе к ячеистой поверхности приобретают неправильно многоугольную, близкую к бобовидной, форму. Верхние гемисепты хорошо развиты. Бифуркация происходит с запаздыванием на 1—2 ячейки. Неячеистая поверхность пронизана многочисленными капиллярами размером 0,005 *мм*, расположенными беспорядочно, и более редкими капиллярами размером до 0,02 *мм*, имеющими близкое к продольнорядовому расположение. Бугорки на неячеистой поверхности иногда многочисленные, а иногда отсутствуют. Размер их до 0,07 *мм*.

В исследованном материале имеются экземпляры с несколько более крупной и тонкой сеткой и меньшим количеством ячеек (10—12/5—5,5//13). Форма ячеек и характер микроструктуры такие же, как у типичных экземпляров. Все они приурочены к микрозернистым глинистым известнякам.

Изменчивость. Значительно колеблются основные размеры. Размеры деталей микроструктуры как правило постоянны.

Сравнение. По основным размерам описанный вид сходен с *F. polyporata* (Phillips, 1836) и *F. pseudonodorsalis* Nekhoroshev, (Нехорошев, 1953), но отличается от них оригинальной формой ячеек и деталями микроструктуры. По форме ячеек *F. insolita* несколько напоминает *F. rudis* Ulrich, (Ulrich, 1890), но имеет более крупные основные размеры устьев и капилляров.

Геологическое и географическое распространение. Нижнее визе, ирисуйская, кшикаиндинская и кибрайская свиты; Пскемский хребет.

Материал. 27 неполных колоний собрано на правом борту ручья Аксарсай (сборы О. С. Тимофеевой) и на левом борту ручья Испайсай (сборы Г. В. Балакина). Сохранность от хорошей до плохой.

---

[1] Insolita (лат.) — непривычная.

Fenestella vaga[1] Balakin, sp. nov.
Табл. XXXI фиг. 3

Голотип. Музей МГ УзССР, № 411/551; нижний визе, кшикаиндинская свита, Ташкентская обл., Бостандыкский район, Пскемский хребет, ручей Аксарсай.

Описание. Основные размеры 13—15/8—9/ /14. Сетка неправильная, петли различной величины. Ширина прутьев 0,20—0,40 *мм*, ширина петель 0,25—0,50 *мм*, длина 0,67—1,30 *мм*, ширина перекладин 0,12—0,25 *мм*. Устья круглые с несколько оттянутым нижним краем, диаметром 0,12—0,15 *мм*, сильно вдаются в петли. Ширина перистома 0,015 *мм*, размер перистомальных бугорков 0,015—0,02 *мм*, вокруг устья располагается 3—4 бугорка. Киль широкий, пологий, несет один ряд бугорков продолговатых в основании и круглых в более высоких сечениях. На 1 *мм* длины киля приходится 3 бугорка диаметром 0,10 *мм*. Промежутки между устьями и бугорками на киле пронизаны многочисленными капиллярами диаметром 0,005 *мм*, среди которых встречаются редкие крупные капилляры диаметром до 0,02 *мм*. Ячейки в основании имеют трапециевидную форму, быстро переходящую в треугольную. Вестибюль короткий. Стенки ячеек состоят из трех слоев: темного, среднего и светлых наружных. Бифуркация происходит без запаздывания. Неячеистая поверхность пронизана капиллярами, которые по величине и характеру расположения аналогичны капиллярам ячеистой поверхности.

Изменчивость. Значительно колеблются размеры сетки, форма и размер петель, диаметр устьев (0, 12—0,15 *мм*).

Сравнение. По строению сетки и форме ячеек описываемый вид близок к *Fenestella sergunkovae* Nikiforova (Никифорова, 1950), но отличается меньшим количеством ячеек на 5 *мм* (14 против 15—16), более массивным килем с крупными бугорками (размер их 0,10 *мм*, у *F. sergunkovae* 0,05) и иным строением неячеистой поверхности: у *F. sergunkovae* неячеистая поверхность прутьев килеватая и несет ряд бугорков, в то время как у *F. vaga* неячеистая поверхность гладкая, пронизанная многочисленными капиллярами.

Геологическое и географическое распространение. Нижнее визе, кшикаиндинская свита; Пскемский хребет.

Материал. Пять неполных колоний собрано на правом борту ручья Аксарсай (сборы О. С. Тимофеевой). Сохранность хорошая.

Род **Hemitrypa** Phillips, 1841

Hemitrypa spinosa[2] Balakin, sp. nov.
Табл. XXXI фиг. 5

Голотип. Музей МГ УзССР, № 411/206; нижний намюр, койкебильтауская свита, Ташкентская обл., Бостандыкский район, Пскемский хребет, ручей Испайсай.

Описание. Основные размеры 20—23/20—23/ /20—22. Сетка правильная, прутья прямые, петли удлиненно-овальные, иногда почти круглые, к ячеистой поверхности обычно почти полностью зарастают. Ширина прутьев 0,30 *мм*, ширина петель у неячеистой поверхности 0,15—0,22 *мм*, у ячеистой — 0,04—0,10 *мм*, длина петель 0,12—0,27 *мм* — в зависимости от степени зарастания концентрическими слоями тонковолокнистого известкового вещества. Ширина перекладин 0,30—0,42 *мм*, устья овальные, размером 0,08—0,09×0,11—0,12 *мм*. Перистом у края

[1] Vaga (лат.) — нескладная.
[2] Spinosa (лат.) — шиповатая.

устья, обращенного к килю, имеет ширину 0,008 *мм*, у края, обращенного к петле — 0,017 *мм*. По внешнему краю перистома, как правило там, где он более широк, располагается 4—5 круглых или несколько удлиненных бугорков размером 0,01—0,02 *мм*. Промежутки между устьями пронизаны очень многочисленными капиллярами размером 1—3 *мк* и более редкими капиллярами размером 0,008—0,010 *мм*. Видимой закономерности в расположении капилляров нет. Киль на поверхности не выражен. Под поверхностью между рядами устьев проходит широкий пологий валик, из которого вырастают основания угловатых массивных столбиков, поддерживающих защитную сетку. На 2 *мм* вдоль прута приходится 8 столбиков. Защитная сетка массивная, наблюдается 1—3 небольших шипа, вырастающих внутри каждой петли, что придает последним неправильные очертания. Внешняя поверхность сетки пронизана довольно многочисленными капиллярами размером 0,005—0,008 *мм*. Кроме того, на стыках соседних петель встречаются пологие овальные бугорки размером 0,02—0,05 *мм*. Под поверхностью наблюдаются неотчетливые струйки. Ячейки пятиугольного сечения, иногда в самом основании треугольно-пятиугольные. Бифуркация происходит с запаздыванием на 1—3 ячейки.

Неячеистая поверхность пронизана капиллярами двух видов — очень мелкими многочисленными и более редкими размером 0,01—0,02 *мм*. На поверхности располагаются многочисленные бугорки овального сечения размером до 0,08 *мм*.

Сравнение. По характеру капиллярной ткани и строению защитной сетки описанный вид сходен с *H. proutana var. nodulosa* Ulrich (Ulrich, 1890), но отличается более крупными основными размерами, оригинальным строением устьев, а также присутствием капилляров, бугорков и струйчатости на защитной сетке.

Геологическое и географическое распространение. Кшикаиндинская и кибрайская свиты нижнего визе, койкебильтауская свита нижнего намюра; Пскемский и Угамский хребты.

Материал. 15 неполных колоний собрано на правом борту ручья Аксарсай (сборы О. С. Тимофеевой), на левом борту и в верховьях ручья Испайсай (сборы Г. В. Балакина). Сохранность хорошая.

Род **Polypora** McCoy, 1844

Polypora recta[1] Balakin, sp. nov.
Табл. XXXI, фиг. 4

Голотип. Музей МГ УзССР, № 411/1296; нижний визе, кшикаиндинская свита, Ташкентская обл., Бостандыкский район, Пскемский хребет, Испайсай.

Описание. Основные размеры 6—8/4—5//14—16/5—7. Сетка большая, правильная, прутья прямые, петли удлиненно-овальной формы. Ширина прутьев 0,87—1,25 *мм*, ширина петель 0,5—1 *мм*, длина петель 1—2,5 *мм*, ширина перекладин 0,50—0,75 *мм*. Устья эллиптические размером 0,13×0,18 *мм* с хорошо развитыми лунариями, обращенными в сторону основания колонии. Узкий перистом несет около 25 овальных бугорков размером 0,01 *мм*. Рядом с некоторыми устьями у бокового края лунария имеются овальные отверстия размером 0,03 *мм* — возможно основания «трубчатых игл». Промежутки между устьями ровные, пронизаны капиллярами размером 0,01 *мм*, собранными в неотчетливые

[1] recta (лат.) — прямая, стройная

изгибающиеся ряды. Непосредственно под поверхностью проходят продольные изгибающиеся между устьями валики. На некоторых участках колоний между устьями встречаются бугорки различного размера овальной (до 0,07 *мм*) или удлиненной (до 0,07×0,12 *мм*) формы. Изредка бугорки образуют продольные ряды, располагаясь на всех межустьевых промежутках. Ячейки ромбического или неправильно многоугольного сечения, часто с округленными углами. На пруте располагается 5—7 рядов ячеек; перед бифуркацией количество рядов возрастает до 8, редко до 9, после бифуркации остается 4—5 рядов. Неячеистая поверхность пронизана рядами капилляров размером 0,005—0,008 *мм*, глубже переходящими в тонкую струйчатость.

Изменчивость. Наиболее изменчива длина петель (1—2,5 *мм*) и их ширина (0,5—1,0 *мм*). Колеблется также количество и порядок расположения бугорков на ячеистой поверхности. Без видимой закономерности располагаются и основания «трубчатых игл».

Сравнение. По основным размерам описываемый вид близок к *P. bukhtarmensiformis* Nekh. (Нехорошев, 1956), но отличается большим количеством рядов ячеек на пруте (5—7, перед бифуркацией до 9 против 4—6) и более толстыми прутьями (0,87—1,25 *мм* против 0,80—0,85 *мм*). Кроме того, у *P. bukhtarmensiformis* на ячеистой и неячеистой поверхностях располагается по одному ряду крупных бугорков; у *P. recta* на неячеистой поверхности бугорки отсутствуют, а на ячеистой чаще всего располагаются беспорядочно или отсутствуют.

Геологическое и географическое распространение. Кшикаиндинская свита, нижний визе; Пскемский хребет.

Материал. 8 неполных колоний собрано на левом борту ручья Испайсай. Сохранность хорошая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нехорошев В. П. Нижнекаменноугольные мшанки Казахстана, М., Изд-во АН СССР, 1953.
2. Нехорошев В. П. Нижнекаменноугольные мшанки Алтая и Сибири, Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 13, 1956.
3. Никифорова А. И. Нижнекаменноугольные мшанки западной оконечности хребта Таласский Алатау, Тр. Ин-та геологии АН УзССР, вып. 5, сб. I, 1950.
4. Phillips J. Jllustrations of the Geology of Vorkshire, 1836.
5. Ulrich E. O. Palaeozoic Bryozoa Geol. Suw. Jllinois, Vol., VIII, 1890.

УДК 564.8(113.4)(575.1+575.2)

Н. И. Ишназаров

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ДЕВОНСКИХ БРАХИОПОДАХ БАССЕЙНА Р. ЧАТКАЛ (ТЯНЬ-ШАНЬ)

Девонские образования в Чаткальских горах распространены довольно широко и представлены различными фациями.

Из осадочных пород среднего и верхнего девона предыдущие исследователи собрали многочисленные разнообразные органические остатки. Среди них известно 60 видов брахиопод. Ниже описаны три новых вида и один род брахиопод, собранные нами из средне-верхнедевонских отложений Чаткальских гор.

Отряд **Productida** Sarytcheva, 1960.

Семейство **AVONIDAE** Sarytcheva, 1960.

Род **Plicatifera** Chao, 1927.

Plicatifera sumsarica[1] Ischnazarov, sp. nov.
Табл. XXXII, фиг. 1—2

Голотип. Музей МГ УзССР, № 226/131, брюшная створка (табл. XXXII, фиг. 2), верхний девон, франский ярус, хр. Чаткал, р-н Сумсар, верховья Кугаласая.

Диагноз. Небольшая, яйцевидно-удлиненная, сильно вздутая изогнутая форма, с тонкими концентрическими линиями и бугорками от оснований игл, разбросанных по всей поверхности раковины.

Описание. Небольшая или средняя яйцевидно-удлиненная, сильно вздутая, изогнутая форма. Замочный край изогнутый и короче наибольшей ширины раковины, лобный край ровный, дугообразно изогнутый. Брюшная створка сильно выпуклая и изогнутая, профиль ее правильно дугообразный.

Макушка небольшая, широкая, сильно загнутая, едва выдающаяся за замочный край, ушки неясные, примакушечная часть сильно выпуклая с крутыми почти вертикальными боками, средняя часть створки слабо уплощенная. Спинная створка отсутствует. Скульптура брюшной створки состоит из тонких концентрических линий и неправильно разбросанных по всей поверхности створки редких удлиненных или округленных бугорков оснований игл. На ядрах наблюдается точечная (шагреневая) структура. Ниже приведены размеры раковин.

Номер образца	*Длина, мм*	*Ширина, мм*	*Толщина, мм*	*Соотношение трех разностей, где за единицу взята длина*
226/131	25,6	24,3	20,0	1:0,9:0,8 (голотип)
226/132	25,1	22,0	16,5	1:0,9:0,7
226/133	20,0	18,0	14,9	1:0,9:0,7

Изменчивость. Размеры и очертания створки сравнительно постоянны, а формы бугорков изменяются от удлиненных до круглых. Тонкие концентрические знаки роста остаются постоянными на всей поверхности раковины.

Сравнение. Характерная форма, не похожая ни на одну из известных франских форм.

Геологическое и географическое распространение. Франский ярус, Чаткальский хребет (Сумсар).

Материал. Три экземпляра брюшных створок удовлетворительной сохранности.

Отряд **Atrypida** Rzonsnitzkaja, 1960.

Семейство **ATRYPIDAE** Gill, 1871.

Подсемейство **Carinatinae** Rzons, 1960.

Mogoliella[2] Ischnazarov, gen. nov.

Тип рода — *Mogoliella sukokentica* Ischnazarov, sp. nov.— происходит из отложений живетского яруса Моголтау и Чаткала (Сукоксай и Заркентсай).

[1] По р. Сумсар.
[2] По горе Моголтау.

Диагноз. Раковина обычная для атрипид, слабо поперечно-вытянутой, квадратной или полуовальной формы. Брюшная створка менее выпуклая, чем спинная: у большинства экземпляров вогнутая, за счет чего имеет широкую синусообразную пониженность, начинающуюся почти от макушки (у молодых особей эта пониженность не наблюдается), брюшная створка умеренно вздутая; ушки большие, округленные, замочный край прямой и длинный. Иногда на ядрах у единичных экземпляров у макушки наблюдается плохо выраженная килевидная возвышенность. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, на ней наблюдается узкий синус или синусовидная вдавленность. Макушка небольшая, торчащая или слабо загнутая, незакрывающая дельтирий. Арея низкая, узкая, треугольная. Ребра немногочисленные, грубоватые, дихотомирующие по направлению к лобному краю; вблизи примакушечной части угловатые, а в лобной части плоские. На местах пересечения ребер с концентрическими линиями роста образуются бугорки, наблюдающиеся не на всех экземплярах. Крупные экземпляры складчатые, в лобной части со значительным изгибом в сторону спинной створки. Бока раковины приплюснутые и выгибаются в сторону спинной створки. В брюшной створке зубные пластины хорошо выражены, массивные и срастаются с раковинным утолщением с боков макушки. Замочные пластины разобщенные, длинные. Зубы и зубные ямки с зазубринами; спиральные конусы направлены вершинами к спинной створке и имеют до 13 оборотов; на дне спинной створки срединный валик.

Сравнение. Наиболее близким родом является *Carinatina* Nal., 1930, от которого описываемый род отличается отсутствием шлейфа, валика и тонкой струйчатости по краям раковины.

От рода *Punctatrypa* Hav., 1953, наш род отличается отсутствием тонких радиальных ребрышек, меньшим оборотом спиралей у ручных конусов и общим внешним видом. По всем остальным признакам сравниваемые роды обнаруживают сходство.

Род Atrypina Hall et Clarke, 1893, имеет маленький замочный отросток, меньше оборотов спиралей. Род *Septatrypa* Kozl, 1929 отличается совершенно гладкой формой, присутствием срединной септы, септалия и возрастным диапазоном, т. е. он встречается в силуре и в нижнем девоне. У рода *Lissatrypa* Twenh., 1914, маленькие раковины, одинаковая выпуклость створок, своеобразный югум. Створки гладкие. Род *Plectatrypa* Schuchert et Cooper, 1930, отличается обратным расположением синуса и седла, маленькими размерами, внешней общей формой и возрастным диапазоном (верхний ордовик — девон). Род Spinatrypa Stainb., 1951, отличается отсутствием синуса и возвышения, присутствием длинных полых игл, концентрическими грубыми ребрами. Род *Grunwaldtia* Tsch., 1885, имеет более выпуклую брюшную створку, тонкую ребристость, сильно загнутую макушку и меньшее количество (шесть) оборотов спиралей.

По внутреннему строению данный род очень похож на *Atrypa* (*Atrypa*) *ulgariformis* Aleks., описанный Р. Е. Алексеевой из отложений живетского яруса восточного склона Северного Урала.

Видовой состав. Пока известен один вид этого рода — *Mogoliella sukokentica* sp. nov., который происходит из отложений живетского яруса Кураминской структурно-фациальной зоны (зона *Undispirifer undiferus*).

Геологическое и географическое распространение. Живетский (может быть часть франского) ярус. Средняя Азия (хр. Чаткал и Моголтау).

Mogoliella sukokentica[1] Ischnazarov, sp. nov.
табл. XXXIII, XXXIV, фиг. 1—6, 1—12.

Голотип. Музей МГ УзССР, № 226/3 (табл. XXXIV, фиг. 3). Живетские отложения Сукоксая (хр. Чаткал).

Диагноз. Раковина слабо поперечновытянутой, квадратной или полуовальной формы. Брюшная створка менее выпуклая, чем спинная; замочный край прямой и длинный; макушка небольшая, торчащая, арея узкая, треугольная; ребра грубые, дихотомирующие; зубные пластины массивные, хорошо выражены и срастаются с раковинным утолщением, на дне спинной створки срединный валик.

Описание. Форма раковины слабо поперечновытянутая, квадратная и полуовальная, неравностворчатая, замочный край прямой, длинный. На поверхности раковины многочисленные (до 26 у края створки), грубые дихотомирующие складки. У взрослых (крупных) экземпляров по краям наблюдается резко выраженное подобие валика.

Брюшная створка удлиненно- или поперечноовальной, иногда трапециедальной формы, слабовыпуклая, плоская, вогнутая. Синусовидная пониженность слабо развита или не развита совсем, лобный край, загибаясь в сторону спинной створки, образует широкий дугообразный, иногда высокий язык, макушка небольшая, торчащая или слабозагнутая, не закрывающая дельтирий. Арея низкая, узкая, треугольная, очень плохо выраженная или совсем незаметна у крупных экземпляров. Иногда на ядрах у единичных экземпляров, в примакушечной части наблюдается плоховыраженная килевидная возвышенность.

Спинная створка удлиненно- или поперечно-овальной, иногда трапециедальной формы, умеренно, иногда значительно выпуклая, бока створки падают плавно, одновременно, очень круто; края плоские, вблизи ушек вогнутые, ушки большие, закругленные, в середине возвышения вдавленность создает подобие синуса, расширяясь к переднему краю. Начинается эта вдавленность от самой макушки, заключая в себе определенные количества продольных ребер, количество которых зависит от их характера и расположения. Например, у переднего края от 4 до 6 ребер. В связи с этой вдавленностью, возвышение, как будто, развивается с обеих сторон. Слабозеркальное отражение этой картины в некоторых образцах можно наблюдать и на брюшной створке. Замочный край прямой, длинный, макушка необособленная, сильно загнутая. Скульптура состоит из больших, грубых, дихотомирующих ребер и следов нарастания, которые не всегда сохраняются. На местах пересечения концентрических линий с ребрами образуются узлы. На ядрах примакушечной части спинной створки имеется двураздельное мускульное поле, ниже которого по бокам и к переднему краю наблюдаются многочисленные круглые, точечные и продолговатые бугорки.

В брюшной створке хорошо выраженные массивные зубные пластины (длиной 4—5 *мм*), которые срастаются с раковинным утолщением с боков макушки. В спинной створке замочные пластины разобщенные, длинные. Зубы и зубные ямы с зазубринами, югум простой У-образный.

Спиральные конусы ручных поддержек ориентированы вершинками к спинной створке (и имеют до 13 оборотов), а основаниями к брюшной. Их можно встретить в поперечном разрезе на расстоянии 8—10 *мм* от заднего конца створки. Эти измерения взяты на основании пришлифовки одного экземпляра, который имел длину 32 *мм*, ширину 34, толщину 17 *мм*.

[1] По р. Сукок.

Номер образца	*Длина, мм*	*Ширина, мм*	*Толщина, мм*	*Соотношение 3 размерностей, где за единицу взята длина*
1114	36,0	35,5	18,5	1:1:0,5
226/1	30,0	33,0	17,0	1:1,1:0,6
226/2	29,0	29,0	18,0	1:1:0,6
226/3	29,0	26,0	20,0	1:0,8:0,6
226/4	28,0	34,0	15,0	1:1,2:0,5
226/5	18,0	23,0	11,0	1:1,2:0,6
226/6	21,0	24,0	13,0	1:1,1:0,6

Изменчивость. Юные формы отличаются маленькими размерами, меньшей степенью складчатости, почти квадратной формой. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, язычок синуса очень слабо изогнутый, низкий, дугообразный. С ростом увеличивается изгиб и высота язычка синуса.

С изменением размеров выпуклости раковины изменяется степень ее складчатости. Среди крупных экземпляров различаются поперечно-вытянутые, продольно-вытянутые и трапециедальные формы. Брюшная створка по форме почти всегда одинакова, за исключением размера. Вздутость спинной створки изменяется от слабого до значительного (сильного), число и характер ребер почти постоянен.

Сравнение. По своеобразной форме раковины и характеру скульптуры не похожи ни на одну из известных живетских акрипид.

Геологическое и географическое распространение. Живетский ярус (может быть, низы франского) Кураминская зона; хребет Чаткал (Сукоксай, Кутырбулак) и Кульпаксай — хребет Моголтау.

Материал. Хребет Чаткал (Сукоксай; колл. Н. И. Ишназарова сборы за 1961 г., обр. 154—30 экз., колл. Кумышканской ГСП, за 1961 г. обр. 1114 — 3 экз. Всего 33 экз. плохой и удовлетворительной сохранности.

Семейство **CYRTOSPIRIFERIDAE** H. et G. Termer, 1949

Род **cyrtospirifer** Nalivkin. 1918

Cyrtospirifer conoideformis[1] Ischnazarov, sp. nov.
Табл. XXXII, фиг. 3—7.

Голотип. Музей МГ УзССР, № 226/476/2 (табл. XXXII, фиг. 6) — фаменский ярус, хребет Чаткал (Тулякосай).

Диагноз. От маленькой до значительно крупной величины, резко неравностворчатая, конусовидная или полупирамидальная форма, замочный край прямой, всегда равен наибольшей ширине раковины; углы его острые или слабозакругленные.

Описание. Брюшная створка полупирамидальная, поперечно-вытянутая, умеренно или слабо выпуклая, макушка маленькая, прямая, торчащая или слегка загнутая; иногда несколько искривленная. Синус, начинающийся от макушки, очень маленький, почти угловатый, а к лобному краю быстро и резко расширяется, становится пологим с дугообразным поперечным сечением, ограничения часто резкие, четкие, язычок синуса дугообразный. Арея высокая (но не всегда), треугольная, прямая, перпендикулярная или почти перпендикулярно поставленная к спинной створке, но иногда слабо вогнутая или опрокинутая назад; дельтириум узкий, высокий, треугольный, открытый. Спинная створка

[1] Название происходит от сходства с видом *Cyrtospirifer conoideus* (*Roemer*).

слабо вздутая, крышкообразная, полукруглая, брюшная — поперечновытянутая с прямым замочным. краем. Возвышение невысокое, плоскоокругленное, ясно ограниченное и начинается от самой макушки. Макушка слабо заметная, загнутая. Скульптура состоит из многочисленных узких и плоских ребер, доходящих до макушки. Боковые ребра почти одинаковые или значительно крупнее средних. Средние путем дихотомирования достигают (обр. 614), 20—22, а боковые от 15 до 25 (обр. 611, 614, 616). Кроме ребер имеются концентрические тонкие волнистые знаки роста и более крупные редкие пластинчатые ступени, показывающие задержки роста раковин.

Внутреннее строение. В брюшной створке хорошо выраженные, расходящиеся к лобному краю, длинные зубные пластины (20,5 *мм*), носящие на своих концах зубы. Дельтириальная и дельтидиальная пластины не наблюдаются. Внутреннее строение спинной створки не изучалось.

Местонахождение	*Номер образца*	*Длина, мм*	*Ширина, мм*	*Толщина, мм*	*Соотношение трех размерностей, где за единицу взята длина*
Хр. Чаткал (Тулякосай)	611	16,7	20,0	15,5	1:1,1:0,9
Хр. Чаткал (Тулякосай)	614/1	20,5	42,5	16,5	1:2,1:0,8
Хр. Чаткал (Тулякосай)	614/2	24,5	44,0	20,0	1:1,7:0,8
Хр. Чаткал (Тулякосай)	616	28,5	35,0	18,0	1:1,2:0,6
Кугаласай — Сумсар		20,5	35,0	18,0	1:1,7:0,8
Сев. Нуратау — Пистали	476/1	327,5	35,0	25,0	1:1,3:0,9
Сев. Нурата	226/476/2	17,5	26,5	14,5	1:1,5:0,8
Хр. Угам (Бадалсай)	386	15,0	19,5	11,0	1:1,3:0,7
Хр. Пскем (Чавата)	147	15,0	20,0	10,0	1:1,3:0,7

Изменчивость. Юные формы маленьких размеров имеют несколько укороченные замочные края, углы которых часто округлены, арея и макушки более или менее загнуты; форма брюшной створки поперечновытянутая, трапециедальная.

Писталитауские, угамские и пскемские экземпляры слабо неравностворчатые; чаткальские резко неравностворчатые. По мере роста увеличивается размер раковины, выпуклость брюшной створки и она приобретает полупирамидальную форму, арея становится высокой, выпрямляется и даже откидывается назад.

Главным образом изменяются размеры раковин, формы брюшной створки, арея; брюшная створка у меньших форм поперечно-вытянутая, трапециедальная, а у крупных — полупирамидальная. Арея и макушка изменяются от низкозагнутых маленьких до высоких, прямых, торчащих. Характер скульптуры с ростом не изменяется, за исключением размера и количества ребер.

Сравнение. Почти по всем признакам, наш обр. 611 очень похож на *Cyrtospirifer tenticulum*, описанный и изображенный Вернейлем (1845); отличается искривленной макушкой и примакушечной частью.

Cyrtospirifer tenticulum Vern, описанный Д. В. Наливкиным из главного девонского поля (1941), также по всем признакам похож на наш вид. Отличаются некоторые наши экземпляры сильно прямой ареей и макушкой. *Cyrtospirifer stolbovi* Nal., происходящий из этих же отложений, в противоположность нашему виду имеет треугольные очертания раковины, узкие синусы и возвышения. Среди брахиопод, описанных и изображенных В. А. Обручевым (табл. IV, фиг. 10—14, 1916) под названием *Spirifer verneuili* присутствуют формы, очень близкие к нашему виду. В последующие годы Д. В. Наливкиным они были отнесены к видам *Cyrtospirifer tenticulum* и *Cyrtospirifer markowckii*.

Близкое сходство имеет по форме, скульптуре с *Cyrtospirifer tenticulum* у Венюкова (1886), но отличаются русские экземпляры всегда загнутой ареей и макушкой.

Cyrtospirifer cf. conoideus (Roemer) из Кузнецкого бассейна (М. А. Ржосницкая, 1952), очень близка к некоторым нашим экземплярам (форма, скульптура, размер, слабоискривленная макушка), но отличается неясно ограниченным синусом, всегда одинаковыми (средними боковыми) ребрами. У этого автора, оттуда же *Cyrtospirifer schelonicus var. tentaculiformis* и *Cyrtospirifer lictor* из нижнефранских отложений несколько сходны с новой формой; первые отличаются значительными размерами, плоским, нечетко ограниченным возвышением; вторые — узким высоким возвышением, а также возрастом.

Ферганские (хр. Чилмайрам) *Spirifer (Cyrtospirifer) conoideus* Roemer. (Д. В. Наливкин, 1930), по размеру, форме и скульптуре похожи на наши экземпляры; отличительными признаками являются иногда более короткий замочный край, по сравнению с наибольшей шириной раковины, редко закрытый дельтириум с псевдодельтидиумом, еле заметная макушка, неясное ограничение синуса.

Западно-Уральские *Spirifer conoideus* (Roem.) у Чернышева (1887) в противоположность нашему экземпляру имеют сравнительно маленькие размеры и продольные бороздки на ребрах. У *Hypothyridina cuboides: Spirifer tenticulum* Vern. у этого же автора несколько сходны по форме с нашими экземплярами, отличаются меньшим числом складок на всей поверхности раковины, неясно ограниченным маленьким неглубоким синусом, меньшим размером, а также приуроченностью к нижним горизонтам верхнего девона.

Cyrtospirifer conoideformis содержит одновременно признаки двух видов *Cyrtospirifer tenticulum* и *Cyrtospirifer sonoideus*. В Средней Азии первый вид не встречен, а второй найден в Восточной Фергане(хр. Чилмайрам), в фациях Ферганского типа (Алайкокшаал). Наши экземпляры встречены в фациях Каратауского типа (система Чаткальских гор) в фаменских отложениях и отличаются от ферганских представителей всегда равным, иногда коротким замочным краем, по сравнению с наибольшей шириной раковины, открытым дельтириумом, ясно ограниченным синусом.

Геологическое и географическое распространение. Фаменский ярус Чаткальских гор (Чаватасай — Бадалсай, Кугаласай, Тулякосай) и западное окончание Таласского Алатау.

Материал. 45 экземпляров плохой и удовлетворительной сохранности, часто створки разрозненные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Р. Е. Девонские атрипиды Кузнецкого и Минусенского бассейна и восточного склона Северного Урала, М., Изд-во АН СССР, 1962.
2. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. III, девонская система, М.—Л., Госиздат, 1947.
3. Наливкин Д. В. Брахиоподы среднего и верхнего девона Туркестана, Труды Геол. ком-та, сер. нов. вып. 180, 1930.
4. Основы палеонтологии, „Мшанки, брахиоподы", М., Изд-во АН СССР, 1960.
5. Ржосницкая М. А. Спириферицы девонских отложений окраин Кузнецкого бассейна, М., Госгеолиздат, 1952.
6. Фауна главного девонского поля, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1941.
7. Сидяченко А. И. Спириферицы и стратиграфия фаменских отложений Центрального и Юго-Восточного Каратау, М., Изд-во АН СССР, 1962.
8. Reed Cowfer F. R. Devonian fossils from chitral and the Pamirs memoirs of the Geol. Surv. India, 1926.

УДК 564.3(113.5)(575.16)

И. А. Попова

СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫЕ ГАСТРОПОДЫ ТОХТАТАУ

Одна из наиболее слабо изученных групп органического мира — палеозойские гастроподы. На территории Кызылкумов эти ископаемые до последнего времени не были изучены. Однако при проведении геолого-съемочных, а в последнее время и специальных стратиграфических работ, из разных стратиграфических интервалов палеозоя Кызылкумов собрана фауна гастропод, позволяющая говорить о широком вертикальном распространении этих моллюсков на изучаемой территории.

Описываемая фауна гастропод происходит из отложений тохтатауской свиты, развитой в г. Тохтатау. По данным З. С. Румянцевой, отложения тохтатауской свиты на основании определения фауны фораминифер относятся к подольскому горизонту верхнемосковского подъяруса. Они сложены в нижней части разреза переслаивающимися конгломератами, полимиктовыми гравелитами и песчаниками, алевролитами, оолитовыми и детритусовыми известняками. Выше них залегает алевролитовая пачка, образованная переслаивающимися неравномернозернистыми полимиктовыми песчаниками и тонкослоистыми алевролитами с единичными прослоями оолитовых, запесоченных и водорослевых известняков, замещающих друг друга по простиранию.

Эти образования перекрыты песчаниковой пачкой, сложенной зеленовато-серыми неравномернозернистыми полимиктовыми песчаниками, содержащими прослои гравелитов и мелкогалечных конгломератов.

Верхняя часть разреза представлена мощными серовато-коричневыми грубослоистыми плохоотсортированными конгломератами с многочисленными разного размера линзообразными прослоями гравелитов и неравномернозернистых песчаников.

Общая мощность свиты около 1200 *м*.

В 1965 г. в г. Тохтатау мы составили разрез этих отложений и отобрали фауну гастропод, которую описываем в статье.

Подотряд MACLURITINA Cox et Knight, 1960
Надсемейство EUOMPHALACEA Cossman, 1915

Семейство **EUOMPHALIDAE** Koninck, 1881

Род **Straparollus** Montfort, 1810, s. lato

Straparollus (Straparollus) ornatus Licharew, 1967
Табл. XXXV, фиг. 2

1967 *Straparollus (Straparollus) ornatus:* Лихарев, стр. 16, табл. 1, фиг. 5—8, рис. 2.

Голотип. *Straparollus ornatus* Licharew, 1967, коллекция Б. К. Лихарева, 8336, экз. 7, стр. 80, табл. 1, фиг. 8, a, b, карачатырский ярус, хр. Карачатыр, Южная Фергана.

Описание. Раковина мелкая, дискоидальная, из трех быстро расширяющихся оборотов. Пришовная площадка углубленная. Завиток плоский или слабо возвышающийся. Обороты низкие, плоские, разделенные тонким отчетливым швом. Последний оборот объемлющий, широкий, с плоской верхней и выпуклыми боковыми сторонами. Устье раковины небольшое, округлое, цельнокрайное, расположенное прямо

по отношению к оси раковины. Линии нарастания тонкие, слабо заметны только на поверхности последнего оборота. Имеется пупок, основание раковины гладкое.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Straparollus lutugini* Jakowlew (Яковлев, 1899, стр. 41, табл. IV, фиг. 5), от которого отличается правильноокруглой формой раковины. В противоположность *Anomphalus (?) planus* Licharew (Лихарев, 1967, стр. 47, табл. XI, фиг. 5—7; табл. XII, фиг. 3) наш вид имеет косое расположение наружной губы. Общий габитус раковины обоих видов очень сходен.

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов (Тохтатау), средний и верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы.

Материал. 1 экземпляр удовлетворительной сохранности.

Straparollus (Euomphalus) moniliferus (Romanovsky), 1890
Табл. XXXV, фиг. 1.

1890 *Euomphalus moniliferus:* Романовский, стр. 104, табл. VII, фиг. 1.
1960 *Phymatifer moniliferous:* Лихарев, стр. 288, табл. VII, фиг. 1.
1967 *Straparollus (Euomphalus) moniliferous:* Лихарев, стр. 14, табл. II, фиг. 1—5.

Голотип. *Straparollus (Euomphalus) moniliferous* (Romanovsky) верхний палеозой Северной Ферганы.

Описание. Раковина крупная, дисковидальная, из трех объемлющих оборотов. Обороты килеватые, быстро и равномерно нарастающие в высоту и ширину. Верхняя сторона оборотов плоская, слабо наклонена ко шву, боковая сторона слабо выпуклая. Боковая поверхность оборотов отграничена от остальной поверхности килями. Верхний киль заостренный, несет на себе крупные бугры, размеры которых увеличиваются по направлению к устью. Слабо выражены линии нарастания. На верхней части раковины они изогнуты выпуклостью вперед, а сбоков — в виде растянутой буквы *S*.

Сравнение. От форм, описанных из Южной Ферганы (Лихарев, 1967), отличается вытянутой формой бугорков.

Геологическое и географическое распространение. Средний и верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы и средний карбон Кызылкумов (Тохтатау).

Материал. 2 экземпляра удовлетворительной сохранности.

Straparollus (Euomphalus) aff. marginatiformis Licharew
Табл. XXXV, фиг. 3.

Описание. Раковина средних размеров, округлая, дисковидная. Завиток низкий, из четырех оборотов. Обороты килеватые, быстро и равномерно нарастающие в высоту и ширину. Верхняя сторона оборотов плоская, слабо наклонена ко шву, боковая уплощенная, отклонена наружу, а внутренняя — ступенчатая, наклонена внутрь. Боковая поверхность отграничена от нижней и верхней килями. Верхний киль заостренный, нижний — округлый. Линии нарастания тонкие, на нижней части оборота слабо изогнуты. Пупок широкий.

Сравнение. От формы, описанной Б. К. Лихаревым как *Straparollus (Eumophalus) marginati formis* (1967), кызылкумская форма отличается более округлой формой раковины. Описываемая форма отличается от *Straparollus plummeri* Knight (Knight, 1941) менее острыми килями и менее изогнутыми линиями нарастания.

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов (Тохтатау), верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы.

Материал. 2 экземпляра плохой сохранности.

Надсемейство NERITACEA Rafinesque, 1815

Семейство **NERITOPSIDAE** Gray, 1840

Род **Naticopsis** MacCoy, 1844, sensu lato

Naticopsis conica Licharew, 1968
Табл. XXXV, фиг. 4, 5

1968 *Naticopsis (Naticopsis) conica:* Лихарев, стр. 10, табл. 1 фиг. 9 и 10.

Голотип. *Naticopsis conica* Licharew, коллекция Б. К. Лихарева, 8336, обр. 244, стр. 94, табл. 1, фиг. 9, a, b, карачатырский ярус, хр. Карачатыр, Южная Фергана.

Описание. Раковины вздутые, конусообразные, средней величины, несколько скошенные, состоящие из трех быстро неравномерно нарастающих оборотов.

Завиток низкий, слабо возвышается над последним оборотом. Последний оборот широкий, вздутый, со слегка приплюснутой верхней частью. Шов тонкий, отчетливый, вблизи устья слабо вдавленный. Устье большое, овальное, с заостренным верхним концом. Внутренняя губа широкая, плоская. Скульптура представлена тонкими спиральными ребрами. Ребра прямые, начинаются непосредственно у шва. Межреберные промежутки тонкие. Основание раковины гладкое, слабо выпуклое.

Изменчивость выражена в степени приплюснутости верхней части последнего оборота и в колебаниях высоты завитка.

Сравнение. Среди американских видов наиболее близок к описываемому *Naticopsis (Naticopsis) shumardi* (McChesney) (Knight, 1933, г. 380 pl. 44, fig. 5a—b), от которого наша форма отличается большой высотой завитка. Похож на описываемую форму *Naticopsis virgata* Knight (Knight, 1933, No. 4, vol. 7, p. 380, pl. 44, fig. 6a—g), от которой наша отличается менее округлым, более неправильным устьем.

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов (Тохтатау) и верхний карбон Южной Ферганы.

Материал. 4 экземпляра плохой и удовлетворительной сохранности.

Naticopsis (Naticopsis) kokeni Jakowlew, 1899
Табл. XXXV, фиг. 6, 7; табл. II, фиг. 1

1899 *Naticopsis kokeni:* Яковлев, стр. 49, табл. V, фиг. 2,
1968 *Naticopsis kokeni:* Лихарев, стр. 5, табл. 2, фиг. 1—9; табл. III, фиг. 6—11.

Голотип. *Naticopsis kokeni* Jakowlew, 1899, коллекция Н. Н. Яковлева, обр. 1623252), стр. 49, табл. V, фиг. 2.

Описание. Раковины вздутые, средней величины, скошенные, из быстро неравномерно нарастающих оборотов. Завиток очень короткий, едва возвышающийся над последним оборотом. Последний оборот сильно вздутый, большой, высокий, вытянутый в сторону устья. Основание слабовыпуклое. Устье не сохранилось. Шов тонкий, отчетливый,

вдавленный. Скульптура из очень тонких поперечных ребер, которые начинаются непосредственно у шва. Межреберные промежутки тонкие, у одного экземпляра ребра на концах дихотомируют. Нижняя часть последнего оборота не скульптирована. Линии нарастания очень тонкие. Пупка нет.

Изменчивость проявляется в толщине ребер, размерах и степени вытянутости раковины.

Сравнение. От форм, описанных из Южной Ферганы (Б. К. Лихарев, 1968, табл. II, фиг. 1—9; табл. III, фиг. 6—11), отличается более низким завитком, почти не возвышающимся над поверхностью последнего оборота.

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов (Тохтатау), средний и верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы и верхний палеозой Донбасса.

Материал. 2 экземпляра плохой сохранности.

Надсемейство MURCHISONIACEA Koken, 1896

Семейство **MURCHISONIIDAE** Koken, 1896

Goniasma lasallensis vulgaris Licharev, 1967
Табл. XXXVI, фиг. 2, 3

1967 *Goniasma lasallensis vulgaris:* Лихарев, стр. 73, табл. XVI, фиг. 1—10, рис. 20.

Голотип. *Goniasma lasallensis vulgaris* Licharew, 1967, коллекция Б. К. Лихарева, 8336, экз. 184; стр. 110, табл. XVI, фиг. 4, *a, b,* карачатырский ярус Южной Ферганы.

Описание. Раковина средних размеров, башенковидно-конической формы из 6—7 оборотов. Завиток высокий. Обороты широкие, медленно равномерно нарастающие, угловатые. Нижняя часть каждого оборота несет на себе киль, который придает оборотам угловатую форму. Верхняя часть оборота слегка вогнутая. Высота верхней вогнутой части приблизительно в 3 раза больше высоты нижней части оборота. Ниже киля проходит тонкая синусовая полоска, а над килем местами наблюдаются тонкие спиральные ребрышки. Шов тонкий. Устье маленькое, округлое. Пупка нет. Следы нарастания выражены очень слабо.

Сравнение. От Goniasma lasallensis Worthen отличается присутствием спиральных ребер.

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов (Тохтатау) и средний, верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы.

Материал. 2 экземпляра удовлетворительной сохранности.

Надсемейство SUBULITACEA Lindström, 1884

Семейство **SUBULITIDAE** Lindström, 1884

Род **Sphaerodoma** Keyes, 1889

Sphaerodoma veberi Licharew, 1968
Табл. XXXVI, фиг. 4, 5

1899 *Macrochelina intercalaris:* Яковлев, стр. 58, табл. V, фиг. 20.
1968 *Sphaerodoma veberi:* Лихарев, стр. 54, табл. IX, фиг. 1—5, рис. 17.

Голотип. *Sphaerodoma veberi* Licharew, 1968, коллекция Б. К. Лихарева, 8336, обр. 417, стр. 111, табл. IX, фиг. 4a, b, карачатырский ярус Южной Ферганы.

Описание. Раковина средней величины конусовидно-веретенообразная, состоящая из четырех быстро и неравномерно нарастающих оборотов. Завиток невысокий. Обороты завитка широкие, плоские. Последний оборот большой, сильно выпуклый, по ширине превышает высоту завитка. Шов тонкий, отчетливый, проходит почти под прямым углом к оси раковины. Устье большое, овально-вытянутое, с заостренным верхним концом. Внутренняя губа широкая, утолщенная, отвернутая. Устье со стороны внутренней губы угловатое. Столбик утолщенный, имеется одна складка. На некоторых экземплярах видны очень слабые линии нарастания.

Изменчивость проявляется в различных направлениях: непостоянна величина раковины, ее удлиненность, выпуклость последнего оборота.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Sphaerodoma kisilkiensis* Licharew, но отличается от него менее отчетливым швом и большей выпуклостью последнего оборота. Из американских видов наиболее близким является *S. intercalare* (Meek et Worthen) (Meek and Worthen, 1866, p. 371, pl. 31, fig. 6).

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов, средний и верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы.

Материал. 6 экземпляров удовлетворительной и плохой сохранности.

Sphaerodoma commune Licharew, 1968
Табл. XXXVI, фиг. 6, 7

1968, *Sphaerodoma commune:* Лихарев. стр. 57, табл. 10, фиг. 2—12, рис. 19 и 20.

Голотип. Sphaerodoma commune Licharev, 1968, коллекция Б. К. Лихарева, 8336, обр. 437, стр. 113, табл. X, фиг. 11 a, b, карачатырский ярус Южной Ферганы.

Описание. Раковина мелкая и средней величины, веретенообразная, из четырех быстро нарастающих оборотов. Завиток невысокий, заостренный. Обороты завитка широкие, плоские. Последний оборот большой, выпуклый. Шов тонкий, отчетливый, проходит под прямым углом к оси раковины. Устье небольшое, округлое, с заостренным верхним углом. В нижней части устья выемка. Сифональный канал узкий. Внутренняя губа широкая, слегка утолщенная.

Линии нарастания почти прямые, около внешней губы слегка изогнуты.

Изменчивость проявляется в значительном колебании вершинного угла, степени выпуклости последнего оборота, вытянутости завитка и утолщенности внутренней губы.

Сравнение. Описываемый вид наиболее близок к *S. breve* (White) (Knight, 1931, p. 215, pl. 24, fig. 1 a—h). От экземпляров, описанных из Южной Ферганы, отличается меньшим разнообразием форм.

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Кызылкумов и средний и верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы.

Материал. 4 экземпляра удовлетворительной сохранности.

Выводы

1. Среднекаменноугольные отложения Тохтатау содержат интересный комплекс не изученных ранее гастропод.

2. Верхнемосковские гастроподы Тохтатау имеют много близких форм с верхнепалеозойскими гастроподами Южной Ферганы, серии тайюань Северного Китая и пенсильванской фауной Северной Америки.

3. Гастроподы могут служить руководящими ископаемыми для обоснования возраста вмещающих отложений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лихарев Б. К. Скафоподы и гастроподы—*Archaeogastropoda*, исключая подотряды *Bellerophontina* и *Neritopsina* палеозоя Южной Ферганы. Биостр. сб. № 2, ВСЕГЕИ, 1967.
2. Лихарев Б. К. Скафоподы и гастроподы верхнего карбона и нижней перми Южной Ферганы (*Neritopsina*), М., Изд-во „Недра", 1958.
3. Румянцева З. С. Стратиграфия Узбекской ССР, кн. 1, Изд-во „Фан" УзССР, 1965.
4. Яковлев Н. Фауна некоторых верхнепалеозойских отложений России, I, Головоногие и брюхоногие, Тр. геол. ком., т. 15, № 3, 1899.
5. Knight J. B. The Gastropods of the Ss. Louis, Missouri, Pennsylvanian quatlier: The Subulitidae, Journ. Pal. vol. 5, N 3, 1931.
6. Knight J. B. The Gastropodsof the St. Louis, Missouri, Pennsylvanian quatlier: The Neritidae, Journ. Pal., vol. 7, N 4, 1933.
7. Knight R. B. Paleozoic Gastropod genotypes. Geol. Soc. Amer. Spec. Paper, 1941.

УДК 564.3(113.5)(235.216)

И. А. Попова

КАМЕННОУГОЛЬНЫЕ ГАСТРОПОДЫ ЮЖНОЙ ФЕРГАНЫ

Описываемая коллекция собрана нами в период полевых работ в Южной Фергане в 1966 г. В ней представлены брюхоногие моллюски в основном из верхневизейских образований долины р. Исфайрам (р. Пум) и верхнебашкирских близ с. Газ (долина р. Сох).

Гастроподы различных стратиграфических интервалов карбона Южной Ферганы изучены неодинаково: нижнекаменноугольные — слабо, среднекаменноугольные высоких предгорий Алайского и Туркестанского хребтов — не изучены. Очень хорошо исследованы гастроподы верхнего карбона из низких предгорий Алайского и Туркестанского хребтов. Это объясняется, очевидно, лучшей сохранностью, большей распространенностью и массовым количеством встречающихся раковин.

Комплекс гастропод из верхневизейских отложений представлен новыми видами, не встреченными ни в выше-, ни в нижележащих образованиях. Большинство форм близко к известным из одновозрастных пород Урала, Бельгии и Англии.

Отложения верхнебашкирского подъяруса охарактеризованы однообразным комплексом гастропод, изучение которого затруднительно, так как ни на территории СССР, ни за его пределами гастроподы этого интервала описаны не были.

Наиболее богатый и разнообразный комплекс гастропод встречен в верхнепалеозойских образованиях — отложениях верхнемосковского подъяруса, верхнего карбона, и карачатырского яруса нижней перми. Здесь определено 77 видов гастропод, однако в статье приводится только 5 не описанных ранее (Лихарев, 1963, 1968). Описанные гастроподы распределяются между 30 видами 18 родов, относящихся к 11 семействам, в том числе 20 видов установлено из верхневизейского подъяруса, 5 — из верхнебашкирского, 2 — из верхнемосковского, 2 — из верхнего карбона и 1 подвид — из швагеринового горизонта нижней перми. 20 видов описаны как новые.

Гастроподы описаны в соответствии с систематикой, приведенной в «Основах палеонтологии» с некоторыми изменениями, принятыми в «Treatise on invertebrate paleontology».

Виды рассматриваются по единому плану: синонимика, материал, описание, размеры, изменчивость (если она наблюдается), сравнение, геологическое и географическое распространение. Для новых видов указывается голотип.

Поскольку для палеозойских гастропод нет единообразия в вопросах терминологии и порядка описания мы приняли за основу новейшую классификацию Б. К. Лихарева (1963, 1968).

Класс **GASTROPODA**

Подкласс **Prosobranchia**

Отряд **Archaeogastropoda** hiele, 1925

Надсемейство BELLEROPHONTACEA M'Coy, 1851

Семейство **BELLEROPHONTIDAE** M'Coy, 1851

Представители этого семейства собраны автором из отложений трех отделов каменноугольной системы. Но в связи с тем, что беллерофонтиды среднего и верхнего карбона уже описаны (Нечаев, Лихарев, 1956), а гастроподы из отложений нижнего карбона (верхнее визе) нет, считаем целесообразным приводить Bellerophontidae только из этого возрастного интервала.

Род **Bellerophon** Montfort, 1808

Bellerophon carbonicus[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXVII, фиг. 1, 2.

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/4. Нижний карбон, верхний визе. Долина р. Исфайрам, р. Пум.

Описание. Раковины маленькие и средние; все обороты, кроме последнего полуоборота, свернуты в крутую спираль. Последний полуоборот слабо свернут, расширен к устью. Синусная полоска нешироkая, плоская, не возвышающаяся над поверхностью оборота. Скульптура состоит из тонких поперечных знаков нарастания, которые местами носят чешуйчатый характер. Внутренняя губа толстая, слабо отвернутая. Пупок закрытый.

Размеры, мм	*Голотип 8/1*
Продольный диаметр,	29
Поперечный	23
Длина оси	20
Ширина устья (неполная)	23
Продольный диаметр без конечного полуоборота	21
Ширина синусной полоски	1

Изменчивость выражается в колебании размеров раковин.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Bellerophon tenuifascia* Sowerby, приведенному Конинком из визейских отложений Бельгии (Koninck, 1883, p. 133, pl. XLII, fig. 1—3). Наша форма более вытянута, чем бельгийская, синусная полоска у *Bellerophon tenuifascia* узкая, вдавленная, у нашего вида — средней ширины и плоская. Сходна с описываемой и *Bellerophon münsteri* (Koninck, 1883, p. 126, pl. XLI,

[1] Назван по нахождению в каменноугольных отложениях.

fig. 3—8). Отличается большей шириной синусной полоски, менее широким устьем и менее округлой формой раковины.

Близок к *Bellerophon propinguus* Koninck (Koninck, 1883, p. 129, pl. XLII, fig. 20—22), который отличается более широким и более высоким устьем и более выпуклой дорзальной частью последнего полуоборота. У нашей формы высота устья составляет приблизительно 1/3 от высоты продольного диаметра, а у *Bellerophon propinguus* — более 1/2 продольного диаметра. Среди *Bellerophon,* описанных Вейром (Weir, p. 795, pl. II, fig. 16—22, 24) как *Bellerophon costatus* Sow., наиболее близок к нашей форме экземпляр, изображенный на рис. 24, и отличается от нее более тонкой синусной полоской.

Геологическое и географическое распространение. Верхнее визе, долина р. Исфайрам, р. Пум.

Материал. 5 экземпляров.

Род Retispipa **Knight**, 1945

Retispira vostokovae[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXVII, фиг. 3, 4

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/1. Нижний карбон, верхний визе. Долина р. Пум.

Описание. Раковины от небольшой до средней величины, правильно спирально завитые, с медленно и равномерно расширяющимися и повышающимися оборотами. Число оборотов равно 3. Боковые части оборотов выпуклые, округленные. Синусная полоска неширокая, слабовыпуклая, края ее ограничены тонкими, слегка углубленными канавками. Устье поперечное, узкое. Боковые части внутренней губы отвернуты и утолщены. Скульптура раковины представлена тонкими, почти не выдающимися над поверхностью раковины спиральными ребрышками и более грубыми отчетливо видимыми поперечными ребрами. На синусной полосе спиральная скульптура отсутствует, поперечные ребра тоньше, чем на остальной части раковины.

Размеры, мм	*Голотип 8/4*
Продольный диаметр	12
Поперечный	11
Длина оси	11
Ширина устья	10
Продольный диаметр без поперечного полуоборота	7
Ширина синусной полоски	0,5

Изменчивость проявляется в колебании размеров раковины и ширины синусной полоски.

Сравнение. Описанная форма близка к *Bucania elegans* d'Orbigny, описанной Коником из турнейских отложений Бельгии (Koninck, 1883, p. 151, pl. XLI, fig. 18—21). Отличие состоит в том, что у бельгийской формы спиральные ребрышки присутствуют и на синусной полоске.

Ферганская форма сходна с *Bucania textilis* Koninck (Koninck, 1883, p. 160, pl. XLI, fig. 22—25). Бельгийская форма имеет поперечные ребра равной ширины, в то время как у нашей формы она неодинакова. Близкая к нашей форма описана Вейром (Weir, 818, pl. VIII, fig. 1—

[1] В честь палеонтолога В. А. Востоковой.

7, 11, 23) как *Bucaniopsis exilis* (Koninck). Он включает в синонимику этого вида *Bucania textilis* Koninck. Наша форма наиболее сходна с экземпляром, изображенным на фиг. 7.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхнее визе, долина р. Исфайрам, р. Пум.

Материал. 11 экземпляров.

Подотряд PLEUROTOMARIINA

Надсемейство PLEUROTOMARIACEA

Семейство **EOTOMARIIDAE**

Подсемейство **Ptychomphalininae** Wenz, 1938
Род **Mourlonia** Koninck, 1883

Mourlonia licharewi[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXVII, фиг. 5—6; Табл. XXXVIII, фиг. 10.

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/5. Нижний карбон, верхний визе, долина р. Исфайрам, р. Пум.

Описание. Раковины от маленьких до крупных, конической формы, состоят из 5 быстро равномерно нарастающих оборотов. Завиток невысокий. Обороты широкие, уплощенные, последний выпуклый, особенно в нижней части. Шов тонкий, углубленный. Устье большое, округлое, в верхней части угловатое. Синусная полоска узкая и средней ширины, вогнутая, несет слабоизогнутые поперечные ребра. По краям ограничена тонкими острыми килями. Ребра тонкие, слабоизогнутые, выпуклая часть направлена в сторону устья. На основании раковины ребра почти прямые, сходящиеся около пупка. Пупок маленький. Столбик тонкий, без складок.

Размеры, мм	*Голотип*		
	(8/5)	*8/5а*	*8/5б*
Высота раковины	16	29 (неп.)	7
Ширина раковины	20	31	8
Высота последнего оборота	13	25	4
Вершинный угол	74°	80°	78°

Изменчивость выражается в колебании размеров, степени выпуклости последнего оборота, изменениях величины вершинного угла.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Mourlonia subconoidea* Koninck (Koninck, 1883, p. 90, pl. XXXIII, fig. 15—17) из нижнекаменноугольных отложений Бельгии, от которого отличается отсутствием спиральных ребер. Очень близок он также к *Mourlonia carinata* Sowerby (Koninck, 1883, p. 77, pl. XXXIII, fig. 4—5). Однако у нашей формы синусная полоска вогнута сильнее, и устье имеет несколько иную форму — более вытянуто в ширину.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхнее визе, долина р. Исфайрам, р. Пум.

Материал. 6 экземпляров.

Mourlonia aff. *licharewi* Popova, sp. nov,
Табл. XXXVIII, фиг. 11.

Описание. Раковина крупная, коническая, состоит из 5 быстро равномерно нарастающих оборотов. Завиток невысокий. Обороты широ-

[1] В честь Б. К. Лихарева.

кие, слабовыпуклые, последний оборот сильновыпуклый. Шов тонкий, углубленный. Устье не сохранилось. Мантийная полоска средней ширины, вогнутая, проходит несколько ниже середины оборотов, а на последнем обороте —посередине. По краям синусная полоска ограничена тонкими килями. Скульптура состоит из тонких поперечных и спиральных ребер. Поперечные ребра слабо изогнуты на поверхности оборотов, выпуклостью направлены в сторону устья. На синусной полоске и на основании раковины ребра почти прямые, сходятся в области пупка. Спиральные ребра очень тонкие, различимы только при помощи лупы (x10).

Размеры, мм	*Голотип 8/7*
Высота раковины	23 (неполная)
Ширина	32
Вершинный угол	85°

Сравнение. Описываемая форма близка к *Mourlonia licharewi* Popova, sp. nov., но у последнего вида синусная полоска проходит непосредственно около шва и обороты более выпуклые.

От близкой формы *Mourlonia carinata* Sowerby (Koninck, 1883, p. 77, pl. XXXIII, fig. 4, 5) наша отличается иным положением, большей вогнутостью синусной полоски и менее правильно конической формой раковины.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 1 экземпляр.

Род **Paragoniozona** Nelson, 1947

Paragoniozona (?) sp. N 1
Табл. XXXVIII. фиг. 1; табл. XL, фиг. 10.

Описание. Раковина тупоконическая, средней величины, состоит из 3 оборотов. Завиток невысокий. Обороты уплощенные, широкие, медленно равномерно нарастающие. Боковой край раковины прямой. Основание плоское, в припупочной части слабовогнутое. Последний оборот отделен от основания острым килем. Шов тонкий, неясный. Синусная полоска средней ширины, вогнутая, расположена на границе средней части последнего оборота с основанием. Скульптура состоит из тонких поперечных ребер. Ребра прерывающиеся, создается впечатление, что они распадаются на близко расположенные друг к другу бугорки.

Сравнение. У описываемой формы, в отличие от типичных Paragoniozona, отсутствуют отчетливо выраженные бугорки. Возможно, мы имеем дело с новым родом.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 1 экземпляр.

Paragoniozona (?) *sp. 2*
Табл. XXXVIII. фиг. 9; табл. XL, фиг. 8

Описание. Раковина средней величины, тупоконическая, из трех оборотов. Завиток низкий. Обороты широкие, выпуклые, быстро равномерно нарастающие. Боковой край выпуклый. Последний оборот выпуклый, отделен от основания острым килем. Основание плоское. Шов

тонкий, неотчетливый. Синусная полоска средней ширины, слабовыпуклая, наклонная к основанию. Скульптура представлена спиральными ребрами, толщина которых неодинакова, причем закономерности в чередовании тонких и толстых ребер не наблюдается. Число ребер на последнем обороте 10—12. Межреберные промежутки уже ширины ребер, плоские. На основании спиральные ребра тонкие, расположены равномерно, число их 9—10, межреберные промежутки равны ширине ребер. Линии нарастания тонкие, прямые на поверхности оборотов и на основании и изгибающиеся на киле.

Размеры, мм	*Голотип 8/9*
Высота раковины	9
Ширина	14
Вершинный угол	120°
Высота последнего оборота	5

Сравнение. Описываемая форма не похожа ни на один из описанных видов Paragoniozona. Отдаленно напоминает P. cf. aspera (Girty) (Sturgeon, p. 214, pl. 33, fig. 1, 2), имеющую сходную с нашей скульптуру. Однако форма раковин их резко отличная.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 1 экземпляр.

Euconospira Ulrich and Scofield, 1897

Euconospira ferganica[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXVIII, фиг. 3; табл. XL, фиг. 3

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/10. Средний карбон, верхнемосковский подъярус, р. Джилгинсай, хр. Карачатыр.

Описание. Раковина средней величины, низкоконическая, из трех оборотов. Завиток невысокий, конический. Обороты широкие, плоские, медленно равномерно нарастающие. Синусная полоска широкая, на всех оборотах, кроме последнего, перекрыта. На последнем обороте она расположена на киле, отделяющем его от основания раковины, вогнутая, ограничена двумя острыми ребрами. Устье овальное, поперечное. Скульптура представлена довольно грубыми поперечными ребрами, протягивающимися от шва ко шву, в верхней части оборота отклоняются назад. Ребра тупые, расположены равномерно на поверхности раковины; межреберные промежутки приблизительно равны ширине ребер. Основание раковины широкое, вогнутое, скульптура основания состоит из тонких спиральных ребер и тонких поперечных линий нарастания, которые, пересекаясь, образуют сетку. Пупка нет (?).

Размеры, мм	*Голотип*	
	8/10	*8/10a*
Высота раковины	19	31
Ширина раковины	27	37
Вершинный угол	73°	71°

Изменчивость выражается в колебании размеров раковины, небольших колебаниях величины вершинного угла.

Сравнение. Наша форма *Euconospira turbiniformis* (Meek et Worthen) (Sturgeon, 1964, p. 206, pl. 33, fig. 27, 28), но отличается

[1] Назван по нахождению в Фергане.

от нее характером скульптуры: ребра у нашей формы более грубые, лишены «зигзагов», свойственных скульптуре *E. turbiniformis* (Meek et Worthen). Более близкий к нашему виду экземпляр *E. turbiniformis* (Meek et Worthen) изображен Шимером и Шроком (Shimer and Shrock, 1944, p. 457, pl. 185, fig. 11).

Геологическое и географическое распространение. Средний карбон Южной Ферганы.

Материал. 9 экземпляров.

Род **Trepospira** Ulrich and Scofield, 1897

Trepospira tuberculata[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXVIII, фиг. 7, 8; табл. XL, фиг. 6

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/11. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Гузан, левобережье р. Ащису.

Описание. Раковины средней величины, низкоконические, из 4 медленно равномерно нарастающих оборотов. Завиток низкий. Обороты низкие, широкие, плоские, разделенные между собой тонким отчетливым швом, не углубленным. Устье округленно-треугольное, прямо расположено по отношению к оси раковины. Скульптура раковины состонт из равномерно расположенных бугорков. Расстояния между ними равны их величине. Число бугорков на последнем обороте раковины у разных экземпляров колеблется от 17 до 20. На остальных оборотах количество их посчитать невозможно из-за плохой сохранности. Размеры бугорков увеличиваются по направлению к устью. Пупок широкий. На некоторых экземплярах видны линии нарастания.

Изменчивость выражается в колебании размеров раковины, величины вершинного угла.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Trepospira discoidalis* Newell (Shimer and Shrock, 1944, p. 453, pl. 183, fig. 21—23). Американская форма характеризуется большими размерами и иным соотношением между высотой раковины и шириной — для нашей формы оно равно 0,4, а для американской — 0,5 (замерено по фиг. 22).

Геологическое и географическое распространение. Верхний карбон Южной Ферганы.

Материал. 18 экземпляров.

Род **Baylea** Koninck, 1883[2]

Baylea (?) isfairamica[3] Popova, sp. nov.
Табл. XL, фиг. 2

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/13. Нижний карбон, верхний визе, долина р. Исфайрам, р. Пум.

Описание. Раковины средней величины, ступенчатые, из 4 оборотов. Завиток невысокий. Обороты широкие, ступенчатые, последний оборот выпуклый. Шов тонкий, углубленный. Устье округлое, в верхней части угловатое. Синусная полоска средней ширины, вогнутая, несет очень слабо различимые линии нарастания. Скульптура представлена тонкими спиральными ребрами, едва поднимающимися над поверхностью раковины. Межреберные промежутки узкие, плоские.

[1] Tuberculata (лат.) — бугорчатая.
[2] От типового вида рода Baylea наша форма отличается отсутствием килеватости оборотов и потому может быть отнесена к этому роду условно.
[3] Назван по нахождению в долине р. Исфайрам.

Намечаются широкие поперечные ребра, которые сохранились не на всей поверхности раковины, а на отдельных ее участках. Эти ребра короткие, начинаются они непосредственно около шва. Основание раковины тоже покрыто тонкими спиральными ребрами. Пупка нет.

Размеры, мм	*Голотип 8/13*
Высота раковины	13
Ширина	11
Высота последнего оборота	9
Вершинный угол	48°

Сравнение. Сходна с Baylea perthensis (Dickins) (Dickins, 1963, p. 1963, p. 127, pl. 26, fig. 10—16). Однако наша форма характеризуется более округленной формой оборотов.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 2 экземпляра.

Подотряд MACLURITINA

Надсемейство EUOMPHALACEA Cossman, 1915

Семейство **EUOMPHALIDAE** Koninck, 1881

Род **Straparollus** Montfort, 1810, s. lato

В коллекции имеются представители рода *Straparollus,* найденные в отложениях нижнего, среднего и верхнего карбона. Нижнекаменноугольные *Straparollus* представлены 4 видами. Три из них четко отличаются друг от друга и от описанных ранее по форме раковины: *Straparollus sergunkovae* Popova, sp. nov., *Straparollus conicus* Popova, sp. nov.— тупонические, *Straparollus carbonicus* Popova, sp. nov.— ступенчатые раковины, а 4-й, очевидно, тоже принадлежит к новому виду, но из-за недостатка материала и плохой сохранности автор определяет его как *Straparollus* sp. 1. Оригинальный, но, к сожалению, плохо сохранившийся *Straparollus* описан из отложений верхнебашкирского подъяруса.

Straparollus sergunkovae[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXVIII. фиг. 4, 6; табл. XL, фиг. 1

Голотип. Музей ИГГ АН УзССР, № 8/14. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины мелкие, дисковидные или слабонические, состоят из 3—4 оборотов. Завиток низкий. Верхняя поверхность раковины почти плоская. Обороты низкие, плоские, медленно равномерно-расширяющиеся, боковая часть последнего оборота выпуклая. Поперечное сечение оборотов почти округлое. Шов тонкий, углубленный, основание раковины уплощенное. Устье большое, округлое, прямо расположенное по отношению к оси раковины. Пупок широкий, занимает около 1/3 ширины раковины. Линии нарастания тонкие, изогнуты выпуклостью в сторону устья на поверхности оборотов, а на основании они прямые, сходящиеся в области пупка.

Размеры, мм	*Голотип*		
	8/14	*8/14а*	*8/14б*
Высота раковины	2,5	3	4
Ширина по наибольшему диаметру	6,5	5	8
Ширина по наименьшему диаметру	6	4	6,5

[1] В честь О. И. Сергуньковой.

Изменчивость выражается в колебании формы раковины (от дисковидной до слабоконической), соотношения длины максимального и минимального диаметров.

Сравнение. Очень близка к *Straparollus conicus* Porova, sp. nov., но отличается формой раковины. Близка к описываемой верхнепалеозойской *Straparollus ornatus* Licharew, которая характеризуется более быстро расширяющимися оборотами и большей выпуклостью и округлостью последнего оборота (Лихарев, 1963). Близкие к нашей форме описаны Найтом из пенсильванских отложений Северной Америки как *Anomphalus umbilicatus* (Knight) (Knight, 1933, Journ. of pal. Nl, vol. 7, p. 53, pl. II, fig. (a—j), от которой наша форма отличается более правильно округлой формой устья. В этой работе Найт дает изображение *Anomphalus planorbiformis* (Koninck), описанный Конинком (1881) из нижнего карбона Бельгии; эта форма отличается от нашей более четко выраженным швом.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 7 экземпляров.

Straparollus conicus[1] Popova, sp. nov.
Табл. XL, фиг. 1, 2, 3.

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/17. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины мелкие, конические, с широким основанием, состоящие из 4 медленно равномерно нарастающих оборотов, частично перекрывающих друг друга. Завиток низкий. Обороты низкие, широкие, с почти плоской боковой поверхностью последнего оборота связаны постепенным переходом. Переход от основания к пупку резкий, с изгибом. Пупок широкий, занимает около 1/3 ширины раковины. Линии нарастания тонкие, изогнутые на поверхности оборотов в виде растянутой буквы S и прямые на основании, сходятся в области пупка. Линии нарастания неодинаковые по ширине, встречаются более или менее узкие и широкие, расстояния между ними тоже несколько меняются. Обычно эти расстояния равны или несколько превышают ширину линии.

Размеры, мм	*Голотип*		
	8/16	*8/17*	*8/17а*
Высота раковины	8	7,5	5
Высота последнего оборота	7	6,5	4,5
Ширина раковины по наибольшему диаметру	12,5	11	6,5
Ширина раковины по наименьшему диаметру	11	9	5,5
Вершинный угол	106°	106°	105°

Изменчивость наблюдается в колебании размеров раковины, величины вершинного угла и соотношения величины наибольшего и наименьшего диаметров.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Straparollus sergunkovae* Popova, sp. nov., отличается формой раковины. Близка к описываемой *Straparollus (Straparollus) spergenensis* Hall (Shimer and Shrock, p. 465, pl. 188, fig. 1—8), описанная из миссисипских отложений Северной Америки. Американская форма имеет большие размеры и устье у нее более правильной округлой формы, чем у нашей.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

[1] Conicus (лат.) — конический.

Материал. 7 экземпляров.

Straparollus carbonicus Popova, sp. nov.
Табл. XXXVIII, фиг. 2, 5.

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/19. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины мелкие, тупоконические, состоят из четырех ступенчатых, медленно равномерно нарастающих оборотов. Завиток низкий. Обороты широкие, ступенчатые. Верхняя часть оборотов почти горизонтальная, плоская, нижняя — вертикальная, слабовыпуклая, нижняя часть последнего оборота отделена от боковой поверхности притупленным килем. Переход от боковой поверхности к основанию постепенный. Устье небольшое, округлое, прямо расположенное по отношению к оси раковины. Шов тонкий, углубленный. Пупок широкий. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания, которые изгибаются на киле. На основании раковины линии нарастания прямые, сходящиеся в области пупка. Протоконх не сохранился.

Размеры, мм	*Голотип*	
	8/19	*8/20*
Высота раковины	3	3,5
Высота последнего оборота	2,5	2,5
Ширина раковины по наименьшему диаметру	4,5	4,5
Ширина раковины по наибольшему диаметру	3	5,5

Сравнение. Изучаемая форма близка к *Straparollus sergunkovae* Popova, sp. nov., но отличается ступенчатыми оборотами, в то время как у *S. sergunkovae* обороты плоские. Описываемая форма сходна с *Straparollus (Euomphalus) similis* Meek et Worthen (Shimer and Shrock, 1944, p. 465, pl. 188, fig. 10—12), однако отличается отсутствием килеватости последнего оборота.

Похожа наша форма и на *Anomphalus umbilicatus* (Knight) (Knight, 1933, Journ. of pal. Nl. vol. 7, p. 53, pl. 11, fig. a—j), от которой отличается ступенчатостью оборотов.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 2 экземпляра.

Straparollus gusanicus[1] Popova, sp. nov.
Табл. XXXIX, фиг. 1, 2; табл. XLI, фиг. 1, 3

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 8/28. Верхний карбон, учбулакский горизонт, Южная Фергана, г. Гузан, левобережье р. Ащису.

Описание. Раковины от мелких до средней величины, дисковидной формы. Завиток низкий. Число оборотов равно 3. Обороты килеватые, быстро и равномерно нарастающие в высоту и ширину. Верхняя сторона оборотов наклонена в сторону шва, боковая сторона слабовыпуклая, а нижняя — ступенчатая — наклонена внутрь. Боковая поверхность оборотов отграничена от нижней и верхней килями. Кили заостренные, верхний несет на себе бугорки, размеры которых увеличиваются от начальных оборотов к устью. Бугорки расположены друг от друга на расстоянии, приблизительно равном их величине. Линии нарастания тонкие, пересекающие киль под почти прямым углом. Пупок широкий, занимает около 1/3 ширины раковины. Шов тонкий, углублен-

[1] Назван по нахождению в г. Гузан.

ный. Устье овально-вытянутое, в нижней и верхней частях — заостренное. Форма бугорков неправильная, более пологая в направлении к начальному обороту, и крутая — к устью.

Размеры, мм	*Голотип 8/28*
Высота	6
Высота предпоследнего оборота	5
Ширина раковины по длинной оси	17
Ширина раковины по короткой оси	14

Изменчивость наблюдается в форме раковины (почти круглая, овальная, соотношение между большим и меньшим диаметром раковины) и их размере.

Сравнение. Описываемый вид близок к *Straparollus (Euomphalus subquadratus* Meek et Worthen (Knight, 1934, N 2, vol. 8, pl. 139—166). Наша форма несколько отличается от него соотношением наибольшего и наименьшего диаметров (особенно у голотипа) и имеет более заостренный киль. Похож на нашу форму *Straparollus (Amphiscapha) subrugosus* (Meek et Worthen). Описываемый вид отличается более грубой скульптурой — бугорки и поперечные ребра. Близким является *Straparollus (Euomphalus) reedsi* (Knight) (Knight, 1934, p. 159, pl. 24, fig. 1a—9b), от которого наша форма отличается более угловатым последним оборотом, менее отчетливыми бугорками.

Геологическое и географическое распространение. Верхний карбон Южной Ферганы.

Материал. 11 экземпляров.

Straparollus sp. 1
Табл. XXXIX, фиг. 5; табл. XL, фиг. 9

Описание. Раковина средней величины, дисковидная, из 4 оборотов. Завиток низкий. Обороты низкие, плоские, быстро неравномерно нарастающие, расширяющиеся к устью, завернуты в одной плоскости. Боковая часть последнего оборота выпуклая. Верхняя поверхность раковины почти плоская. Шов тонкий, неотчетливый, основание раковины уплощенное, наклонено в сторону пупка. Пупок широкий. Линии нарастания не сохранились.

Размеры, мм	*Голотип 8/30*
Высота раковины	6
Ширина по наибольшему диаметру	15
Ширина по наименьшему диаметру	13

Сравнение. Описываемая форма похожа на *Straparollus sergunkovae* Popova, sp. nov. Отличается быстрым и неравномерным развертыванием спирали раковины и отсутствием поперечных линий нарастания.

Близкой формой является *Anomphalus planorbiformis* (Koninck) (Knight, 1933, Journ. of pal. N 1, vol. 7, pl. 11, p. 53, fig. 4a—c). Отличается от нашей формы равномерным развертыванием спирали и отсутствием поперечных линий нарастания.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Straparollus sp.
Табл. XXXIX, фиг. 6; табл. XL, фиг. 7

Описание. Раковина крупная, круглая, завернута в одной плоскости. Обороты широкие, последний оборот выпуклый. Устье округлое,

прямо расположенное по отношению к оси раковины. Скульптура состоит из крупных равномерно расположенных бугорков.

Сравнение. Плохая сохранность материала не позволяет сравнить изучаемую форму ни с одной из описанных.

Геологическое и географическое распространение. Верхнебашкирский подъярус. Алайский хребет, долина р. Сох, с. Газ.

Материал. 1 экземпляр.

Надсемейство TROCHONEMATACEA

Семейство **TROCHONEMATIDAE** Zittel, 1895

Род **Amaurotoma** Knight. 1945

Amaurotoma komishani karaschatyrica Popova, subsp. nov.
Табл. XLI, фиг. 4

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/31. Швагериновый горизонт. Дангибулак (хр. Карачатыр).

Описание. Раковина средней величины турбообразной формы, состоящая из 4 ступенчатых оборотов. Завиток невысокий. Обороты быстро и равномерно нарастающие, широкие, ступенчатые. Поверхность оборотов несет 2 киля, из которых верхний острый, а нижний — закругленный. Поверхность оборота, расположенная над верхним килем, горизонтальная, слабо приподнята около шва. Боковая поверхность оборотов близка к вертикальной. Устье и основание раковины не сохранились. Скульптура представлена отчетливыми спиральными ребрами и бугорками, равномерно расположенными на верхнем киле. На боковой поверхности оборота 7—8 ребер, а на горизонтальной — 6—7. Размеры бугорков и расстояния между ними увеличиваются к устью. Начальные обороты раковины гладкие. Линии нарастания тонкие, слегка отклоняются назад.

Сравнение. От типичных *A.* (?) *komishani* Licharew (1963, стр. 72, табл. IX, фиг. 1, 2) отличается присутствием бугорков на киле.

Геологическое и географическое распространение. Нижняя пермь Южной Ферганы (швагериновый горизонт).

Материал. 1 экземпляр.

Надсемейство PLATYCERATACEA

Семейство **PLATYCERATIDAE**

Род **Platyceras** Conrad, 1840

Авторы «Treatise on invertebrate paleontology» указывают на распространение представителей этого рода в отложениях не моложе нижнего карбона. Описываемая форма происходит из отложений среднего карбона.

Platyceras (Platyceras) sp. 1
Табл. XXXIX, фиг. **4**

Описание. Раковина маленькая, рогообразная, с короткой быстро раскручивающейся спиралью. Завиток маленький, низкий. Последний полуоборот большой, широкий, развернутый. Устье большое, косоовальное. Линии нарастания тонкие, изогнутые. Пупка нет. Основание слабо вогнутое в средней части и слегка выпуклое по краям. Переход от осно-

вания к последнему обороту плавный в приустьевой части и резкий около начальных оборотов.

Сравнение. Среди описанных мы не знаем близких форм. Типовой вид этого подрода *Platyceras (Platyceras) vetustum* Sow. (Treatise... 1960, p. 1240, pl. 153, fig. 4a—c) отличается формой раковины.

Геологическое и географическое распространение. Средний и верхний карбон и нижняя пермь Южной Ферганы.

Материал. 1 экземпляр.

Надсемейство NERITACEA

Семейство **NERITOPSIDAE** Gray, 1847

Род **Naticopsis** Maccoy, 1844, sensu lato

Подрод **Naticopsis** Maccoy sensu str.

Naticopsis (Naticopsis) muchinae[1] Popova, sp. nov.
Табл. XL, фиг. 5; табл. XLII, фиг. 1

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/33. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины маленькие до средней величины, состоящие из трех выпуклых оборотов. Завиток невысокий, но довольно значительно выдается над последним оборотом. Начальные обороты широкие, слабовыпуклые, последний сильно вздутый, высокий. Основание выпуклое, связано с последним оборотом постепенным переходом. Устье большое, треугольно-овальное, косо расположенное по отношению к оси раковины. Внутренняя губа отвернута, утолщена. Шов тонкий, углубленный, отчетливый. Скульптура представлена тонкими поперечными ребрами. Ребра прямые, сходящиеся в области пупка, межреберные промежутки узкие, плоские. Ширина межреберных промежутков несколько больше толщины ребер. Пупка нет. Линии нарастания очень тонкие, едва заметные.

Размеры, мм	*Голотип*	
	8/33	*8/33а*
Высота раковины	17	21
Высота последнего оборота	15	18,5
Ширина раковины	15	20
Вершинный угол	86°	96°

Изменчивость выражается в колебаниях величины вершинного угла, степени выпуклости последнего оборота, размеров раковин и высоты завитка.

Сравнение. Описываемая форма близка к *Naticopsis carleyana* (Hall) (Shimer and Shrock, p. 475, pl. 194, fig. 15—16), но отличается несколько иным характером последнего оборота и треугольно-округлой формой устья. Наша форма несколько похожа на *Naticopsis meeki* Knight (Knight, 1933, N 4, vol. 7, p. 373, pl. 42, fig. 1a—b). Отличается более четко ограниченными оборотами (в особенности по сравнению с голотипом) и более неправильной формой устья.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 15 экземпляров.

---

[1] В честь Л. А. Мухиной.

Naticopsis (Naticopsis) convexa[1] Popova, sp. nov.
Табл. XL, фиг. 4; табл. XLI. фиг. 8

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, 8/34. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковина маленькая, вздутая, состоит из трех быстро неравномерно нарастающих оборотов. Завиток низкий, слабо возвышается над последним оборотом. Обороты низкие, выпуклые, последний очень большой. Основание раковины выпуклое, связано с последним оборотом постепенным переходом. Шов тонкий, отчетливый. Устье большое, округленно-овальное, косо расположенное по отношению к оси раковины. Внутренняя губа широкая, отвернутая. Скульптура состоит из тонких поперечных ребер, начинающихся непосредственно около шва и сходящихся в пупочной области. Межреберные промежутки узкие, плоские. Линии нарастания очень тонкие, слабо различимые. Около устья они изогнуты. Пупка нет.

Размеры, мм	*Голотип*		
	8/34	*8/34a*	*8/35*
Высота раковины	6	11,5	6,5
Высота последнего оборота	5	10	5,5
Ширина раковины	6	11	6,5
Вершинный угол	125°	114°	119°

Изменчивость проявляется в колебании размеров раковин и величины вершинного угла.

Сравнение. Описываемая форма близка к *Naticopsis* aff. *altonensis,* описанной В. А. Востоковой из нижнекаменноугольных отложений о. Вайгач (1959). Наша форма характеризуется более правильно выпуклой формой последнего оборота и меньшей величиной вершинного угла. Близкой формой является и верхнепалеозойский *Naticopsis kokeni* Jakow. (стр. 49, т. V, фиг. 2, Н. Н. Яковлев, 1899), но нижнекаменноугольный вид представлен более мелкими экземплярами, более выпуклым последним оборотом.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 16 экземпляров.

Naticopsis (Naticopsis) gasensis[2] Popova, sp. nov.
Табл. XLII, фиг. 2, 3, 4

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/39. Верхнебашкирский подъярус, с. Газ.

Описание. Раковины средней величины, вздутые, скошенные состоят из трех оборотов. Обороты завитка широкие, уплощенные, последний большой, выпуклый в нижней части и слегка уплощенный в верхней. Завиток низкий, конический, высота его составляет около 1/4 всей высоты раковины. Шов тонкий, углубленный, отчетливый. Устье большое, скошенное, неправильно овальной формы. Внутренняя губа отвернутая, утолщенная. Скульптура состоит из поперечных ребрышек, которые начинаются на каждом обороте непосредственно около шва и заканчиваются на всех оборотах, кроме последнего, около другого шва. На последнем они покрывают только верхнюю его часть, приблизительно 1/3 ее поверхности, причем не все оканчиваются на одной линии—неко-

[1] Convexa (лат.) — выпуклая.
[2] По селению Газ.

торые ребрышки длинные, другие короче. Ребра тонкие, островершинные; межреберные промежутки несколько шире толщины ребер, слегка углублены. Ребра слабо изогнуты. Средняя и нижняя части последнего оборота в основании гладкие. Линии нарастания на большинстве экземпляров не сохранились, пупка нет.

Изменчивость вида незначительная: колеблются размеры, величина вершинного угла, степень скошенности раковины и выпуклости последнего оборота.

Сравнение. Описываемая форма близка к *Naticopsis meeki* Knight (Knight, 1933, vol. 7, N 4, pl. 42, fig. 1a—i), от которой отличается характером скульптуры; у нашей формы ребра изогнуты сильнее, промежутки между ребрами более широкие и оканчиваются они не на одной линии. Похожей формой является и *N. ventricosa* (Norwood and Pratten, p. 369, pl. 41, fig. 2a—j, pl. 41, fig. 42), от которой наша отличается округлым, выпуклым последним оборотом и характером скульптуры.

В отличие от *Naticopsis scintilla* Girty ((ibidem, p. 374, pl. 40, fig. 1a—n, pl. 42, fig. 2c), описываемая форма имеет иной характер скульптуры: ребра образуют не ровную линию, как у американских форм, а «зигзагообразную» кривую.

Геологическое и географическое распространение. Верхнебашкирский подъярус, Алайский хребет, долина р. Сох, с. Газ.

Материал. 46 экземпляров плохой сохранности.

Род **Turbonitella** Koninck, 1881

Turbonitella (?) pulchra[1] Popova, sp. nov.
Табл. XLI, фиг. 5

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/40. Верхнебашкирский подъярус, с. Газ.

Описание. Раковина почти шаровидная, сильно вздутая, состоит из трех оборотов. Завиток невысокий, конический. Обороты широкие, выпуклые, отделены узким швом. Последний оборот сильно выпуклый, большой. Основание раковины гладкое, пупка нет. Устье большое, округлое, с оттянутым верхним краем, почти прямо расположенное по отношению к оси раковины. Внутренняя губа тонкая, плоская. Скульптура состоит из грубых поперечных островершинных ребер, которые слабо изогнуты и расположены на расстоянии, почти втрое превышающем ширину ребер. На последнем обороте ребра расположены еще реже. Межреберные промежутки плоские. Основание раковины гладкое.

Размеры мм,	*Голотип 8/40*
Высота раковины	7,5
Ширина раковины	7
Высота последнего оборота	6,5
Вершинный угол	90°

Изменчивость. Размеры колеблются в небольших пределах.

Сравнение. Несколько сходна с нашей *Turbonitella biserialis* Knight, отличается менее закругленной формой оборотов.

Геологическое и географическое распространение. Верхнебашкирский подъярус. Алайский хребет, долина р. Сох, с. Газ.

Материал. 3 экземпляра.

[1] Pulchra (лат.) — красивая.

Род **Trachydomia** Meek, et Worten 1866.

Авторы «Основ палеонтологии» (1960) и «Treatise on invertebrate paleontology» (1960) указывают на распространение представителей *Trachydomia* в верхнем карбоне и перми.

Автор настоящей работы считает, что нижнекаменноугольные представители изучаемого вида следует отнести к роду *Trachydomia*, т. е. опустить нижнюю границу распространения этого рода до низов верхнего визе.

Trachydomia bella[1] Popova, sp. nov.
Табл. XLI, фиг. 2, 6, 7

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/41. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины мелкие и средней величины, конические и косоконические, состоят из трех быстро нарастающих оборотов. Завиток низкий. Обороты выпуклые, у некоторых экземпляров намечается ступенчатость, последний оборот высокий, остальные — низкие. Шов тонкий, неясный, пришовная площадка узкая, плоская. Устье большое, косое, овальновытянутое. Скульптура представлена крупными бугорками. Размеры бугорков к устью увеличиваются. Основание раковины гладкое. Имеются тонкие неравномерно расположенные линии нарастания.

Размер, мм	*Голотип*		
	8/43	*8/41a*	*8/41*
Высота раковины	15	6	9
Ширина раковины	12	4	8,5
Высота последнего оборота	14	5	7,5
Вершинный угол	103°	98°	93°

Изменчивость проявляется в колебании размеров, форме последнего оборота (степень выпуклости и ступенчатости), величине вершинного угла.

Сравнение. Описываемый вид очень близок к верхнепалеозойскому *Trachydomia stuckenbergi* Licharew (Лихарев, 1963, кн. 2, стр. 19, табл. IV, фиг. 6—10). Отличается различным расположением бугорков (более упорядоченным у верхнепалеозойской формы и менее правильным у нижнекаменноугольной).

Описываемая форма близка к *Trachydomia sayrei* Knight (Knight, 1933, N 4, vol. 7, p. 385, pl. 45, fig. 4a—d); отличны формы бугорков. У нашей формы в верхнем ряду последнего оборота бугорки несколько вытянуты, в то время как у T. *sayrei* они округлы. Несколько похожа наша форма на *Trachydomia whithei* Knight (Knight, 1933, N 4, vol. 7, p. 386, pl. 46, fig. 2a—d) отличается несколько большим вершинным углом и более грубой скульптурой.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 10 экземпляров.

Род **Stegocoelia** Donald, 1889

Stegocoelia (Stegocoelia) sp. N. 1
Табл. XXXIX, фиг. 5.

Описание. Раковина небольшая, башенковидная, с высоким завитком. Обороты выпуклые, без угловатостей, медленно равномерно

[1] Bella (лат.) — прекрасная.

нарастающие, широкие, но ширина каждого оборота не намного превышает его высоту, у последнего оборота высота и ширина почти равны друг другу. Шов тонкий, углубленный. Устье небольшое, овальное, косо расположенное по отношению к оси раковины. Синусная полоска плоская, широкая. Скульптура состоит из тонких спиральных ребер, равномерно расположенных на поверхности оборотов. Межреберные промежутки узкие, плоские. Линии нарастания тонкие, неотчетливые, на синусной полоске — отчетливые, изогнутые. Основание тоже покрыто тонкими спиральными ребрами.

Сравнение. Описываемая форма довольно своеобразная. На предпоследнем обороте над синусной полоской наблюдаются тонкие поперечные ребра, расположенные под углом к шву. От типового вида *Stegocoelia compacta* (Donald) (Donald, 1889) наша форма отличается иным габитусом раковины, округлыми оборотами и развитием поперечных ребер. Относя описываемую форму к подроду *Stegocoelia s. str.*, мы основывались на диагнозе этого подрода, данного авторами «Treatise on invertebrate paleontology».

Выделение этой формы в новый вид невозможно из-за недостаточной сохранности материала.

Геологическое и географическое распространение. Верхний визе, р. Пум (долина р. Исфайрам).

Материал. 1 экземпляр.

Род **Goniasma** Tomilin, 1930

Goniasma sochensis[1] Popova, sp. nov.
Табл. XLI, фиг, 9, 10

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/56. Верхнебашкирский подъярус, с. Газ.

Описание. Раковина высокая, башенковидная, состоит из 6—7 медленно равномерно нарастающих оборотов. Завиток высокий. Обороты широкие, угловатые, разделены тонким швом, состоят из двух частей, разделенных выдающимся килем. Верхняя поверхность оборотов плоская, составляет 1/3 высоты всего оборота, нижняя составляет 2/3 высоты всего оборота, она несколько вогнута. Обе части оборотов отделены друга от друга килеватым возвышением, по которому проходит синусная полоска. В нижней части оборота находится одно тонкое спиральное ребрышко, основание раковины не сохранилось.

Устье раковины небольшое, округленное, расположенное прямо по отношению к оси раковины. Пупка нет.

Размеры, мм	*Голотип*	
	8/55	*8/57*
Высота раковины	14	9 (неп.)
Ширина раковины	6	4
Вершинный угол	20°	22°

Изменчивость изучена слабо из-за недостатка материала. Замечено колебание размеров раковин.

Сравнение. Описываемая форма похожа на *Murchisonia golowkinskyi* Jakowlew (Яковлев, 1899, стр. 33, табл. IV, фиг. 26—27), но отличия существенны. Она несет одно спиральное ребрышко, в то время как Н. Н. Яковлев отмечает у своего вида несколько ребер. Отсутствуют также и «ряды точечных углублений». Кроме того, киль проходит у

[1] По р. Сох.

нашей раковины в верхней части оборота, а у формы, описанной Н. Н. Яковлевым, — в нижней.

Некоторое сходство имеется и с *Murchisonia subangulata* de Vern. (Яковлев, 1899, стр. 31, табл. VI, фиг. 25), но у этой формы синусная полоска располагается на срединной части поверхности оборотов, в то время как у нашей формы — в верхней. Соответственно и киль у нашей формы расположен в верхней части оборотов, а у *Murchsonia subangulata* de Vern.— в нижней.

Геологическое и географическое распространение. Верхнебашкирский подъярус, Алайский хребет, долина р. Сох, с. Газ.

Материал. 4 экземпляра.

Надсемейство CERITHIACEA

Семейство TURRITELLIDAE

Род **Orthonema** Meek and Worthen, 1862

Под родовым названием *Orthonema* многие авторы понимают различные формы (Knight, 1934; Girty, 1909; Chronic, 1952).

По Найту (Knight, 1934) *Orthonema* обладает высококонической раковиной с многочисленными оборотами, имеющими плоскую боковую поверхность. Пупок отсутствует. Поверхность оборотов несет спиральные ребрышки, разделенные гладким промежутком на верхнюю и нижнюю зоны.

Б. К. Лихарев (1963) считает необходимым дополнить диагноз Найта: «Обороты несут спиральные ребрышки, из которых верхние лежат около шва, а нижние — над периферией основания; наиболее часто число их равно 4». Такой диагноз мы принимаем. В «Основах палеонтологии» и «Treatise on invertebtate paleontology» указывается на распространение рода *Orthonema* в отложениях верхнего карбона и перми. Описываемый вид *Orthonema pumensis* происходит из отложений нижнего карбона (верхний визе).

Orthonema pumensis[1] Popova, sp. nov.
Табл. XLI, фиг. 11; табл. XLII, фиг. 7

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/48. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковина небольшая, башенковидной формы, высококоническая, состоящая из 6—7 оборотов. Завиток высокий. Боковой край раковины плоский. Обороты широкие, плоские, медленно равномерно нарастающие. Устье маленькое, овальное. Шов тонкий, отчетливый. Скульптура состоит из трех спиральных ребер. Нижнее ребро тонкое; второе и третье — грубые. Второе ребро несет бугорки, расположенные равномерно. Размеры бугорков к устью увеличиваются. Поверхность между ребрами покрыта тонкими линиями нарастания, направленными почти перпендикулярно ко шву. Основание гладкое, Пупка нет.

Размеры, мм	*Голотип 8/48*
Высота раковины	14
Ширина раковины	7
Вершинный угол	34°

[1] По р. Пум.

Сравнение. Описываемая форма близка к *Orthonema marvinwelleri* Knight (Knight, 1934, p. 444, pl. 57, fig. 3a—c) охарактеризованной Найтом из пенсильванских отложений Северной Америки. У нашей формы одно ребро несет бугорки, чего не наблюдается у американской. Вершинный угол у американской формы точно замерить не удается, но создается впечатление, что он меньше, чем у изучаемой.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. Один экземпляр.

Подсемейство **Palaeozygopleurinae**, 1955

В работе о *Palaeozygopleuridae* среднечешского девона (Horny, 1955) Р. Горный выделил семейство *Palaeozygopleuridae* с двумя подсемействами: *Palaeozygopleurinae* и *Pseudozygopleurinae*. Впоследствии авторы «Treatise on invertebrate paleontology» возвели эти подсемейства в ранг семейств. Различие между *Palaeozygopleuridae* и *Pseudozygopleuridae* сводится к несколько иной скульптуре непионических оборотов, которые очень часто не сохраняются. Авторы «Treatise on invertebtate paleontology» указывают, что им удалось наблюдать эту скульптуру лишь у некоторых представителей этой группы гастропод, т. е. та часть форм, где не сохранилась скульптура непионических оборотов, отнесена к тому или иному семейству условно. В связи с этим Б. К. Лихарев (1963) предлагает установить одно семейство — *Pseudozygopleuridae (sen. lato)* с двумя подсемействами[1].

Palaeozygopleura butusovae[2] Popova, sp. nov.
Табл. XLII, фиг. 6; табл. XLIII, фиг. 4, 5, 6

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/51. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины маленькие и средние башенковидно-конической формы. Боковой край прямой. Завиток высокий. Обороты широкие, плоские, нарастают довольно быстро, равномерно. Шов тонкий, отчетливый. Устье маленькое, округлое, с заостренным верхним краем. Расположено прямо по отношению к оси раковины. Скульптура состоит из грубых поперечных ребер, которые на всех оборотах, кроме последнего, протягиваются от шва ко шву, а на последнем (16—17 шт.) они заходят на основание. Основание гладкое, пупка нет (размеры не приводятся, так как целых раковин нет).

Изменчивость проявляется в колебании размеров раковин, скорости нарастания оборотов и величине вершинного угла.

Сравнение. Описываемый вид близок к верхнепалеозойскому *Palaeozygopleura rugosocostata* Licharew (Б. К. Лихарев, 1963, стр. 38, фиг. 1—6, т. VII и т. VIII, фиг. 1—8). Отличается меньшим числом оборотов, более быстрым их нарастанием и большей величиной вершинного угла.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал 6 экземпляров.

---

[1] Б. К. Лихарев (П. Ж., 1970, № 3) предлагает вернуться к прежнему названию этого рода — Pseudozygopleura.

[2] В честь И. П. Бутусовой.

Надсемейство SUBULITACEA

Семейство **SUBULITIDAE** Lindström, 1884

Род **Sphaerodoma,** Keyes, 1889

Близкие виды каменноугольных *Subulitidae* описывали многие авторы и в разное время (Knight, 1931, 1936, 1941; Dietz, 1911; Stefani, 1917; Yin, 1932) под различными родовыми названиями (*Macrochelina, Soleniscus, Strobeus, Sphaerodoma).*

Б. К. Лихарев (1963) склонен отнести верхнепалеозойские ферганские субулитацеи к роду *Sphaerodoma.* Однако один из главных диагностических признаков — строение столбика — можно наблюдать лишь в том случае, если приустьевая часть последнего оборота обломана. Так как у большей части нижнекаменноугольных Subulitidae р. Пум приустьевая часть последнего оборота целая, а пришлифовка не дает желаемого результата, мы относим нижнекаменноугольные представители *Subulitidae* к роду Sphaerodoma со знаком ?

Sphaerodoma (?) *benschiae*[1] Popova, sp. nov.
Табл. XLII, фиг. 5; табл. XLIII, фиг. 9

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/70. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины веретенообразные и укороченно-веретенообразные, остроконические, мелкие и средней величины, состоящие из четырех оборотов. Завиток невысокий. Боковой край раковины плоский. Обороты широкие, плоские, последний умеренно выпуклый, высокий. Устье большое, овально вытянутое, заостренное в верхней части, в нижней имеется выемка. Шов неглубокий, тонкий, пришовной складки **нет.** Знаки нарастания тонкие, неясные.

Размер, мм	*Голотип*		
	8/69	*8/69a*	*8/70*
Высота раковины	23	10	12,5
Высота последнего оборота	19	8	10
Ширина раковины	12,5	5,5	8,5
Вершинный угол	51°	35°	70°

Изменчивость выражается в колебании размеров раковины, величины вершинного угла и общей формы раковины.

Сравнение. Описываемая форма близка к *Strobeus paludinaeformis* (Hall), описанной из пенсильванских отложений Северной Америки, но у американской формы устье узкое, почти щелевидное, и размеры американских форм больше, чем ферганских. Обороты у нашей формы более выпуклые и шов углублен. Наша форма несколько похожа на *Soleniscus typicus* Meek et Worthen (Shimer and Shrock, 1944, p. 479, pl. 196), от которого отличается более выпуклым последним оборотом, низкой формой раковины и большей величиной вершинного угла. Нарастание оборотов у нашей формы происходит быстрее, чем у американской. Изучаемый вид сходен с описанным Баттоном *Jantinopsis rectilinea* (Phillips) (Batten, 1966, p. 91, pl. 9, fig. 16—18). Наша форма имеет более вытянутый завиток и менее выпуклый последний оборот.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

---

[1] В честь Ф. Р. Бенш.

Материал. 5 экземпляров.

Sphaerodoma (?) kirgisica Popova, sp. nov.
Табл. XXXIX, фиг. 3; табл. XLII, фиг. 8

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР, № 8/67, нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Описание. Раковины мелкие, веретенообразные, с плоским боковым краем, состоящие из 3—3,5 оборотов. Завиток высокий. Боковой край раковины почти прямой. Обороты плоские, имеют приблизительно равную высоту и ширину. Последний оборот слабо выпуклый в нижней части, постепенно переходящий в выпуклое основание. Устье небольшое, овально вытянутое с заостренным верхним краем и вытянутым нижним. Шов тонкий, неглубокий. На некоторых экземплярах видны слабые изогнутые линии нарастания.

Размер, мм	*Голотип*	
	8/67	*8/68*
Высота раковины	5	5,5
Ширина раковины	2,5	2,5
Вершинный угол	18°	21°

Сравнение. Описываемый вид похож на верхнепалеозойский *Sphaerodoma regulare* (Cox) sen. Knight (Б. К. Лихарев, 1963, стр. 109, т. XI, фиг. 2—8). Наша форма отличается более вытянутой раковиной и отчетливым швом. Изучаемая форма сходна с *Soleniscus cf. acutus* (Sow.) (Batten, 1966, p. 92, pl. 10, fig. 4—6), от которой наша отличается меньшим плевральным углом и более вытянутой формой раковины.

Материал. 4 экземпляра.

Sphaerodoma (?) ex gr., regulare (Cox)
Табл. XLIII, фиг. 7, 8

Описание. Раковина высокая, остроконическая, средней величины, 7 оборотов. Завиток высокий. Обороты широкие, плоские, медленно равномерно нарастающие; последний оборот слабо выпуклый. Устье овально вытянутое, прямо расположенное по отношению к оси раковины. Шов тонкий, не вдавленный. Поверхность раковины гладкая.

Изменчивость выражается в колебании размеров раковин.

Сравнение. Описываемая форма похожа на *Strobeus regularis* (Cox) (Shimer and Shrock, p. 479, pl. 196, fig. 12), от которой наша отличается более широким устьем. Несколько сходна с нашей форма, описанная как *Soleniscus typicus* Meek et Worthen (Shimer and Shrock, p. 479, pl. 196, fig. 15—16), от которой описываемая отличается большим числом оборотов раковины, расположением шва, перпендикулярно направленного по отношению к оси раковины, и строением устья.

Геологическое и географическое распространение. Верхнебашкирский подъярус. Алайский хребет, долина р. Сох, с. Газ.

Материал. 14 экземпляров плохой сохранности.

Gen. et sp. indet.
Табл. XLI, фиг. 12

Описание. Раковина небольшая, тупоконическая, с почти плоским боковым краем. Завиток невысокий. Обороты уплощенные, широкие, медленно равномерно нарастающие. Шов тонкий, отчетливый,

углубленный. Скульптура раковины состоит из спиральных ребер, покрытых бугорками, отчетливо выраженных на боковых частях раковины и слабозаметных на основании. Число ребер на последнем обороте равно шести, на остальных оборотах меньше 4—5. Ширина межреберных промежутков почти равна ширине ребер. Пупка нет.

Размеры, мм	*Голотип 8/54*
Высота раковины	6
Ширина раковины	9
Вершинный угол	110°

Сравнение. Описываемая форма очень сходна с Paragoniozona, отличаясь от нее отсутствием синусной полоски. Несколько сходна по характеру скульптуры с *Junnania,* но имеет плоский прямой боковой край с плоским основанием.

Геологическое и географическое распространение. Нижний карбон, верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам.

Материал. 1 экземпляр.

Выводы

1.В отложениях верхнего визе наиболее широко распространены *Pleurotomariacea,* представленные тремя семействами: *Eotomariidae, Raphistomatidae* и *Phymatopleuridae.* Реже встречаются *Neritacea* и *Subulitacea.* Остальные семейства представлены единичными формами.

2. Изученные из этого стратиграфического интервала формы близки к описанным из нижнекаменноугольных отложений Урала, Бельгии и Англии, что подтверждает мысль о связи морских бассейнов, находившихся на территории Урала, Средней Азии и Западной Европы. Из этого возрастного интервала установлен комплекс гастропод, который может быть признан типичным, в связи с тем, что все новые виды близки к известным ранее: *Mourlonia licharewi* sp. nov. очень сходна с описанной М. Э. Янишевским (1910) *Ptychomphalus gigas* Коп. из нижнекаменноугольных отложений Урала и Конинком (1883) из визейских отложений Бельгии, *Retispira vostokovae* sp. nov. близка к казахстанской *Retispira witriana* (Коп.) (Востокова В. А., 1959) и к уральской *Retispira cf. textilis* (Коп.) (М. Э. Янишевский, 1910). Обе формы описаны из визейских отложений Бельгии, а *Retispira textilis* (Коп.) из нижнекаменноугольных образований Англии (Knight, 1941). Ферганский *Naticopsis convexa* sp. nov. близок к *Naticopsis globosa* Hoenigh., описанному из нижнего карбона Урала, Бельгии и Англии. *Sphaerodoma benshiae* sp. nov. сходна с *Macrochelina ovalis* M'Coy, а *Sphaerodoma kirgisica* sp. nov.— с *Macrochelina polyphemoides* Коп., описанными из нижнекаменноугольных отложений Урала и Бельгии. *Straparollus conicus* Mart. близок к ферганскому. *Loxonema constrictum* Mart. (1910) — к *Palaeozygopleura butusovae* sp. nov.

3. Позднебашкирский комплекс гастропод характеризуется развитием однообразных многочисленных *Neritacea (Naticopsis gasensis* sp. nov.) и присутствием единичных *Murchisoniacea, Subulitacea* и *Euomphalacea.* Этот комплекс не может служить для корреляции вмещающих его отложений с одновозрастными, так как гастроподы этого возрастного интервала из других регионов не описаны.

4. Фауна гастропод позднего палеозоя отличается большим разнообразием систематического состава, широким развитием *Bellerophontacea, Euomphalacea, Loxonematacea, Subulitacea, Neritacea.* Каждое из

этих подсемейств характеризуется большим числом родов и видов. *Pleurotomariacea,* широко представленные в верхнем визе и совершенно отсутствующие в отложениях верхнебашкирского подъяруса, здесь насчитывают небольшое число родов и видов. Единичными видами представлены *Cerithiacea (Orthonema frequens* Licharew) и *Pseudomelaniacea (Meekospira Peracuta* Meek et Worthen), отсутствующие в нижележащих толщах.

Необходимо отметить, что возрастной интервал — время образования отложений верхнемосковского подъяруса — карачатырского горизонта — период наивысшего расцвета всех надсемейств каменноугольных гастропод. Даже в отношении *Neritacea,* которые являются основными представителями в отложениях верхнебашкирского подъяруса, последний нельзя считать вершиной расцвета этого надсемейства, так как видовой состав его здесь очень однообразен, в то время как в верхнем палеозое *Neritacea* насчитывает более десяти видов.

Этот комплекс гастропод близок к описанному из пенсильванских отложений Северной Америки и из серии тайюань Северного Китая. Отличительной чертой этого комплекса гастропод является постоянство его систематического состава на протяжении большого стратиграфического интервала — от верхнемосковского подъяруса до карачатырского горизонта нижней перми включительно. Вероятно, что для более дробного разделения этих форм необходимо применение какой-либо новой методики исследования: изготовление последовательных пришлифовок, использование математических методов исследования и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Востокова В. А. Нижнекаменноугольные гастроподы из угленосной толщи Карагандинского бассейна и Завьяловского месторождения, Тр. Лаборатории геологии угля (АН СССР), вып. 9, 1959.
2. Лихарев Б. К. Нечаев А. В. Гастроподы среднего и верхнего карбона Ферганы, ч. I, Надсемейство Bellerophontacea Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 16, 1955.
3. Лихарев Б. К. Скафоподы и гастроподы *Archaeogastropoda* (включая подотряды *Bellerophontina* и *Neritopsina*) палеозоя Южной Ферганы, Биостр. сб. № 2, ВСЕГЕИ, 1967.
4. Лихарев Б. К. Скафоподы и гастроподы верхнего карбона и нижней перми Южной Ферганы (*Neritopsina*), М., Изд-во „Недра", 1968.
5. Синельникова В. Н. Некоторые *Pleurotomariacea* мячковского горизонта западной части Московской синеклизы, БМОИП, т. X, 1965, № 5.
6. Синельникова В. Н. Некоторые *Pleurotomariacea* мячковского горизонта западной части Московской синеклизы: *Eotomariidae,* БМОИП, отд. геологии, т. XII, 1967, № 1.
7. Яковлев Н. Н. Фауна некоторых верхнепалеозойских отложений России, Головоногие и брюхоногие, Тр. Геол. ком., т. 15, 1899, № 3.
8. Янишевский М. Э. Фауна нижнекаменноугольного известняка около поселка Хабарного, „Известия Томского технолог. ин-та," 1910, № 17.
9. Batten R. L. The lower carboniferous gastropods fauna from the Hotwells limestone of Compton Martin Somerste, 1966.
10. Chronic H. Molluscan fauna from the Permian Kaibab formation. Walnut canyon, Arizona. Bull. geol. soc. Amer. vol. 63, N 2, 1952.
11. Horny R. Palaeozygopleuridae nov. fam. (Gastropoda)ze stdoceskho devonu. Sborn. Ustred. Ust geol. Praha sv. 21, (1954) odd. pateont., 1955.
12. Knight J. B. The gastropods of the St. Louis Missouri, Pennsylvanian quatlier. 1. The Pseudozygopleurinae. Journal of paleontology, vol. 4, N 4, 1930.
13. Knight J. B. The gastropods of the St. Louis Missouri, Pennsylvanian quatlier. 3. The Subulitidae. Journal of paleontology, vol. 5, N 3, 1931.
14. Knight J. B. The gastropods of the St. Louis Missouri, Pennsylvanian quatlier. 5. Trocho—Turbinidae. Journal of paleontology, vol. 7, N 1, 1933.
15. Knight J. B. The gastropods of the St. Louis Missouri, Pennsylvanian quatlier. 7. The Euomphalidae and Platyceratidae. Journal of paleontology, vol. 8, N 2, 1934.

16. Knight J. B. Paleozoic gastropod genotypes. Geol. Soc. Amer. Spec. Paper 32, pp. 1—510, 32, figs. 96 pls, 1941.
17. Koninck L. G. Fauna du calcaire carbonifere de la Belgique. Pt. 3, Gasteropodes, Mus. roy. hust. nat. Belgique, ser. paleont, 1881.
18. Koninck L. G. Faune du calcaire carbonifere de la Belgique. Pt. 4, Gasteropodes Ann. Mus. roy. hist. nat. Belgique. t. 8,1883.
19. Jochelson E. L. Permian Gastropoda of the Southwestern United States Euomphalacea, Trochonematacea etc. Bull. mus. nat. hist., vol 110, art. 3, 1956.
20. Jochelson E. L., Rocha Campos A. The late Paleozoic gastropods Warthia in Brasil. Jonrnal of paleontology, N 3.
21. Jochelson E. L. Gastropods from the Redwall limestone (missisipian) in Arizona. Journal of paleontology. vol. 36, N 1, 1962.
22. Shimer and Shrock. Index of North America, 1944.

УДК 565.393(113.3)(575.16)

Р. Н. Абдуллаев

ТРИЛОБИТЫ ВЕРХНЕГО ОРДОВИКА БУКАНТАУ

Отложения вулканогенно-осадочной тубабергенской свиты довольно широко распространены в северной части Букантауского горного массива (гора Тубаберген, родник Ирлир, пос. Кулкудук и кол. Тыщибулак). Сложена она преимущественно эффузивами основного состава и зелеными сланцами с прослоями и линзами кремнистых пород, известняков, гравелитов, песчаников и алевролитов. Эффузивы основного состава представлены диабазами, спилитами и диабазовыми порфиритами основного состава. Мощность отложений тубабергенской свиты 500 *м*.

В линзовидных прослоях известняков среди эффузивных образований тубабергенской свиты между пос. Кулкудук и родником Ирлир К. А. Набиев (1966) и мы (1967. 1969) обнаружили криноидеи и трилобиты. Криноидеи *Reticorinus alveolatus* Miller et Curlay, *Apertocrinus sp., Pentagonopentagonalis flabellatus* Yelt., *Pen. prives* Yelt., *Pentagonocyclicus pahkaonsis* по Р. С. Елтышевой датируют возраст вмещающих отложений как средний — верхний ордовик.

Трилобиты — *Phillipsinella parabola* (Barr.), *Trinodus aff. tardus* (Barr.), *Hammatocnemis tetrasulcatus* Kielan, *Ovalocephalus kelleri* Koroleva, *Cyphoniscus socialis* Salter, *Cyphoniscus sp.* и другие. Этот комплекс сопоставляется с трилобитовыми зонами *Staurocephalus clavifrons* и *Phillipsinella parabola* Европы.

Ранее возраст отложений тубабергенской свиты определялся как нижнекаменноугольный на основании находок в известняках многочисленных остатков брахиопод, гониатит, ругоз, пелеципод и фораминифер. По нашим наблюдениям известняки, содержащие нижнекаменноугольную фауну в рельефе выделяются в виде изолированных известняковых скал, несогласно залегают с конгломератами в основании на эффузивах и не определяют ее возраста. Еще раньше (1963) Ю. А. Лихачев и др. высказывали подобную точку зрения о взаимоотношениях известняков и эффузивов.

Таким образом можно сделать вывод, что тубабергенская свита состоит из двух частей: эффузивно-осадочной с линзами известняков, содержащих криноидеи, трилобиты, брахиоподы, остракоды и конодонты ашгильского яруса позднего ордовика и известняковой части с гониатитами, брахиоподами, пелециподами и фораминиферами намюрского яруса нижнего карбона.

Ниже описываются двадцать два вида трилобитов верхнего ордовика (ашгиллий) гор Букантау, из которых четыре вида новые, девять форм определены со знаками *aff., cf., sp.* и одна как *gen. indet.* Трилобиты собраны в линзовидных прослоях светло- и темно-серых известняков среди эффузивных и терригенных образований тубабергенской свиты. Их остатки представлены разрозненными частями спинного панциря: головными щитами, свободными щеками, хвостовыми щитами и туловищными сегментами[1]. Размеры трилобитов даны в миллиметрах. Фотографировались они в фотолаборатории Института геологии и геофизики им. Х. М. Абдуллаева АН УзССР, оригиналы хранятся под № 4.

Ниже в систематическом порядке описываются следующие виды:

Семейство **GERAGNOSTIDAE** Howell, 1935

Род **Geragnostus** Howell, 1935

Geragnostus elongatus Abdullaev sp. nov.

Род **Trinodus** McCoy, 1846

Trinodus aff. tardus (Barrande)

Надсемейство CYCLOPYGACEA Raymond, 1925

Семейство **CYCLOPYGIDAE** Raymond, 1925

Род **Cyclopyge** Hawle et Corda, 1847

Cyclopyge sp.

Род **Sagavia** Koroleva, 1967

Sagavia felix Koroleva, 1967

Семейство **ISOCOLIDAE** Angelin, 1854

Род **Cyphoniscus** Salter, 1853

Cyphoniscus sp.

Cyphoniscus socialis Salter, 1853

Семейство **SCUTELLUDAE** R. et E. Richter, 1925

Род **Eobronteus** Reed, 1928

Eobronteus originalis Abdullaev sp. nov

Семейство **CHEURURIDAE** Salter, 1853

Подсемейство **Deiphoninae** Raymond, 1913

Род **Ovalocephalus** Koroleva, 1959

Ovalocephalus kelleri Koroleva, 1959

Ovalocephalus globosus Abdullaev sp. nov

Семейство **HAMMATOCNEMIDAE** Kielan, 1959

Род **Hammatocnemis** Kielan, 1959

Hammatocnemis globosus Abdullaev sp. nov.

---

[1] При описании трилобитов использовалась систематика и терминология, принятые в кн. «Основы палеонтологии», том «Членистоногие, трилобитообразные и ракообразные», 1960. В некоторых случаях принималась систематика трилобитов, изложенная в *Treatise on Invertebrate Paleontology*, 1959.

Семейство **PHILLIPSINELLIDAE** Whittington, 1950

Род **Phillipsinella** Novak, 1885

Phillipsinella parabola (Barrande), 1846

Семейство **TROCHURIDAE** Phleger, 1936

Подсемейство **Dicranopeltinae** Phleger, 1936

Род **Dicranopeltis** Hawle et Corda, 1847

Dicranopeltis scabra propinqua Horny, 1957

Dicranopeltis sp.

Семейство **LICHIDAE** Hawle et Corda, 1847
Род **Amphilichas** Raymond, 1905

Amphilichas sp. I

Amphilichas sp. II

Семейство **DIONIDEIDAE** Gurich, 1907

Род **Dionide** Barrande, 1847

Dionide subrotundata Kielan, 1959

Dionide sp.

Семейство **PROETIDAE** Hawle et Corda, 1847

Подсемейство **Proetinae** Hawle et Corda, 1847

Род **Ogmocnemis** Kielan, 1959

Ogmocnemis aff. irregularis Kielan

Надсемейство HOLOTRACHELACEA Warburg, 1925

Семейство **HOLOTRACHELIDAE** Warburg, 1925

Род **Isbergia** Warburg, 1925

Isbergia planifrons Warburg, 1925

Семейство **ILLAENIDAE** Hawle et Corda, 1847

Подсемейство **Illaeninae** Hawle et Corda, 1847

Род **Panderia** Volborth, 1863

Panderia cf. megalophthalma Linnarsson, 1869

Panderia insulana Bruton, 1968

Gen. Indet.

Класс **TRILOBITA** Walch, 1771

Отряд **Agnostida** Kobayashi, 1935

Семейство **GERAGNOSTIDAE** Howell, 1935

Род **Geragnostus** Howell, 1935

Geragnostus elongatus Abdullaev, sp. nov.
Табл. XL, фиг. 1—5.

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР; № 4/97; Центральные Кызылкумы, горы Букантау; Верхний ордовик, ашгильский ярус, зона Phillipsinella parabola, тубабергенская свита.

Диагноз. Глабель длинная со слабой поперечной бороздкой, намечающейся у спинных борозд. Хвостовой щит с длинным рахисом, разделенным поперечными бороздами на три сегмента с длинным срединным бугорком, начинающимся у переднего края щита и проходящим на третий сегмент рахиса.

Описание. Головной щит выпуклый, слабо суживающийся к переднему краю с узким, немного вогнутым, отграниченным резкой широкой бороздой лимбом, прямым и приподнятым задним и широко округленным передним краями. Длина щита равна его ширине.

Глабель длинная, выпуклая, с суженным передним и округленным задним краями. Перед глабелью широкое предглабельное поле. В средней части глабели едва намечается одна пара поперечных борозд, не соединяющихся между собой. Сзади глабели маленькие треугольные базальные лопасти. Щеки широкие, выпуклые. Краевая борозда отграничивает от щеки краевую кайму, широкую в передней части и суженную к заднему краю щита.

Хвостовой щит выпуклый с длинным рахисом, немного не достигающим заднего края щита. Рахис двумя поперечными бороздами разделен на три сегмента, из которых передний самый узкий и разделен вдоль на две части длинным выпуклым, вытянутым назад бугорком, проходящим на конечный сегмент. Второй сегмент таких же размеров, как и первый. Последний или конечный сегмент рахиса длиннее первых двух, в передней части прямой, в задней округлый.

Спинные борозды прямые, глубокие вдоль боков рахиса и округлые у заднего края. Плевры щита выпуклые, широкие. Краевая борозда широкая, краевая кайма плоская и широкая.

Сравнение. Имея сходство с видом *Geragnostus sinensis* Sheng, 1964, описанным S. Sheng (1964, стр. 555—556, табл. 1, фиг. 1a—d) из верхнеордовикских отложений Китая в строении головного и хвостового щитов, в длинной глабели с едва намечающейся поперечной бороздой, в строении рахиса, описанный вид отличается длинным рахисом, составляющим у нашей формы 2/3 длины хвостового щита (у китайского вида — 1/2 длины щита), а также наличием у нашей формы трех сегментов с длинным срединным бугорком, начинающимся у переднего края щита и проходящим на третий сегмент рахиса.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Две полные свернутые формы, 42 головных и 21 хвостовой щит, обнаружены в светло- и темно-серых известняках тубабергенской свиты между пос. Кулкудук и родником Ирлир.

Род **Trinodus** McCoy, 1846

Trinodus aff. tardus (Barrande)
Табл. XL, фиг. 6

Описание. Хвостовой щит выпуклый, с короткой осью, составляющей меньше половины длины щита. Рахис выпуклый, короткий, немного сужается назад и имеет округло-треугольную форму. На рахисе две поперечные борозды, разделяющие его на три сегмента. Первый самый короткий, разделен на две части длинным, выпуклым, вытянутым назад бугорком, начинающимся у переднего края щита и проходящим на конечный сегмент рахиса. Второй чуть шире первого. Конечный сегмент оси длиннее всех предыдущих. Спинные борозды глубокие, узкие, прямые вдоль боков рахиса и округлые у заднего края. Плевры щита

выпуклые, широкие, круто спадают к широкой краевой борозде. Краевая кайма плоская, узкая и на перегибе боковых краев в задней части щита имеет по одному шипику.

Сравнение. Неудовлетворительная сохранность материала не позволяет отождествить описываемую форму с *Trinodus tardus,* описанной Z. Kielan (Kielan, 1959, табл. 1, фиг. 6—13) из верхнеордовикских отложений зоны *Staurocephalus clavifrons*, хотя форма и характер расчленения рахиса и форма хвостового щита указывают на принадлежность к этому виду.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Семь хвостовых щитов найдены в районе родника Ирлир.

Отряд **Polymera** Jaekel, 1909

Надсемейство CYCLOPYGACEA Raymond, 1925

Семейство **CYCLOPYGIDAE** Raymond, 1925

Род **Cyclopyge** Hawle et Corda, 1847

Cyclopyge sp.
Табл. XLIV, фиг. 7—8.

Описание. Головной щит субчетырехугольный, выпуклый с округленными боками и загнутым вперед передним краем. Глабель большая, немного суженная вперед, в задней части пара едва заметных глабелярных борозд.

Неподвижные щеки маленькие, треугольные. Глаза фасетчатые, в виде ленты вытянуты вдоль боков глабели, суживающиеся к передней части щита, но не сливающиеся. Длина глабели 5,00 *мм,* наибольшая ширина 6,00 *мм.*

Сравнение. По форме головного щита и несливающимся перед глабелью глазами *Cyclopyge sp.* напоминает *Cyclopyge rediviva,* описанный Marek (Marek, 1961, стр. 19, табл. 1, фиг. 1—6).

Сохранность плохая — отсутствие срединного бугорка, четких глабелярных борозд и расположенных сзади борозд пары круглых выступов пока не позволяют отождествить их с *Cyclopyge redi viva* или выделить эти формы в самостоятельный вид.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Два головных щита обнаружены в известняках между поселком Кулкудук и родником Ирлир.

Род **Sagavia** Koroleva, 1967

Sagavia felix Koroleva, 1967
Табл. XLIV, фиг 9.

Sagdavia felix: Королева: 1967, стр. 82; табл. X, фиг. 2—4.

Голотип — *Sagavia felix* Koroleva 1967, стр. 82, табл. X, фиг. 2—4, Северный Казахстан, верхи среднего ордовика.

Описание. Хвостовой щит выпуклый, полуовальной формы, ширина больше, чем длина. Рахис широкий, более 1/3 ширины щита, субтреугольной формы, суживающийся назад, далеко не доходящий до заднего края щита. Спинные борозды четкие, мелкие. На рахисе видны

два-три слабых выпуклых кольца. Лопасть выпуклая, ширина ее вокруг рахиса одинаковая с тремя-четырьмя парами едва заметных линий на плеврах. Краевая кайма узкая, плоская, отделенная от боковых частей хвостового щита мелкой бороздкой. Длина хвостового щита — 3,10, длина рахиса — 2,00, ширина — 2,00, ширина боковых лопастей — 1,20.

Сравнение. Приведенный хвостовой щит отождествляется с *Sagavia felix* по строению рахиса, наличию двух-трех колец, форме и размерам.

Геологическое и географическое распространение. Средний ордовик. Ашгильский ярус. Северный Казахстан, Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Тридцать хвостовых щитов. Найдены в известняках тубабергенской свиты между пос. Кулкудук и родником Ирлир.

Семейство **ISOCOLIDAE** Angelin, 1854

Род **Cyphoniscus** Salter, 1853

Cyphoniscus sp.
Табл. XLIV, фиг. 10.

Описание. Кранидий выпуклый с большой яйцевидной глабелью без глабелярных борозд. Глабель ограничена глубокими спинными бороздами. Наибольшая ширина глабели в ее средней части. Затылочная борозда прямая, глубокая, отделяет узкое выпуклое затылочное кольцо с затылочным бугорком. Неподвижные щеки субтреугольной формы немного приспущены и занимают больше половины ширины глабели. Поверхность щек струйчатая. Глаза расположены у переднего края кранидия. Передняя краевая кайма узкая, плоская, отделяется от глабели мелкой краевой бороздкой. Задняя краевая кайма прямая, валикообразная. Задняя краевая борозда глубокая, широкая, прямая. Передние ветви лицевых швов короткие и сливаются вдоль предглабельной поверхности. Задние ветви лицевых швов от глаз расходятся к заднему краю кранидия. Длина кранидия — 3,2, ширина — 3,2, длина глабели — 2,8, ширина глабели — 1,8 *мм*.

Сравнение. Описываемый вид сходен с видами *Cyphoniscus socialis* Salter (Salter, 1853, вып. 7, стр. 1—4, табл. IX, фиг. 1—6; Whittington, 1956, стр. 1195, табл. 130, фиг. 1—9, 11, 12) из верхних лептеновых известняков Швеции и *Cyphoniscus ovalis* Lisogor (Лисогор, 1965, стр. 168—169, табл. 1, фиг. 1—4) из жарыкских слоев Казахстана в строении кранидия, в резкости осевых борозд, расположении глаз у переднего края кранидия, но отличается яйцевидной формой глабели с наибольшей шириной в средней части, в то время как у шведской формы наибольшая ширина глабели ближе к заднему краю.

Кроме того, у описываемого вида на затылочном кольце есть бугорок и в задней части кранидия — шипы, чего не наблюдается у шведского и казахстанского видов. Несмотря на эти отличия, данная форма не получила видового определения из-за неудовлетворительного состояния материала.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Десять кранидиев неудовлетворительной сохранности. Обнаружены в районе родника Ирлир.

Cyphoniscus socialis Salter, 1853
Табл. XLIV, фиг. 10, 11.

Cyphoniscus socialis: Salter, 1853 стр. 1—4, табл. IX, фиг. 1—6: Whittington, 1956. стр. 1195, табл. 130, фиг. 1—9, 11, 12.

Голотип. *Cyphoniscus socialis* Salter, 1853, стр. 1—4, табл. IX, фиг. 1—6, верхний ордовик Англии.

Описание. Кранидий выпуклый, полусферической формы. Глабель большая, выпуклая, слегка сужающаяся к переднему краю, наибольшая ширина ближе к заднему краю. Глабель без борозд, от щек с боков отделена широкими глубокими спинными бороздами, а спереди— предглабельной бороздой. Затылочная борозда глубокая, прямая, затылочное кольцо с едва заметным затылочным бугорком. Неподвижные щеки субтреугольные, довольно круто наклонены вниз и впереди соединяются с узким предглабельным полем.

Глаза расположены у переднего края кранидия.

Передние ветви лицевых швов короткие, задние расходятся в стороны и к заднему краю кранидия.

Длина кранидия — 7,00, ширина — 6,00 *мм,* длина глабели — 6,00, ширина у основания — 4,00 *мм,* ширина глабели спереди — 3,00, длина неподвижных щек — 4,50, ширина — 2,00 *мм.*

Сравнение. По форме глабели, резкости борозд, наибольшей ширине глабели у заднего края описываемая форма отождествляется с *Cyphoniscus socialis Salter,* известной по работам Salter (Salter, 1853, вып. 7, стр. 1—4, табл. IX, фиг. 1—6) и Whittington (Whittington, 1956, стр. 1195, табл. 130, фиг. 1—9, 11, 12) из верхнеордовикских отложений Англии и верхних лептеновых известняков Швеции. По расположению глаз у переднего края кранидия обнаруживает сходство с видом *Cyphoniscus ovalis* Lisogor (Лисогор, 1965, стр. 168—169, табл. 1, фиг. 1—4) из жарыкских слоев Казахстана. Отличается от казахстанского вида яйцевидной формой глабели, несколько расширенной в задней части.

Геологическое и географическое распространение. Зона *Phillipsinella parabola* Англии, верхние лептеновые известняки Швеции, ашгиллий Казахстана, Центральных Кызылкумов, гор Букантау.

Материал. Четыре кранидия найдены в известняках в районе родника Ирлир.

Семейство **SCUTELLUIDAE** R, et E. Rihter, 1925

Род **Eobronteus** Reed. 1928

Eobronteus originalis Abdullaev sp. nov.
Табл. XLV, фиг. 10, 11

Голотип. ИГиГ АН УзССР, № 4/113, Центральные Кызылкумы, горы Букантау, верхний ордовик, ашгильский ярус, зона Phillipsinella parabola, тубабергенская свита.

Диагноз. Кранидий с длинной расширяющейся вперед глабелью с тремя парами борозд в виде неясных ямок. У основания глабели имеются небольшие щечные лопасти. Затылочное кольцо отчетливое с небольшим бугорком в средней части.

Описание. Кранидий широкий, с длинной слабовыпуклой глабелью и небольшими неподвижными щеками. Глабель суженная ближе к заднему краю и расширенная к переднему. Спереди глабели у перед-

ней краевой борозды имеется ямкообразное углубление. Три пары глабелярных борозд прослеживаются в виде неясных ямочек. Спинные борозды отчетливые, идут от заднего края, слабо сходясь до максимального сужения глабели, а затем несколько изгибаясь, слегка расходятся и, плавно огибая округленные передне-боковые углы, сливаются перед глабелью, оставляя впереди узкую пониженную плоскую кайму. Неподвижные щеки небольшие, пониженные впереди и приподнятые на уровне небольших полукруглых крышек. Задние лопасти неподвижных щек широкие, передние более узкие, плавно сливающиеся с каймой. В передней половине неподвижных щек протягивается одна пара отчетливых поперечных борозд, которые вливаются в спинные борозды. Затылочное кольцо узкое, отчетливое, выпуклое с неотчетливым срединным бугорком. Затылочная борозда отчетливая, мелкая. Глазные крышки небольшие, приподнятые, плавно слитые с задними лопастями неподвижных щек. Глаза, по-видимому, располагаются ближе к заднему краю недалеко от глабели. Поверхность головного щита точечно-струйчатая. Длина кранидия — 6,00 *мм;* ширина кранидия на уровне глаз — 6,00; длина глабели — 5,00; ширина глабели: у основания — 2,00; на уровне максимального сужения — 2,00; спереди — 4,00 *мм.*

Сравнение. Описываемый вид по строению кранидия, длинной, расширяющейся вперед глабелью, ограниченной спереди передней краевой бороздой и строению передней краевой каймы напоминает *Eobronteus benoratus* Sinclair, описанный Sinclair (1949, стр. 47, табл. 14, фиг. 3, 5) из горизонта блэкривер и *Eobronteus slocomi* (Brandley), изученной Sinclair (1949, стр. 48, табл. 12, фиг. 1—4, 7—11) из среднего ордовика. Отличие от двух видов, описанных Sinclair, заключается в округленных передне-боковых углах, а так же в том, что спинные борозды у нашей формы идут от заднего края, сходясь до максимального сужения глабели, а затем изгибаясь, слабо расходятся, и плавно огибая передне-боковые углы, сливаются перед глабелью. У видов, описанных Sinclair, спинные борозды после максимального сужения довольно резко расходятся и сливаются с передней краевой бороздой у заостренных передне-боковых углов. Спереди на глабели у нашей формы имеется ямкообразное углубление, что отсутствует на американских экземплярах.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Два кранидия обнаружены в известняках тубабергенской свиты севернее поселка Кулкудук.

Семейство **CHEIRURIDAE** Salter, 1853

Подсемейство **Deiphoninae** Raymond, 1913

Род **Ovalocephalus** Koroleva, 1959

Ovalocephalus kelleri Koroleva, 1959
Табл. XLV, фиг. 1

Ovalocephalus kelleri: Королева, 1959, стр. 98—100, табл. 3, рис. 3—7.

Голотип. *Ovalocephalus kelleri* Koroleva, 1959, стр. 98—100, табл. 3, рис. 3—7. Северный Казахстан, низы карадока.

Описание. Кранидий большой, выпуклый. Глабель длинная, состоит из двух частей: выпуклой передней, пестообразной формы, и задней — плоской и длинной, цилиндрической формы.

Глабель несет на себе три пары боковых борозд, из которых две расположены у заднего края овальной части, а одна на цилиндрической.

Первые две пары перпендикулярны спинным бороздам. Задняя пара борозд направлена к спинным бороздам под небольшим углом и с выгнутой вперед затылочной бороздой образует базальные лопасти.

Спинные борозды глубокие, широкие. Затылочное кольцо выпуклое, широкое в средней части. Неподвижные щеки треугольной формы, маленькие, круто наклонены вниз. Спереди они находятся на уровне нижней половины овальной части глабели, а сзади доходят до узкой затылочной борозды. Глаза расположены вблизи спинных борозд. Задняя краевая кайма валикообразная. Длина кранидия — 6,00; ширина — 5,00; длина глабели — 5,00; ширина глабели шарообразной части — 3,50; цилиндрической — 2,00 *мм*.

Сравнение. Имея большое сходство *с Ovalocephalus kelleri* Koroleva (1959) в двухчленном строении глабели, наличии лопастей и борозд глабели, расположенных в задней части, форме неподвижных щек и затылочного кольца, описываемый вид отличается наличием трех пар глабелярных борозд, а также широкой и мелкой задней краевой бороздой. Сравнительно малое количество представителей данного рода и небольшая коллекция слабо удовлетворительной сохранности не позволяет выделить их в новый вид. Несмотря на отличия, мы относим описываемые формы к *Ovalocephalus kelleri* Koroleva.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Пять кранидиев удовлетворительной сохранности обнаружены в районе родника Ирлир.

Ovalocephalus globosus Abdullaev sp. nov.
Табл. XLV, фиг. 2, 3

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР; № 4/117; Центральные Кызылкумы, горы Букантау, верхний ордовик, ашгильский ярус, зона Phillipsinella parabola, тубабергенская свита.

Диагноз. Глабель колбовидной формы с шарообразной, округлой частью спереди, прямой цилиндрической сзади, с двумя парами борозд.

Описание. Кранидий большой, широкий, выпуклый. Глабель большая с выпуклой шарообразной передней частью и цилиндрической задней. На глабели две пары боковых борозд, расположенные у заднего края шарообразной и на цилиндрической частях глабели. Передняя пара борозд расположена у основания шарообразной части глабели, отчетливая, короткая, направлена перпендикулярно спинным бороздам. Вторая пара шире и длиннее первой, расположена на цилиндрической части глабели.

Спинные борозды довольно четко отделяют неподвижные щеки от глабели. Затылочное кольцо выпуклое и широкое посередине и суженное вблизи спинных борозд. Неподвижные щеки большие, выпуклые, поперек изогнуты. Они охватывают с боков полностью цилиндрическую часть глабели и нижнюю половину шарообразной. Глаза расположены близко к спинным бороздам. Задняя краевая борозда широкая. Задняя краевая кайма выпуклая, валикообразная. Поверхность головного щита покрыта бугорками. Длина кранидия — 10,00; ширина — 12,00; длина глабели — 8,00; ширина глабели шарообразной части — 8,00; цилиндрической — 4,00 *мм*.

Сравнение. Описываемую форму можно сравнивать только с *Ovalocephalus kelleri* Koroleva, описанной М. Н. Королевой (Королева, 1959, стр. 98—100, табл. III, рис. 3—7) из низов карадокского яруса Северного Казахстана и описанной нами выше. Отличие заклю-

чается в размерах, шарообразной передней части глабели, наличии двух пар глабелярных борозд и более короткой цилиндрической части глабели.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Три кранидия найдены в известняках между поселком Кулкудук и родником Ирлир.

Семейство **HAMMATOCNEMIDAE** Kielan, 1959

Род **Hammatocnemis** Kielan, 1959

Hammatocnemis globosus Abdullaev *sp. nov.*

Табл. XLVI, фиг. 4, 5

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР; № 4/121; Центральные Кызылкумы, горы Букантау. Верхний ордовик, ашгильский ярус, зона Philipsinella parabola, тубабергенская свита.

Диагноз. Hammatocnemis с большой шарообразной передней частью и короткой цилиндрической задней частью глабели с четырьмя парами глабелярных борозд.

Описание. Кранидий овальный. Глабель большая, состоит из двух частей — передней шарообразной, выпуклой и задней, очень короткой, более плоской, цилиндрической формы. На глабели четыре пары борозд, расположенные на нижней половине шарообразной части глабели. Передняя пара боковых борозд едва заметная, узкая, мелкая, расположена на нижней половине шарообразной части глабели, направлена перпендикулярно к спинным бороздам. Вторая пара борозд параллельна первой, третья — первым двум и расположена у основания шарообразной части глабели. Задняя пара борозд перпендикулярна спинным бороздам. Расположена она на цилиндрической части глабели и совместно с затылочной бороздой, выгнутой в средней части вперед, образует задние лопасти, четко выделяемые по бокам основания глабели. Спинные борозды глубокие, отделяют неподвижные щеки, прямые вдоль цилиндрической части и несколько узкие и округленные вдоль шарообразной части глабели. Затылочная борозда в средней части сильно выгнута вперед. Неподвижные щеки приспущены, большие, субтреугольной формы, изогнутые в поперечном направлении. С боков они полностью охватывают цилиндрическую часть глабели и нижнюю половину шарообразной. Задняя краевая кайма выпуклая, валикообразная, сильно изогнутая. Вся поверхность кранидия покрыта мелкими бугорками, неправильно рассеянными. Длина кранидия — 8,00; ширина — 8,00; длина глабели — 7,00; ширина шарообразной части глабели — 5,00; ширина цилиндрической части глабели — 2,00 *мм*.

Сравнение. Среди китайских представителей рода *Hammatocnemis* наиболее близкое строение кранидия к описываемому виду обнаруживает *Hammatocnemis tetrasulcatus var. ovatus* Sheng, 1964, из верхнего ордовика Китая, который отличается от типичного *Hammatocnemis tetrasulcatus* относительно длинным кранидием и овально вытянутой глабелью. Отличие между ними заключается в шарообразной форме глабели описываемого вида.

Замечания. S. F. Sheng изображения *Hammatocnemis tetrasulcatus var.* ovatus дал в табл. II, под номерами 2а, 2в и 2с. Описанию этого вариетета, приведенному в тексте, соответствует изображение 2с. Изображение под номером 2а, по нашему мнению, по строению и форме глабели, наличию глабелярных борозд, больше соответствует

типичному виду *Hammatocnemis tetrasulcatus,* а изображение 2в по форме глабели больше подходит роду *Ovalocephalus.*

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Четыре кранидия обнаружены в районе родника Ирлир.

Семейство **PHILLIPSINELLIDAE** Whittington, 1850

Род **Phillipsinella** Novak. 1885

Phillipsinella parabola (Barrande), 1846
Табл. XLV, 4—9

Phillipsinella parabola: Whittington, 1950, стр. 559, табл. 75, фиг. 3—7, Kielan, 1959, табл. IV, фиг. 1—7, табл. V, фиг. 1—3, Абдуллаев, 1970, стр. 54—56, фиг. 1—7.

Голотип. *Phacops parabola* Barrande, 1846, верхний ордовик (ашгиллий) Чехословакии.

Описание. Глабель выпуклая, колбовидной формы, резко расширяющаяся к переднему и слабо к заднему краям, слегка сужена посередине. Передняя часть глабели округлая, плавно спускается к передней краевой кайме, а задняя почти прямая. Глабель слегка перегнута поперек на уровне глаз. Спинные борозды узкие, глубокие, четкие, идут от заднего края глабели вперед и внутрь, ограничивая наиболее узкую часть глабели, а затем плавно огибая ее переднюю часть, затухают. Затылочное кольцо выпуклое, широкое, резко отделено от глабели узкой отчетливой затылочной бороздой. Глаза большие, приподнятые, полукруглые, расположены ближе к заднему краю глабели. Хвостовой щит маленький, субтреугольной или округло-треугольной формы, выпуклый с рахисом и боковыми лопастями без плевральных сегментов и ребер. Хвостовой щит окружен каймой. Рахис почти доходит до каймы, узкий, в одних случаях конец его заострен, а в других заметно притуплен. Кроме того, у заостренного рахиса имеется очень слабая сегментация, а у притупленных экземпляров он гладкий. По-видимому, такое несоответствие в строении хвостовых щитов указывает на возрастные изменения. Следует отметить, что такое же несоответствие в строении хвостовых щитов наблюдается у английских, польских и казахстанских представителей *Phillipsinella parabola.* Боковые лопасти у заостренных и притупленных экземпляров гладкие. Длина глабели — 4,0; ширина: у основания — 0,80; максимальная — 3,00; минимальная — 0,60. Расстояние до глаза от переднего края — 2,20; от заднего края — 1,20; длина хвостового щита — 3,00; ширина — 3,00; ширина рахиса — 1,00 *мм.*

Сравнение. Общими признаками для отнесения описанной формы к *Phillipsinella parabola* является колбовидная глабель, расширяющаяся к передней части и слегка суженная посередине, большие глаза и спинные борозды, сливающиеся перед глабелью с узкой каймой. Хвостовой щит субтреугольной формы с узким рахисом, с заостренным и притупленным концом. Такая же характеристика для *Phillipsinella parabola* дана Whittington (1950, стр 559, табл. 75, фиг. 3—7), Kielan (1959, табл. IV, фиг. 1—7; табл. V, 1—3) и другими.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус Англии, Чехословакии, Польши, Казахстана, Центральных Кызылкумов, горы Букантау.

Материал. Десять кранидиев и два хвостовых щита обнаружены в известняках тубабергенской свиты между пос. Кулкудук и родником Ирлир.

Семейство **TROCHURIDAE** Phleger, 1936

Подсемейство **Dicranopeltinae** Phleger, 1936

Род **Dicranopeltis** Hawle et Corda, 1847

Dicranopeltis scabra propingua Horny, Prantl, Vanek, 1957
Табл. XLVII, фиг. 1—9.

Dicranopeltis scabra propingua: Horny, Prantl and Vanek 1957, стр. 272—273, табл. VI, фиг. 4—5.

Голотип. *Lichas scabra* Beyrich, 1845, ордовик Чехословакии.

Описание. Кранидий по ширине превышает длину, выпуклый, перегнут на переднем крае и ограничен спереди узкой плоской каймой. Фронтальная лопасть выпуклая, ширина на переднем крае в три раза превышает ширину у окончания продольных борозд. Борозды первой пары глубокие, резкие, не доходят до затылочной борозды на 1/4 длины глабели. Борозды средней (третьей) пары резкие, глубокие, не доходят до затылочной борозды, в месте соединения с первой парой образуют ямки и продолжаясь далее, пересекают срединную лопасть глабели. Борозды четвертой (задней) пары поперечные, глубокие, резкие.

Боковые лопасти глабели двусоставные. Лопасти первой пары субтреугольной формы, выпуклые. Лопасти средней (третьей) пары узкие, продольные, задней (четвертой) — маленькие, треугольной формы, расположены между четвертой (задней) парой и затылочной бороздами по бокам глабели. Поперечные борозды, ограничивающие лопасти с боков, упираются сзади в треугольные задние или затылочные лопасти. Неподвижные щеки выпуклые, полого спадают вбок и к затылочной борозде. Затылочная борозда глубокая, резкая, прямая в центральной части, у концов продольных борозд поворачивает назад и вбок. Затылочное кольцо выпуклое, широкое посередине и суженное по бокам. Хвостовой щит широкий с бутылеобразным рахисом, вздутым в передней половине. Спинные борозды довольно резкие, оконтуривают вздутую часть рахиса, а затем идут почти параллельно и, по-видимому, не доходят до заднего края щита. Имеется три пары плевр с заостренными концами. Поверхность головного и хвостового щитов покрыта бугорками.

Длина кранидия — 8,00; ширина кранидия спереди — 6,00; у основания — 10,00; ширина срединной лопасти — 2,50; ширина затылочного кольца — 2,00; длина рахиса — 5,00; ширина рахиса спереди — 3,00; сзади — 1,00 *мм*.

Сравнение. Описанные головной и хвостовой щиты по двусоставным лопастям глабели, наличию трех пар боковых лопастей и борозд, бутылеобразной форме рахиса и скульптуре поверхности обоих щитов отвечают *Dicranopeltis scabra propingua*, выделенной Horny, Prantl and Vanek (1957, стр. 272, табл. VI, фиг. 4—5) из силурийских отложений Чехословакии.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Одиннадцать кранидиев и три хвостовых щита обнаружено в районе родника Ирлир.

Dicranopeltis sp.
Табл. XLVI, фиг. 6—7

Описание. Кранидий выпуклый, вытянутый в длину, круто перегнут на переднем крае и ограничен спереди узкой плоской каймой. Фронтальная лопасть выпуклая, длинная, колбовидной формы с широким округлым передним краем и длинным, узким, задним. Борозды

первой пары глубокие, отчетливые, ограничивают фронтальную лопасть, направлены почти параллельно друг другу и значительно не доходя до места перегиба фронтальной лопасти, широко расходятся в стороны, увеличивая ее ширину. Эти борозды четко выражены и не доходят до затылочной борозды. Борозды средней (третьей) пары резкие, глубокие, короткие, почти продольные, в местах соединения с бороздами первой пары образуют ямки. Борозды средней (третьей) пары не пересекают срединную лопасть глабели. Борозды четвертой (задней) пары поперечные, глубокие, резкие. Боковые лопасти глабели двусоставные. Лопасти первой пары субтреугольной формы, маленькие, выпуклые. Лопасти средней (третьей) пары узкие, продольные и не отделены бороздой от срединной лопасти. Лопасти задней (четвертой) пары маленькие, треугольной формы, расположены по бокам глабели между четвертой (задней) и затылочной бороздами. Поперечные борозды, ограничивающие лопасти с боков, упираются сзади в лопасти задней (четвертой) пары. Затылочная борозда отчетливая, прямая в центральной части, а по бокам резко поворачивает назад. Затылочное кольцо выпуклое, широкое посередине и резко суженное по бокам.

Длина кранидия — 8,50; длина фронтальной лопасти — 7,00; ширина фронтальной лопасти спереди — 3,00; ширина срединной лопасти — 1,00; ширина затылочного кольца — 1,50 *мм*.

Сравнение. Из-за недостатка материала и неполной сохранности форма не может быть отнесена к какому-либо виду этого рода, хотя обладает признаками (дополнительные лопасти глабели очень четко отделены), свойственными данному роду.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Один кранидий найден в районе родника Ирлир.

Семейство **LICHIDAE** Hawle et Corda

Род **Amphilichas** Raymond, 1905

Amphilichas sp. 1
Табл. XLVIII, фиг. 7—9

Описание. Кранидий большой, треугольной формы, широкий у основания. Передний край перегнут в продольном направлении, кранидий состоит из большой срединной лопасти и двух небольших боковых. Срединная лопасть широкая у основания и заканчивается острием. Борозды, ограничивающие срединную лопасть, направлены почти параллельно друг другу вперед и от места перегиба срединной лопасти широко расходятся в стороны, увеличивая ее ширину.

Боковые лопасти маленькие, короткие, расширенные в средней части и суженные у переднего и заднего краев. Затылочная борозда узкая, отчетливая, полукругом вдается в середину задней части кранидия. Поверхность кранидия покрыта мелкими бугорками.

Длина кранидия — 6,00; ширина у основания — 8,00; ширина средней лопасти спереди — 8,00; сзади — 3,00; расстояние между боковыми бороздами спереди — 6,00; сзади — 3,00 *мм*.

Сравнение. Описываемая форма по строению треугольного кранидия, наличию большой срединной лопасти, перегнутой вдоль, и двух боковых лопастей напоминает *Amphilichas satpaevi* Koroleva (Королева, 1959, стр. 86, табл. II, фиг. 1—3), описанную М. Н. Королевой из светло-серых известняков карадокского яруса (верхнемайлисорский горизонт) Северного Казахстана, но отличается более сглаженной сред-

ней частью срединной лопасти. Плохая сохранность не позволяет достоверно отнести описываемую форму к *Amphilichas satpaevi.*

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус Казахстана, Центральных Кызылкумов, гор Букантау.

Материал. Один кранидий найден в районе родника Ирлир.

Amphilichas sp. II

Табл. XLVI, фиг. 8

Описание. Левая половина хвостового щита обломана, но по сохранившейся части можно судить, что щит имел полукруглый контур. Рахис длинный, широкий спереди, вытягивается в виде острия назад, выпуклый. Три пары плоских боковых лопастей разделены узкими, но резкими бороздами, направленными косо наружу и назад. По каждой лопасти тянется отчетливая борозда, составляющая 1/3 длины лопасти. Концы плевр заострены. Поверхность щита покрыта мелкими зернышками разных размеров. Длина хвостового щита — 4,00; ширина — 8,00.

Сравнение. Плохая сохранность и недостаточность материала не позволяет отождествить описываемую форму с каким бы то ни было видом *Amphilichas,* хотя по расчленению хвостового щита, форме и строению боковых лопастей, он несомненно, относится к роду *Amphilichas.*

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Хвостовой щит найден в районе родника Ирлир.

Семейство **DIONIDEIDAE** Gurich, 1907

Род **Dionide** Barrande, 1847

Dionide subrotundata Kielan, 1959

Табл. XLVIII, фиг. 1—5

Dionide subrotundata: Kielan, 1959 табл. XXX, фиг. 4; табл. XXXII, фиг. 1—3; табл. XXXIII; табл. XXXV, фиг. 5.

Голотип. *Dionide subrotundata* Kielan, 1959. Польша, верхний ордовик, зона *Staurocephalus clavifrons.*

Описание. Кранидий полукруглой формы с выгнутым вперед передним и прямым задним краями. Ширина его почти втрое больше длины. Глабель субокруглой формы занимает почти всю длину головного щита (предглабельное поле не сохранилось). Глабель выпуклая, резко возвышается над щеками. От затылочного кольца вперед почти на 1/4 часть длины глабели протягивается пара глубоких борозд, которые с затылочной бороздой образуют угол приблизительно 65—70°. Если мысленно продолжить направление этих борозд, то, по-видимому, они сольются где-то в передней части глабели. На середине глабели, несколько ближе к ее переднему краю, имеется обломанный шип. Спинные борозды отчетливые. Неподвижные щеки выпуклые, слиты с передней краевой каймой. Поверхность неподвижных щек покрыта ямками. Затылочная борозда узкая, посередине выгнута вперед. Затылочное кольцо не широкое, выпуклое, выгнуто вперед. Задняя краевая борозда прямая, мелкая, узкая. Задняя краевая кайма прямая, широкая.

Хвостовой щит субтреугольной формы, многосегментный. Рахис узкий, относительно расширенный в передней части, сужающийся и

почти достигающий заднего края хвостового щита. На рахисе 13—15 колец. Спинные борозды четкие, неглубокие, сходящиеся назад. Плевральные лопасти плоские, резко расчлененные, число сегментов достигает 10—12. Длина кранидия — 5,00; ширина — 14,00; длина глабели — 4,50; ширина — 4,50; расстояние между продольными бороздами глабели — 2,50; длина хвостового щита — 7,00; ширина — 7,00; ширина рахиса у сочлененного кольца — 2,00 *мм*.

Сравнение. Наиболее близкой формой к рассматриваемому виду по строению головного щита, глабели и сходящимся продольным бороздам глабели является *Dionide subrotundata* Kielan (Kielan, 1959, табл. XXXII, фиг. 1—3)

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Два кранидия и три хвостовых щита обнаружены в районе родника Ирлир.

Dionide sp.
Табл. XLVIII, фиг. 6.

Описание. Кранидий полуокруглой формы с выгнутым вперед передним и прямым задним краями и широким предглабельным полем, спускающимся к краевой кайме. Ширина головного щита почти втрое больше его длины. Глабель выпуклая, субквадратной формы, занимает примерно 2/3 головного щита. От затылочного кольца примерно на 1/5 длины глабели протягивается вперед пара мелких расплывчатых субпараллельных борозд, ограничивающих слабовыпуклые базальные лопасти. По середине глабели в средней части сохранилось основание очевидно обломанного шипа. Спинные борозды отчетливые. Неподвижные щеки выпуклые, слитые с плоской передней краевой каймой. Поверхность неподвижных щек покрыта ямками. Задняя краевая кайма прямая, узкая. Длина кранидия — 4,00; ширина — 12,00; длина глабели — 3,00; ширина — 3,00; ширина глабели у основания — 4,00 *мм*.

Сравнение. Неполная сохранность не позволяет отнести данную форму к какому-либо виду этого рода, хотя обладает признаками, по которым ее можно сравнивать с *Dionide kasachstanica* Tchugaeva (Чугаева, 1958, стр. 72, табл. VII, фиг. 13—14) и *Dionide pamirica* Balaschova (Балашова, 1966, стр. 234, табл. IV, фиг. 10—11). С первым описываемый вид объединяет субпараллельное расположение продольных глабелярных борозд, а отличает отсутствие у нашей формы поперечных борозд. Со вторым сходен по форме и строению головного щита, а различается отсутствием у нашей формы валиков на щеках.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Один кранидий обнаружен в районе родника Ирлир.

Семейство **PROETIDAE** Hawle et Corda, 1847

Подсемейство **Proetinae** Hawle et Corda, 1847

Род **Ogmocnemis** Kielan, 1959

Ogmocnemis aff. irregularis Kielan
Табл. XLVIII, фиг. 10,

Описание. Хвостовой щит полукруглой формы с резко выпуклым рахисом и слабо выпуклыми плеврами. Рахис длинный, V-образной формы с широким передним краем и заостренным задним, не доходя-

щим до заднего края щита. Рахис составляет в самой широкой части 1/3 ширины и 3/4 длины хвостового щита, несет 5 колец выпуклых, разделенных мелкими, но отчетливыми осевыми бороздами. Наиболее ясно выделяются два первых кольца, а остальные несколько сглажены, но тем не менее по бокам рахиса видны осевые борозды, разделяющие кольца. Спинные борозды мелкие, но отчетливые, прямые, сходящиеся назад. По бокам рахиса расположены три пары слабо выпуклых плевр, разделенных широкими плевральными бороздами, не доходящими до края щита. Плевры в свою очередь едва заметными интерплевральными бороздами разделены на две равные части — переднюю и заднюю. Хвостовой щит оконтурен узкой плоской каймой. Длина хвостового щита — 3,00; ширина — 6,00; длина рахиса — 2,00; ширина рахиса спереди — 1,20; сзади — 0,60 *мм*.

Сравнение. Неполная сохранность материала не позволяет отождествить описываемую форму с *Ogmocnemis irregularis* Kielan из верхнего ордовика (зона *Staurocephalus clavifrons*) Польши, хотя характер расчленения хвостового щита, строение, количество колец на рахисе и число плевральных сегментов указывают на принадлежность к этому виду. Из других представителей рода эту форму можно сравнить с *Ogmocnemis modestus* (Tornguist), описанной Warburg (1925, стр. 167, табл. V, фиг. 15—16, 18) из верхних лептеновых известняков Швеции. Сходство заключается в форме хвостового щита и количестве плевральных сегментов. Отличается от шведской формы слегка заостренным назад рахисом с пятью кольцами (у шведской формы рахис гладкий) и наличием узкой плоской каймы.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Десять хвостовых щитов обнаружено в известняках тубабергенской свиты между пос. Кулкудук и родником Ирлир.

Надсемейство HOLOTRACHELACEA Warburg, 1925

Семейство **HOLOTRACHELIDAE** Warburg, 1925

Род **Isbergia** Warburg, 1925

Isbergia planifrons Warburg, 1925
Табл. XLIX, фиг. 12—15.

Isbergia planifrons: Warburg, 1925, стр. 187, tabl. V, fig. 54—57

Голотип. *Isbergia planifrons* Warburg, 1925, верхний ордовик (верхние лептеновые известняки) Швеции.

Описание. Кранидий полуовальной формы, выпуклый. Глабель выпуклая, гладкая, удлиненная. Спинные борозды мелкие, прямые, четкие. Предглабельное поле относительно длинное, почти вертикально опущенное вниз, упирающееся в мелкую отчетливую краевую борозду. Передняя краевая кайма широкая, выпуклая, прямая. Затылочная борозда прямая, отчетливая. Затылочное кольцо выпуклое, широкое, расположено ниже уровня задней части глабели. Глаза занимают срединное положение по отношению к глабели, у спинных борозд.

Длина кранидия — 5,00; длина глабели 4,00; ширина глабели у основания 3,60; спереди — 2,80; длина предглабельного поля — 0,40 *мм*.

Сравнение. Общими признаками для отнесения описанной формы к *Isbergia planifrons* является выпуклая, слегка суживающаяся вперед глабель, длинное, почти вертикально опущенное вниз предглабель-

ное поле и глаза, занимающие срединное положение относительно глабели у спинных борозд.

Геологическое и географическое распространение. Верхние лептеновые известняки, ашгильский ярус Швеции, Центральных Кызылкумов, гор Букантау.

Материал. Восемнадцать кранидиев обнаружено в районе родника Ирлир.

Семейство **ILLAENIDAE** Hawle et Corda, 1847

Подсемейство **Illaeninae** Hawle et Corda, 1847

Род **Panderia** Volborth, 1863

Panderia cf. megalophthalma Linnarsson, 1869
Табл. XLVI, фиг. 1—3; табл. XLIX, фиг. 7—11;

Описание. Кранидий полусферической формы, выпуклый. В продольном направлении перегнут на 90°. Поверхность его гладкая, за исключением переднего края, ограниченного узкой четкой каймой с тонкой струйчатостью на поверхности, выраженной 3—4 горизонтальными линиями. Глабель широкая, удлиненная, намечена спинными бороздами лишь в задней части кранидия. Наибольшая выпуклость глабели находится в месте перегиба и является его наивысшей точкой, расположенной на уровне глазных крышек. Спинные борозды короткие, мелкие, не резко выраженные, слегка расходятся впереди и заканчиваются на уровне глазных крышек. Неподвижные щеки расположены ниже уровня глабели. Передние ветви лицевых швов длиннее задних, задние короткие, прямолинейные, косо направлены от глазных крышек к заднему краю.

Хвостовой щит полуокруглый, слабо выпуклый. Наибольшая выпуклость щита по середине, ширина его намного больше длины. Рахис длинный, широкий, гладкий, составляет 2/3 длины и около 1/4 ширины щита, слабо сужается к заднему краю. Задний конец рахиса тупой. Спинные борозды широкие, неглубокие, нечеткие по всей длине рахиса и только в передней части отчетливо выражены в виде глубоких ямок, а затем выполаживаются, едва выделяясь на панцире и очень нечетко округляют задний конец рахиса. Плевры хвостового щита слабо выпуклые в продольном направлении, гладкие, круто спускаются в заднем конце щита к узкой, плоской, равномерной по всей длине, кайме. Передний край плевральных частей на концах срезан поверхностями фасеток треугольной формы. Поверхность хвостового щита и особенно его задний край покрыт поперечной стручайтостью. Длина кранидия — 5,00; ширина — 5,00; длина глабели — 5,00; ширина — 4,00; расстояние между спинными бороздами — 3,00; длина хвостового щита — 8,00; ширина — 11,00; длина рахиса — 4,00; ширина рахиса спереди — 3,40; сзади—2,40.

Сравнение. Описываемая форма по очертаниям кранидия, расположению спинных борозд, строению лицевых швов напоминает *Panderia megalophthalma* Linnarsson, 1869, описанную Bruton (Bruton, 1968, стр. 27, табл. X, 5, 6, 9; табл. XI, 1, 5—10) из горизонта красных третасписовых сланцев (ашгиллий) Швеции. Отличие заключается в следующем. Шведские формы имеют более четкие и менее выпуклые спинные борозды и несут струйчатость на фронтальной поверхности кранидия. Сохранность нашего материала не позволяет отождествить описываемую форму со шведскими.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Двадцать кранидиев и хвостовых щитов обнаружено в районе родника Ирлир.

Panderia insulana Bruton, *1968*
Табл. XLIX, фиг. 1—6

Panderia insulana: Bruton, 1968, стр. 24—25, табл. VIII, фиг. 2, 5, 6, 8, 9; табл. IX, фиг. 2.

Голотип. *Panderia insulana* Bruton, 1968, изотелусовые слои (верхний карадок) Норвегии.

Описание. Кранидий колпакообразной формы, выпуклый вдоль и поперек. Ширина приблизительно равна длине. Глабель широкая, короткая, намечена спинными бороздами лишь в задней части щита. Спинные борозды короткие, прямые, четкие, слегка расходятся к передней части и заканчиваются на уровне глаз. Глаза большие, удлиненные, фасетчатые, расположены ближе к заднему краю. Неподвижные щеки узкие, расположены ниже уровня глабели. Длина кранидия — 4,00; ширина — 5,00; расстояние между спинными бороздами — 2,00; расстояние между глазами — 4,50.

Сравнение. Описанный вид по форме кранидия, строению спинных борозд, расположению глаз у заднего края щита и строению неподвижных щек отождествляется с *Panderia insulana,* описанной (Bruton, 1968, стр. 24, табл. VIII, фиг. 2, 5, 6, 8, 9) из изотелусовых (верхний карадок) слоев Норвегии.

Геологическое и географическое распространение. Верхний ордовик, ашгильский ярус. Швеция, Норвегия, Прибалтика, Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Десять кранидиев найдено в известняках тубабергенской свиты между пос. Кулкудук и родником Ирлир.

Gen. indet.
Табл. XLVI, фиг. 9—11

Голотип. Музей ИГиГ АН УзССР; № 4/150; Центральные Кызылкумы, горы Букантау, верхний ордовик, ашгильский ярус, зона Phillipsinella parabola тубабергенская свита.

Описание. Кранидий широкий, неподвижные щеки относительно опущенные, широкие. Глабель сильно выпуклая, приподнята над щеками, ширина ее больше длины, имеет субпрямоугольную форму и круто спускается к спинным и передней краевой борозде. Спинные борозды резкие, глубокие, их передние концы сливаются с передней краевой бороздой, а задние плавно переходят в глубокую, резкую затылочную борозду. Передняя краевая борозда резкая, глубокая. Краевая кайма узкая, валикообразная. Неподвижные щеки понижены по отношению к глабели, субтреугольной формы, суженные спереди, расширенные сзади. Ширина неподвижных щек в задней части составляет около 1/3 ширины глабели. Затылочная борозда глубокая, резкая, приподнята посередине и опущена с краев. Затылочное кольцо широкое, выпуклое, приподнятое посередине, но не достигает уровня глабели и опущено у наружных концов. Поверхность кранидия гладкая. Длина кранидия — 3,20; ширина — 6,00; длина глабели — 3,00; ширина — 3,20; длина затылочного кольца — 0,20; ширина неподвижная щек сзади — 1,60; спереди — 1,00.

Замечания. По общему строению кранидия рассматриваемая форма наиболее близка к роду *Carolinites,* широко распространенному от низов среднего кембрия до низов среднего ордовика Америки, Авст-

ралии, Европы, Азии, Прибалтики и северо-востока СССР. Насколько можно судить по литературным данным (Балашова, 1961, стр. 130, рис. 1; Чугаева, 1964; стр. 42, табл .1, фиг. 1—3, табл. 1, фиг. 4—5), наиболее существенные отличия заключаются в том, что для *Carolinites* характерны квадратная форма глабели, наличие предзатылочных лопастей, прямой передний и задний края глабели и наличие глаз. У рассматриваемой формы субпрямоугольная глабель, отсутствуют предзатылочные лопасти, передние и задние края глабели округлые. Не удалось установить расположение глаз. Отмеченные отличия не позволяют с уверенностью относить рассматриваемую форму к роду *Carolinites*. Другие, близкие к описываемой форме роды не установлены. Плохая сохранность формы не дает возможности точно установить родовую принадлежность рассматриваемой формы. По-видимому, при дальнейшем накоплении материала ее можно будет выделить в самостоятельный род.

Геологическое и географическое распространение. Ашгильский ярус. Центральные Кызылкумы, горы Букантау.

Материал. Четыре неполных кранидия обнаружено в известняках между пос. Кулкудук и родником Ирлир.

Анализ трилобитов

Описанные трилобиты представлены следующими видами:

Geragnostus elongatus Abdullaev sp. nov.
Trinodus aff. tardus (Barrande)
Cyclopyge sp.
Sagavia felix Koroleva
Cyphoniscus sp.
Cyphoniscus socialis Salter
Eobronteus originalis Abdullaev sp. nov.
Ovalocephalus kelleri Koroleva
Ovalocephalus globosus Abdullaev sp. nov.
Hammatocnemis globosus Abdullaev sp. nov.
Phillipsinella parabola (Barrande).
Dicranopeltis scabra propinqua Horny, Prantl, Vanek
Dicranopeltis sp.
Amphilichas sp. I
Amphilichas sp. II
Dionide sp.
Dionide subrotundata Kielan
Ogmocnemis aff. irregularis Kielan
Isbergia planifrons Warburg
Panderia insulana Bruton
Panderia cf. megalophthalma Linnarsson
Gen. indet.

Из отряда Agnostida Kobayashi, 1935 описаны Geragnostus Howell, 1935 и Trinodus Mc Coy, 1846, принадлежащие семейству Geragnostidae Howell, 1935.

Род Geragnostus Howell, 1935, — широко распространенные трилобиты по всему Земному шару в верхнем кембрии, ордовике. Описанная форма наиболее близка к китайским агностидам Geragnostus sinensis, описаны Sheng из верхнеордовикских отложений Китая.

Род, Trinodus Mc Coy, 1846, — в основном ордовикский трилобит, очень широко распространенный. Изученная форма сравнивается с

Trinodus tardus (Barrande), описанной Z. Kielan из верхнеордовикских отложений (зона Staurocephalus clavifrons) Польша.

Из отряда Polymera Jaekel, 1909, описаны следующие роды: Cyclopyge, Sagavia, Cyphoniscus, Eobronteus, Ovalocephalus, Hammatocnemis, Phillipsinella, Dicranopeltis, Amphilichas, Dionide, Ogmocnemis, Isbergia, Panderia.

Род Cyclopyge Hawle et Corda, 1947, широко развит в среднем и верхнем ордовике Западной Европы и Средней Азии. В Англии этот род характеризует верхи ордовика. В Чехословакии средний — верхний ордовик. В Казахстане — верхний ордовик. В Узбекистане — Пскемский хребет, верхний ордовик.

Род Sagavia Koroleva, 1967, установлен М. Н. Королевой из среднеордовикских отложений Северного Казахстана. В нашей коллекции род Sagavia представлен только хвостовыми щитами Sagavia felix Koroleva, 1967.

Род Cyphoniscus Salter, 1853, не имеет широкого распространения. Только один вид Cyphoniscus socialis Salter, 1853, известен в зоне Phillipsinella parabola Англии и в верхних лептеновых известняках Швеции. В Казахстане этот вид, по работам М. К. Аполлонова, ашгильский.

Род Eobronteus Reed, 1928, характеризует в основном средний и верхний ордовик и не выходит за пределы ордовикской системы.

Род Ovalocephalus Koroleva, 1959, впервые выделен М. Н. Королевой в низах карадокского яруса Северного Казахстана с типовым видом Ovalocephalus kelleri Koroleva, 1959.

Представитель рода Ovalocephalus описан также М. К. Аполлоновым из ашгильского яруса Центрального Казахстана. Описанные нами представители рода Ovalocephalus из отложений тубабергенской свиты имеют много общих черт с казахскими формами.

Род Hammatocnemis Kielan, 1959, впервые выделен из верхнеордовикских (зона Staurocephalus clavifrons) отложений Польши с типовым видом Hammatocnemis tetrasulcatus Kielan, 1959. Позже представители этого рода, а именно Hammatocnemis tetrasulcatus описали Sheng из верхнеордовикских отложений Китая, Аполлонов из ашгильского яруса Казахстана и мы из верхнеордовикских отложений Пскемского хребта (Срединный Тянь-Шань).

Род Phillipsinella Novak, 1885, свойствен только отложениям верхнего ордовика (ашгильский ярус). Он имеет пока только один вид Phillipsinella parabola, характеризующий ашгильские отложения Чехословакии, среднеашгильские осадки Англии, ашгильские отложения Польши, ашгильские толщи Казахстана. В Казахстане в ашгиллии М. К. Аполлонов выделил зону Phillipsinella parabola.

Род Amphilichas Raymond, 1905, широко распространен в среднем и верхнеордовикских отложениях Европы, Америки и Азии. В пределах Советского Союза этот род характеризует верхнеордовикские отложения Прибалтики, Кузнецкого бассейна и Казахстана.

Род Dicranopeltis Hawle et Corda, 1847, распространен в верхнем ордовике и силуре Европы и Америки. Описанная форма напоминает силурийскую форму из Чехословакии, описанную Horny, Prantl, Vanek под названием Dicranopeltis scabra propingua.

Род Dionide Barrande, 1847, в основном характерен для среднего и верхнего ордовика.

Род Isbergia Warburg, 1925, установлен Е. Варбургом из верхних лептеновых известняков Швеции, но признания среди исследователей не получил. В нашей коллекции имеется типовой вид этого рода Isbergia planifrons Warburg.

Род Ogmocnemis Kielan, 1960, установлен З. Кielян из верхнеордовикских отложений (зона Staurocephalus clavifrons) Польши. Ею описан Ogmocnemis irregularis. Другие виды этого рода установлены на основании своеобразного строения головного и хвостового щитов и были переведены из рода Proetus Steininger в Ogmocnemis. Это виды Ogmocnemis modestus (Tornguist) и Ogmocnemis remosus, описанные Warburg из верхних лептеновых известняков Швеции под названием Proetus modestus Tornguist и Proetus remosus War. Описанная форма наиболее близка к Ogmocnemis irregularis, изученной М. К. Аполлоновым из верхнеордовикских отложений Казахстана.

Род Panderia Volborth, 1863, широко распространен в верхнеордовикских отложениях Прибалтики, Западной Европы, Казахстана. Описанные формы наиболее близки к Panderia megalophthalma Linn, из горизонта красных третасписовых сланцев (ашгиллий) Швеции, к Panderia insulana Bruton из изотелусовых слоев (верхний карадок) Норвегии.

Большинство имеющихся форм трилобитов тубабергенской свиты указывают на верхнеордовикский возраст (ашгильский) вмещающих отложений. Trinodus aff. tardus (Barrande), Cyclopyge sp., Ogmocnemis aff. irregularis Kielan, Phillipsinella parabola (Barrande), Hammatocnemis tetrasulcatus Kielan, Ovalocephalus kelleri Koroleva, Cyphoniscus socialis Salter и др. в комплексе сопоставляются с зонами Staurocephalus clavifrons и Phillipsinella parabola Европы (Kielan, 1959) и с зоной Phillipsinella parabola Казахстана (Аполлонов, 1968).

Таким образом, возраст отложений тубабергенской свиты на основании изучения трилобитов можно считать верхнеордовикским (ашгильским).

Биогеографическая характеристика трилобитов

При установлении связи и сходства между фауной различных регионов принимались во внимание родовой и видовой составы трилобитов, наличие новых видов и видов, характерных для тех или иных регионов. Если все описанные трилобиты Букантау расчленить по степени связи и сходства, то можно выделить следующие зоогеографические группы: 1) эндемичные виды — характерные для изученной территории; 2) виды казахстанского типа и 3) виды широкого распространения. Следует отметить, что большинство описанных родов трилобитов относится к широко распространенным в верхнем ордовике Земного шара. Но, по-видимому, развитие их на изученной территории имеет свои отличительные признаки.

Эндемичные

Geragnostus elongatus Abdullaev sp. nov.
Eobronteus originalis Abdullaev sp. nov.
Ovalocephalus globosus Abdullaev sp. nov.
Hammatocnemis globosus Abdullaev sp. nov.

Виды казахстанского типа

Sagavia felix Koroleva.
Glaphurina sp.
Cyphoniscus ovalis Lisogor
Cyphoniscus sp.
Remopleurides sp.
Ovalocephalus kelleri Koroleva
Amphilichas sp.

Phillipsinella parabola Barrande — ашгиллий Европы, Казахстана.

Hammatocnemis tetrasulcatus Kielan. — ашгиллий Польши, Китая, Казахстана и верхний ордовик Пскемского хребта. Dionide subrotundata Kidan — ашгиллий Европы и Казахстана, верхний ордовик Пскемского хребта.

Dicranopeltis scabra propingua Horny, Vanek—силур Чехословакии.

Cyphoniscus socialis Salter — верхний ордовик Европы, Америки и Казахстана.

Isbergia planifrons Warburg — верхний ордовик Швеции.

Panderia insulana Bruton — верхний ордовик Швеции.

Из приведенного списка видового состава трилобитов различных зоогеографических групп видно, что комплекс трилобитов Северного Букантау содержит много видов, характерных для ашгиллия Казахстана, известных по работам М. К. Аполлонова (1968).

Эндемичные трилобиты Северного Букантау представлены четырьмя видами: Geragnostus elongatus, Eobronteus originalis, Ovalocephalus globosus, Hammatocnemis globosus. Такое количество новых видов, вероятно, может свидетельствовать о довольно полной изученности позднеордовикских трилобитов, как рассматриваемого региона, так и связанных с ним территорий Казахстана. Вероятно, эти районы имели общий морской бассейн в позднеордовикскую эпоху. Часть видов широкого распространения, описанных в данной работе, встречается в верхнем ордовике Европы, Америки и Азии.

Среди этих видов преобладают характерные для ашгиллия Европы. В меньшем количестве представлены виды Америки и Азии. О большом количестве родов и видов трилобитов — космополитов в позднеордовикскую эпоху на территории Средней Азии говорится и в работе Е. А. Балашовой (1966), где она обращает внимание на то, что в позднеордовикскую эпоху в Азии в ордовике исчезают различия между фаунистическими комплексами Атлантической и Тихоокеанской зоогеографических провинций.

Кроме того, Х. С. Розман в своей работе (1968) на основании изучения распространения и развития определенных надсемейств, семейств и характерных родов позднеордовикских брахиопод выделяет Центрально-Азиатскую область, куда включает Чуилийские горы, хребет Чингиз, Южный Улутау и Северный Тянь-Шань. Х. С. Розман доказывает сходство состава позднеордовикских брахиопод Центрально-Азиатской и Европейской областей и указывает на то, что местные комплексы в сочетании с европейскими комплексами брахиопод, трилобитов и граптолитов дают неизвестные ассоциации в типичных европейских разрезах. По-видимому, такая же картина наблюдается и для комплекса позднеордовикских трилобитов Северного Букантау, в составе которых имеются элементы европейской фауны и что вероятно, послужит основанием для включения этой территории в Центрально-Азиатскую область.

В результате анализа родового и видового состава позднеордовикских комплексов трилобитов Букантау, Казахстана и частично Пскемского хребта выявлено сходство родового и видового систематического состава, что, по-видимому, указывает на связь морских бассейнов в позднеордовикскую эпоху. Исследование комплексов трилобитов Северного Букантау, Пскемского хребта и Казахстана условно позволяет сделать первые наметки о возможной принадлежности их к единой провинции.

1. Абдуллаев Р. Н. Новые данные о возрасте тубабергенской свиты, ДАН УзССР, 1967, № 11.
2. Абдуллаев Р. Н. О находке Phillipsinella parabola в ордовике Кызылкумов, „Узб. геол. ж.", 1970, № 1.
3. Абдуллаев Р. Н., Халецкая О. Н. Трилобиты и граптолиты ордовика Пскемского хребта. Стратиграфия и фауна палеозоя Узбекистана, Изд-во „Фан" УзССР, 1970.
4. Аполлонов М. К. Зональная шкала средне- и верхнеордовикских отложений Казахстана, основанная на трилобитах, и ее корреляция со шкалами Европы и Америки, Межд. геол. конгр., XXIII сессия, Докл. сов. геологов Изд-во „Наука", 1968.
5. Аполлонов М. К.[и др.] Ордовикские и силурийские отложения Казахстана и их корреляция с Европейскими разрезами, Межд. геол. конгр., XXIII сессия, Докл. сов. геологов, проблема 9, Изд-во „Наука", 1968.
6. Ахмеджанов М. А. [и др.] Об ордовикских отложениях Узбекистана и прилегающих территорий, „Узб. геол. ж.", 1969, № 4.
7. Балашова Е. А. Находка нового трилобита в глауконитовой толще Прибалтики, „Палеонт. ж.", 1961, № 3.
8. Балашова Е. А. Трилобиты из ордовикских и силурийских отложений Памира, Тр. Упр. геол. Сов. мин. ТаджССР, вып. 2, Изд-во „Недра,, 1966.
9. Вебер В. Н. Верхнеордовикские трилобиты из Киргизской степи и Кузнецкого бассейна, Изд. Геол. ком., 1928.
10. Вебер В. Н. Трилобиты Туркестана, М.—Л., 1932.
11. Вебер В. Н. Трилобиты силурийских отложений СССР, вып. I, М.—Л., 1948.
12. Вебер В. Н. Верхнесилурийские трилобиты СССР, М., Госгеолиздат, 1951.
13. Колова Л. А. Материалы к изучению трилобитов нижнего силура хр. Джебаглытау, Мат. по геол. Ср. Азии, вып. 4, 1935.
14. Королева М. Н. Новые роды трилобитов из среднего и верхнего ордовика Северного Казахстана, ДАН СССР, т. 124, 1959, № 6
15. Королева М. Н. Новые трилобиты из отложений ордовика в Северном Казахстане, Сб. науч. тр., 1959, № 2.
16. Королева М. Н. Казахстанские трилобиты семейства Cyclopygidae, „Палеонт. ж.", 1967, № 1.
17. Лисогор К. А. Результаты монографической обработки фауны трилобитов нижнего силура Бетпак-Далы, Кандыктасских и Джебаглинских гор, Геология, горное дело, металлургия, Казахс. горно-металл. ин-т, сб. 9, 1954.
18. Лисогор К. А. Новые виды ордовикских и силурийских трилобитов Северо-Востока Центрального Казахстана, Тр. Каз. ПИ, сб. 25, Изд-во „Недра", 1965.
19. Лихачев Ю. А. [и др.] Тектоника палеозойского фундамента Кызылкумов, В сб. „Проблема нефтегазоносности Средней Азии", вып. 15, Л., 1963.
20. Максимова З. А. Трилобиты ордовика и силура Сибирской платформы. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 76, вып. 5, 1962.
21. Набиев К. А. [и др.] К вопросу о возрасте тубабергенской свиты, „Узб. геол. ж.", 1966, № 3.
22. Основы палеонтологии, членистоногие, трилобитообразные и ракообразные, М., Госгеолтехиздат, 1960.
23. Чугаева М. Н. Трилобиты ордовика Чу-Илийских гор, Тр. Геол. ин-та АН СССР, вып. 9, 1958.
24. Чугаева М. Н. [и др.] Сравнительная биостратиграфия ордовикских отложений Северо-Востока СССР, Тр. Геол. ин-та АН СССР, М., Изд-во „Наука", 1964.
25. Barrande J. Notice preliminaire sur le systeme silurien et les trilobites dela Boheme, 1846, Leipzig.
26. Barrange J. Systeme silurien du centre de la Boheme, vol. I. Texte et Atlas, 1852, Prague—Paris.
27. Bruton D. L. The trilobite genus Panderia from the ordovician of Scandinavia and the Baltic areas Norsk geologisk Tidsskrift, vol. 48, No. 1, 2, 19.
28. Hawle et Corda. Prodrom einer Monographic der bohmischen Trilobiten, 1847, Praha.
29. Horny, Prantl and Vanek. On the limit between the wenlock and the ludlow in the Barrandiea. Sbornik du servi geologique de Tchecoslovaquie, vol. XXIV, 19.
30. Kielan Z. Upper ordovician trilobites from Poland and some related forms from Bohemia and Scandinavia, Paleontologia Polonica, No. 11, 1959.
31. Marek L. The trilobite family Cyclopygidae Raymond the ordovician of Bohemia. Rozpravy Ustredniho ustavu geologikiho, sv. 28. 1961, Praha.

32. Marek L. Prispevek ke stratigrafic a faune nejvyssicalti bridloc kralodvorskych, Sborn, geol. Ust,. csl, 19, 1962, Praha.
33. Reed F. Fauna of the Kiesly Limestone, Quart. Jornal Geol. Soc., vol. 52, 1896.
34. Salter J. Figures and descriptions illustrative of British organic remains. Mem. Geol. Survey Britain, dec. 7, 1853.
35. Sinclair G. The ordovician trilobite Eobronteus. Journal of paleontology, vol. 23, No. 1, 1949.
36. Sheng S. Upper ordovician trilobite faunas of szechuan—kweichow with special discussion on the classification and boundsries of the upper ordovician. Acta palaeontologia Sinica, vol. 12, No. 4, 1964.
37. Raymond P. Some Trilobites of the Lower Middle Ordovician of the Eastern North America, Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 67, No. 1, 1965.
38. Treatise on Invertebrate Paleontology, 1959.
39. Ulrich E. Ordovician trilobites of the family Telephinidae and concerned stratigraphic correlations, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 76, pt. 21, 1929.
40. Warburg E. The trilobites of the Leptaena Limestone in Dalarne with a discussion of the zoological position and the classification of the Trilobite, Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. 17, 1925.
41. Whittington H. B. Sexteen ordovician genotype trilobites, Journal Paleontology, vol. 24, No. 5, 1950.
42. Whittington H. B. The trilobite family Isocolidae, Journal Paleontol., vol. 30, No. 5, 1956.
43. Whittington H. B. Silicified middle ordovician trilobites, Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, vol. 121, No. 8, 1959.
44. Whittington H. B. Phylogeny and distribution of ordovician trilobites. Journal Paleontology, 40, No. 3, 1966.

УДК 565.33(116.2)

А. С. Масумов

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА ЮРСКИХ ОСТРАКОД

К подклассу Ostracoda, или ракушковых рачков относятся низшие ракообразные, тело которых заключено в двустворчатую раковину. Размеры этих животных невелики, и колеблются у морских форм от 0,2 до 23 *мм*, а у пресноводных от 0,27 до 7,3 *мм*. Остракоды являются высокоорганизованной, по сравнению с другими представителями ракообразных, группой организмов, многие из них раздельнополые с парными половыми органами, расположенными на теле животного. У представителей некоторых семейств, например — Cyprididae, половые органы находятся между наружными и внутренними листками створок.

О высокой степени организации остракод говорит и то, что представители сем. Darwinulidae и некоторые Cytheridae живородящи.

Для остракод характерно 3 способа воспроизведения потомства — сингамия, партеногенез и амфигония. Одни виды размножаются из оплодотворенных яиц, т. е. путем амфигонии или сингамии, но известно и бесполое размножение — партеногенез, когда размножение идет из неоплодотворенной яйцеклетки, т. е. без участия самцов в процессе оплодотворения. В случае сингамии в ископаемом состоянии встречаются мужские и женские особи вместе, в случае партеногенеза — только женские, а при амфигонии — только женские или мужские и женские вместе, но с преобладанием женских особей. При этом процентные соотношения полов имеют важное значение для диагностики способа размножения. Нахождение диморфных особей у каких-либо видов исключает существование партеногенетического развития: они размножались либо сингамно, либо амфигамно. А для того, чтобы решить, какой же тип размножения был свойствен тем или иным остра-

кодам, необходимо учитывать количественные соотношения мужских и женских особей.

У рецентных остракод, по данным Моркховена (Morkhoven, 1962) женские особи, как правило, превосходят мужские в 3—10 раз. Однако в некоторых случаях наблюдается их равное количество, и что совсем редко, мужские особи преобладают над женскими.

Количественные соотношения диморфных особей по отношению друг к другу и к личинкам у изученных видов юрских остракод различны.

У представителей видов Bairdia, например, есть все случаи нахождения мужских и женских особей при сингамном и амфигамном размножении. Кроме того, для юрских бэрдиид не исключено существование двух способов воспроизведения потомства: сингамии и амфигонии, о чем свидетельствует распределение мужских и женских особей в образцах и различные соотношения полов. Аналогичные данные, касающиеся бэрдиид из берриаса и валанжина, приведены у Л. П. Раченской (1970).

У юрских представителей родов Protocythere, Pichottia, Asciocythere, Tetracytheridea и Schuleridea мужские особи встречаются вместе с женскими. И если недостаточность материала (как и в случае с видами Bairdia) не позволяет во всех случаях судить о процентном соотношении полов, то совершенно очевидно, что в большинстве случаев женские особи преобладают над мужскими.

Смешанное размножение — амфигония и партеногенез — у остракод встречается лишь как случайное явление. С точки зрения становления половых различий и дифференциации половых органов в процессе онтогенеза остракоды являются организмами с ранним обособлением половых элементов.

Позднее обособление половых элементов характерно для более примитивных групп организмов. Изучение онтогенетического развития юрских представителей упомянутых выше родов показало, что максимальные изменения испытывает задний конец раковины, что связано с развитием половых органов. Это отражено в различии форм раковин и их пропорций у мужских и женских особей, как правило, на последней стадии развития.

У подавляющего большинства изученных экземпляров половой диморфизм выражен, прежде всего, в различном соотношении длины, высоты и толщины раковины: мужские особи длиннее и уже женских. Кроме того, диморфные особи родов Protocythere, Schuleridea, Progonocythere, Pichottia Oligocythereis и др. отличаются в некоторых случаях очертаниями раковин и, что очень редко, — скульптурой.

Половые признаки, отражающиеся на раковинах остракод, можно разделить на первичные и вторичные.

К первичным, по-видимому, следует относить различия в строении внутренних и наружных органов размножения, а ко вторичным — признаки, не обеспечивающие непосредственно гаметогенеза, спаривания и оплодотворения, но играющие роль в половом размножении (G. Hartmann, 1966, 1967, 1968; G. Müller, 1894, 1912).

У ископаемых юрских остракод к вторичным половым признакам следует относить различную высоту раковины (у мужских особей меньшая) и более скошенный у самцов передний конец раковины в ее верхней трети. Последнее обстоятельство придает раковинам мужских особей более аэродинамическую форму, что, в свою очередь, связано с настиганием самки, и т. д.

С точки зрения филогении, раннее появление специализированных половых элементов — необходимое условие дальнейшего прогресса.

Раздельнополые раковины имеют, как было отмечено выше, определенные морфологические отличия, которые проявляются и на ископаемых раковинах остракод. Эти морфологические изменения, вызванные принадлежностью к различным полам, обладают значением диагностических признаков, используемых, главным образом, при видовом определении. Признаки полового диморфизма на ископаемом юрском материале изучены еще недостаточно, так как долгое время считали, что остракоды развиваются только партеногенетическим путем. И только когда было установлено, что многим остракодам свойственна гетерогония, и что изменчивость в форме раковины, связанная с половым диморфизмом, проявляется довольно четко даже на личиночных раковинах 7-й линьки, стали ставиться специальные работы по этому вопросу (Alexander C. I., 1932, и др.).

Отнесение ископаемой раковины к тому или иному полу всегда затруднительно, и должно быть проведено с возможно большей осторожностью, поскольку ошибки, возможные в этом случае, ведут к искажению естественной систематики и неправильным видовым определениям.

А. В. Швейер (1949), занимавшийся вопросами полового диморфизма ископаемых остракод, писал: «Насколько просто убедиться в принадлежности исследуемого экземпляра современных остракод к тому или другому полу, настолько это в большинстве случаев трудно сделать по отношению к ископаемым представителям этого отряда. Поэтому самцы и самки одного и того же вида часто описываются под различными видовыми названиями».

Итак, установление принадлежности исследуемого экземпляра ископаемых остракод к определенному полу иногда настолько затруднительно, что проявления полового диморфизма могут быть ошибочно приняты за видовой признак. Последствия подобных ошибок очевидны: они запутывают и без того достаточно неразработанную систематику остракод.

Разумеется, незаменимым признаком для установления пола раковины остракод могли бы явиться либо реликты половых органов, либо отпечатки их семенных трубочек, по форме которых легко определить пол, но все трудности изучения полового диморфизма на ископаемом материале заключаются именно в том, что на раковинах мезозойских остракод, и в частности — юрских, не сохраняется вообще следов половых органов. Поэтому, изучение полового диморфизма на раковинах ископаемых остракод визуальным методом исключается и единственно возможным остается метод косвенный, т. е. исследования их пола должны основываться на знании сравнительного материала рецентных видов, поскольку эти виды, как писал А. В. Швейер (1949), «и будут принадлежать к родам, которые имеют представителей в отложениях из более древних периодов жизни нашей планеты».

Вопросам полового диморфима на раковинах ископаемых и современных остракод посвящено небольшое количество работ, причем в основном в них затрагиваются вопросы полового диморфизма лишь некоторых групп. До 1960-х годов специальных исследований, в которых изучение полового диморфизма, проявляющегося на раковинах остракод, было бы поставлено на значительную биологическую высоту, почти не было, за исключением работ Мюллера (Müller, 1894, 1912) по современным ципридам и цитеридам. В своей монографии по систематике Ostracoda Мюллер (Müller, 1912) высказывает предположение о том, что

у видов, размножающихся амфигонией, раковины самцов могут быть и короче, и длиннее раковин самок, или даже одинаковых размеров. И только в конце 1960-х годов стали появляться специальные биологические работы, посвященные анализу полового диморфизма, в основном, рецентных остракод (R. Kesling, 1969; G. Hartmann, 1966, 1967, 1968; Don L. Mc Gregor, 1969, и др.).

Вопросы полового диморфизма получили свое отражение и в работах Трибеля (Triebel, 1941, 1950) по ископаемым и рецентным остракодам. В этих работах устанавливаются связи между проявлениями полового диморфизма и морфологией раковины, что и дает возможность Трибелю в работах более позднего времени перейти к исследованию признаков полового диморфизма на раковинах ископаемых остракод. Трибель высказывает мысль о том, что у ископаемых диморфных форм иногда невозможно определить, какая из них принадлежит самкам, какая — самцам, и что разрешить этот вопрос можно только в том случае, если имеется близкое родство с известными современными формами, или если соотношение распространения обеих форм (известно, что самцы, как правило, менее многочисленны, чем самки) не даст основания для суждения по этому поводу. Изучением полового диморфизма на ископаемых раковинах остракод, попутно с описанием ископаемых биоценозов, в разное время занимались E. Kummer (1924); Van Veen (1928, 1934); Bonnema (1930); Alexander (1932); Shaver (1953); Hill (1954); Oertli (1956); Keij (1957); Reiment (1960, 1961, 1962, 1963).

В результате работ этих исследователей представление о степени проявляемости признаков полового диморфизма на палеонтологическом материале было поставлено на более высокую ступень. Некоторые из перечисленных работ, например, Реймента (Reiment, 1960, 1961), весьма интересны в методическом отношении и представляют известную ценность, поскольку их автором применен математический метод, т. е. биометрическая обработка материала.

Метод систематической обработки при изучении полового диморфизма должен дать чрезвычайно интересные результаты; он совершенно необходим там, где выявление половых признаков затруднено онтогенезом и индивидуальной изменчивостью.

Значительных результатов в этом плане добился Ю. Н. Андреев (1966), применив биометрический метод при изучении полового диморфизма на раковинах представителей группы меловых видов *Cytherella ovata* (R o e m e r).

Однако большинство зарубежных авторов вопросы полового диморфизма трактуют формально, т. е. раздельнополые раковины только регистрируются. Именно с такими исследованиями мы столкнулись в ряде работ Мальца (H. Malz, 1956, 1958а, 1958б, 1961, 1962), Донза (Donz, 1955, 1960, 1962а, 1962б, 1965), Бейта (R. H. Bate, 1963а, 1963б) и др. при изучении полового диморфизма на раковинах юрских остракод.

Отечественная литература еще более бедна работами по изучению полового диморфизма у ископаемых остракод. Некоторые сведения приведены, как уже указывалось, в работах З. С. Бронштейна (1947), А. В. Швейера (1949), В. Г. Егорова (1950), М. И. Мандельштама (1963), П. С. Любимовой (1960), В. А. Ивановой (1963), Ю. Н. Андреева (1966) и др.

Что же касается мезозойских остракод, и в частности — юрских, то в некоторых работах П. С. Любимовой (1960) и М. И. Мандельштама (1956, 1960) отмечаются признаки полового диморфизма на раковинах остракод, приуроченные, как правило, к видовым описаниям.

Изучение полового диморфизма юрских остракод затруднительно потому, что многие их представители не имеют прямых потомков в современной фауне; это обстоятельство значительно ограничивает применение актуалистического метода, который в данном случае является чрезвычайно важным. Наблюдение же незаменимых для дифференциации пола отпечатков половых трубочек, по форме которых было бы довольно просто определить пол носителя раковины, невозможно из-за плохой сохранности юрского материала.

Кроме того, весьма далекая от совершенства систематика ископаемых остракод не позволяет с уверенностью судить о характере размножения, тем более, что современные представители надсемейства *Cytheracea* размножаются, как правило, путем амфигонии, в то время как их предки, составлявшие основную массу остракод юрских морей, имели, по-видимому, партеногенетическое размножение.

И, наконец, ориктоценозы, являющиеся исходным для исследователя материалом, как правило, не отображают биоценозов, реконструкция которых весьма затруднена, и мутации, вызванные особенностями экологических ниш, могут приниматься за проявления полового диморфизма.

Единственным способом для установления признаков половой дифференциации у юрских остракод является сравнительное использование признаков полового диморфизма, проявляющихся на раковинах рецентных остракод с возможным учетом генетической зависимости видов.

В юрских отложениях юго-западных отрогов Гиссарского хребта, представленных разнофациальными осадками, образовавшимися в условиях мелководного моря, благоприятного для жизни остракод, распространены почти все группы, характерные для юры. Последовательно собранные из многочисленных разрезов юго-западных отрогов Гиссарского хребта (Кугитангтау, Байсунтау, Сурхантау, Яккабаг, Мечетли) обширные коллекции остракод, а также материалы по сопредельным территориям (Бухаро-Хивинская депрессия, Устюрт, Южное Приаралье), бывшие в нашем распоряжении, позволили наблюдать проявления полового диморфизма на раковинах у различных остракод, относящихся к сем. *Cytherellidae* и надсемействам *Bairdiacea* и *Cytheracea*.

На юрском среднеазиатском материале половой диморфизм цитереллид проявляется довольно отчетливо.

В результате его изучения на раковинах юрских цитереллид (*Cytherella suprajurassica Oertli, C. sp. nov. P., C. sp. nov. I, C. sp.* nov. C.) становится очевидным, что форма раковин представителей рода *Cytherella* и характер выпуклости ее задней части является одним из стабильных признаков в процессе отличия диморфных раковин. Значительно меньшее значение имеет соотношение длины и высоты раковин. Какую-либо закономерность в приуроченности линейных размеров раковин к определенному полу у юрских видов рода *Cytherella* нам установить не удалось.

Аналогичного мнения о половом диморфизме цитереллид придерживается Брэди (Brady, 1880), который наблюдал на раковинах изучаемых им рецентных цитереллид половые органы и устанавливал половые отличия по прямым половым признакам. Он пришел к выводу (Brady, 1880), что у современных представителей остракод рода *Cytherella* половой диморфизм выражен в степени и характере вздутости заднего отдела раковины: задний отдел раковин самок более вздут, чем у самцов. Это положение подтверждено Сарсом (Sars, 1965), уста-

новившим четкую половую дифференциацию раковин вида *Cytherella abyssorum,* которая также заключается в том, что раковины самцов обладают меньшей длиной и высотой, по сравнению с раковинами самок и, кроме того, раковины самок имеют значительно более выпуклую заднюю часть, прямой, с незначительной выгнутостью в средней части брюшной край и более скошенный в верхней части несимметричный задний конец. Брюшной край на раковинах самцов после намечающейся в его средней части выгнутости несколько приподнят к заднему концу. Таким образом, в отличие от Брэди, Сарс (Sars, 1865) впервые установил, что половой диморфизм цитереллид выражен не только в характере выпуклости заднего отдела раковин, но и в их форме.

Выводы Шавера (Shaver, 1953), занимавшегося вопросами полового диморфизма некоторых цитереллид, аналогичны мнению Брэди и Сарса о раковинах самок. Что же касается самцов, то здесь Шавер приходит к интересному выводу о том, что максимальная выпуклость на раковинах самцов тяготеет к передней трети, в отличие от самок, максимальная выпуклость которых наиболее обычна для задней части раковины.

Подобное проявление полового диморфизма цитереллид объясняется, по-видимому, причинами физиологического характера: яйцевые сумки и другие специализированные органы расположены в генитальном отделе, что обусловливает значительную выпуклость заднего отдела по сравнению с раковинами самцов.

Вопросами полового диморфизма ряда систематических групп остракод занимался Александер (Alexander, 1932). У него мы находим такое же, как и у Шавера, понимание полового диморфизма цитереллид. К очень интересным выводам о половом диморфизме некоторых систематических групп меловых остракод приходит Ю. Н. Андреев (1966). Он применил биометрический метод для обработки результатов изучения проявлений полового диморфизма на раковинах меловых остракод, благодаря чему его исследования приобретают известную ценность.

Ю. Н. Андреев считает, что выявить пол у представителей рода *Cytherelloidea* гораздо проще, чем у цитерелл из группы *Cytherella ovata* (Roemer). У подобных форм пределы изменчивости раковин противоположных полов настолько значительны, что только биометрия способна выявить разрыв в отношениях длины к ширине у самцов и самок. Однако не все представители цитереллид имеют столь скрытые различия между полами, что приходится вводить статистическую обработку. По мнению Ю. Н. Андреева, половые признаки у некоторых представителей этой узкоспециализированной группы остракод иногда столь ярки, что даже не требуется математических методов для их обнаружения.

Вопросы полового диморфизма цитереллид отражены и в работах Van Veen (1928, 1932, 1934), где он указывает на то, что у видов, отнесенных им к роду *Cytherelloidea,* половой диморфизм у самок обусловлен наличием на раковинах с внутренней стороны створок двух отдельных ямок. На раковинах самцов наблюдается только одно углубление, которое неясно разделено.

Совершенно не проявлены половые отличия на раковинах юрских представителей рода Bairdia, встреченных в келловее Южного Узбекистана. Проведенные автором замеры длин и высот у нескольких десятков экземпляров показали, что линейные размеры раковин колеблются, не обнаруживая какой-либо связи с определенным полом, т. е. отсут-

ствие выраженного в линейных размерах диморфизма на раковинах юрских бэрдиид очевидно.

Аналогичных взглядов придерживается Ю. Н. Андреев (1966), проделавший замеры длин и высот у 18 экземпляров *Bairdia derooi* Andreev. Эти выводы согласуются с результатами исследований Реймента (Reyment, 1960) для мелового вида *Bairdia decumana* и Сюй-Дао-И (1962), пришедшего к подобным выводам на основании статистической обработки данных по палеогеновым бэрдиям.

Наиболее сложно проявлен половой диморфизм на раковинах многочисленных родов остракод надсемейства *Cytheracea*.

Так, на раковинах *Acanthocythere* (*Protoacanthocythere*) *sp. nov. C.* из оксфорда Южного Узбекистана проявления полового диморфизма в общем очень похожи на описанные Бейтом (Bate, 1963а) для представителей английских видов рода *Acanthocythere*. Однако половой диморфизм среднеазиатских видов несколько своеобразен: во-первых, раковины самцов всегда длиннее раковин самок (0,65—0,8 и 0,5—0,57 соответственно), во-вторых, поверхность раковин самцов покрыта более выраженной концентрической ребристостью по периферии створок, и поперечнокосой — в их центральной части. В остальном выводы Бейта (Bate, 1963а, 1963б, 1964, 1965) о характере проявлений полового диморфизма на раковинах *Acanthocythere* (*Protoacanthocythere*) *faveolata* вполне справедливы и для среднеазиатских форм: в) высота и толщина раздельнополых раковин не является надежным признаком полового диморфизма, так как находится в пределах изменчивости; б) диморфность раковин проявляется, как правило, в степени наклона спинного края к заднему концу и связанными с ним изменениями в очертаниях створок: раковины самцов имеют прямой спинной край с весьма незначительным наклоном в сторону заднего конца, вследствие чего брюшной край становится почти параллельным спинному.

Половой диморфизм на раковинах средне-и верхнеюрских прогоноцитер проявлен очень отчетливо и выражен в большей длине раковин самцов по сравнению с самками. Многочисленные замеры длин и высот раковин среднеазиатских представителей видов *Progonocythere cristata* Bate и *P. reticulata* Bate показали, что длины раковин самок не превышают 0,51 *мм*, тогда как раковины самцов имеют минимальную длину — 0,55 *мм*. Раковины самцов более стройные, нежели раковины самок; при большей длине для раковин самцов характерна меньшая высота (высота раковин самок — 0,33 *мм*, самцов — 0,28—0,29 *мм*). Однако половой диморфизм на раковинах среднеазиатских прогоноцитер выражен не только в различии линейных размеров раковин, принадлежащих противоположным полам, но и в их форме: более выпуклые раковины самок имеют дугообразный, а иногда и арковидный спинной край в противоположность самцам, раковины которых имеют пологовыгнутый спинной край, когда наибольшая его высота приходится на переднюю треть, или короткий, почти прямой и наклоненный к заднему концу.

Исследуя среднеюрские прогоноцитеры Йоркшира, Бейт (Bate, 1963а) несколько раньше приходит к подобному мнению о половом диморфизме этой группы остракод. Подобное проявление (различия в форме диморфных раковин) полового диморфизма можно наблюдать на приведенных R. C. Whatley (1964) изображениях раковин вида *Progonocythere parastilla* Whatley из английского оксфорда.

Аналогично прогоноцитерам проявлен половой диморфизм на раковинах представителей *Micropneumatocythere* (M.) *convexa* Bate, *Micropneumatocythere globosa* Bate, *Micropneumatocythere sp. nov.* O,

но с той лишь разницей, что часть створок раковин у самок более нависает над брюшным краем, чем у самцов.

Наблюдения Бейта (1963а) над половым диморфизмом раковин — представителей рода Aulacocythere показали, что половой диморфизм находит свое отражение в линейных размерах раковин. Предполагается, что самцы в большинстве случаев имеют более удлиненные очертания створок, нежели раковины самок, т. е. что раковины самцов, как правило, длиннее раковин самок. Высота раковин не зависит от их пола, она варьирует в пределах индивидуальной изменчивости. Кроме того, судя по приведенным Бейтом изображениям диморфных раковин, половой диморфизм проявлен и в различных очертаниях створок раковин самцов и самок. Так, брюшной край раковин самцов, как правило, прямой, или с неглубокой вогнутостью в своей средней части, и приподнят к заднему концу раковины.

Брюшной край раковин самок дугообразно несимметрично выгнут. Задний конец несколько оттянут, с отчетливым уступом в верхней части, а в нижней — полого сочленяется с брюшным краем.

У самцов задний конец дугообразно закруглен в верхней и средней частях, а в нижней — скошен к брюшному краю.

Прослеживание проявлений полового диморфизма на половозрелых раковинах среднеазиатских форм, принадлежащих виду *Aulacocythere reticulata* Bate, позволило принять точку зрения Бейта о различиях между диморфными раковинами в пределах выделенного им на материале доггера Англии вида.

На раковинах келловей-оксфордских видов рода *Pleurocythere* половой диморфизм проявлен лишь в линейных размерах раковин: раковины самцов более низкие и удлиненные, нежели раковины самок. Ранее такой же характер полового диморфизма видов *Pleurocythere kirtonensis* и *P. nodosa* Bate был указан Бейтом (Bate, 1963).

Весьма своеобразно проявлен половой диморфизм у группы остракод, объединяемых в подсемейство *Protocytherinae*.

Трибель (Triebel, 1938), исследуя половой диморфизм на раковинах представителей выделенного им рода *Protocythere*, пришел к выводу, что половой диморфизм известных ему видов этого рода очень четкий и проявлен в том, что раковины самцов ниже раковин самок, длиннее них и менее выпуклы (*Protocythere triplicata* (Roemer), *P. jonesi* Triebel, *P. tricostata* Triebel и др.).

Кроме того, раковины самцов обладают менее развитыми передними и задними замочными ушками по сравнению с раковинами самок (*Protocythere hechti* Triebel и др.)[1].

Исследование полового диморфизма на раковинах среднеазиатских видов рода *Protocythere*, известных из оксфорда и титона Узбекистана, в целом подтвердили выводы Трибеля о половом диморфизме этой группы остракод, подчеркнув, однако, и некоторую своеобразность среднеазиатского материала.

Диморфизм раковин в пределах вида *Protocythere sp. n.* V, известного из оксфорда и титона Узбекистана, проявлен следующим образом:

а) раковины самцов длиннее и выше раковин самок;

б) передний конец у подавляющего большинства раковин самцов более высокий, чем у самок, круто дугообразно закруглен, несколько более полого — в верхней части; передний конец раковин самок отчетливо скошен к спинному краю.

[1] Это объясняется, по мнению М. И. Мандельштама, пониженной функцией зубного аппарата, вызванной более облегченной раковиной в связи с естественным отсутствием у самцов органов, характерных для самок.

Ниже приведены средние и крайние показатели длины и высоты для левых и правых створок *Protocythere sp. n.* V.

Створка	*Измерение*	*Размеры, мм* ♂		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,8	0,82	0,85
	Высота	0,45	0,45	0,45
Левая	Длина	0,825	0,83	0,85
	Высота	0,475	0,475	0,475

Створка		*Размеры, мм* ♀		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,67	0,71	0,75
	Высота	0,4	0,41	0,42
Левая	Длина	0,725	0,725	0,725
	Высота	0,425	0,425	0,425

в) на раковинах самок расстояния между пликативными ребрами увеличиваются, по сравнению с раковинами самцов, к переднему концу: они как бы расходятся под углом друг к другу. Острые углы, образованные этими ребрами, на раковинах самок превышают, как правило, 10—13°. Углы между ребрами на раковинах самцов не превышают 3—4°;

г) наклон спинного края к заднему концу более значителен на раковинах самок, благодаря чему задний конец их более низкий, чем у самцов;

д) «шагреневая» поверхность створок раковин самцов более яркая, чем у самок; в изученных автором популяциях встречено около 30% гладкостворчатых раковин, принадлежащих самкам;

е) нависание части створок над брюшным краем, образованное частью брюшного ребра, более характерно для самок, нежели для самцов.

Результаты изучения полового диморфизма представителей подсемейства *Macrodentinae*, относящихся к роду *Macrodentina*, показывают, что половой диморфизм у большинства верхнеюрских видов этого рода выражен отчетливо, но проявляется различно. Так, половой диморфизм вида *Macrodentina (Macrodentina) foveata* M a l z выражен главным образом, в том, что раковины самцов хоть и незначительно, но все же длиннее раковин самок (длина раковин самок 0,59—0,69 *мм;* самцов — 0,69—0,72 *мм*) и ниже их (высота раковин самок 0,36—0,42 *мм,* самцов — 0,35—0,37 *мм*). Кроме того, половой диморфизм представителей вышеупомянутого вида выражен и в форме раковины: брюшной край на раковинах самок отчетливо конвексный и несколько приподнят к заднему концу; у самцов брюшной край выгнут либо весьма незначительно, либо почти прямой. Наблюдаются определенные отличия и в форме заднего конца. На раковинах самок он, как правило, углообразный, с отчетливо выраженным уступом в верхней части. У самцов — более высокий и полого симметрично закругленный.

Проявления полового диморфизма у представителей вида *Macrodentina (M.) tennistriata* M a l z не ограничиваются, по мнению Мальца (M a l z, 1958a), различиями в линейных размерах диморфных раковин, но выражаются еще и в их форме. У вида *Macrodentina (M.) klingleri* M a l z половой диморфизм проявлен весьма четко:

а) максимальные длины раковин самок колеблются в пределах 0,7—0,71 *мм,* тогда как длины раковин самцов достигают 0,83 *мм.* Минимальная длина раковин самцов вида *Macrodentina (M.) klingleri* M a l z не менее 0,77 *мм;*

б) спинной край раковин самцов более длинный, с неглубокой вогнутостью в передней трети, в отличие от короткого, дугообразно выгнутого спинного края раковин самок;

в) характер ячеистости — довольно устойчивый признак, он одинаков на раковинах самцов и самок, только у самцов ячейки более крупные и менее глубокие, чем у самок.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что у представителей юрских видов рода *Macrodentina* главное отличие самцов от самок заключается в том, что раковины самцов длиннее и ниже раковин самок. Это проявление полового диморфизма всегда настолько четко, что установить принадлежность раковины к одному из полов не представляет особого труда.

Половой диморфизм этой группы остракод проявлен и в форме раковин, но этот признак является второстепенным, поскольку изменяется в зависимости от вида.

Итак, проявления полового диморфизма на раковинах рода Macrodentina очень четкие, но у различных видов — различные, при одном постоянном признаке — различии в линейных размерах раковин самцов и самок.

Такого же мнения о половом диморфизме юрских макродентин придерживается Эртли (Oertli, 1957), который пришел к выводу, что раковины самцов длиннее и шире раковин самок и что скульптура поверхности створок самцов у большинства наблюдаемых им видов проявлена значительно ярче, чем у самок.

Эти выводы Эртли (Oertli, 1957) дополняют наблюдения Мальца (Malz, 1958a) по половому диморфизму видов рода *Macrodentina,* распространенных в верхней юре Западной Европы и Узбекистана, и лишний раз подчеркивают правильность выводов Мальца о дифференциации в проявлении полового диморфизма на раковинах видов, принадлежащих даже одному роду.

Разнообразно проявлен диморфизм у представителей подсемейства *Galliaecytherideinae,* относящихся к роду *Galliaecytheridea.*

Внутри вида *Galliaecytheridea wolburgi* (S t e g h a u s, 1951), известного из верхней юры Парижского бассейна, Центральной Европы и Узбекистана, отличия самцов от самок выражены не только в большей длине раковин первых при одинаковой, или несколько варьирующей в пределах изменчивости, их высоте, но и в форме самих раковин.

Автор располагал достаточно обширным материалом (около 100 диморфных раковин) из ряда проб, поэтому установление диморфности раковин вида *Galliaecytheridea wolburgi* (S t e g h a u s, 1951) не представляло особого труда, и свелось к следующему:

а) раковины самцов длиннее раковин самок при одинаковой, или почти одинаковой с ними высоте;

б) раковины самок более выпуклые в задней части, нежели раковины самцов;

в) спинной край у самок арковидный, у самцов — полого дугообразно выгнутый, несимметричный, с неглубокой вогнутостью в задней трети;

г) задний конец раковин самок несколько вытянут, углообразный в отличие от скошенного под прямым углом и круто сочленяющегося с брюшным краем заднего конца самцов;

д) неглубокая вогнутость в передней трети брюшного края более явственна на раковинах самцов, чем на раковинах самок;

е) максимальная высота раковин самцов приходится на среднюю часть створок, у самок — на переднюю треть раковины;

ж) во всех пробах раковин самцов намного меньше, чем самок. Последние составляют около 70% от общего числа диморфных раковин в исследованных автором пробах.

Аналогичного мнения о половом диморфизме западноевропейских представителей вида *Galliaecytheridea wolburgi* (Steghaus, 1951) придерживается Эртли (Oertli, 1957). Не вдаваясь в детали, он отмечает, что раковины самцов всегда длиннее раковин самок при почти одинаковой с ними высоте. Однако из приводимых Эртли изображений диморфных раковин, принадлежащих нескольким экземплярам вида wolburgi видно, что раковины самцов отличаются от раковин самок в том же плане, что и их среднеазиатские аналоги.

Приводим средние и крайние показатели длины и высоты для левых и правых створок *Galliaecytheridea wolburgi* (Steghaus, 1951) (среднеазиатские формы).

Створка	*Измерение*	*Размеры, мм* ♂		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,875	0,975	1,075
	Высота	0,55	0,55	0,55
Левая	Длина	0,9	1	1,1
	Высота	0,55	0,56	0,57

Створка	*Измерение*	*Размеры, мм* ♀		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,725	0,762	0,8
	Высота	0,475	0,475	0,475
Левая	Длина	0,775	0,812	0,85
	Высота	0,55	0,57	0,6

Явления диморфности у представителей верхнеюрского вида *Galliaecytheridea sp. nov.* S. так же, как и в предыдущем случае, затрагивают не только относительные размеры раковин, но и влияют на очертания контуров раковин самцов и самок.

Наиболее существенные различия сводятся к следующему: а) раковины самцов длиннее и выше раковин самок; б) степень максимальной выгнутости спинного края у самцов приходится на его среднюю часть, у самок — на переднюю треть; в) раковины самцов выпуклее, нежели раковины самок; г) большинство раковин самок у исследованных автором экземпляров вида *Galliaecytheridea sp. nov.* S. имеет более развитый, чем у самцов, левый обхват створок, величина которого по периметру раковины непостоянна и колеблется от 0,05 *мм* — на брюшной стороне, до 0,025 — на спинной.

Более ярко выраженный на раковинах самок левый обхват створок характеризуется не только большими величинами, но и характером самого перекрывания, которое у самок осуществляется по периметру раковины, а у самцов, как правило, — по брюшному и спинному краям;

д) на раковинах самок спинной край арковидный, у самцов — полого дугообразно выгнутый;

е) во всех пробах раковин самок больше, чем самцов.

Ниже приводим средние и крайние показатели длины и высоты для левых и правых створок *Galliaecytheridea* sp. nov. S.

Створка	*Измерение*	*Размеры, мм* ♂		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,925	0,962	1
	Высота	0,6	0,587	0,575
Левая	Длина	1	1,02	1,05
	Высота	0,65	0,65	0,65

Створка	*Измерение*	*Размеры, мм* ♀		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,825	0,837	0,85
	Высота	0,55	0,55	0,55
Левая	Длина	0,925	0,937	0,95
	Высота	0,55	0,57	0,6

В работе по верхнеюрским остракодам Парижского бассейна Эртли (Oertli, 1957) приводит довольно многочисленные данные по половому диморфизму юрских видов рода *Galliaecytheridea*, считая, что для представителей *Galliaecytheridea dissimilis* характерна большая длина и высота раковин самцов по сравнению с раковинами самок, а внутри вида *Galliaecytheridea postrotunda* Oertli половой диморфизм выражен в большей длине раковин самцов при почти одинаковой высоте их с раковинами самок. И, кроме того, раковины самцов обладают, как правило, сильнее развитыми концевыми шипами, расположенными в нижней части переднего и заднего концов, и более вытянутым и полого закругленным задним концом по сравнению с раковинами самок.

На основании этих данных, Эртли приходит к выводу, что в пределах рода *Galliaecytheridea* Oertli половой диморфизм всех его представителей проявлен весьма четко, но почти для каждого вида различно, при одном постоянном условии: раковины самцов длиннее раковин самок.

Более трудно установить половой диморфизм на раковинах представителей Cytherideinae. Например, у вида *Stravia paradox*a Masumov, известного из келловея Кугитанга, половозрелые раковины встречены с многочисленными личинками, которых всегда значительно больше, чем зрелых раковин, и которые не учитываются при замерах взрослых раковин. Здесь, как и в других группах остракод подсемейства Cytherideinae, признаки полов отражены прежде всего на длине раковин, которая у самцов всегда больше, чем у самок. Наблюдая такую же картину проявления полового диморфизма на раковинах меловых представителей вида *Stravia daganakiikensis* Ю. Н. Андреев установил, что половой диморфизм стравий отражен прежде всего в линейных размерах раковин: раковины самцов всегда больше самок, и что подобно виду *Stravia daganakiikensis* Andreev, половой диморфизм проявлен и у других представителей подсемейства *Cytherideinae;* например, у описанного им вида — *Cytheridea hiascena* Andreev — из маастрихта Копетдага.

Половые отличия раковин рода Tetracytheridea выражены не очень отчетливо и заключаются, как правило, в большей длине раковин самцов, что обычно для представителей подсемейства *Cytherideinae.*

Данные изучения полового диморфизма на раковинах вида *Tetracytheridea baijsunensis* Masumov показывают, что выводы Бейта (Bate, 1963a), наблюдавшего половой диморфизм этой группы остракод на материале доггера Англии, вполне справедливы для большинства видов этого рода. Массовые замеры раковин среднеазиатского вида показали, что во всех случаях линейные размеры раковин самцов превышали размеры самок (длина раковин самцов колеблется от 0,5 до 0,575 *мм,* самок — от 0,4 до 0,425 *мм,* при относительно бóльшей высоте раковин самцов).

Различия в форме диморфных раковин этого вида имеют значение, но, видимо, значительно меньшее, чем соотношение длин и высот.

Более просто устанавливается половой диморфизм у представите-

лей другой линии развития подсемейства *Cytherideinae* — рода *Pichottia*, который впервые обнаружен в Средней Азии в нижней юре.

У гладкостворчатых представителей вида *Pichottia sp. nov.* Е. признаки полов отражаются прежде всего на линейных размерах раковин самцов и самок: раковины самцов длиннее и выше раковин самок. Помимо вышеуказанных отличий, половой диморфизм проявляется и в форме диморфных раковин: нижняя часть переднего конца раковин самцов полого дугообразно закруглена, тогда как у самок довольно резко скошена к брюшному краю, и, кроме того, у раковин самок брюшной край иногда приподнят к заднему концу, чего, как правило, не наблюдается на раковинах самцов.

Гладкостворчатые диморфные формы вида *Pichottia sp. nov.* Е. встречаются друг с другом в тесной ассоциации, и в подавляющем большинстве проб раковин самок значительно больше, чем раковин самцов.

Очень близкие проявления полового диморфизма наблюдаются у гладкостворчатых представителей вида *Pichottia muris*, генетически близких к среднеазиатским формам и известных из бата Е. Boulogne-sur-Mer (Булонь, Франция).

Как отмечает Эртли (Oertli, 1959), раковины самцов отчетливо длиннее и выше раковин самок, что хорошо видно из приводимых Эртли изображений диморфных раковин вида *Pichottia muris*. Принадлежность к полу откладывает свой отпечаток на форму раковин, правда в меньшей степени, чем это наблюдается у среднеазиатских форм. Эртли приводит размеры длин раковин самцов и самок, из которых видно, что длина раковин самок колеблется от 0,37 до 0,41 *мм*, а самцов — от 0,43 до 0,47 *мм*.

В результате массовых замеров половозрелых раковин обоих полов представителей вида *Pichottia sp. nov.* Е., проведенных автором, выявлено, что диморфные раковины среднеазиатских форм имеют большие размеры и значительно большую, по сравнению с европейскими формами, разницу в величине линейных размеров раковин самцов и самок.

Аналогично проявлен половой диморфизм на гладкостворчатых раковинах рода *Asciocythere*, также известного из нижней юры Южного Узбекистана.

Мы видим те же различия в линейных размерах раковин самцов и самок: раковины самцов длиннее и несколько выше раковин самок, те же соотношения между количеством раковин самцов и самок в пределах изученных проб, при которых раковин самок всегда значительно больше, нежели раковин самцов и т. д.

Несколько своеобразно проявлен половой диморфизм в форме раковин у представителей вида *Asciocythera sp. nov.* А: в отличие от самок раковины самцов имеют арковидный спинной край. Это, пожалуй, единственное отличие в форме диморфных раковин этого вида, но тем более ценное, что, являясь весьма стабильным признаком, позволяет без особых затруднений диагностировать раковины противоположных полов.

Приводим средние и крайние показатели длины и высоты для левых и правых створок *Pichottia sp. nov.* Е.

Створка	*Измерение*	*Размеры, мм* ♂		
		минимальные	*средние*	*максимальные*
Правая	Длина	0,9	0,914	0,925
	Высота	0,425	0,45	0,475
Левая	Длина	0,975	0,987	1
	Высота	0,5	0,5	0,5

Створка	Измерение	Размеры, мм ♀		
		минимальные		максимальные
Правая	Длина	0,725	0,737	0,75
	Высота	0,375	0,375	0,375
Левая	Длина	0,775	0,787	0,8
	Высота	0,425	0,425	0,425

Створка	Измерение	Размеры, мм ♂		
		минимальные	средние	максимальные
Правая	Длина	0,725	0,737	0,75
	Высота	0,375	0,375	0,375
Левая	Длина	0,775	0,787	0,8
	Высота	0,425	0,425	0,425

Asciocythere sp. nov.

Створка	Измерение	Размеры, мм ♀		
		минимальные	средние	максимальные
Правая	Длина	0,775	0,775	0,775
	Высота	0,375	0,4	0,425
Левая	Длина	0,8	0,812	0,825
	Высота	0,475	0,475	0,475

Створка	Измерение	Размеры, мм ♂		
		минимальные	средние	максимальные
Правая	Длина	0,6	0,662	0,725
	Высота	0,375	0,387	0,4
Левая	Длина	0,675	0,712	0,75
	Высота	0,45	0,462	0,471

Изучение проявлений полового диморфизма на гладкостворчатых раковинах представителей юрских шулеридей (*Schuleridea oertlii* Masumov, и др.) приводит к выводу о многоплановом проявлении полового диморфизма у этой группы остракод. Диморфность выражается не только в относительно большей длине и высоте раковин самцов по сравнению с самками, но и в иной их форме.

Раковины самок имеют форму, приближающуюся к эллипсоидальной, передний и задний концы полого закруглены, спинной и брюшной края полого неравномерно выгнуты. Форма раковины самцов почти всегда угловато-овальная. Нижняя часть переднего и заднего концов скошена к брюшному краю. Спинной край раковин самцов, как правило, по форме приближается к арковидному.

Средние и крайние показатели длины и высоты для левых и правых створок *Schuleridea oertlii* Masumov приведены ниже.

Створка	Измерение	Размеры, мм ♂		
		минимальные	средние	максимальные
Правая	Длина	0,5	0,512	0,525
	Высота	0,275	0,287	0,33
Левая	Длина	0,525	0,537	0,55
	Высота	0,325	0,337	0,35

Створка	Измерение	Размеры, мм ♀		
		минимальные	средние	максимальные
Правая	Длина	0,375	0,387	0,4
	Высота	0,22	0,235	0,25
Левая	Длина	0,425	0,45	0,475
	Высота	0,275	0,275	0,275

Приводя пример влияния полового диморфизма на морфологию гладкостворчатых раковин вида *Schuleridea luppovi*, Ю. Н. Андреев приходит к заключению о разнохарактерном проявлении полового диморфизма на раковинах представителей подсемейства *Schulerideinae*. Диморфность раковин проявлена у этой группы не только в большей длине раковин самцов, но и в иной их форме, по сравнению с раковинами самок. Этим выводам Ю. Н. Андреева соответствуют наши данные.

Аналогично проявлен диморфизм на раковинах представителей другой линии развития подсемейства *Schulerideinae* — рода *Praeschuleridea*. Главным отличительным признаком самцов от самок у видов этого рода (в качестве примера возьмем *Praeschuleridea ventricosa ventricosa* (Plumhoff) являются большие размеры раковин самцов по сравнению с самками (0,85—0,88—0,52—0,68 *мм* соответственно) при несколько меньшей толщине раковин первых и, что важно — количество самок в популяциях всегда значительно больше, чем самцов.

Бейт (Bate, 1963a), исследовавший проявления диморфизма раковин выделенного им рода *Praeschuleridea* на материале байоса Йоркшира (Англия), придерживается по этому поводу почти такого же мнения. Данных по количественному соотношению раковин самцов и самок в популяциях им не приводится.

Таким образом, из приведенного материала следует, что половой диморфизм большинства представителей различных систематических групп юрских остракод проявлен довольно четко, а его значение для видовой диагностики очевидно, если иметь в виду, что для некоторых видов одного рода характер проявления полового диморфизма позволяет без особого труда отличать их от других видов этого же рода.

Вопрос о значении полового диморфизма для видовой диагностики, являющейся основой биостратиграфии, имеет большую практическую значимость.

Однако в целом таксономическое значение явлений полового диморфизма мезозойских и кайнозойских остракод еще не выяснено. Этим вопросом никто детально не занимался, а те немногочисленные сведения, которые мы находим в работах Вольгемута (Volgemuth, 1914), Кли (Kli, 1926), Хоффа (Hoff, 1944), З. С. Бронштейна (1947), Ханаи (Hanai, 1959), Реймента (Reyment, 1960), Моркховена (1962), Ю. Н. Андреева (1966) не могут претендовать на полноту освещения этой проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев Ю. Н. Половой диморфизм меловых остракод из Гиссаро-Таджикской области, Сб. „Ископаемые остракоды", Изд-во „Наукова Думка", 1965.
2. Бронштейн З. С. Фауна СССР. Ракообразные Ostracoda пресных вод. т. 2, вып. I, Изд-во АН СССР, 1947.
3. Беклемишев В. Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, т. 1 и 2, М., Изд-во „Наука", 1964.
4. Егоров В. Г. Остракоды франского яруса Русской платформы, ч. I. Kloedenellidae, ВНИГРИ, стр. 1—141, 1950.
5. Иванов В. А. Новый род остракод Martinssonopsis из среднего ордовика Северо-Востока СССР, „Палеонтологический журнал", 1963, № 2.
6. Любимова П. С., Казьмина Т. А., Решетникова М. А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Труды ВНИГРИ, вып. 160, 1960.
7. Мандельштам М. И. Материалы по палеонтологии, Новые семейства и роды, Тр. ВНИИГНИ, нов. сер., вып. 12, 1956.
8. Мандельштам М. И. Надсемейство Cytheracea, Остракоды. Основы палеонтологии, членистоногие, трилобитообразные и ракообразные, М., Изд-во АН СССР, 1960.

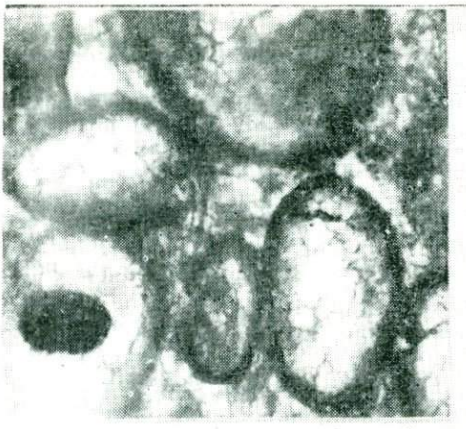
9. Мандельштам М. И., Шнейдер Г. Ф. Ископаемые остракоды СССР, Семейство Cyprididae, Труды ВНИГРИ, вып. 203, 1962.
10. Раченская Л. П. Остракоды берриаса и валанжина Крыма, Автореферат. канд. дисс., М., 1970.
11. Сюй-Дао-И. К систематике и методике изучения палеогеновых остракод Северного Кавказа, Бюлл. МОИП, нов. сер., геол., т. XXXVII, вып. 6, 1962.
12. Швейер А. В. Основы морфологии и систематики плиоценовых и постплиоценозых остракод, Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 30, 1944.
13. Alexander C. I. Sexual dimorpfism in fossil Ostracoda. Amer. Midland Nat., vol. 13, n°, 5. p. 302—311, 1932.
14. Bate R. H. Middle jurassic ostracoda from South Yorkshire. Bull. of the British Museum (Natural History), vol. 9, n°. 2, Geology, London, 1963a.
15. Bate R. H. Middle jurassic ostracoda from North Lincolnshire. Bull. of the British Museum (Natural History), vol. 8, n°. 4. Geology, London, 1963б.
16. Brady C. S. Report on the scientific results of the voyage of M. S. Challenger, Zoology, vol. I. Ostracoda, 1880.
17. Donze P. Nouvelles especes de Charophytes dans le Niveaux de la limite Jurassico—Cretacee du Jura des Alpes—Maritimes et de la Provence. Ext. du Bulletin de la Societe Geologique de France, 6 Serie, tome 6, 1955.
18. Donze P. Les formations du Jurassigue terminal dans la partie nord—ouest de l'ile d'Oleron (Charente—Maritime). Ext. den Annales de l'Universite, Sciences Naturelles—XI—XII—pp, 1960.
19. Donze P. Contribution a l'Etude Paleontologique de l'Oxfordien Superieur de Trept. (Isere). III. Ostracodes. Trav. Lab. Geol. Lyon, N. S., N8, p. 125—142; tab. 3, pl. IX—XI, 1962a,
20. Donze P. Les formations de la limite Jurassique—Cretace dans le sud—est de la France. Colloque du Jurassique, Luxembourg, 1962б.
21. Donze P. Especes nouvelles d'Ostracodes des Couches de Base du Valanginien de Berrias (Ardeche). Trav. Lab. Geol. Fac. Sc. Lyon, N. S., n12, p. 87—107, pl. I—III, 1965.
22. Hanai T. Studies on the ostracoda from Japan IV. Family Cytherideidae Sars 1925. Journ, Faculty. Scien. Univ. Tokyo, Sec. II, vol. 9; Pt. 3, pp. 291—308, 1959.
23. Hartmann G. Ostracoda, 2. Buch, IV. Teil, 1. Lieferung. Leipzig. Bronns H. G. Klassen und Ordnungen des Tierreichs.—1966, Leipzig, 1966.
24. Hartmann G. Ostracoda, 2. Buch, IV. Teil, 2. Lieferung. Ibidem. Leipzig, 1967.
25. Hartmann G. Ostracoda, 2. Buch, IV. Teil, 3. Lieferung Ibidem, Leipzig, 1968.
26. Hoff C. C. The origin of the Nearetic Freshwater Ostracoda. Ecology, vol. 25, pp. 369—372, 1944.
27. Kesling R. V. Copulatory adaptations in ostracods. Part III. Adaptations in some extinct ostracods.—Contributions from the Museum of Paleontology. The University of Michigan. Vol. 22, No. 21, p. 273—312, 1969.
28. McGregor D. L., Kesling R. V. Copulatory adaptations in ostracods Part. I. Hemipenes of Canada. Contributions from the Museum of Paleontology. Vol. 22, No. 13, p. 169—191, 1969.
29. Malz H. Zur ontogenetischen Entwicklung des Schlosses bei Macrodentina—Arten (Ostrac.) Senck. leth., Band 37, Nummer 5|6, Seite 535—541, Frankfurt am Main, 1956.
30. Malz H. Die Gattung Macrodentina und einige andere Ostracoden Arten aus dem Oberen Jura von NW—Deutschland, England und Frankreich. Abh. senckenb. naturf. Ges. 497, s. 1—67, 1958a.
31. Malz H. Nodophthalmocythere n. gen. (Ostrac. Ob., Jura), nebst einer Abgrenzung gegen ähnliche Gattungen.—Senck, leth., vol. 39, 1/2, p. 119—133, 1958б.
32. Malz H. Erörterung der taxionomischen Fassung der Progonocytherinae (Ostracoda) Sencken. leth , Band 42, Nummer 1/2, S. 157—179. Frankfurt am Main, 1961.
33. Malz H. Palaeocytheridea im oberen Dogger NW—Deutschlands (Ostracoda). Senck. leth., Band 43, N 3, s. 235—241, 1962.
34. Morkhoven F. P. C. M. van Post—Paleozoic Ostracoda, their morphology, taxonomy and economic use. Elsevier Publishing Co., v. 1, 204, p. illus, 1962.
35. Müller G. W. Die Ostracoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meer-abschnitte. Fauna und Flora Neapel, Mon. 21. 1894.
36. Müller G. W. Ostracoda in das Tierreich. Eine Zusammenstellung und kennzeichnung der rezenten Tierformen. Im Auftrage der Königl. Preuss. Akad. Wiss., Lief. 31, 1912.
37. Oertli H. J. Ostracodes du Jurassique Superior du Bassin de Paris (Sondage Vernonl)—Rev. Inst. Franc. Petr., vol. 12, 6, p. 647—695, 1957.

38. Reyment R. A. Notes on the study of evolutionary changes in ostracods. Intern. Geol. Congress Rep. XXI sess. Norden Pt. 6, Proceod. Sect. 6, p. 7—17, 1960.
39. Reyment R. A. und Elofson O. Zur kenntnis der Ostracodengattung Buntonia. Acta Universit. Stokholmiensis vol. III : 9, 1961.
40. Shaver R. H. Ontogeny und sexual dimorphism in Cytherella bullata. Journ. Paleontology, vol. 27, n°. I, 1953.
41. Triebel E. Ostracoden—Untersuchungen Protocythere und Exophthalmocythere—zwei neue Ostracoden—Gattungen aus der deutschen Kreide. Sencken.—bergiana, 20, 1938.
42. Triebel E. Zur Morphologie und Okologie der fossilen Ostracoden, mit beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten. Senckenbergiana. Bd. 23, p. 294—400, 1941.
43. Triebel E. Homoemorphe Ostracoden—Gattungen. Senckenbergiana Bd. 31, N 5/6, s. 313—326, taf. 1—4, 1950.
44. Veen J. E., van Die Cytherellidae der Maastrichter Tuffkreide und des kunrader Korralen—Kalkes von Sud—Limburg. Ctol. Mijnb. Cennots. v. Nederland en Kolonien; verhandelingen. Geolog. Ser. Deel IX, pp. 317—364, 1932.
45. Whatley R. C. The ostracod genus Progonocythere in the Englisch Oxfordian. Revue de Micropaleontologie, n. 3., 1964.
46. Wohlgemuth R. Beobachtungen und Untersuchungen über die Biologie der Susswasser—Ostracoden. Int. Rev. Hydrob., Hydrogr., Biol. Bd. 6, 1914.

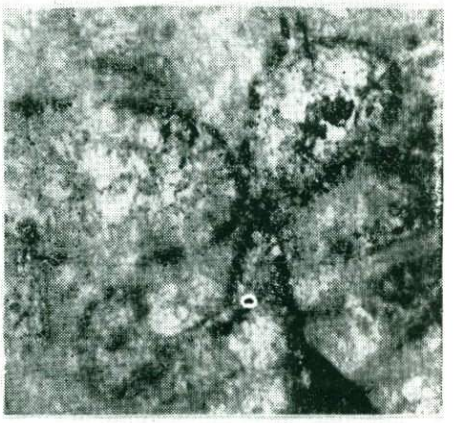
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

Таблица I

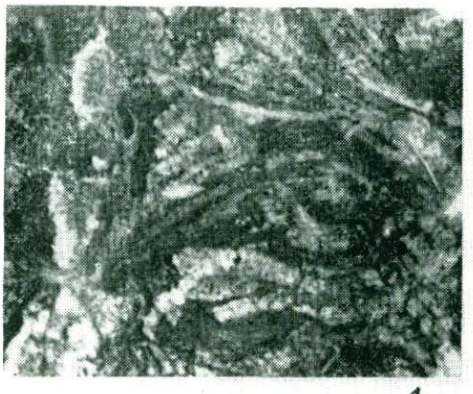
Фиг. *1, 2, 3.* Онколиты и катаграфии в отложениях кокпатасской свиты Букантау;
Фиг. *4, 5.* Онколиты и бактериальные образования в доломитах сувликсайской свиты (Северный Нуратау).



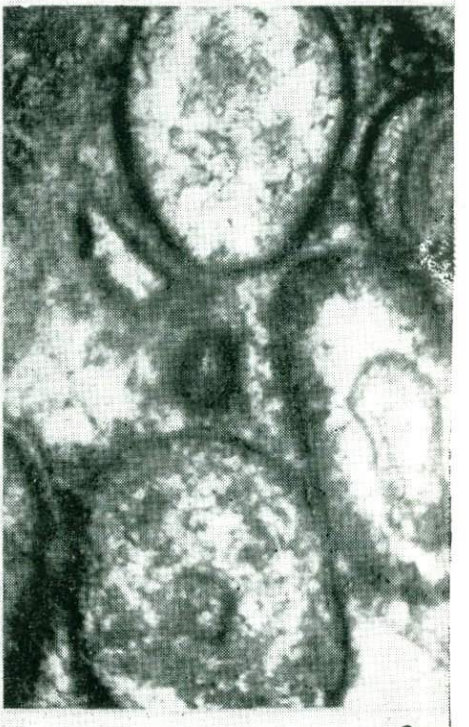
1



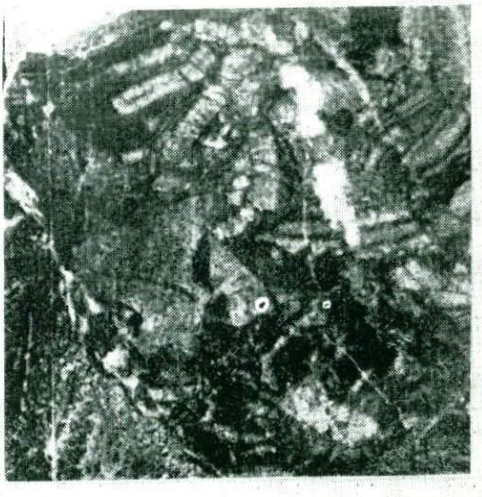
2



4



3



5

Таблица II

Фиг. 1. *Verneuilinoides kisildarensis*, sp. nov., (×100). Голотип № 222/33: *а, в*—сбоку; *б*—со стороны устья. Юго-Западный Гиссар, Яккобагские горы, Ишакмайдан; нижний келловей.

Фиг. 2—4. *Ammodiscus baticus kyzylsajensis*, subsp. nov. (× 100). *2*—голотип № 222/34; *а, в*—сбоку, *б*—со стороны устья; *3*—фотография шлифа — поперечное сечение; *4*—фотография шлифа—продольное сечение; Юго-Западный Гиссар, горы Чакчар и Яккобаг; верхний байос, нижний и средний нерасчлененный бат.

Фиг. 5. *Spirillina (?) ajribabensis*, sp. nov., (×100), Голотип № 222/50; *а*—сбоку; *б*—со стороны устья. Юго-Западный Гиссар, Кугитангтау; нижний келловей.

Фиг. 6—8. *Trocholina golowaschovae*, sp. nov., (×100). *6*—голотип № 222/53; *7*—экз. № 222/53а; *8*—экз. № 222/53б; *а*—со спинной стороны; *б*—со стороны устья; *в*— с брюшной стороны; Юго-Западный Гиссар, горы Чакчар; верхний бат.

Фиг. 9—10. *Paalzowella sarykiensis*, sp. nov., (×100). *9*—голотип № 222/54; *10*—экз. № 222/54а; *а*—со спинной стороны; *б*—со стороны устья; *в*—с брюшной стороны; Юго-Западный Гиссар, горы Чакчар, (Чакчар, Сарыкия); верхний бат.

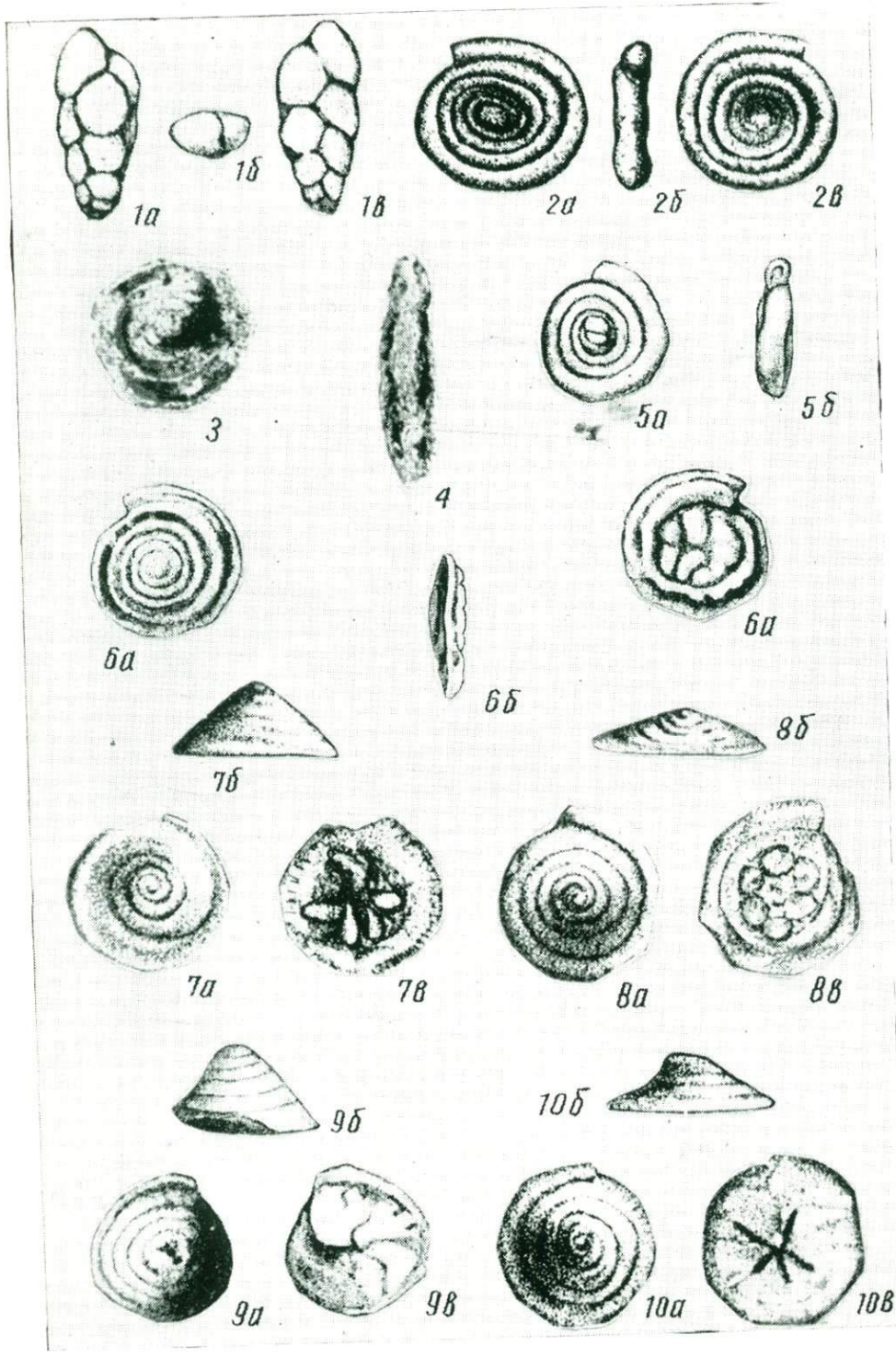

1а
1б
1в
2а
2б
2в
3
4
5а
5б
6а
6а
6б
7б
8б
7а
7в
8а
8в
9б
10б
9а
9в
10а
10в

Таблица III

(фотографии раковин)

Фиг. 1—3. *Haplophragmium conostomum mychensis*, subsp. nov., (×50). *1*—голотип № 222/35; *2*—экз. № 222/35а; *3*—экз. № 222/35б; *2*—паратип № 222/35а; *3*—паратип № 222/35б; *а*—сбоку; *б*—со стороны устья; Юго-Западный Гиссар, горы Кугитангтау, Мых; верхний бат.

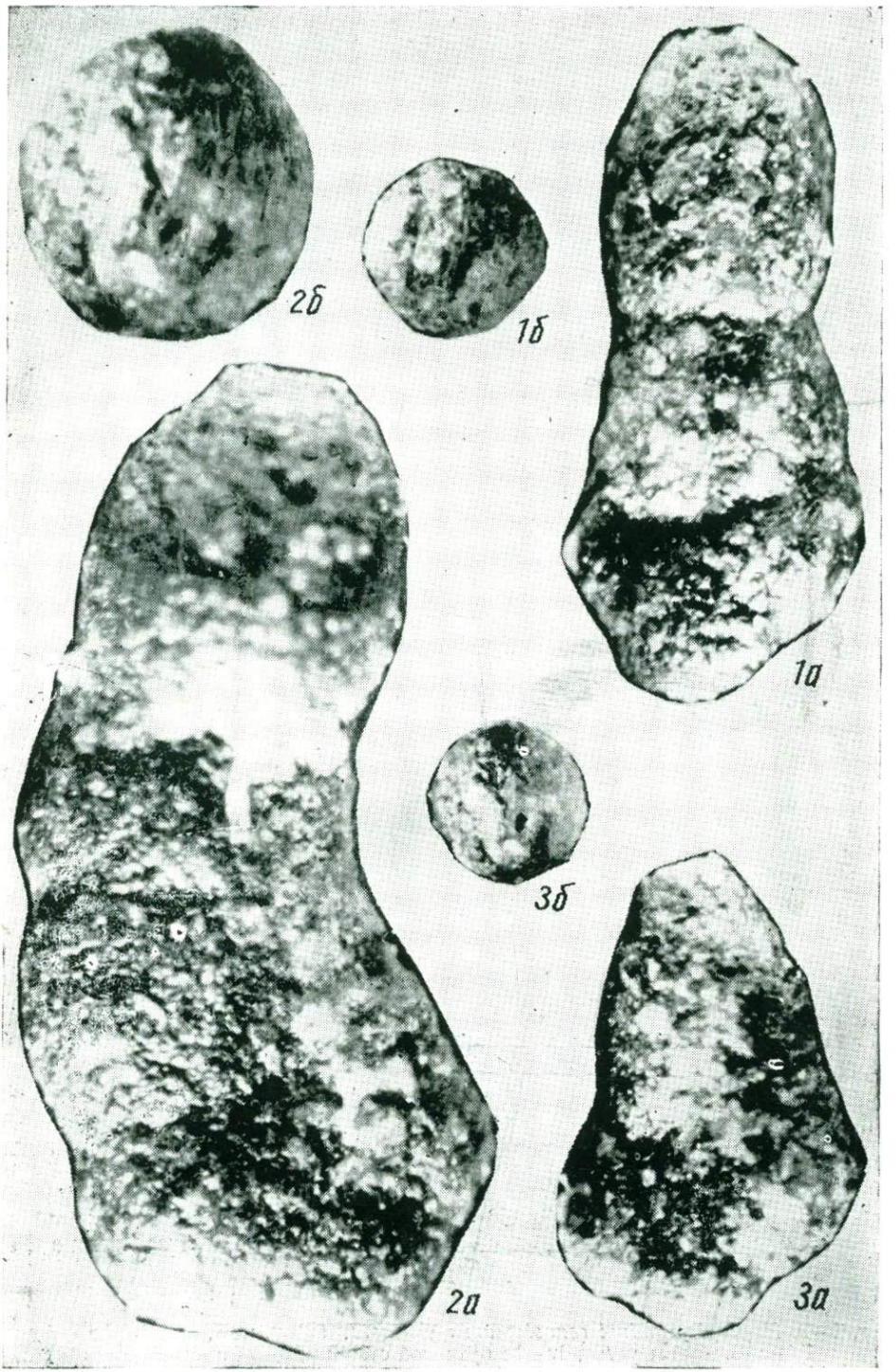

2б
1б
1а
2а
3б
3а

Таблица IV

(фотографии раковин и шлифов)

Фиг. 1—9. *Haplophragmium conostomum mychensis*, subsp. nov., (×50). 1*а*—сбоку; 1*б*—со стороны устья; 1*в*—1с брюшной стороны; *2—9*—поперечные сечения; Юго-Западный Гиссар, горы Кугитангтау, Мых; верхний бат.

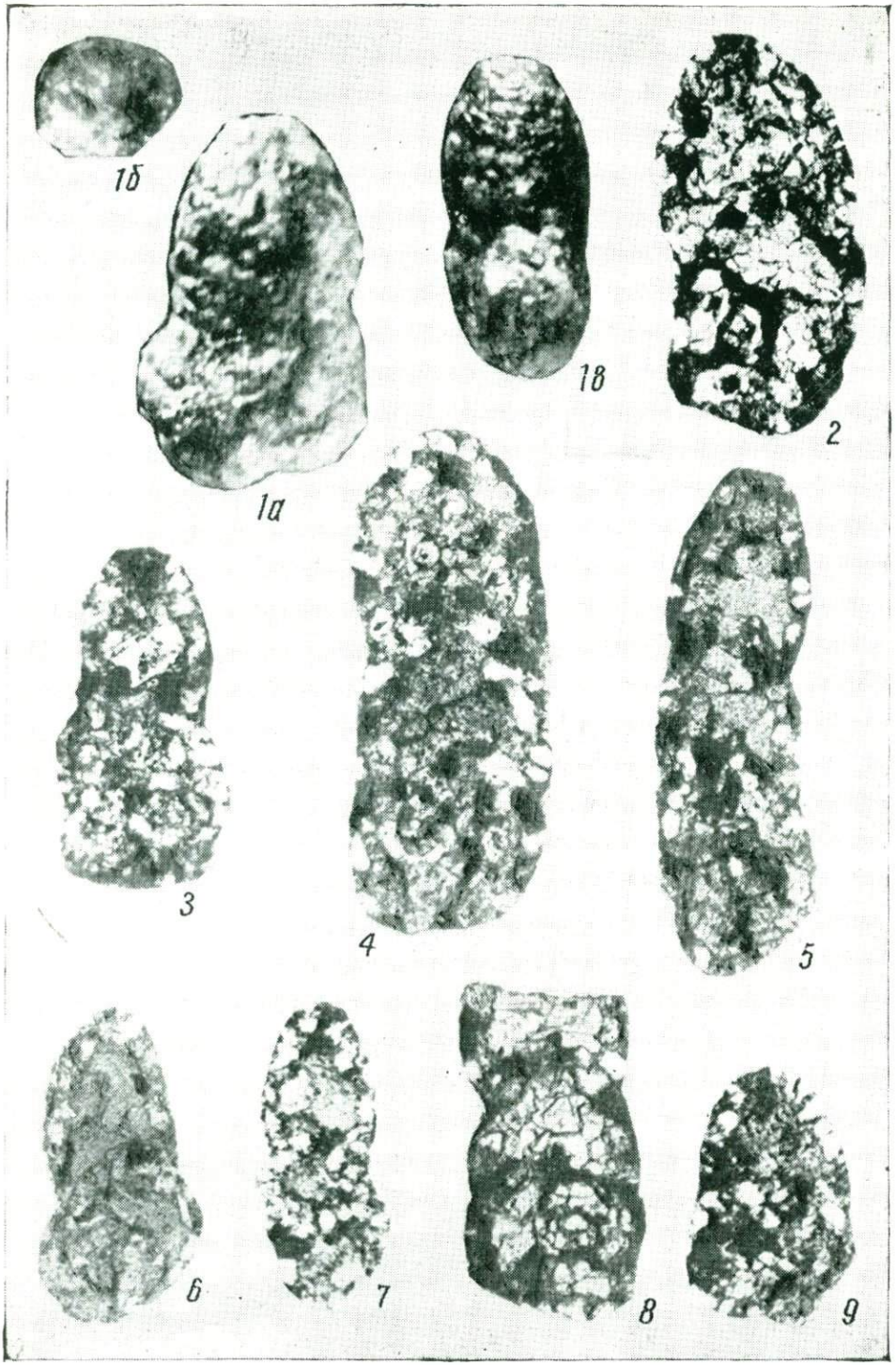

1б
1а
1в
2
3
4
5
6
7
8
9

Таблица V

(фотографии раковин и шлифов)

Фиг. 1—2. *Ammobaculites tachtensis*, sp. nov. *1*—голотип № 222/36 (×50): *а*—сбоку; *б*—со стороны устья; *в—с* брюшной стороны; *2*—поперечное сечение (×100). Южный склон Гиссара: Сангмиля, Тахт; оксфорд.

Фиг. 3—6. *Flabellammina primitiva*, sp. nov., (×50). *3*—голотип № 222/37: *а*—сбоку; *б*—со стороны устья; 4—6—поперечные сечения. Юго-Западный Гиссар, горы Кугитангтау, Мых; верхний бат.

Фиг. 7—8. *Praekaraisella vondobensis gen. et*, sp. nov., (×100). *7*—голотип № 222/39; *8*—экз. № 222/39: *а*—сбоку; *б*—со стороны устья. Юго-Западный Гиссар: Кугитангтау, Байсунтау, Сурхантау, Чакчар; нижний келловей.


1а
1б
1в
2
3а
3б
4
5
6
7а
7б
8а
8б

Таблица VI

(фотографии раковин и шлифов)

Фиг. 1—7. *Praekaraisella vandobensis gen. et*, sp. nov., (×100). 1—экз. с боковой стороны; *2*—*7*—поперечные сечения. Юго-Западный Гиссар: Кугитангтау, Байсунтау, Сурхантау, Чакчар; нижний келловей.

Фиг. 8—18. *Praekaraisella kurgantchensis gen. et*, sp. nov. *8*—голотип № 222/40 (×50); *9*—экз. № 222/40А (×50); *10*—*16*—экз. (×50) поперечные сечения; *17*—*18*—экз. (×100) продольные сечения: *а*—сбоку; *б*—со стороны устья; Юго-Западный Гиссар: Сурхантау, Чакчар; Мечетли (Шаргунь); Бухаро-Каршинская нефтегазоносная область (Ходжихайрам, Сев. Мубарек).

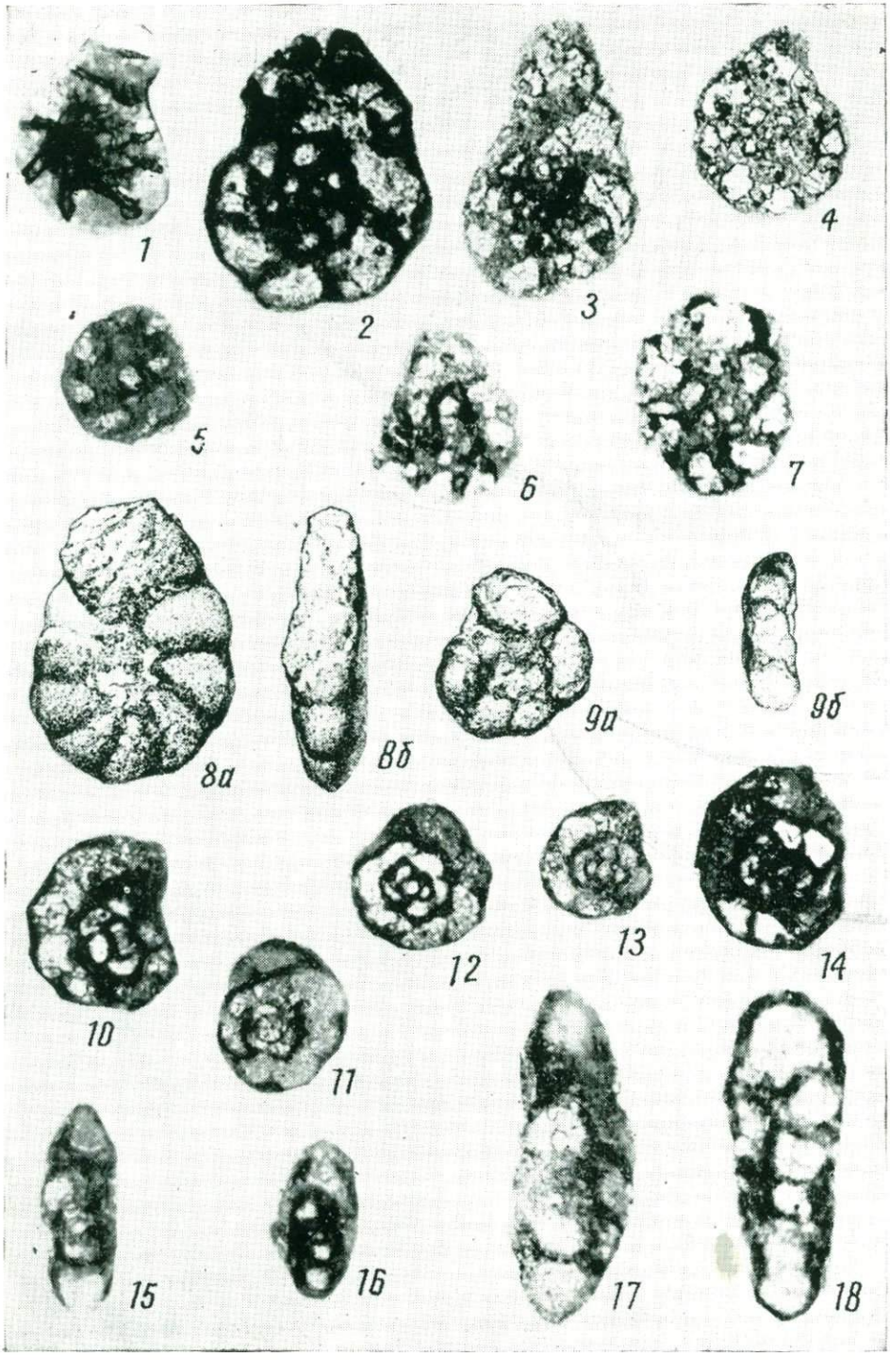

1
2
3
4
5
6
7
8а
8б
9а
9б
10
11
12
13
14
15
16
17
18

Таблица VII

Фиг. *1—10. Praekaraisella ustjurtica gen. et*, sp. nov., *1*—голотип № 224/1; *2—3*—экз. № 224/1а, 224/1б (×100); *4*—экз. 224/в (×50); *5*—экз. (×100); *6—10*—экз. (×50); 1*а*, *в—4*—сбоку; 1*б—3б*—со стороны устья; *5*—фотография шлифа—продольное сечение; *6—10*—фотографии шлифов—поперечные сечения. Устюрт, площадь Ассакеудан. Шахпахты; оксфорд.

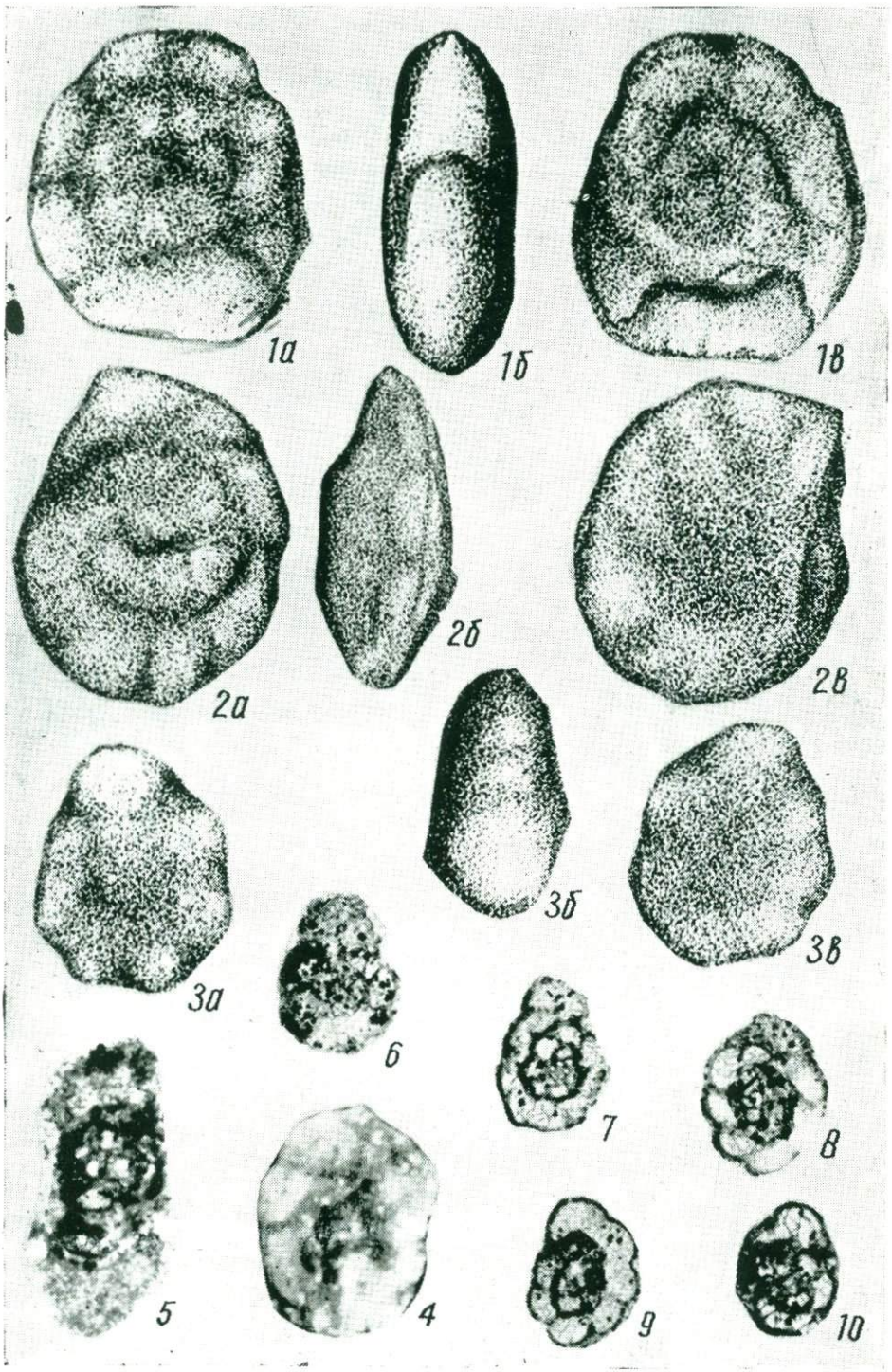

1а
1б
1в
2а
2б
2в
3а
3б
3в
4
5
6
7
8
9
10

Таблица VIII

Фиг. 1. *Palaeofavosites ivanovi Sokolov*. 1*а*—продольное сечение, ×4; 1*б—в*—поперечное сечение, ×4, экз. № 10/1. Восточная часть Кульджуктау, восточнее кол. Шурук. Колл. Я. Б. Айсанова, 1968 г., обр. 3286/8—1. Верхняя часть ашгиллия, ойдынбулакская свита; *2а*—поперечное сечение, ×4; *2б*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/2, Центральная часть Кульджуктау, западнее Тозбулакского гранитного массива. Колл. автора, 1965 г., обр. 1566—1. Верхняя часть ашгиллия.

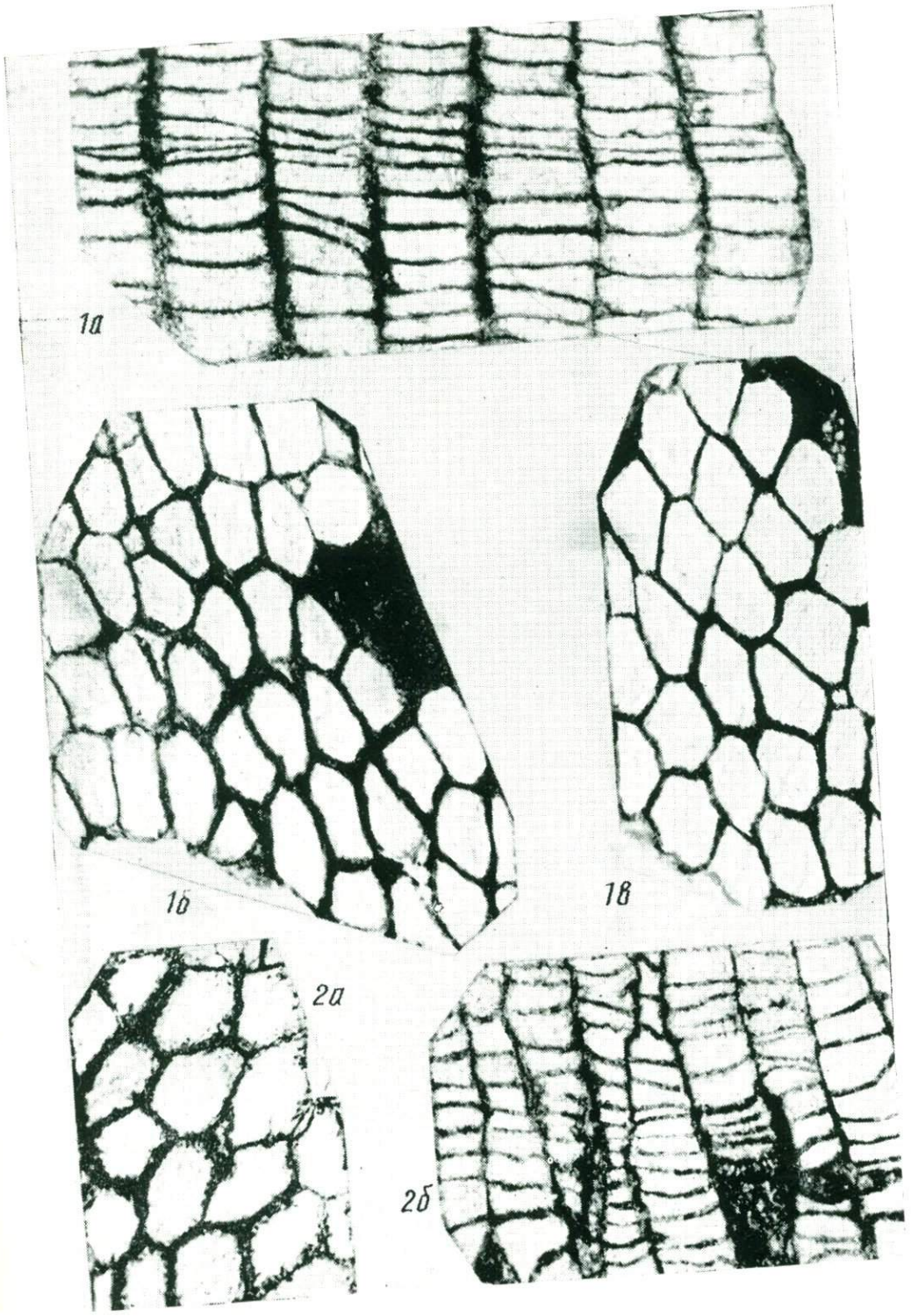
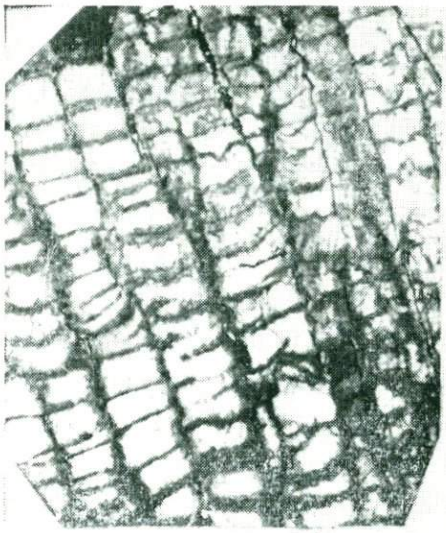

1а
1б
1в
2а
2б

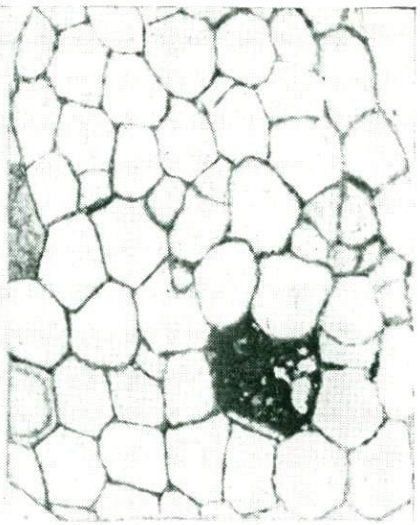
Таблица IX

Фиг. 1. *Palaeofavosites uchkudukiensis Dsiubo*, sp. nov. *а, б*—продольное сечение, ×4; *в, г*—поперечное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/4. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 45—1/938. Верхняя часть ашгиллия.

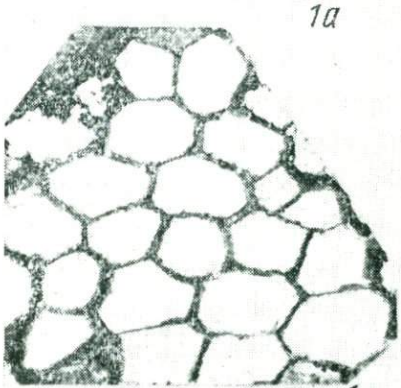
Фиг. 2. *Palaeofavosites argutus Ivanov var. fragilis* Sok. *а*—продольное сечение. ×4; б—поперечное сечение, ×4, экз. № 10/13, Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 45—2/960. Верхняя часть ашгиллия.



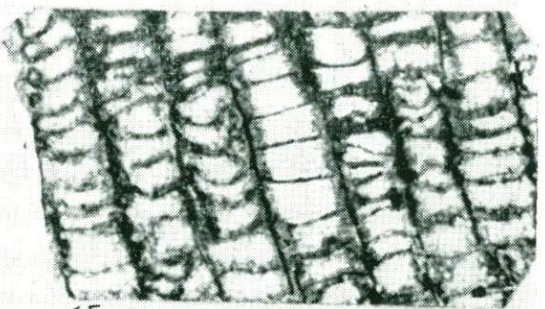
1а



1в

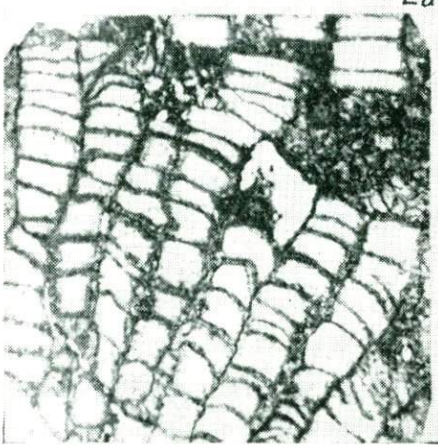


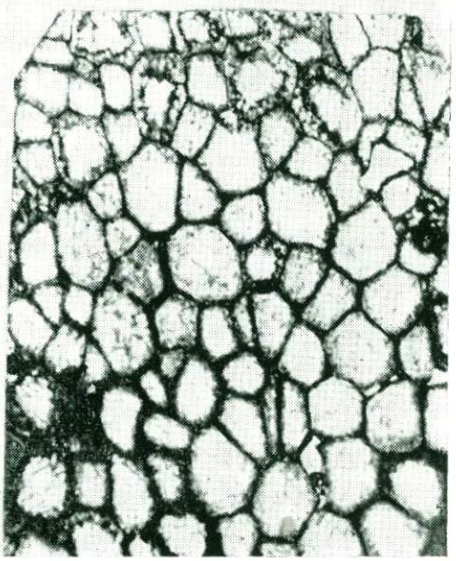
1г



1б

2а



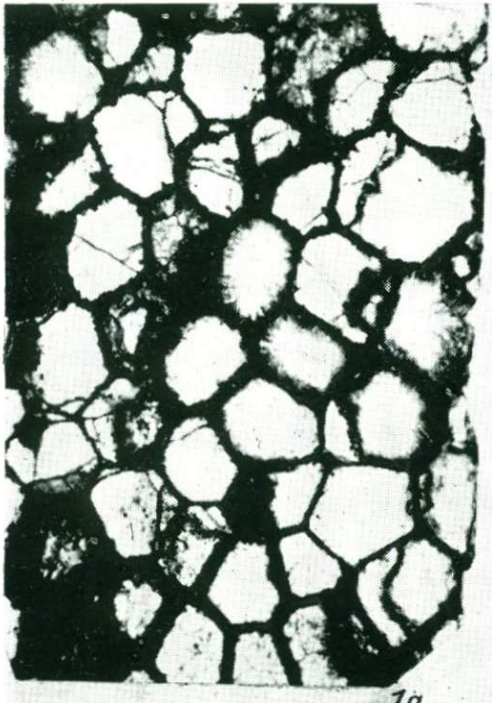


2б

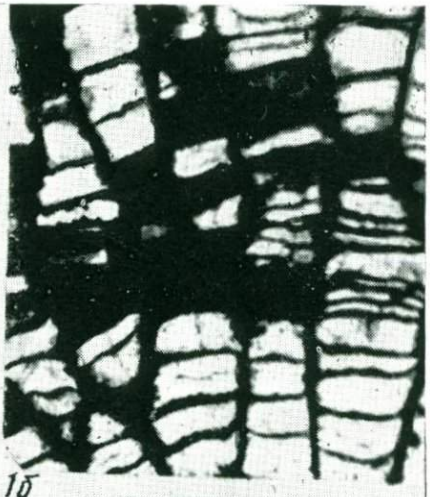
Таблица X

Фиг. 1, 2. *Palaeofavosites abstrusus* Klaamann. *1а*—поперечное сечение, ×4; *б*; *2*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/7. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965, обр. 44—2/832. Верхняя часть ашгиллия.

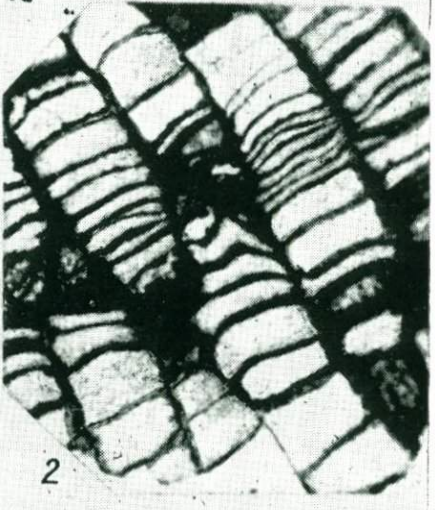
Фиг. 3. *Palaeofavosites raritabulatus* Sokolov. *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4, экз. № 10/33. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965, обр. 42—IVд—765. Верхняя часть ашгиллия.



1а

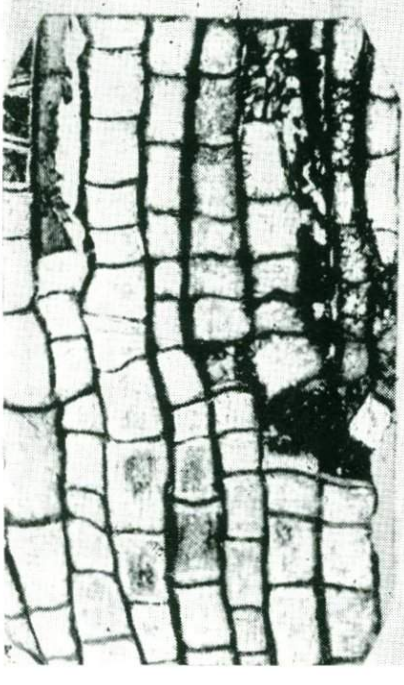


1б



2

3а



3б

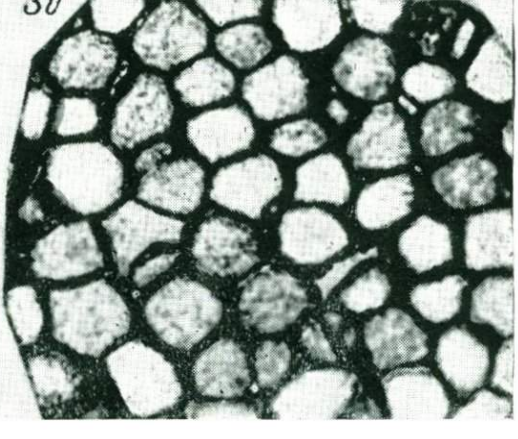
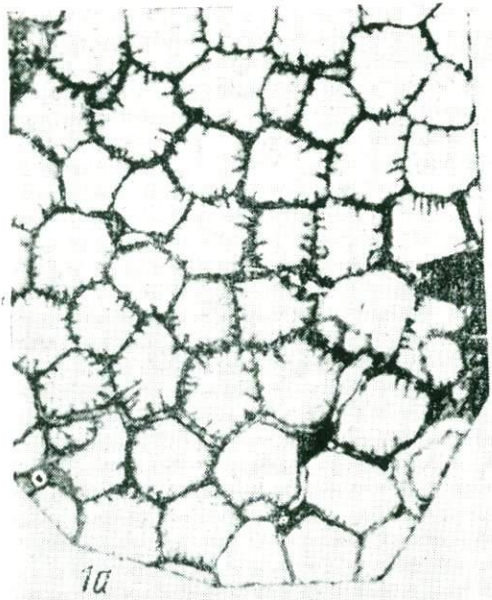


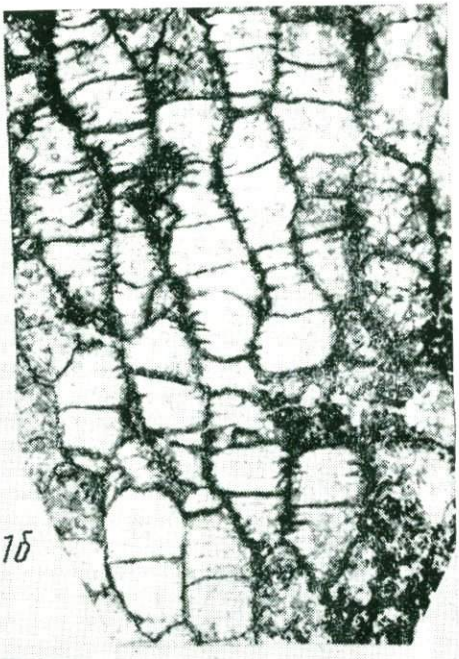
Таблица XI

Фиг. 1. *Palaeofavosites kuldgukica* Dziubo, sp. nov. *а*—поперечное сечение, ×4; *б*—продольное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/25. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 44—8/918. Верхняя часть ашгиллия.

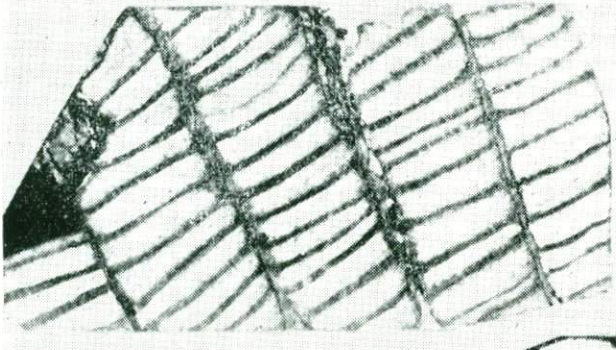
Фиг. 2. *Palaeofavosites maximus* Tchernychev. *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4, экз. № 59а. Восточная часть Кульджуктау (горы Гужумды), в 400 *м* север-северо-западнее кол. Янгиказган. Колл. автора, 1966 г., обр. 78/1173—4. Силур, ландовери, янгиказганская свита.



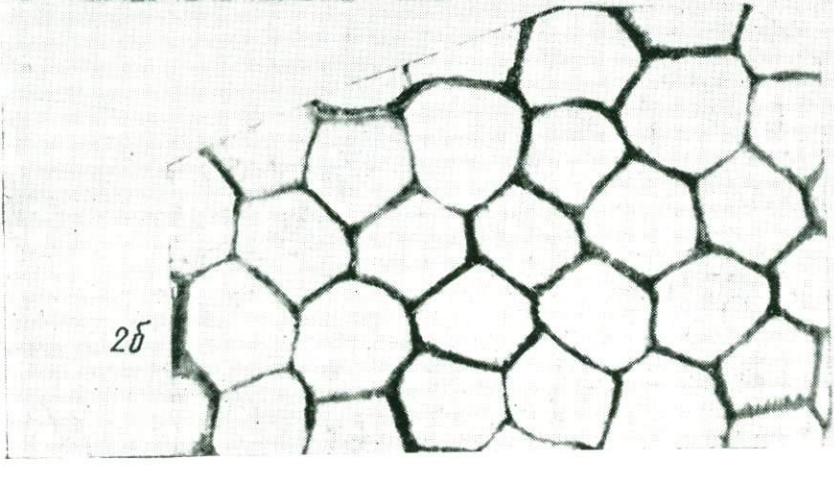
1а



1б



2а

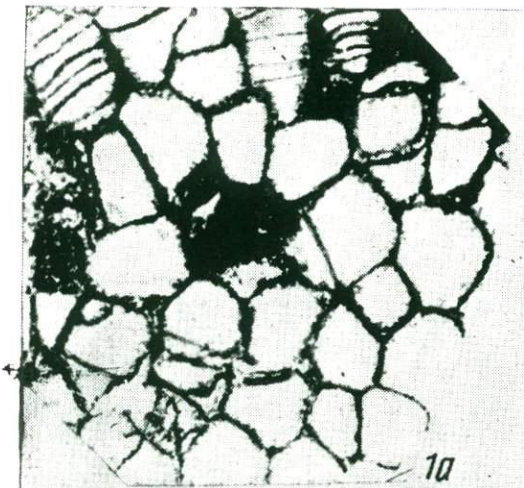


2б

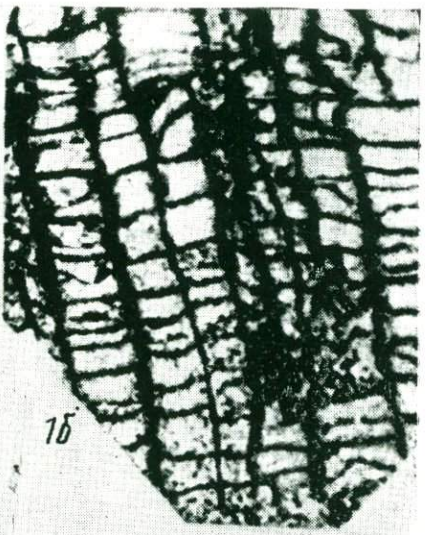
Таблица XII

Фиг. 1. 2. *Palaeofavosites alveolaris* (Goldfuss). *1а*—поперечное сечение, ×4; *1б*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/36. Западная часть Кульджуктау; южный склон Бельтау, в 5,2 *км* северо-западнее совхоза Дженгельды.; Колл. автора, 1965, обр. 11—45. Силур, ландовери; *2а*—продольное сечение, ×4; *2б*—поперечное сечение, ×4; экз. № 10/48. Восточная часть Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1966 г., обр. 79/1176—8. Силур, ландовери, янгиказганская свита.

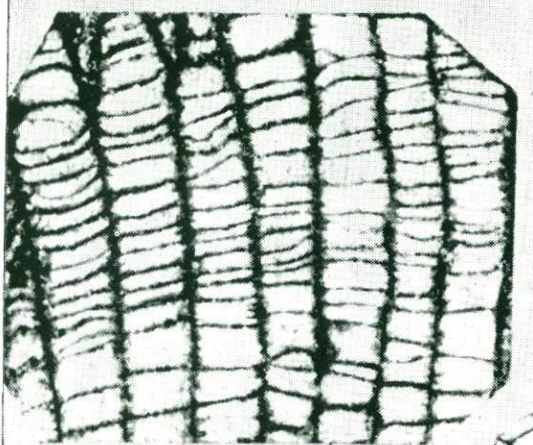
Фиг. 3. *Palaeofavosites maximus* Tchernychev. *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4. экз. № 10/55. Восточная часть Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4,6 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1966 г., обр. 70/1176—14. Силур, ландовери, янгиказганская свита,



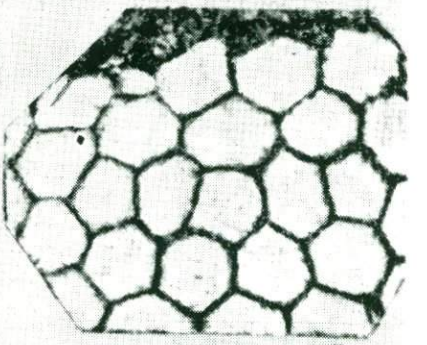
1а



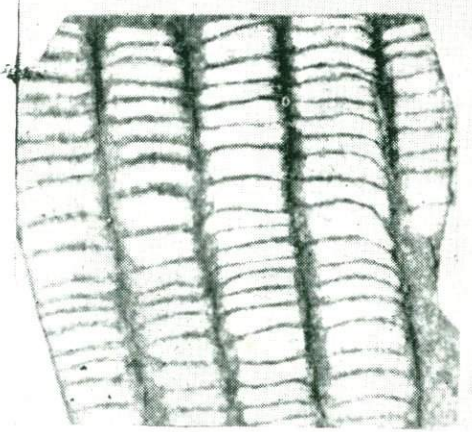
1б



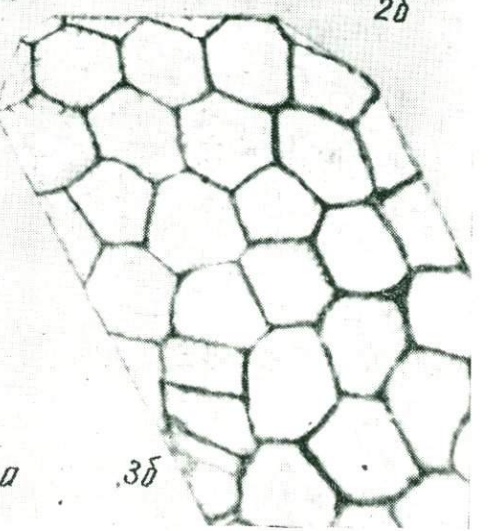
2а



2б



3а

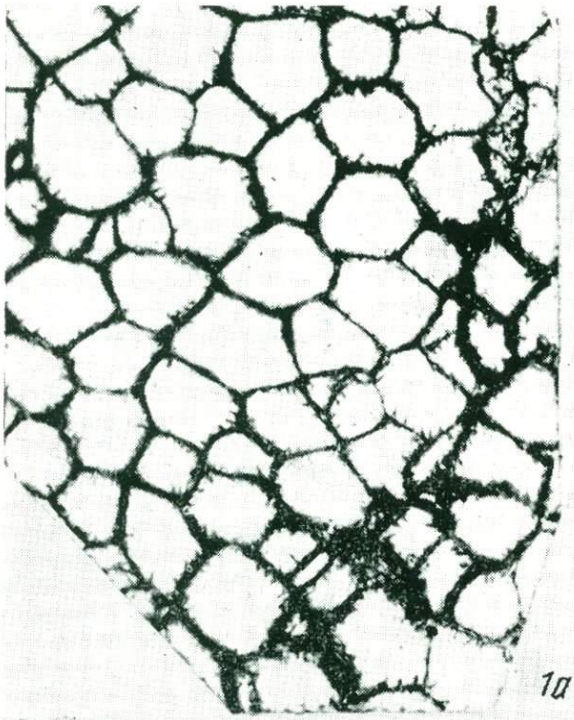


3б

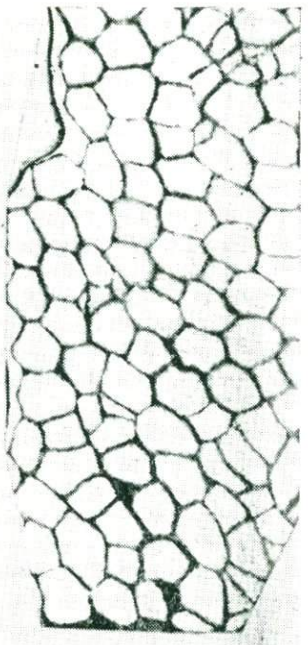
Таблица XIII

Фиг. 1. *Palaeofavosites karinuensis* Sokolov. 1*а*—поперечное сечение, ×4; *б*, *в*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/60. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 42—IV д/759. Силур, ландовери.

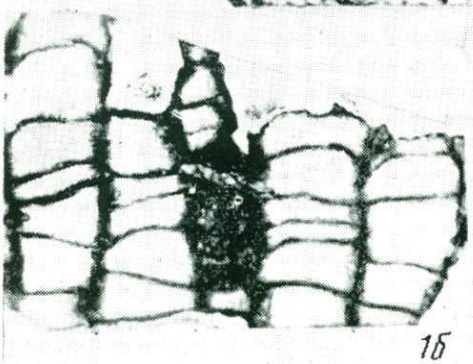
Фиг. 2. *Palaeofavosites balticus* (Rukhin). *а*—поперечное сечение; ×4; *б*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/73. Восточная часть Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1965 г., обр. 36—448. Силур, ландовери, янгиказганская свита.



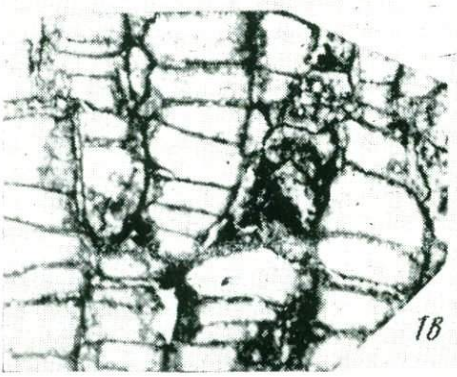
1а



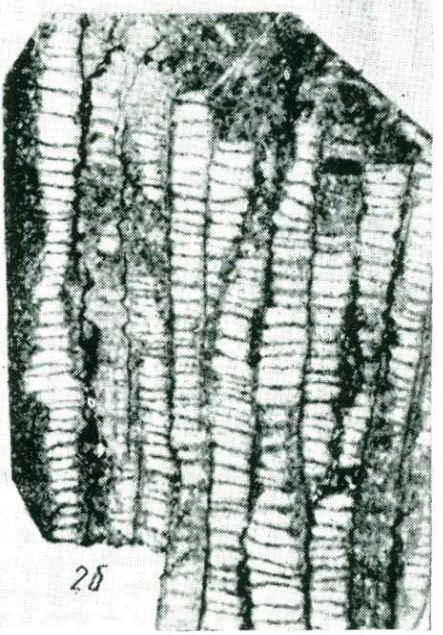
2а



1б



1в



2б

Таблица XIV

Фиг. 1. *Palaeofavosites shurukiensis* Dziubo, sp. nov. *а*, *б*—поперечное сечение, ×4; *в*—продольное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/79, Восточная часть Кульджуктау, восточнее кол. Шурук. Колл. Я. Б. Айсанова, 1968 г., обр. 4291—7. Верхняя часть ашгиллия, ойдынбулакская свита.

Фиг. 2. *Mesofavosites isokudukiensis* Dziubo, *sp. nov. а*, *б*—продольное сечение, ×4; *в*—поперечное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/83. Восточная часть Кульджуктау, район кол. Изокудук. Колл. Я. Б. Айсанова, 1967 г., обр. 2892—3. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.

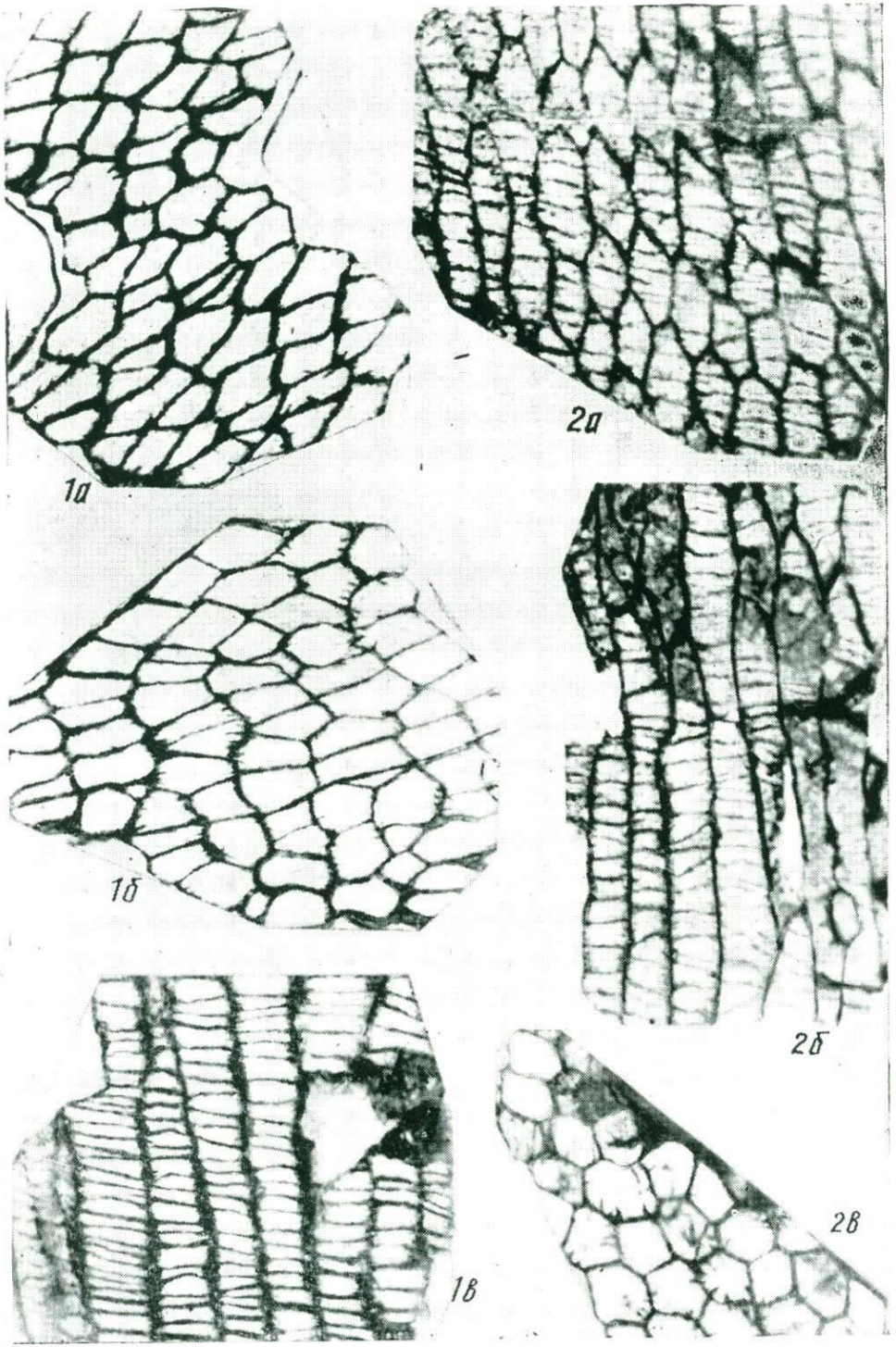

1а
2а
1б
2б
1в
2в

Таблица XV

Фиг. 1. *Multisolenia? frivola* Klaamann. *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4. экз. № 10/81. Центральная часть Кульджуктау, в 1,5 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 3/10у. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.

Фиг 2. *Mesofavosites anuiensis* Dziubo. *а*—поперечное сечение, ×4; *б, в*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/83. Центральная часть Кульджуктау, 1,5 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 3/10э. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.

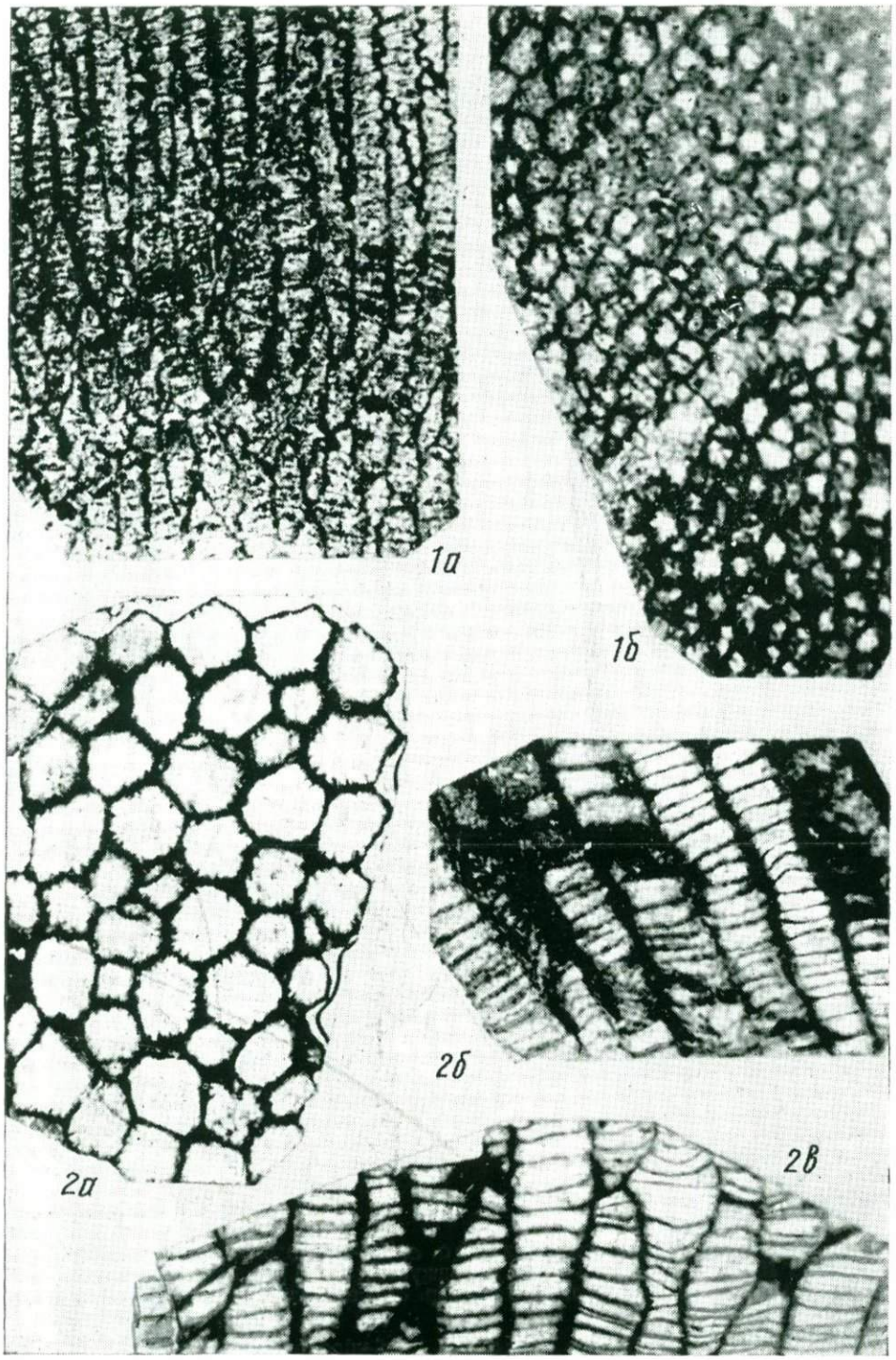

1а
1б
2а
2б
2в

Таблица XVI

Фиг. 1. *Mesofavosites anuiensis* Dziubo. *а*, *б*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/84. Центральная часть Кульджуктау, в 1,5 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 3/10 и. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.

Фиг. 2. *Favosites favosiformis* Sokolov. *а*, *б*—продольное сечение, ×4; *в*, *г*—поперечное сечение, ×4, экз. № 10/97. Восточная часть Кульджуктау, район кол. Изокудук. Колл. Я. Б. Айсанова, 1967., обр. 2892—2. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.

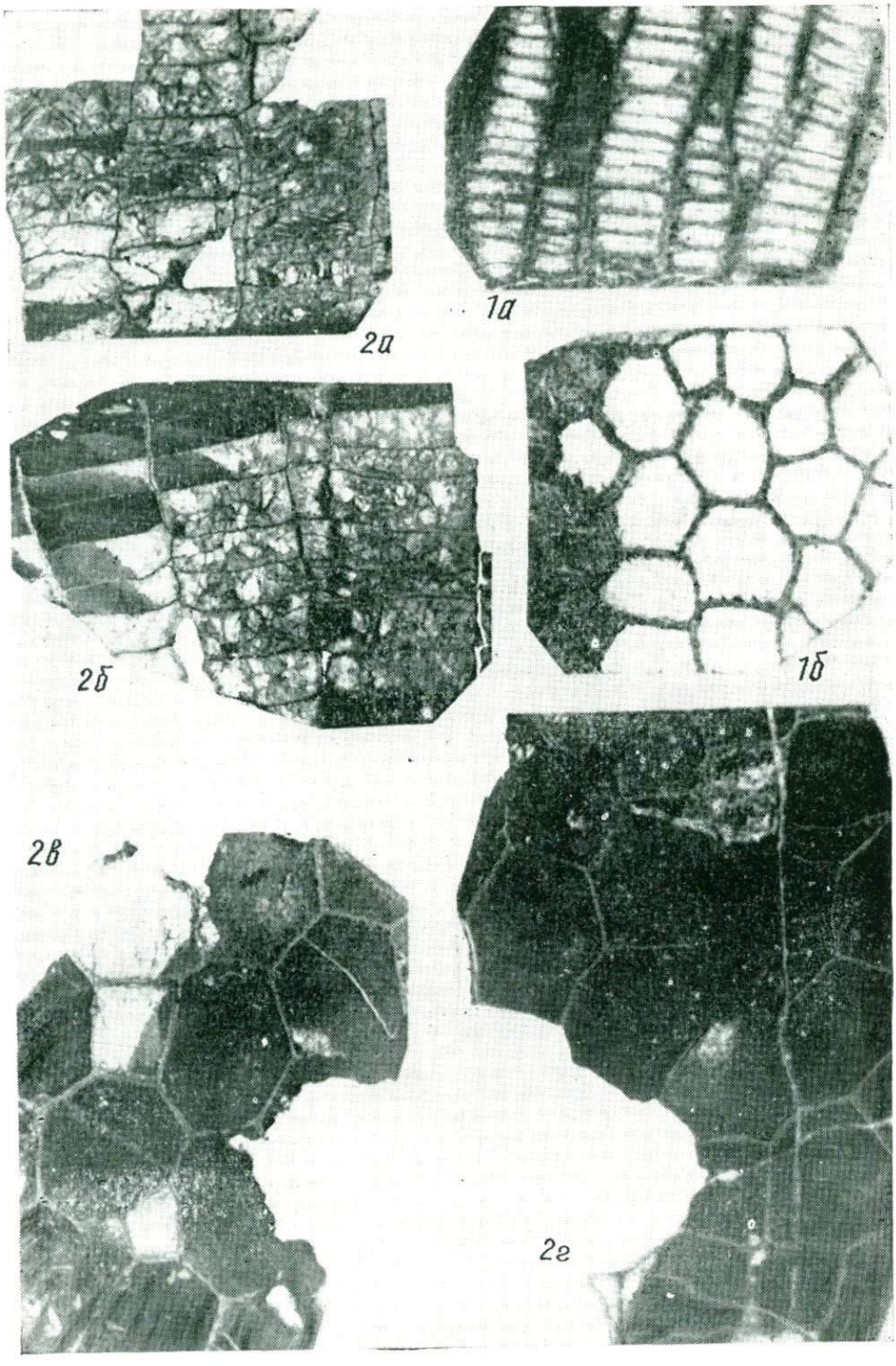

2а
1а
2б
1б
2в
2г

Таблица XVII

Фиг. 1. *Lyopora regularis* Kim. *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4; экз. № 10/102. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1966 г., обр. 74—1166/2. Верхняя часть ашгиллия.

Фиг. 2. *Parastriatopora kisilkumica* Dziubo, *sp. nov.* *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/98. Восточная часть Кульджуктау (горы Гужумды), в 400 *м* северо-западнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1966 г., обр. 82/1180—16. Силур, лудлов, башгужумдинская свита.

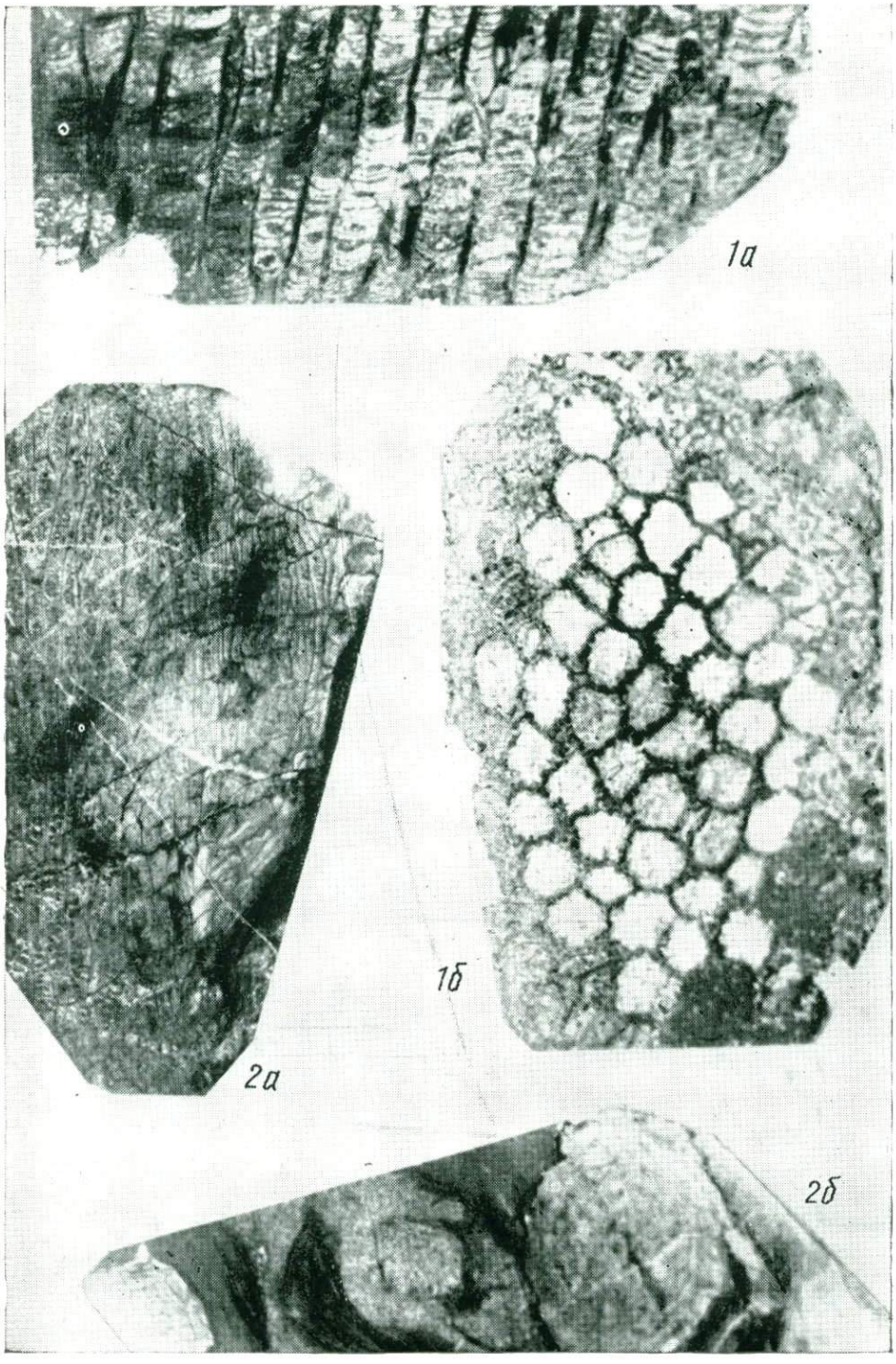
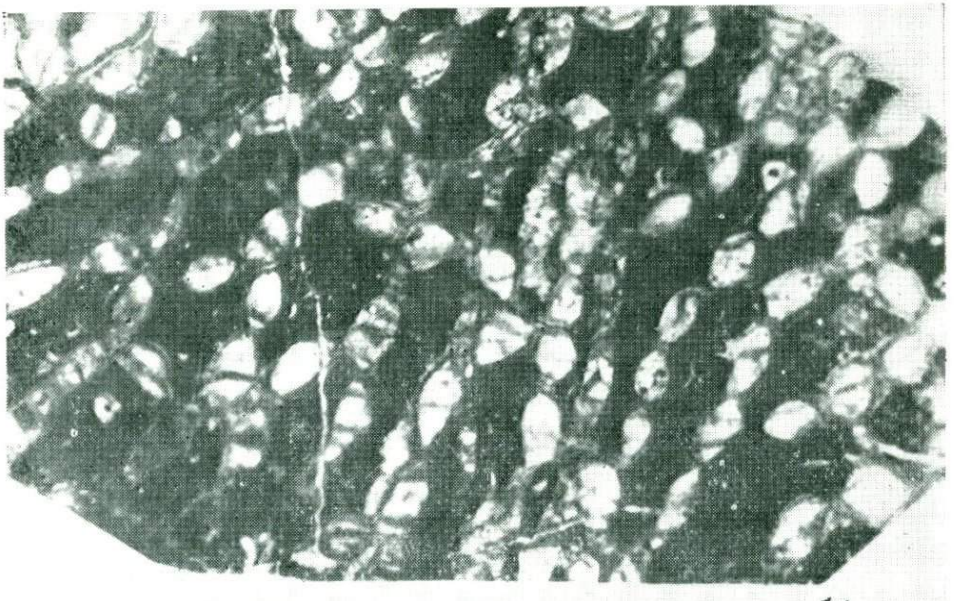

1а
1б
2а
2б

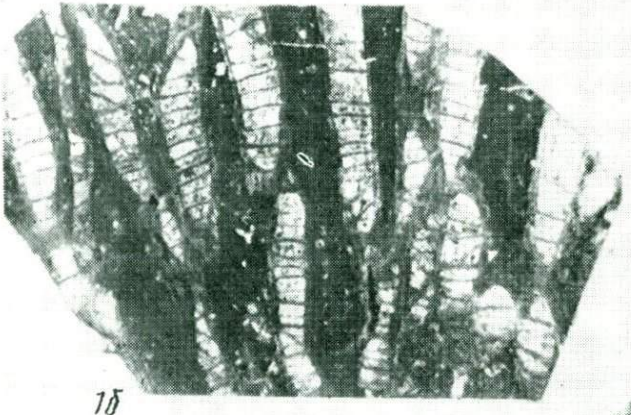
Таблица XVIII

Фиг. 1. *Catenipora gothlandica* (Jabe). *а*—поперечное сечение, ×4; *б*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/109. Восточная часть Кульджуктау, район кол. Изокудук. Колл. Я. Б. Айсанова, 1967 г., обр. 2892/4. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.

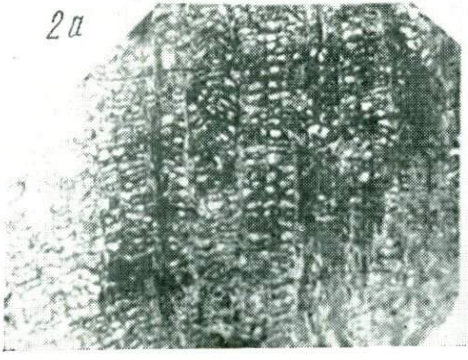
Фиг. 2. *Palaeoporites kisilkumica* Dziubo, *sp. nov*. *а*—продольное сечение, ×4; *б*—поперечное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/110. Восточная часть Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1966 г., обр. 79а—1177. Верхняя часть ашгиллия, ойдынбулакская свита.



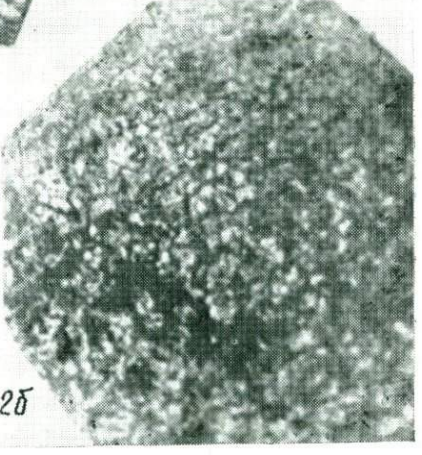
1а



1б



2а

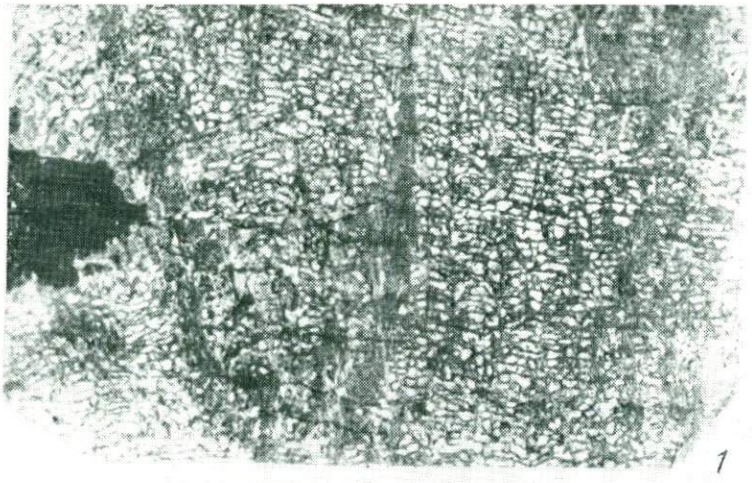


2б

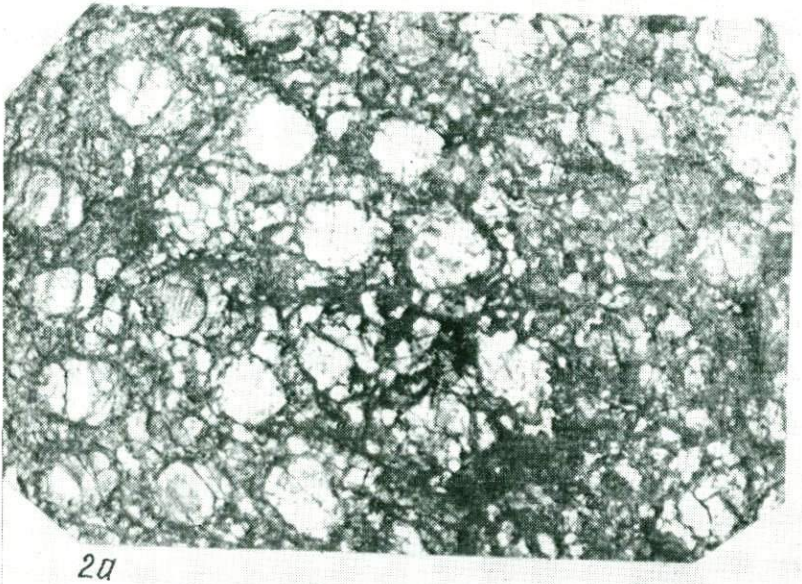
Таблица XIX

Фиг. 1. *Palaeoporites kisilkumica* Dziubo, *sp. nov.* Продольное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/110. Восточная часть Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4,5 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1966 г., обр. 79а—1177. Верхняя часть ашгиллия, ойдынбулакская свита.

Фиг. 2. *Propora kuldgukica* Dziubo, *sp. nov.* *а*—поперечное сечение, ×4; *б*—продольное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/114. Центральная часть Кульджуктау, западнее Тозбулакского гранитного массива. Колл. автора, 1965 г., обр. 1424—'. Силур, нижний венлок, учкудукская свита.



1



2а

2б

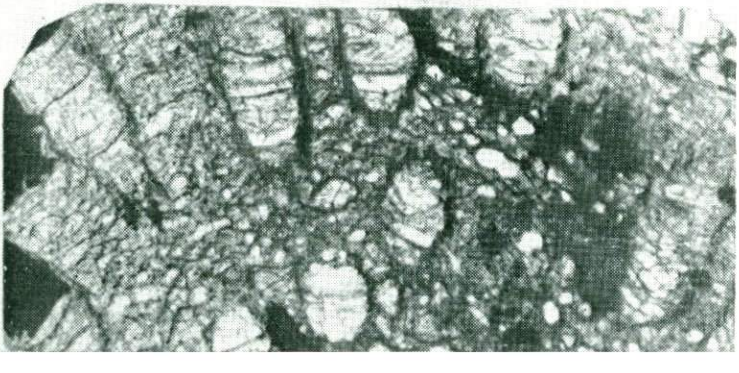
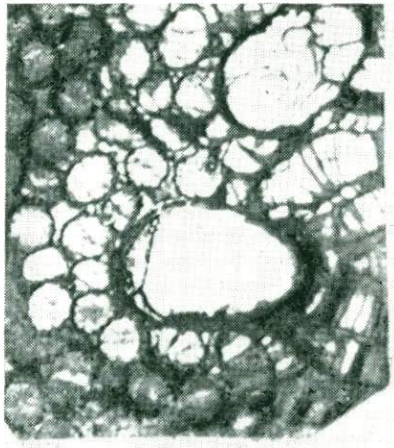
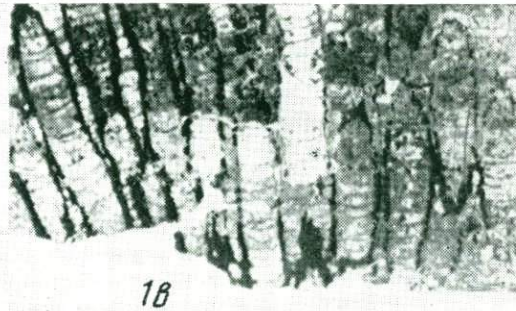


Таблица XX

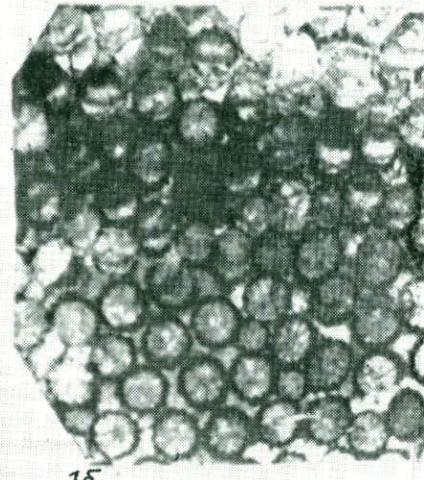
Фиг. 1, 2. *Propora longiseptata* Dziubo, *sp. nov.* *1а, б*—поперечное сечение, ×4; *1в, г*—продольное сечение, ×4. Голотип, экз. № 10/111. Центральная часть Кульджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1965 г., обр. 44—2/833. Силур, ландовери. 2—продольное и поперечное сечение, ×4, экз. № 10/112. Восточная часть Кульджуктау (южный склон гор Гужумды), в 4 *км* юго-восточнее кол. Башгужумды. Колл. автора, 1965 г., обр. 36/470б. Силур, ландовери, янгиказганская свита.



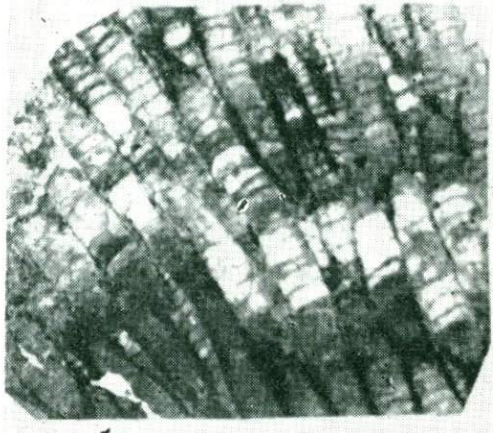
1а



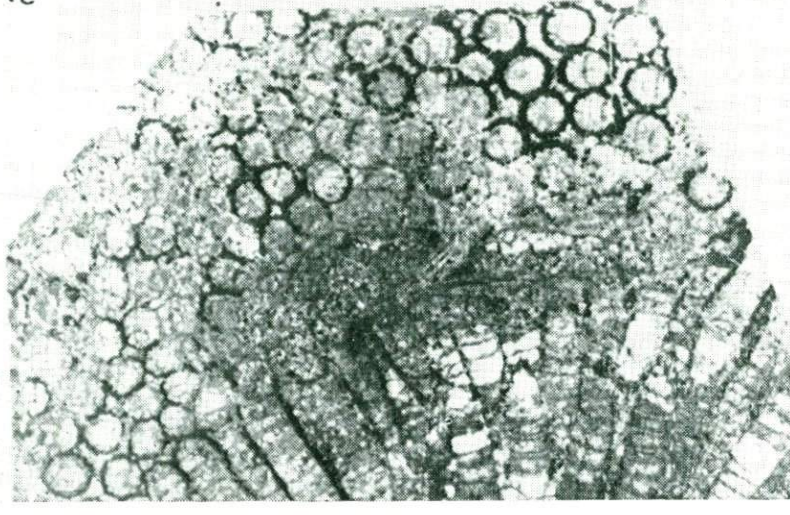
1в



1б



1г



2

Таблица XXI

Фиг. 1—2. *Plasmoporella ex gr. bifida* Bondarenko. *1а*—поперечное сечение, ×4; *1б, в*—продольное сечение, ×4, экз. № 10/115. Центральная часть Кудьджуктау, в 2 *км* северо-восточнее кол. Учкудук. Колл. автора, 1966 г., обр. 74/1166—60. Верхняя часть ашгиллия.

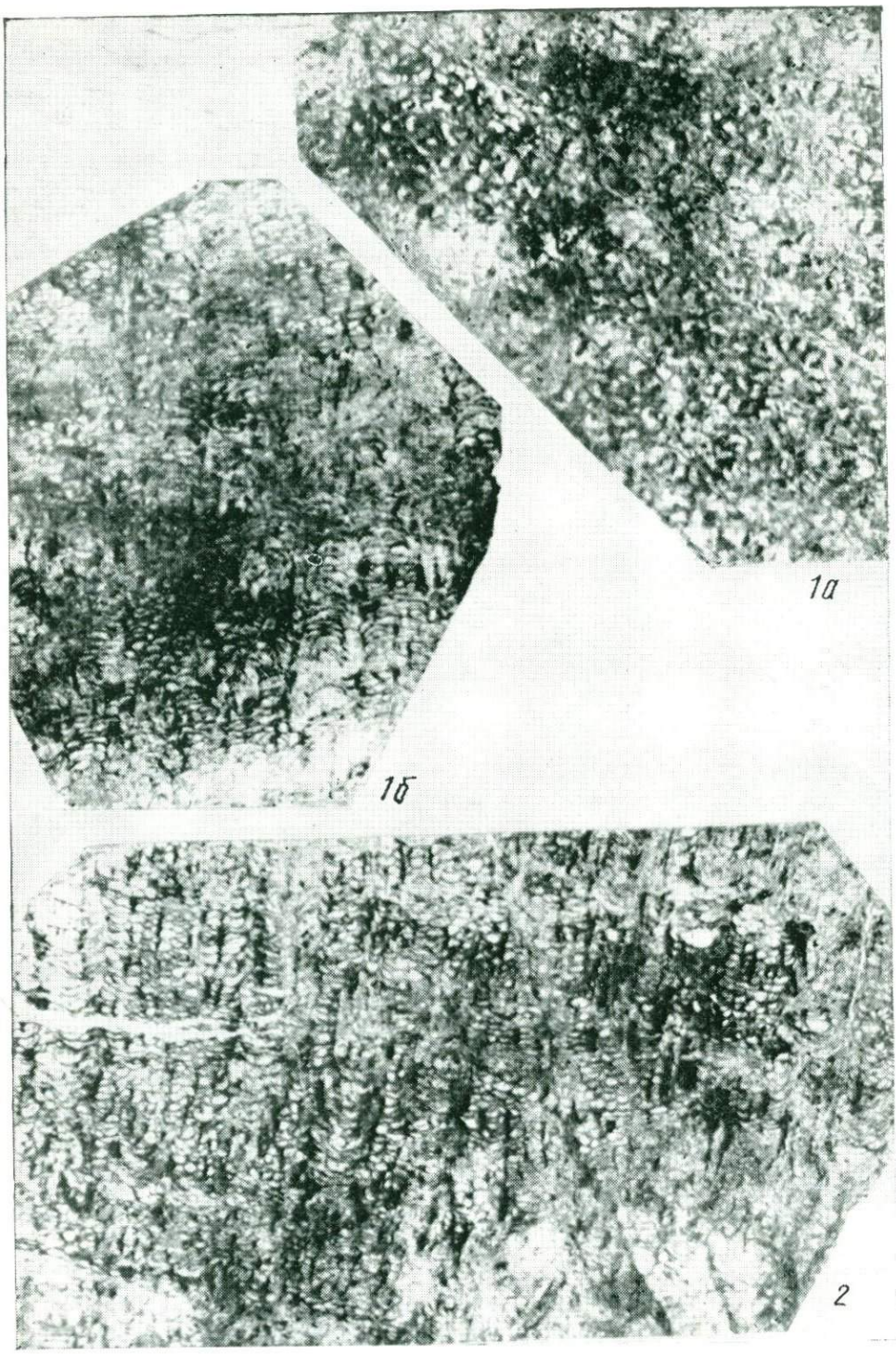
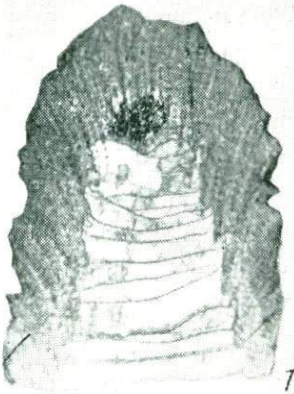

1а
1б
2

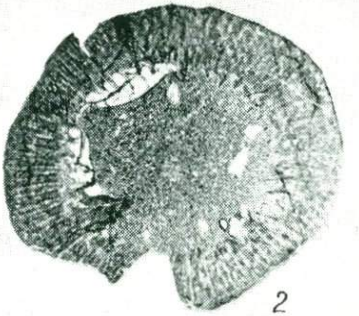
Таблица XXII

Фиг. 1—6. *Tryplasma pachytecum* Erina, sp. nov. Обр. $\frac{1/2}{64}$ (голотип), *1б*—поперечное сечение, ×2; *а*—продольное ×2, Туркестанский хр. Нижняя часть дальянского надгоризонта; 2—обр. $\frac{1/2}{45}$, поперечное сечение, ×2; *3*—обр. $\frac{1/2}{9}$, поперечное сечение, ×2 с парисидальным почкованием; *4*—обр. $\frac{1/2}{21}$, продольное сечение, ×2; *5*—обр. $\frac{\text{XXI}—4/3}{92}$, поперечное сечение, ×2, Южный склон Северного Нуратау, меришкорский горизонт; 6—обр. $\frac{43}{338}$; *а* — продольное сечение, ×2; *б*—поперечное ×2, Северный склон Северного Нуратау, меришкорский горизонт.

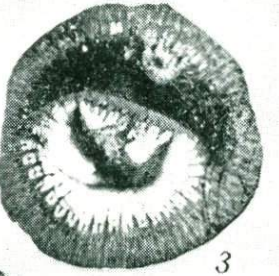
Фиг. 7. *Tryplasma polyseptatum* Erina, sp. nov., обр. $\frac{30/2}{18а}$ (голотип); *а*—поперечное сечение, нат. вел., *б*—продольное, нат. вел.; *в*—фрагмент продольного сечения стенки коралла, ×4.



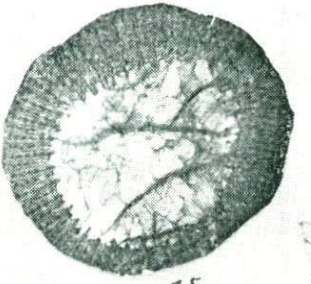
1а



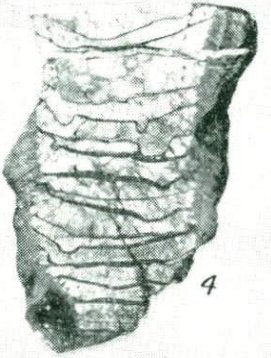
2



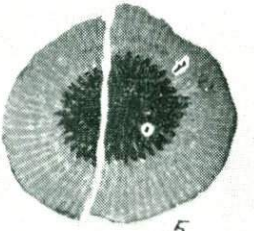
3



1б



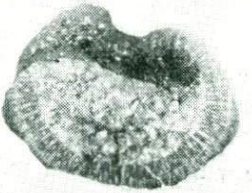
4



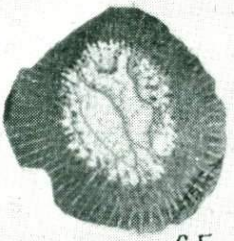
5



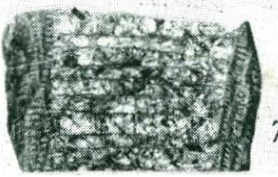
6а



7а



6б



7б



7в

Таблица XXIII

Фиг. 1. *Evenkiella sogdiana* Erina, sp. nov., обр. 1454 (голотип), *1а* — продольное сечение, нат. вел.; *б*, *в* — поперечное, нат. вел., Хр. Северный Нуратау, район г. Меришкор, верхняя часть меришкорского горизонта

Фиг. 2—3. *Microplasma mirabilis* Erina, sp. nov., *2* — обр. $\frac{\text{XXI—5/5}}{135}$; *б* — поперечное сечение, ×2; *а* — продольное, ×2; *3а* — обр. $\frac{\text{XXI--4/2}}{97}$ (голотип); поперечное сечение, ×2; *б* — продольное, х2, Хр. Сев. Нуратау. нижняя часть меришкорского горизонта.

Фиг. 4—5. *Cystiphyllum schalyensis* Erina, sp. nov., *4* — обр. $\frac{\text{XXI—5/5}}{238}$; *а* — поперечное сечение, ×2; *б* — продольное, ×2, Северный Нуратау, нижняя часть меришкорского горизонта; 5 — обр. $\frac{\text{XXI—5/4}}{5а}$: поперечное сечение, ×2; *б* — продольное, ×2. Местонахождение то же.

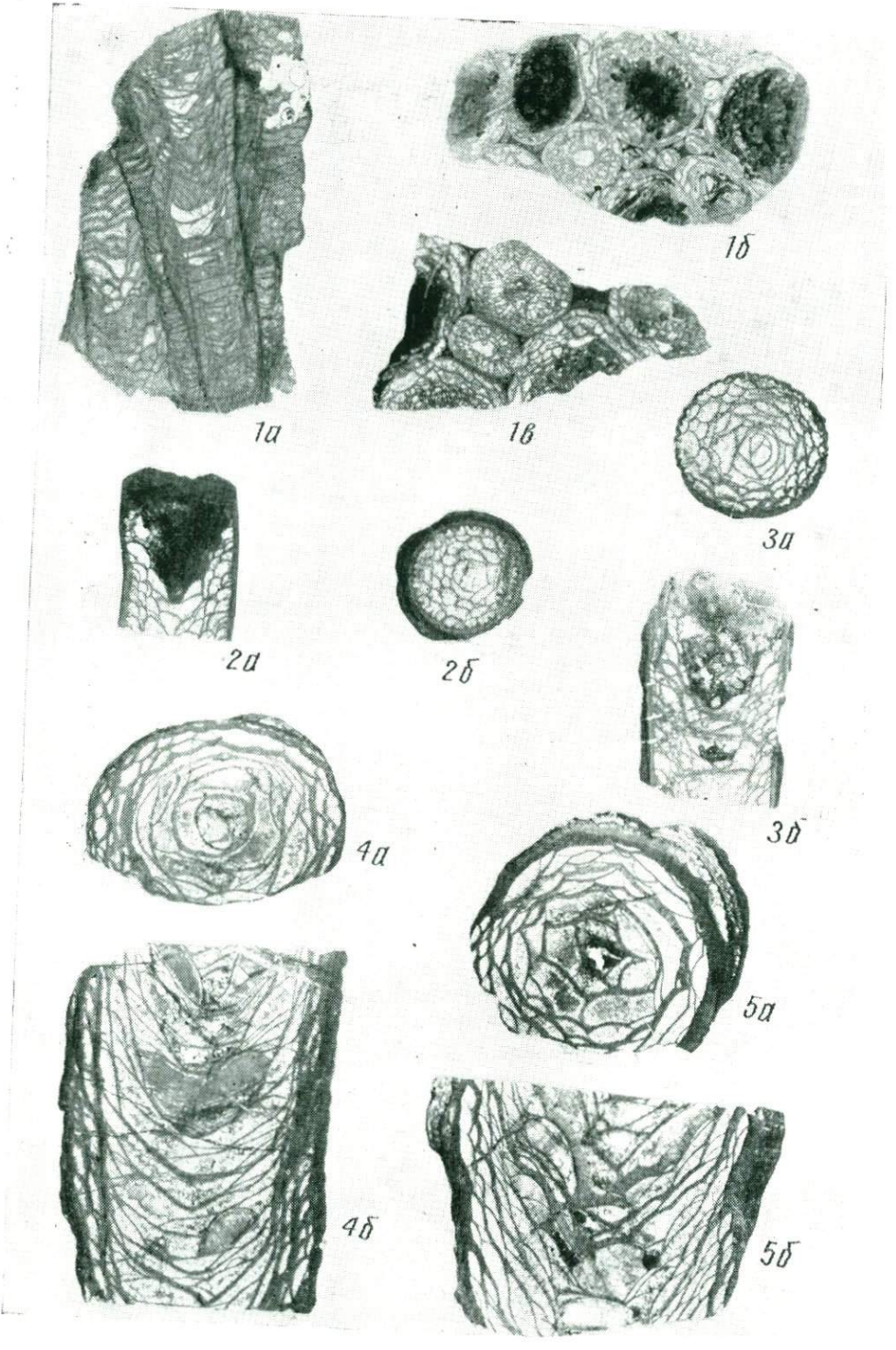
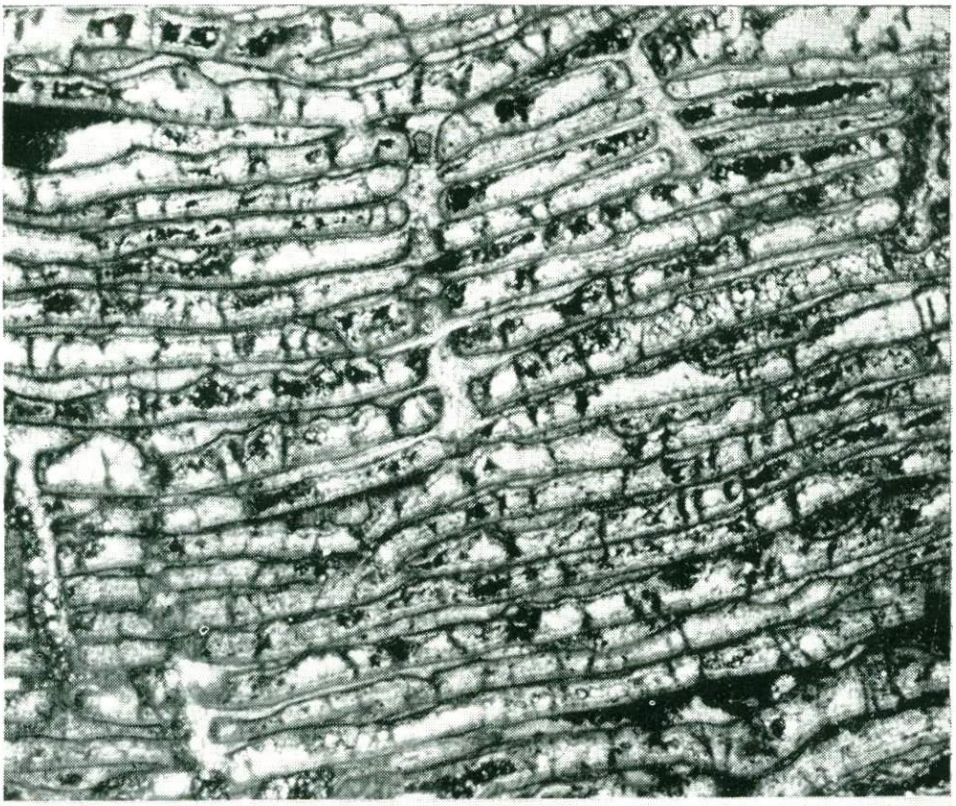

1а
1б
1в
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б

Таблица XXIV

Фиг. 1. *Nuratadictyon duplexolaminum* Lessovaja, sp. nov., экз. 1/410—XVII/37 (×10): *а*—продольное сечение, видны астроризальные цилиндры, соединенные между собой посредством боковых астроризальных каналов; *б*—тангенциальное сечение, в левом нижнем углу сечение прошло по середине ламины. Северный Нуратау, Чашмазрак—лудлов. Шалынские слои.



1а

1б



Таблица XXV

Фиг. 1. *Nuratadictyon duplexolaminum* Lessovaja sp. nov., экз. 1/410—XVII/37. Рисунок (×20). *а*—продольное сечение; видны астроризальные „цилиндры"; *б*—тангенциальное сечение. Местами сечение прошло посередине ламины, в этих местах видно скошенное расплывчатое пространство, заполненное, по-видимому, астроризальным веществом или мягким телом (ценосарком) колонии; *а*—центральный астроризальный канал; *б*—столбики; *в*—астроризальное тело или горизонтальные астроризальные каналы; *г*—двураздельная ламина.


а
б
в
в
г
1а
1б

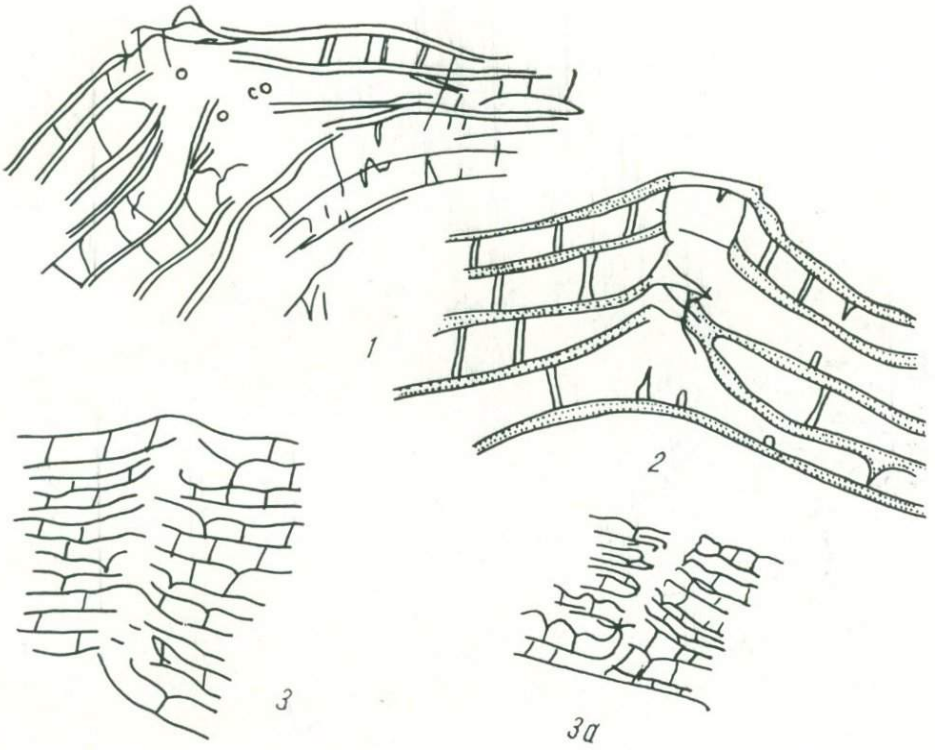
Таблица XXVI

(во всех случаях увеличение ×20)

Фиг. 1—2. *Simplexodictyon podolicum* (Yavor). Продольное сечение, отчетливо видны двураздельные ламины и астроризы, наложенные друг на друга. Северный Нуратау, Меришкор, верхний венлок, меришкорский горизонт.

Фиг. 3. *Simplexodictyon torosum* Lessovaja, sp. nov. Голотип № 2/410. Продольное сечение, отчетливо видны тонкие ламины и остатки инфлексий в них, астроризы, расположенные друг над другом. Северный Нуратау, Меришкор, меришкорский горизонт.

Фиг. 4. *Simplexodictyon validum* (Nestor). № 1453/6а. Продольное сечение, отчетливо видны две астроризальные системы. Астроризы, наложенные друг на друга, боковые каналы помещаются между ламинами. Северный Нуратау, Меришкор, верхний венлок.


1
2
3
3а

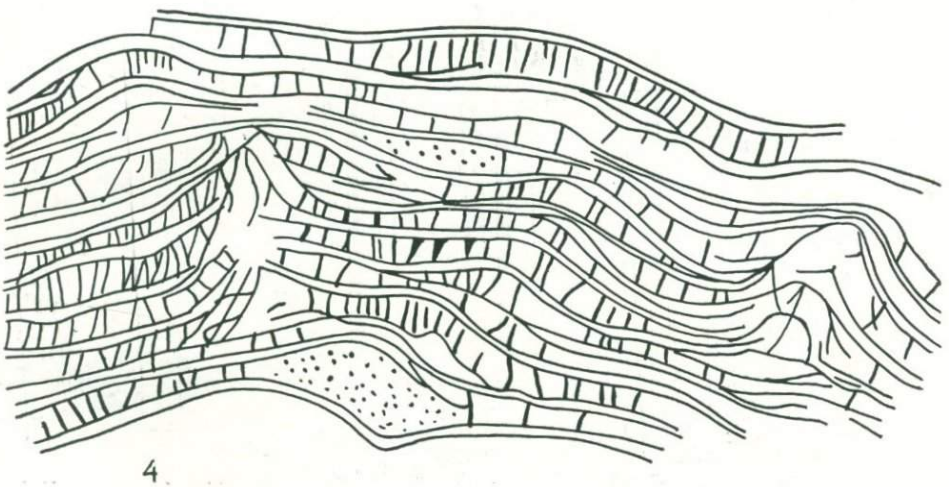

4

Таблица XXVII

Фиг. 1. *Simplexodictyon torosum* Lessovaja, sp. nov. Голотип, № 2/410, продольное и тангенциальное сечение, ×10. Северный Нуратау, Меришкор, меришкорский горизонт.

Фиг. 2. *Simplexodictyon podolicum* (Yavor.). Продольное сечение, отчетливо видны астроризы, боковые каналы которых размещаются в межламинарных промежутках. Северный Нуратау, Меришкор, верхний венлок, меришкорский горизонт.



1

2

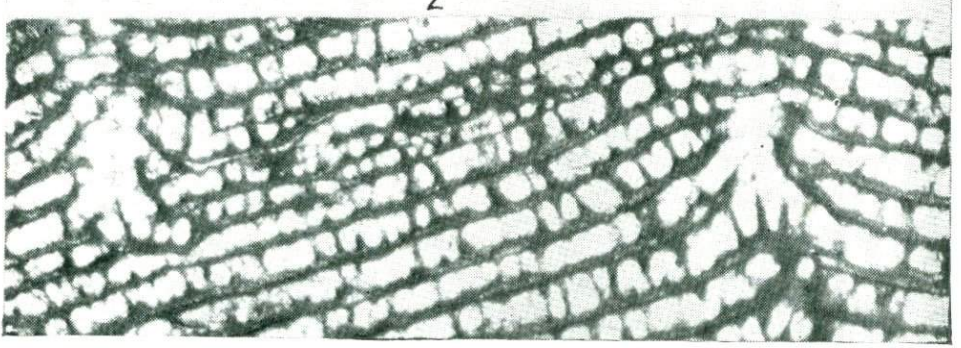


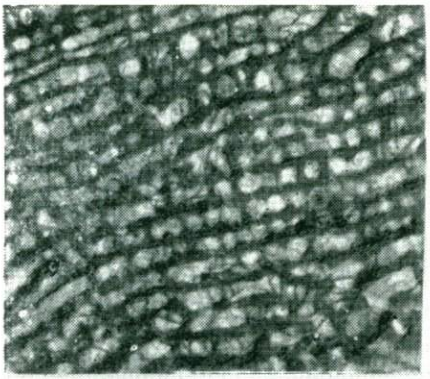
Таблица XXVIII

(во всех случаях увеличение ×10)

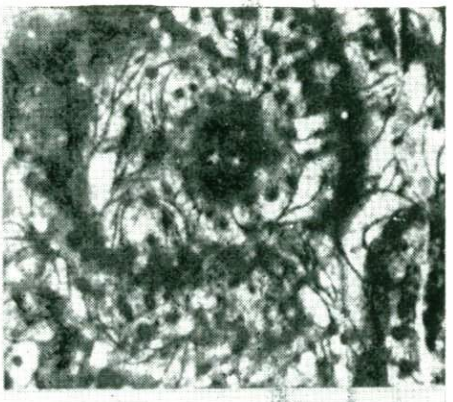
Фиг. 1. *Simplexodictyon sangardanica* Lessovaja, sp. nov. Голотип № 3/410. *а*—вертикальный разрез; *б*—тангенциальный разрез. Зарафшанский хребет, г. Сангардон, нижний девон, бурсыхирманский горизонт.

Фиг. 2. *Plectostroma submutiense* Lessovaja, sp. nov. Голотип № 4/410. *а*—вертикальный разрез; *б*—тангенциальный разрез. Зарафшанский хребет, г. Хаузиэрам, нижний девон, бурсыхирманский горизонт.

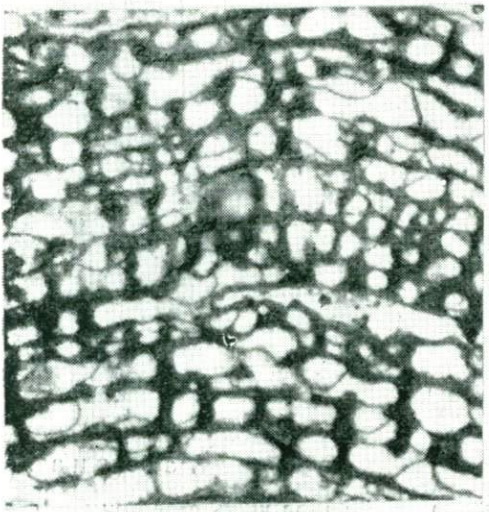
Фиг. 3. *Anostylostroma hausceramica* Lessovaja, sp. nov. *а*—вертикальный разрез, *б*—тангенциальный разрез. Зарафшанский хребет, г. Хаузиэрам, нижний девон, бурсыхирманский горизонт.



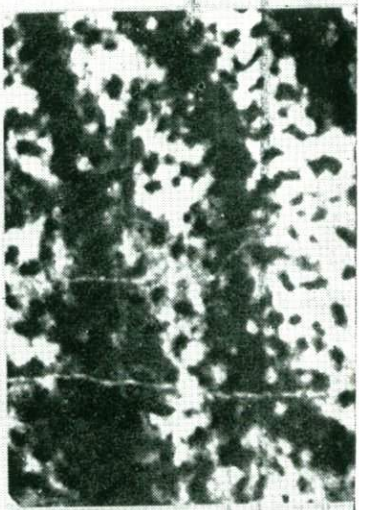
1а



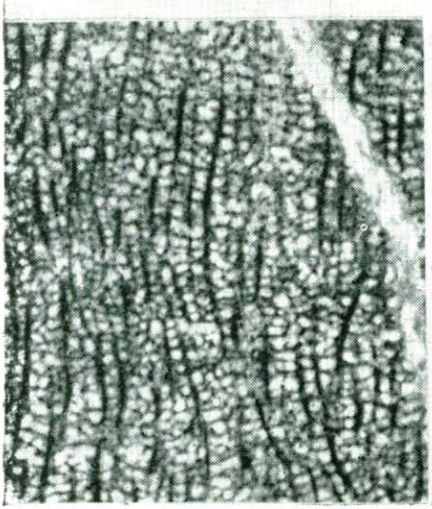
1б



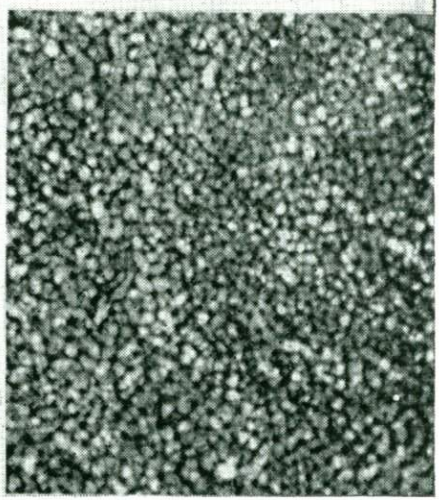
2а



2б



3а



3б

Таблица XXIX

Фиг. 1. *Cystograptus vesiculosus* (Nich.). Дистальная часть рабдосомы, нат. вел., обр. 1/12.

Фиг. 2. *Climacograptus ex gr. scalaris* Hisinger: *а*) обломок рабдосомы, нат. вел., обр. 3/12, *б*) почти полная рабдосома, ×2, обр. 4/12.

Фиг. 3. *Retiolites cf. angustidens* (Elles et Wood): проксимальная часть рабдосомы ×2, обр. 5/12.

Фиг. 4. *Stomatograptus cf. grandis* (Suess). Обломок рабдосомы, ×2, обр. 6а/12.

Фиг. 5. *а—Diversograptus pergracilis* (Bouček); *б—Pristiograptus sp.*; обломки рабдосом, ×2, обр. 7/12.

Фиг. 6. *Monograptus cf. priodon* (Bronn). Обломок рабдосомы, ×2, обр. 8/12.

Фиг. 7. *Monograptus acus Elles et Wood.* Обломок рабдосомы, нат. вел., обр. 10/12.

Фиг. 8. *Monograptus ex gr. prosciformis* Bouček. Проксимальная часть рабдосомы, ×2, обр. 9/12.

Фиг. 9. *Monoclimacis aff. asiatica* (Obut). Обломок рабдосомы, ×2, обр. 12/12.

Фиг. 10. *Monoclimacis griestonensis var. minuta* Pribyl. Проксимальная часть рабдосомы ×2, обр. 14/12.

Фиг. 11. *Pristiograptus concinnus* (Lapw.). Обломок проксимальной части рабдосомы, нат. вел., обр. 15/12.

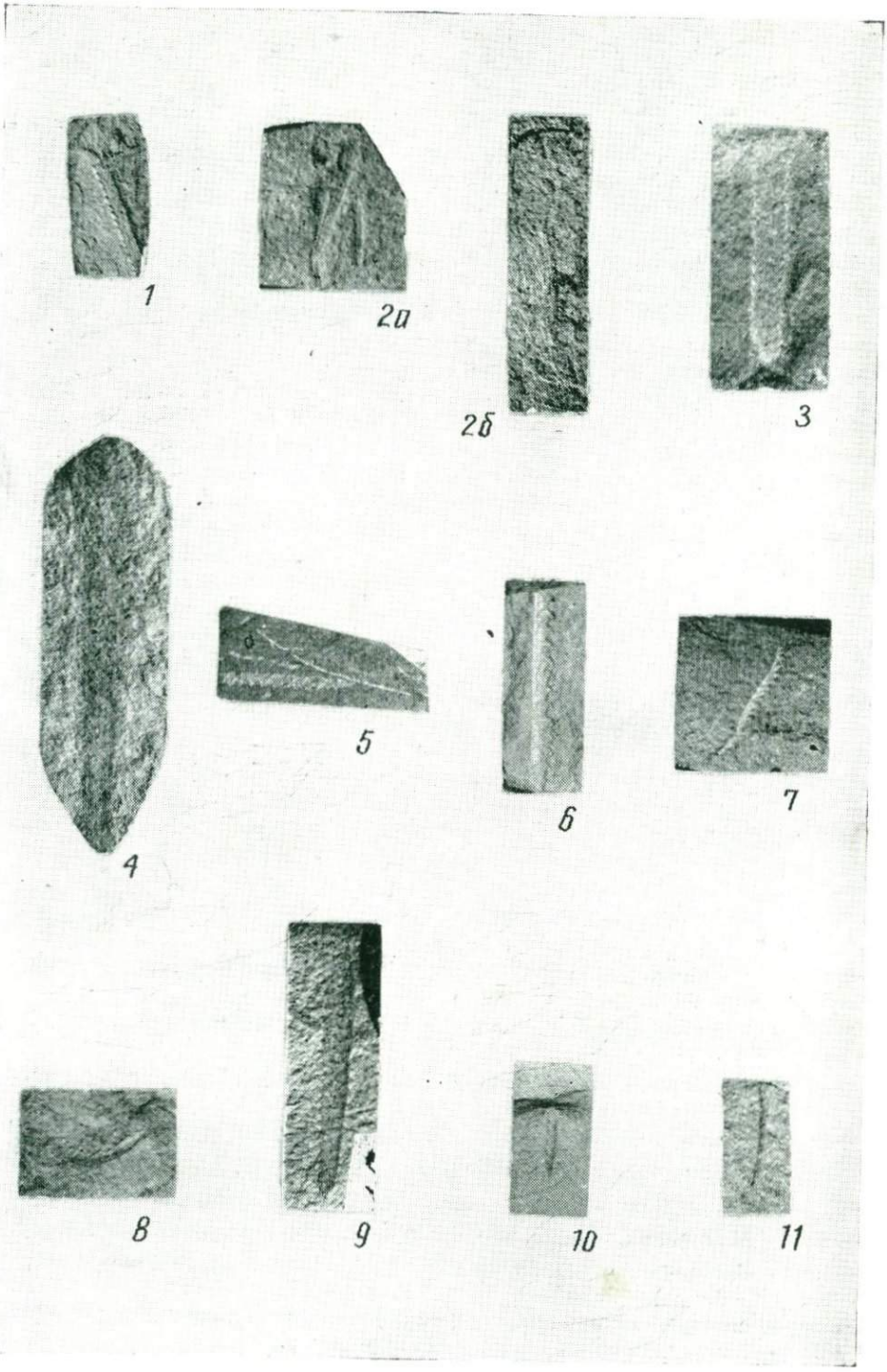

1
2а
2б
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Таблица XXX

Фиг. 1. *Cystograptus vesiculosus* (Nich.). Дистальная часть рабдосомы, ×4, обр. 1/2.

Фиг. 2. *Climacograptus ex gr. scalaris* Hisinger. Почти полная рабдосома, ув. 2. обр. 4/12.

Фиг. 3. *Retiolites cf. angustidens* (Elles et Wood). Проксимальная часть рабдосомы, ×2, обр. 5/12.

Фиг. 4. *Stomatograptus cf. grandis* (Suess). Обломок рабдосомы, обр. 6а/12.

Фиг. 5. *Diversograptus pergracilis* (Bouček). Обломок рабдосомы, ×4, обр. 7/12.

Фиг. 6. *Monograptus cf. priodon* (Bronn). Обломок рабдосомы, ×4, обр. 8/12.

Фиг. 7. *Monograptus a'us* Elles et Wood. Обломок рабдосомы ×4, обр. 10/12.

Фиг. 8. *Monograptus ex gr. proboscifor mis* Bouček. Проксимальная часть рабдосомы ×2, обр. /12.

Фиг. 9. *Monoclimacis aff. asiatica* (Obut). Обломок рабдосомы, ×4, обр. 12/12.

Фиг. 10. *Monoclimacis griestonensis var. minuta Pr.* Проксимальная часть рабдосомы, ×4, обр. 14/12.

Фиг. 11. *Pristiograptus concinnus* (Lapw.). Обломок проксимальной части рабдосомы, ×4, обр. 15/12.

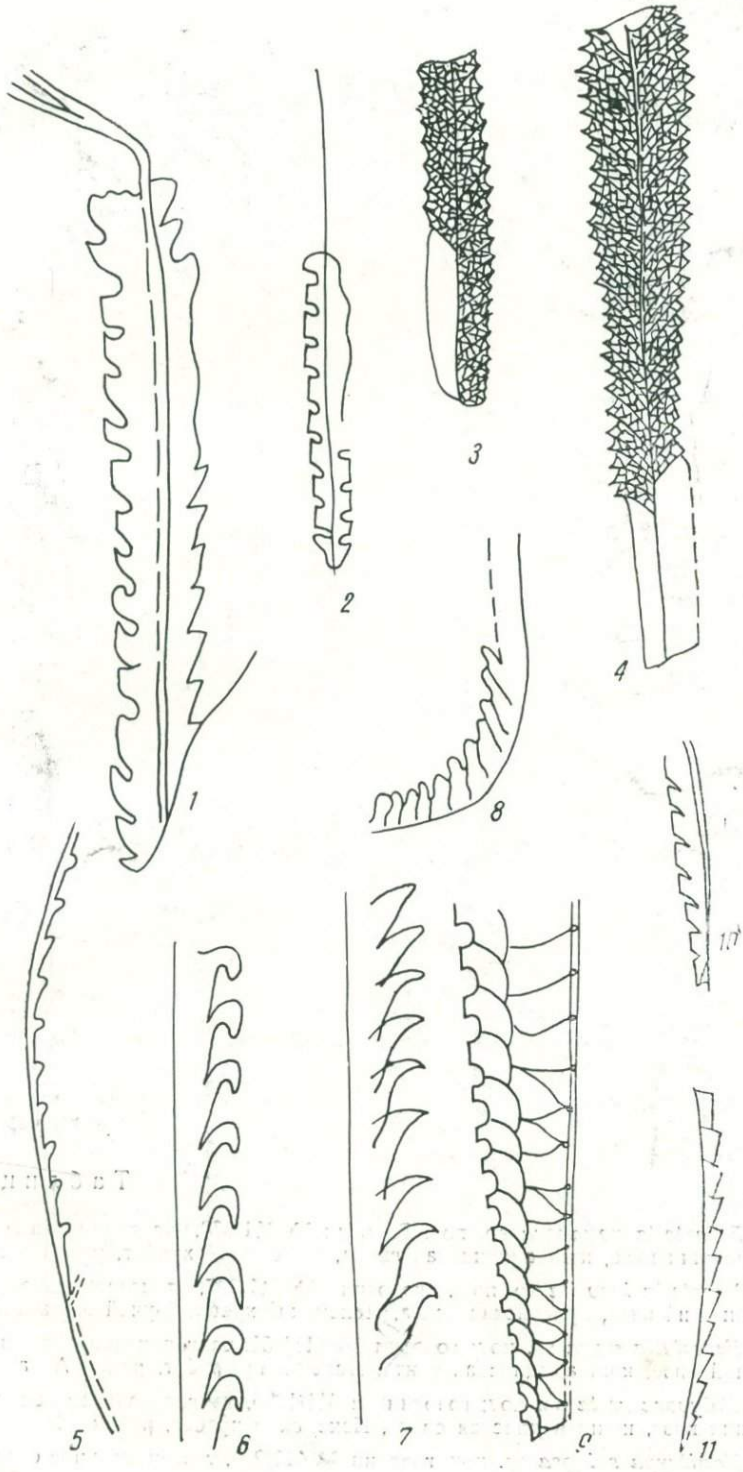

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Таблица XXXI

Фиг. 1. *Fenestella megapora* sp. nov. Голотип № 411/673, тангенциальное сечение; нижний визе, кшикаиндинская свита, Пскемский хребет, ручей Аксарсай.

Фиг. 2. *Fenestella insolita* sp. nov., голотип № 411/797, тангенциальное сечение; нижний визе, ирисуйская свита, Пскемский хребет, ручей Испайсай.

Фиг. 3. *Fenestella vaga* sp. nov; голотип № 411/551, тангенциальное сечение; нижний визе, кшикаиндинская свита, Пскемский хребет, ручей Аксарсай.

Фиг. 4. *Polypora recta* sp. nov; голотип № 411/1296, тангенциальное сечение; нижний визе, кшикаиндинская свита, Пскемский хребет, ручей Испайсай.

Фиг. 5. *Hemitrypa spinosa* sp. nov; голотип № 411/206, тангенциальное сечение, нижний намюр, койкебильтауская свита, Пскемский хребет, ручей Испайсай.

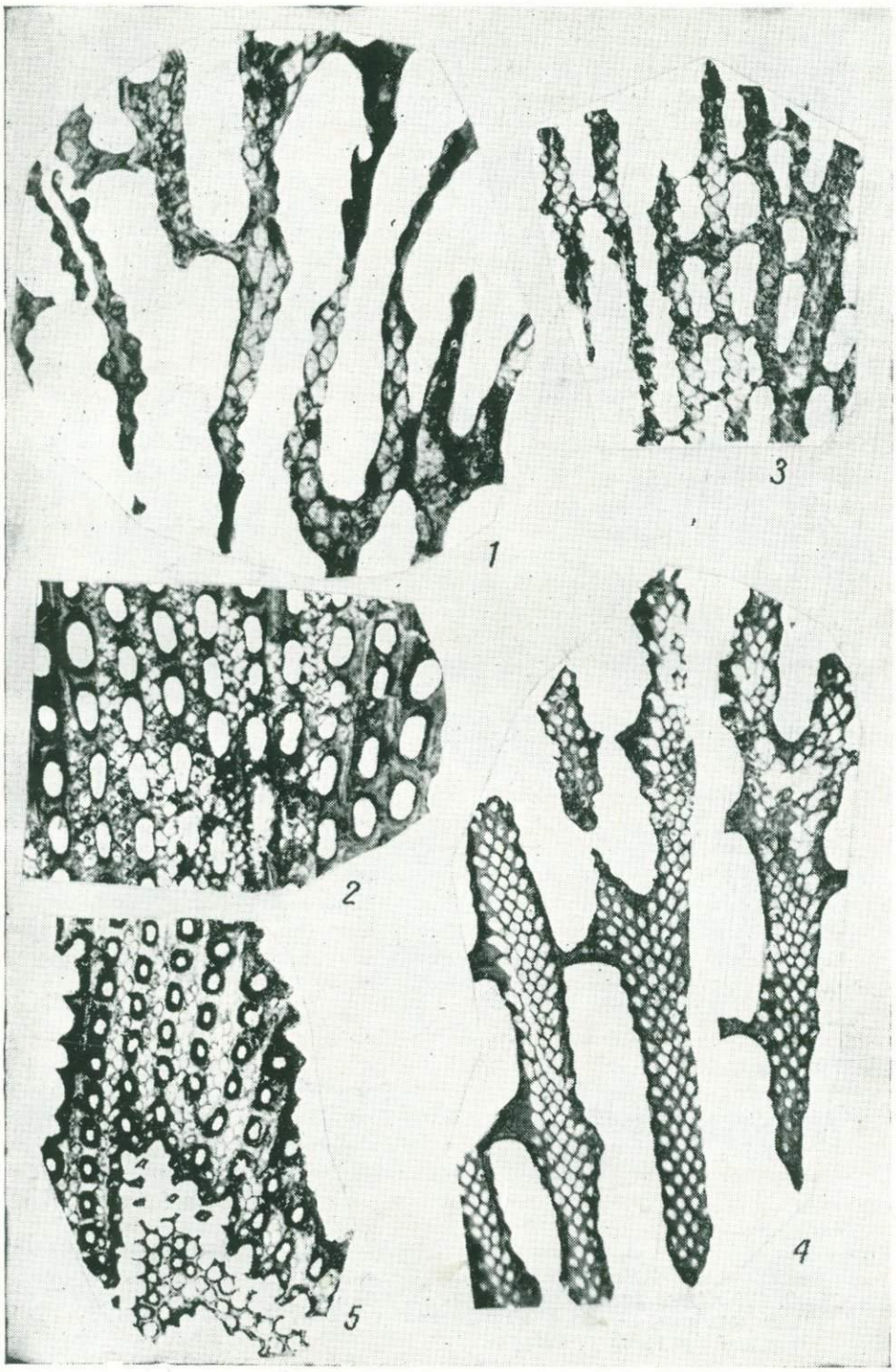

1
2
3
4
5

Таблица XXXII

(натуральная величина)

Фиг. 1—2. *Plicatifera sumsarica sp. nov.* Ташкент, КГГПЭ, № 226/132: *а*—брюшные створки, *б*—вид с макушечной стороны, *в*—вид сбоку; р. Сумсар; нижний франский подъярус.

Фиг. 3—7. *Cyrtospirifer conoideformis sp. nov.* Ташкент, КГГПЭ, № 226/611: *а*—брюшные створки, *б*—спинные створки, *в*—вид сбоку и высота ареи, *г*—лобный край; хр. Чаткал; фаменский ярус.

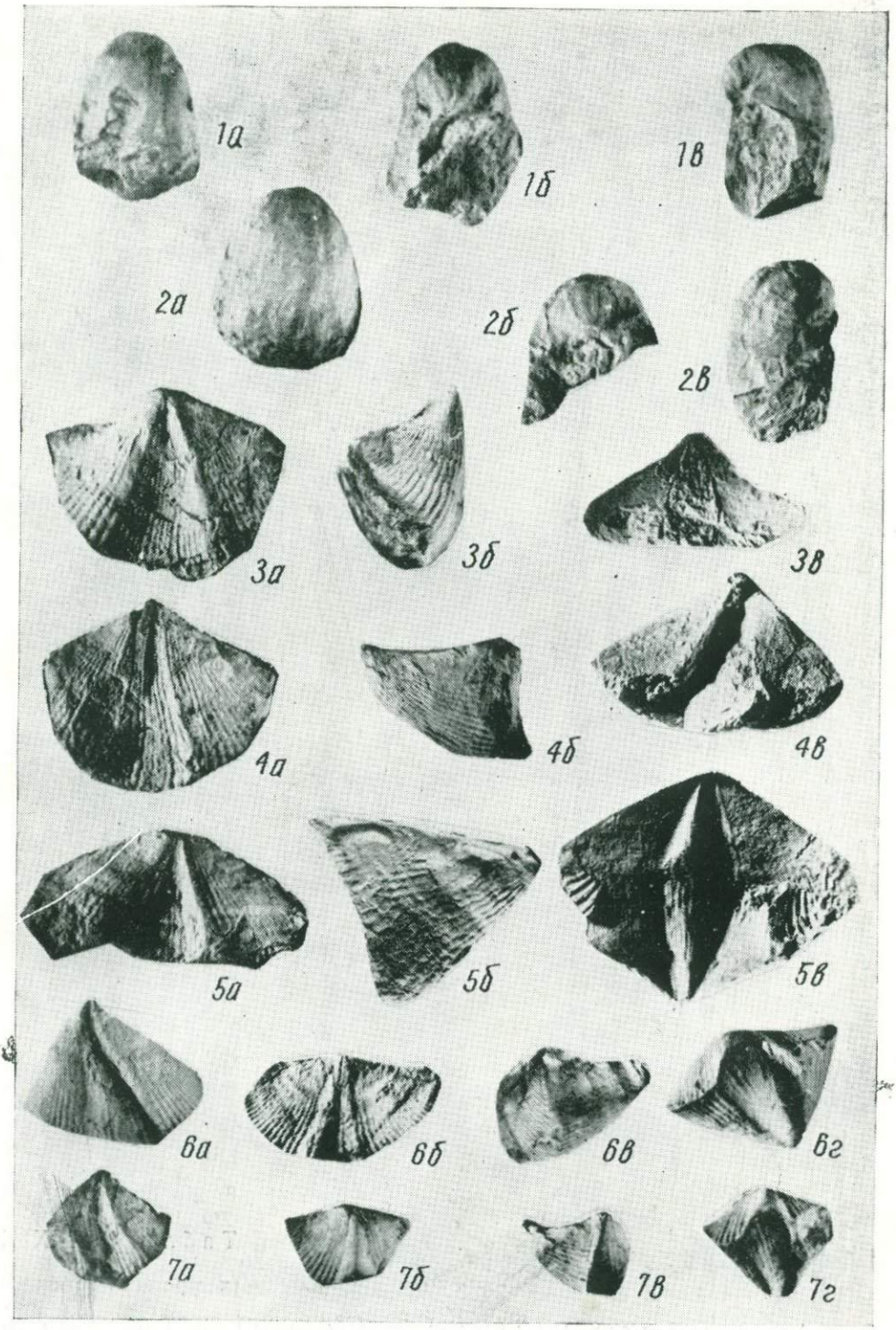

1а
1б
1в
2а
2б
2в
3а
3б
3в
4а
4б
4в
5а
5б
5в
6а
6б
6в
6г
7а
7б
7в
7г

Таблица XXXIII

(натуральная величина)

Фиг. 1—6. *Mogoliella sukokentica sp. nov.* Ташкент, КГГПЭ, № 226/329: *а*—брюшные створки, *б*—спинные створки, *в*—вид сбоку, *г*—лобный край; Сукоксай; живетский ярус; зона Stringocephalus burtini.

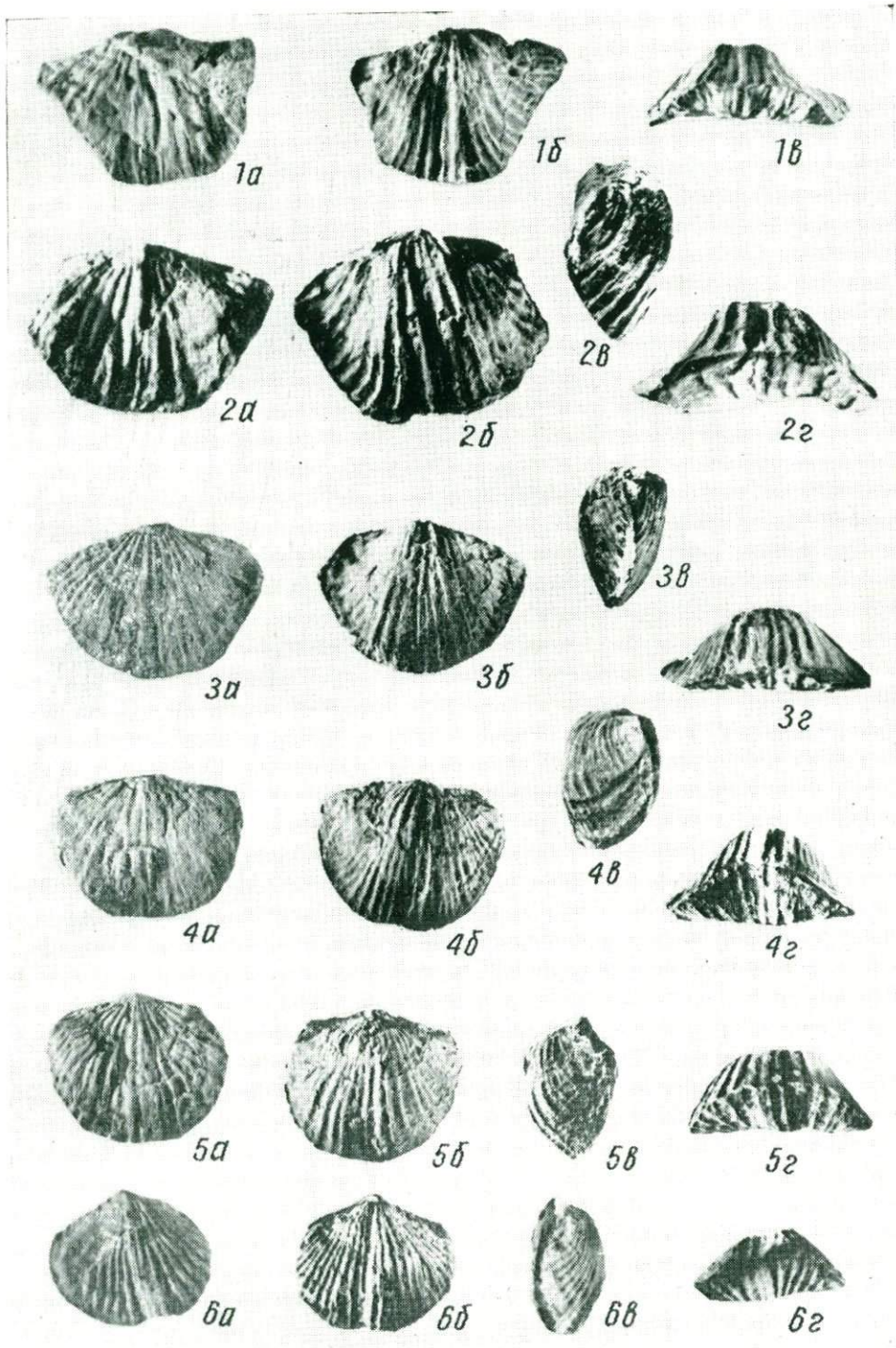

1а
1б
1в
2а
2б
2в
2г
3а
3б
3в
3г
4а
4б
4в
4г
5а
5б
5в
5г
6а
6б
6в
6г

Таблица XXXIV

Фиг. 1—7, ×4.

Фиг. 8—12 (натуральная величина). *Mogoliella sukokentica, sp. nov.* Ряд последовательных поперечных сечений от макушки к лобной части раковины: з. п.—зубные пластины; зм. п.—замочная пластина; з—зубы; ср. в.—срединный валик; кр.—крура; ю.—югум; спр. к.—спиральные конусы; с. с.—спинная створка; б. с.—брюшная створка; Сукоксай; живетский ярус; зона Stringocephalus burtini.

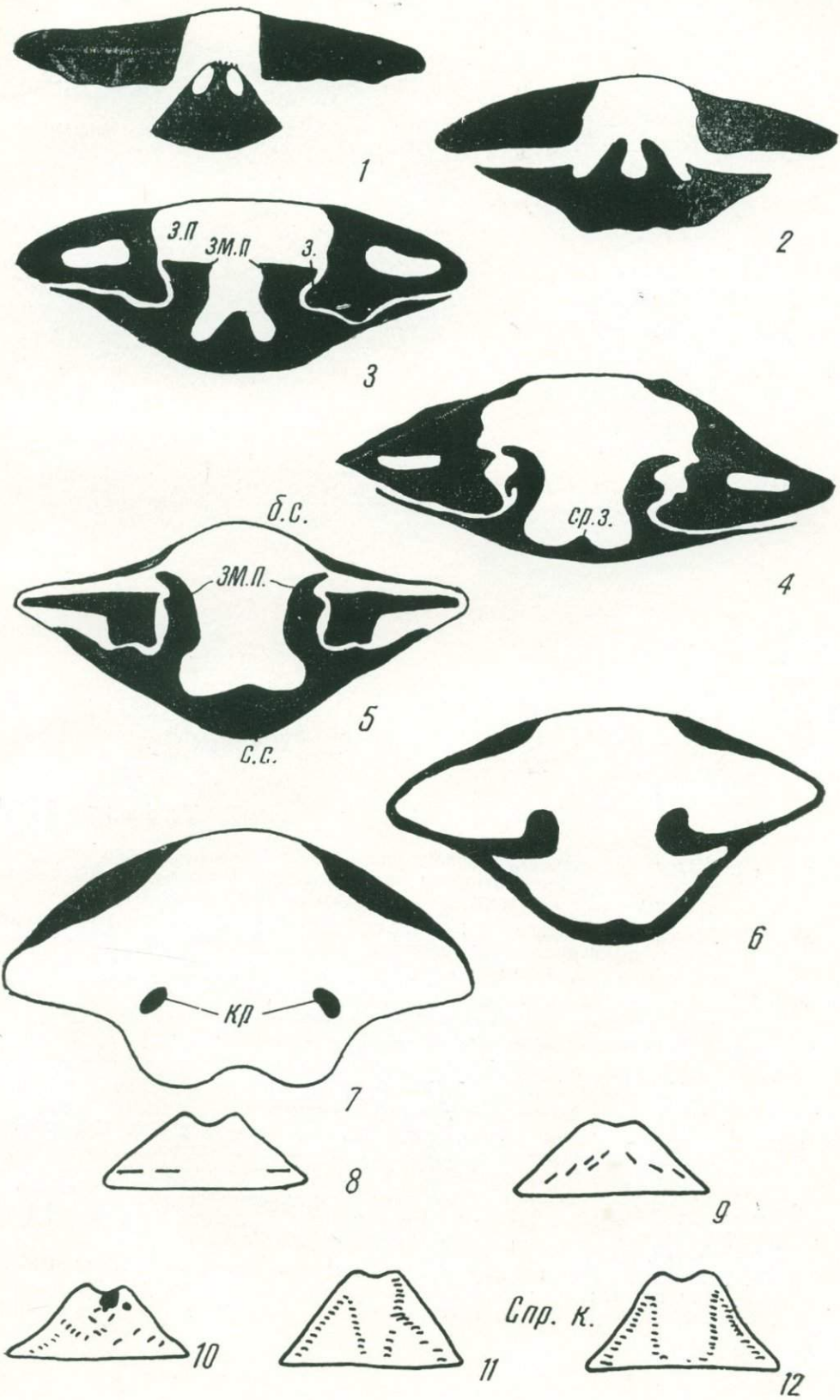

1
2
З.П
ЗМ.П
З.
3
4
ср.з.
б.с.
ЗМ.П.
5
с.с.
6
Кр
7
8
9
10
11
Спр. к.
12

Таблица XXXV

Фиг. 1. *Straparollus moniliferus* Romanovsky, ×1: *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку, № 11/1. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 2. *Straparollus ornatus* Licharew, ×3, вид сверху, № 11/2. Средний карбон, верхнемосковский подъярус, Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты сл. 43.

Фиг. 3. *Straparollus aff. marginatiformis* Licharew, ×1, № 11/3, вид со стороны устья. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г., кол. Огуз, обн. 8/3.

Фиг. 4. *Naticopsis conica* Licharew, ×1: *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку, № 11/4. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. кол. Огуз, обн. 8/3.

Фиг. 5. *Naticopsis conica* Licharew, ×3, вид сверху, № 11/5. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г., кол. Огуз, обн. 8/3.

Фиг. 6. *Naticopsis kokeni* Jakowlew, ×2: *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку, № 11/6. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 7. *Naticopsis kokeni* Jakowlew, ×3: вид сбоку, № 11/7. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

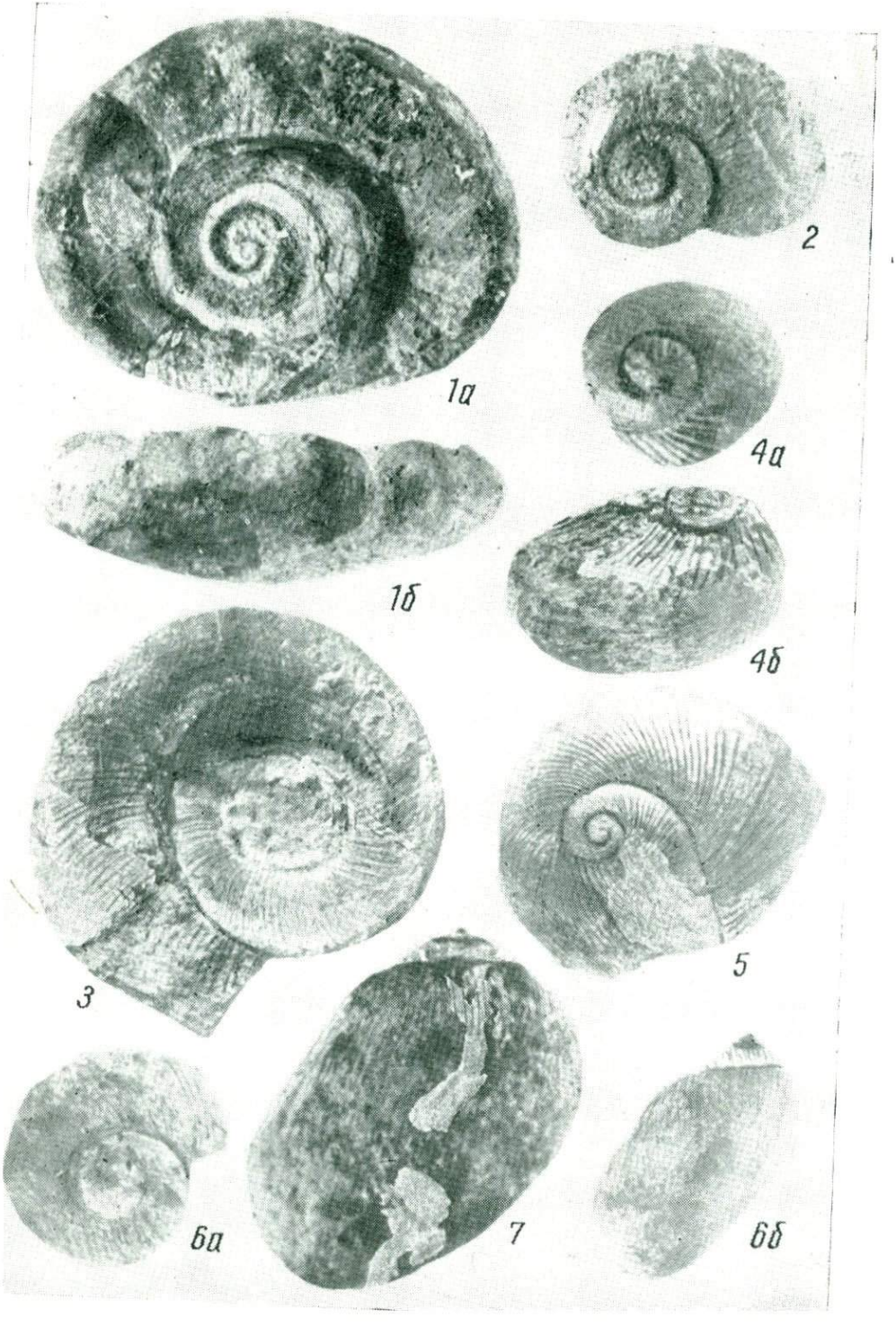

1а
2
4а
1б
4б
3
5
6а
7
6в

Таблица XXXVI

Фиг. 1. *Naticopsis kokeni* Jakowlew, ×3; *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сверху, № 11/8. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 2. *Goniasma lasallensis vulgaris* Licharew, ×1, вид сбоку, № 11/9. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 3. *Goniasma lasallensis vulgaris* Licharew, ×1, вид сбоку, № 11/10. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 4. *Sphaerodoma veberi* Licharew, ×2: *а*—вид сбоку, *б*—вид со стороны устья, № 11/11. Средний карбон, верхнемосковский подъярус, Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 5. *Sphaerodoma veberi* Licharew, ×3: *а*—вид сбоку, *б*—вид со стороны устья, № 11/12. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 6. *Sphaerodoma commune* Licharew, ×3; вид со стороны устья, № 11/13. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

Фиг. 7. *Sphaerodoma commune* Licharew, ×3; *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сбоку, № 11/14. Средний карбон, верхнемосковский подъярус. Кызылкумы, г. Тохтатау. Сборы автора, 1965 г. Разрез по саю Токты, сл. 43.

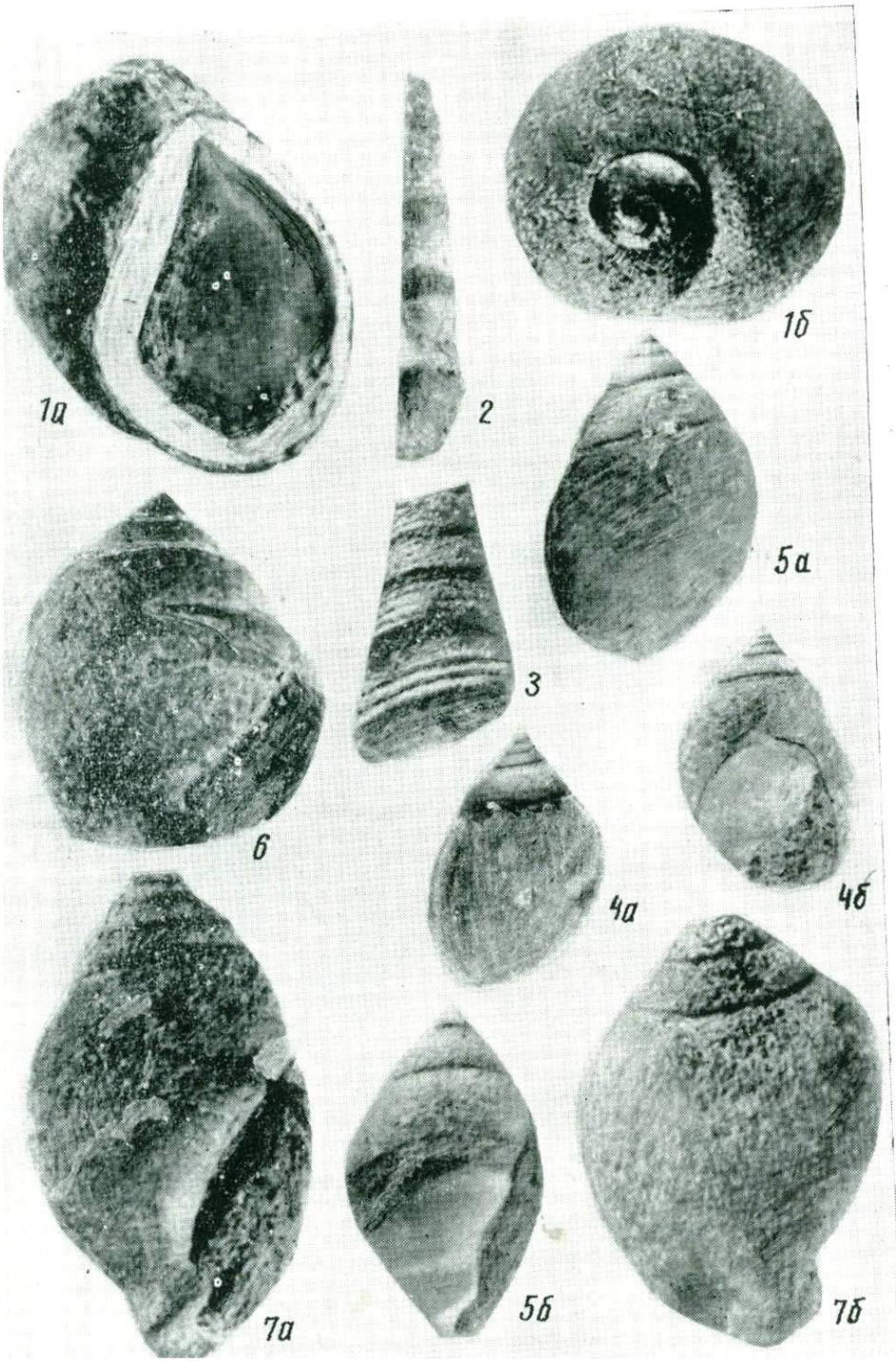

1а
2
1б
5а
3
6
4а
4б
7а
5б
7б

Таблица XXXVII

Фиг. 1. *Bellerophon carbonicus* Popova, sp. nov., голотип, ×2, № 8/1. *а*—вид со стороны пупка, *б*—вид со стороны устья. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 2. *Bellerophon carbonicus* Popova, sp. nov., ×5, № 8/2. *а*—вид со спинной стороны, *б*—вид со стороны устья, *в*—вид со стороны пупка. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 3. *Retispira vostokovae* Popova, sp. nov., ×3, № 8/3, *а*—вид со спинной стороны, *б*—вид со стороны устья, *в*—вид со стороны пупка. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 4. *Retispira vostokovae* Popova, sp. nov., ×5, № 8/4, голотип, *а*—вид со стороны устья, *б*—вид со стороны пупка *в*—вид со спинной стороны. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 5. *Mourlonia licharewi* Popova, sp. nov., ×2, № 8/5, вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Mourlonia licharewi* Popova, sp. nov., ×2, № 8/5, голотип, *а*—вид сбоку, *б*—вид со стороны устья. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

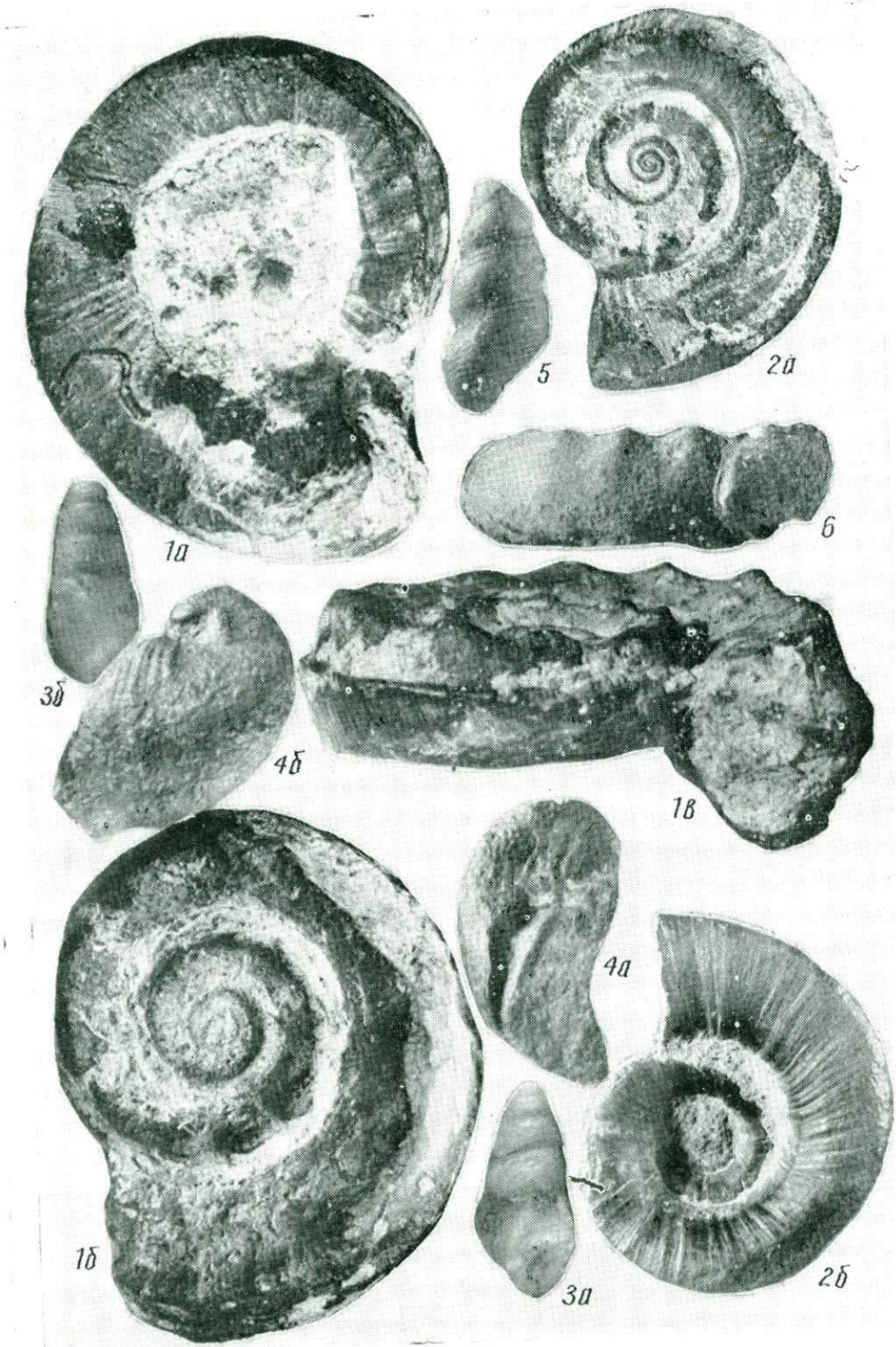

1а
5
2а
6
3б
4б
1в
1б
4а
3а
2б

Таблица XXXVIII

Фиг. 1. *Paragoniozona* (?) sp. 1, ×3, 8/8, *а*—вид со стороны основания, *б*—вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, обн. 8/34.

Фиг. 2. *Straparollus carbonicus* Popova, sp. nov., ×5, № 8/19, голотип, *а*—вид сверху, *б*—вид со стороны устья, *в*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 3. *Euconospira ferganica* Popova, sp. nov., ×2, № 8/10, голотип, *а*—вид со стороны основания, *б*—вид сбоку. Средний карбон, верхнемосковский подъярус, хр. Карачатыр, р. Джилгинсай. Сборы автора, 1966, обн. 8/39 и 8/35.

Фиг. 4. *Straparollus sergunkovae* Popova, sp. nov., ×3, № 8/81, вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 5. *Straparollus carbonicus* Popova, sp. nov., ×5, № 8/20, вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Straparollus sergunkovae* Popova. sp. nov., ×3, № 8/82, продольный разрез раковины. Верхний визе, р Пум. долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 7. *Trepospira tuberculata* Popova, sp. nov., ×3, № 8/11, голотип, вид сверху. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Гузан, левобережье р. Ащису. Сборы автора, 1965.

Фиг. 8. *Trepospira tuberculata* Popova, sp. nov. ×3, № 8/12, вид сбоку. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Гузан, левобережье р. Ащису. Сборы автора, 1965, обн. 8/11.

Фиг. 9. *Paragoniozona* (?) sp. 2, ×3, № 8/9, вид со стороны основания. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 10. *Mourlonia licharewi* Popova, sp. nov., ×2, № 8/6, продольный разрез раковины. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. № 8/34.

Фиг. 11. *Mourlonia aff. licharewi* Popova, sp. nov., ×2, № 8/7, вид сбоку. Верхний визе р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

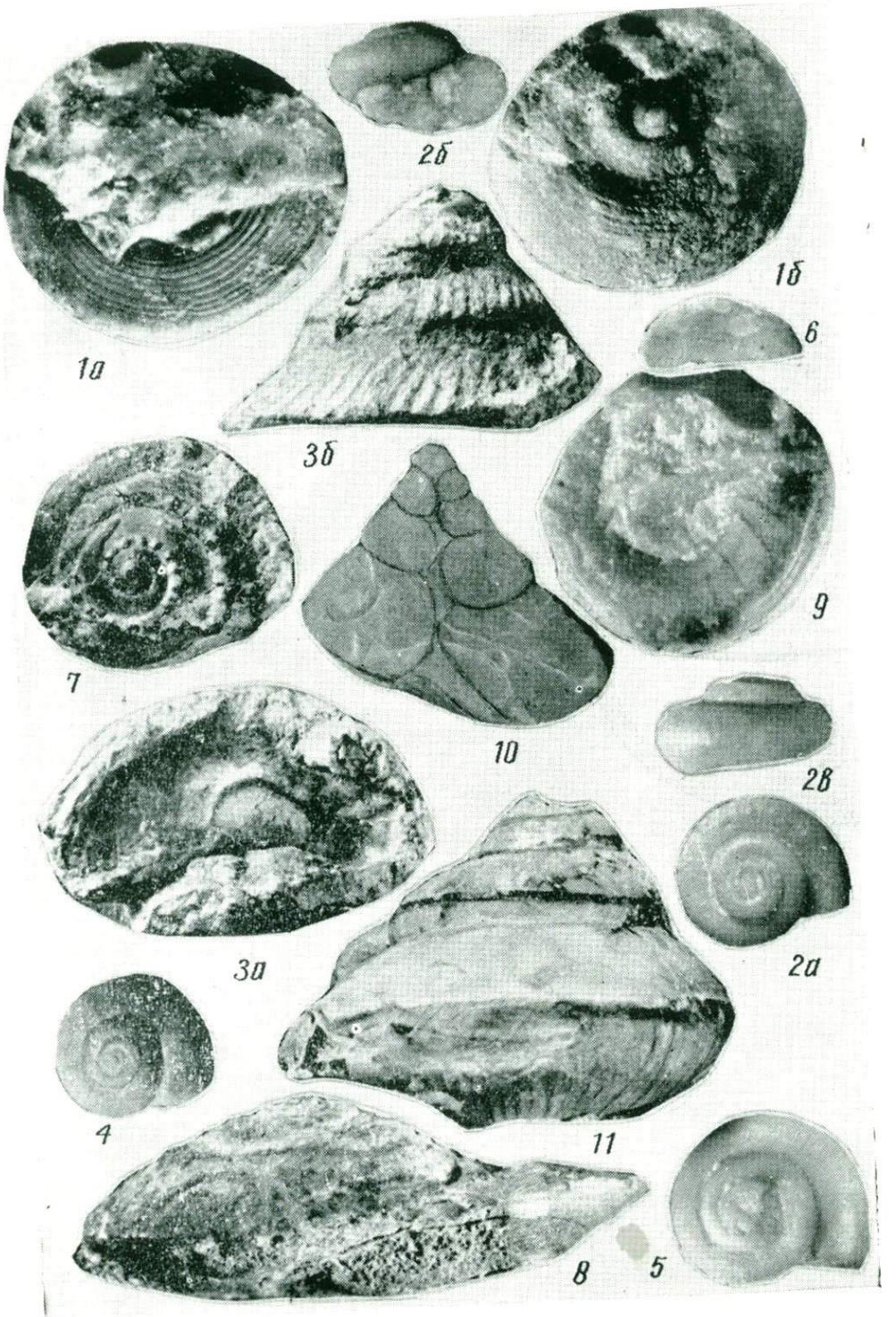

1а
2б
1б
6
3б
7
9
10
2в
3а
2а
4
11
8
5

Таблица XXXIX

Фиг. 1. *Straparollus gusanicus* Popova, sp. nov., ×4,5, № 8/28, голотип, *а*—вид со стороны пупка, *б*—вид сверху, *в*— вид со стороны устья. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Гузан, левобережье р. Ащису. Сборы автора, 1966, обн. 8/11.

Фиг. 2. *Straparollus gusanicus* Popova, sp. nov., ×3, № 8/24, *а*—вид сверху, *б*—вид со стороны пупка. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Бургане. Сборы Ф. Р. Бенш, 1967.

Фиг. 3. *Sphaerogoma (?) kirgisica* Popova, sp. nov., ×5, № 8/68, *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 4. *Platyceras* (*Platyceras*) sp. 1, ×5, № 8/32. *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сверху. Верхнемосковский подъярус, хр. Карачатыр, р. Джилгинсай. Сборы автора, 1966, обн. 8/35.

Фиг. 5. *Stegocoelia* sp. 1, ×3, № 8/58, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Straparollus* sp., ×1,5, № 8/15, вид сбоку, Верхнебашкирский подъярус, с. Газ, долина р. Сох. Сборы автора, 1966, обн. 8/29.

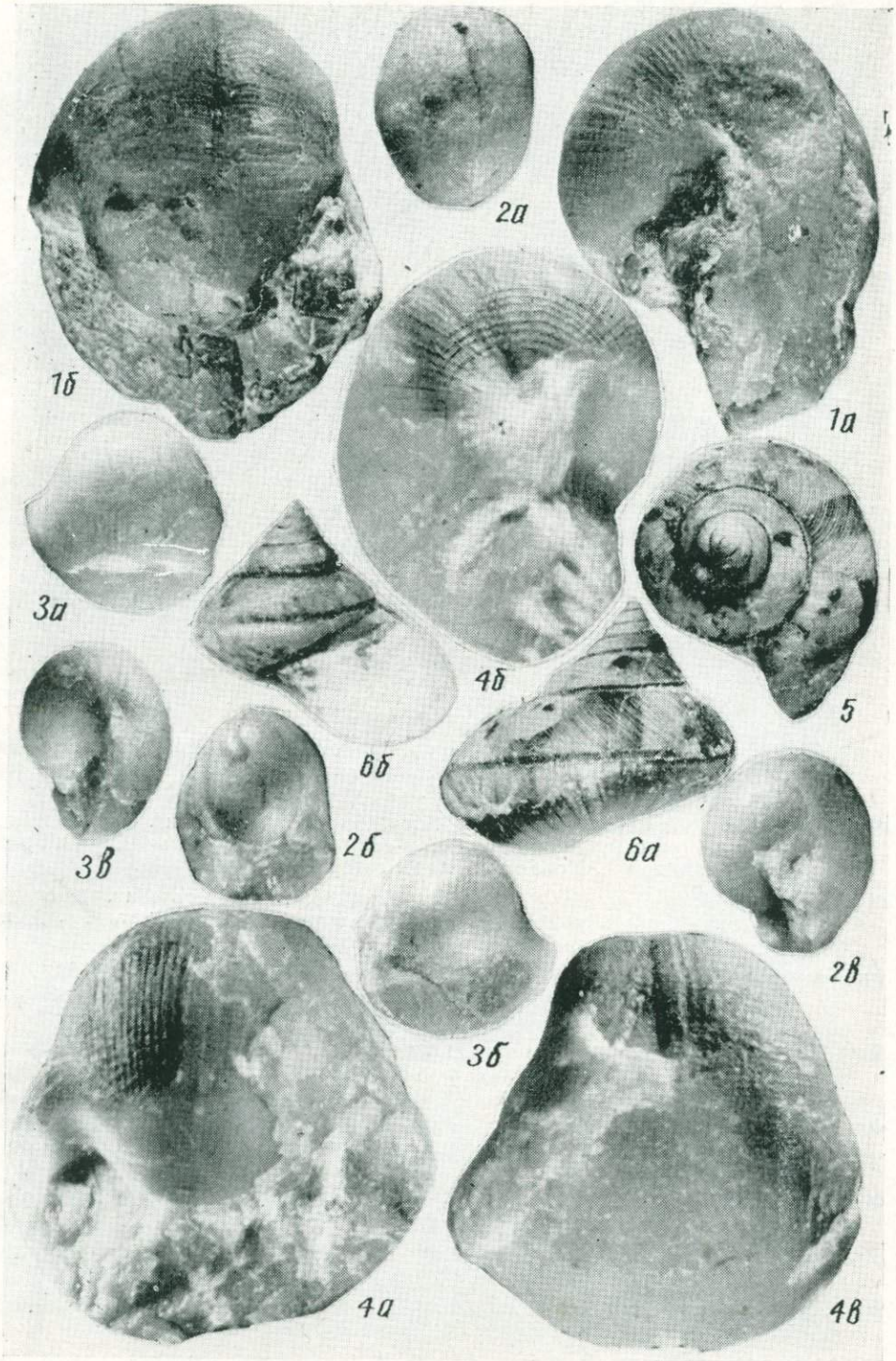

1б
2а
1а
3а
4б
5
6б
3в
2б
6а
2в
3б
4а
4в

Таблица XL

Фиг. 1. *Straparollus sergunkovae* Popova, sp. nov., ×5, № 8/14, голотип. *а*—вид со стороны пупка, *б*—вид сверху, Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 2. *Baylea* (?) *isfairamica* Popova, sp. nov., ×3, № 8/13, голотип. *а*—продольный разрез раковины, *б*—вид сбоку, *в*—вид со стороны устья. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966. обн. 8/34.

Фиг. 3. *Euconospira ferganica* Popova, sp. nov., ×2, № 8/10. голотип, вид сверху. Средний карбон, верхнемосковский подъярус, хр. Карачатыр, р. Джилгинсай. Сборы автора, 1966, обн. 8/39 и 8/35.

Фиг. 4. *Naticopsis* (*Naticopsis*) *convexa* Popova. sp. nov., ×5, № 8/34, голотип, *а*—вид сверху, *б*—вид со стороны устья, *в*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 5. *Naticopsis muchinae* Popova, sp. nov., ×2, № 8/33, голотип. *а* — вид сверху, *б*—вид со стороны устья, *в*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Trepospira tuberculata* Popova, sp. nov., ×3,5, № 8/20, вид сверху. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Гузан, левобережье р. Ащису. Сборы автора, 1965, обн. 8/11.

Фиг. 7. *Straparollus* sp. ×1,5, № 8/15, вид сверху. Верхнебашкирский подъярус, с. Газ. Сборы автора, 1966, обн. 8/29.

Фиг. 8. *Paragoniozona (?)* sp. 2, ×3, № 8/9, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 9. *Straparollus* sp. 1, × 3, № 8/30. *а*—вид сверху, *б* – вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 10. *Paragoniozona* (?) sp. 1, ×3, № 8/8, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, обн. 8/34.

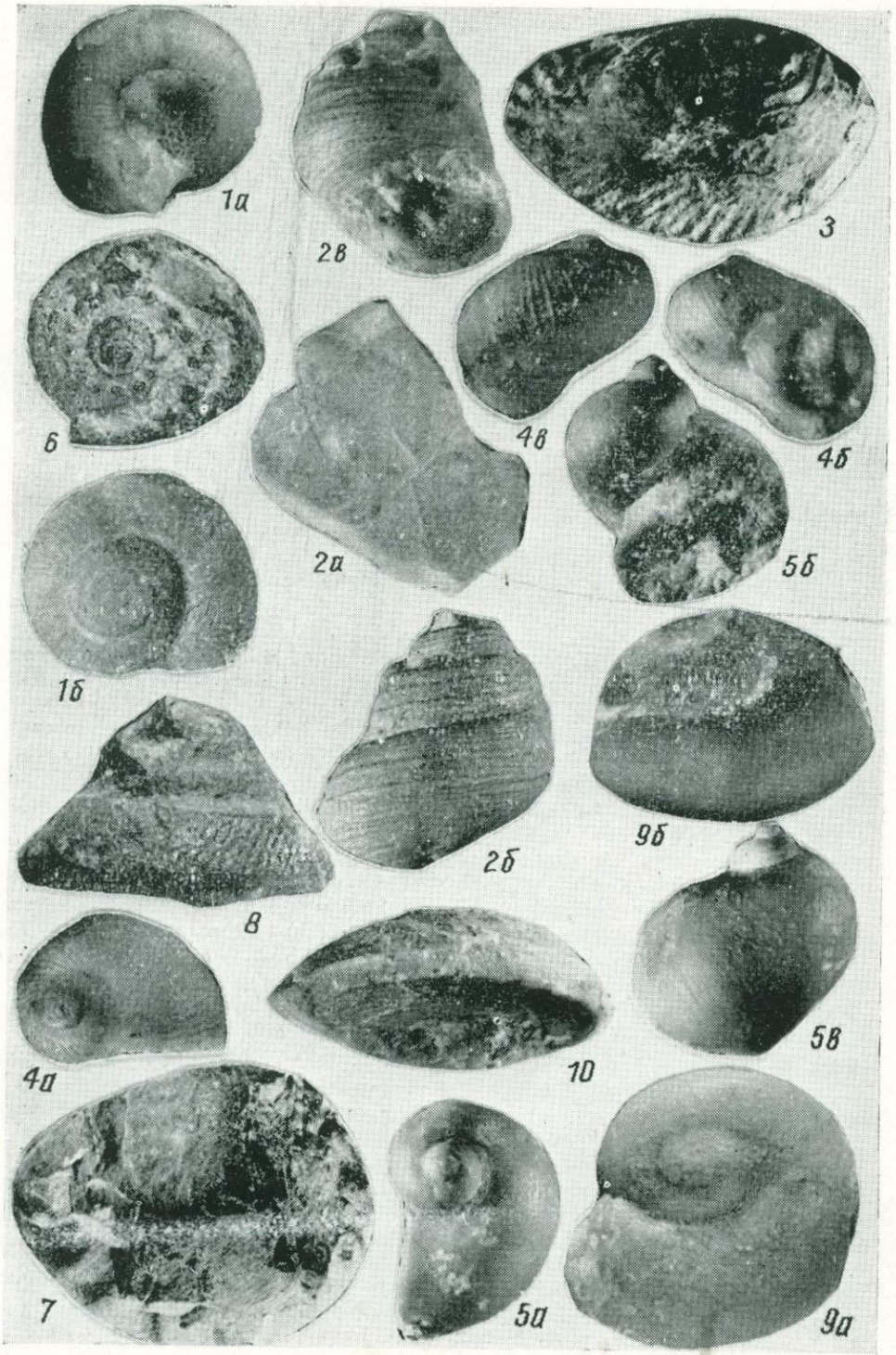

1а
2в
3
6
4в
4б
2а
5б
1б
2б
9б
8
4а
10
5в
7
5а
9а

Таблица XLI

Фиг. 1. *Straparollus gusanicus* Popova, sp. nov., × 3,5, № 8/27, вид сверху. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Гузан, левобережье р. Ащису. Сборы автора. 1966, обн. 8/11.

Фиг. 2. *Trachydomia bella* Popova, sp. nov., ×3, № 8/41, голотип, *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сбоку, *в*—вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 3. *Straparollus gusanicus* Popova, sp. nov., ×3, № 8/24, вид сбоку. Верхний карбон, учбулакский горизонт, г. Бургане. Сборы Ф. Р. Бенш, 1967.

Фиг. 4. *Amaurotoma komischani subsp. karaschatyrica* Popova, sub sp. nov., ×2, № 8/31, *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку. Нижняя пермь, швагериновый горизонт, хр. Карачатыр, Дангибулаксай, сборы Ф. Р. Бенш, 1965, обн. 3328.

Фиг. 5. *Turbonitella pulchra* Popova, sp. nov., ×5, № 8/40, голотип. *а*—вид сбоку, *б*—вид сверху, *в*—вид со стороны устья. Верхний визе, р. Пум, долина р, Исфайрам. Сборы автора 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Trachydomia bella* Popova, sp. nov., ×3, № 8/43, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 7. *Trachydomia bella* Popova, sp. nov., ×3, № 8/42, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 8. *Naticopsis* (*Naticopsis*) *convexa* Popova, sp. nov., ×5, № 8/35, *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 9. *Goniasma sochensis* Popova, sp. nov., ×3,5, № 8/56, голотип, вид сбоку; р. Газ, долина р. Сох, верхнебашкирский подъярус. Сборы автора, 1966,. обн. 8/29.

Фиг. 10. *Goniasma sochensis* Popova, sp. nov., ×5, № 8/57, вид сбоку; р. Газ долина р. Сох, верхнебашкирский подъярус. Сборы автора, 1966, обн. 8/29

Фиг. 11. *Orthonema pumensis* Popova, sp. nov., ×3, № 8/49, вид со стороны устья. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора,1966, 8/34.

Фиг. 12. *Genus et species indet.*, ×5, № 8/54, *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

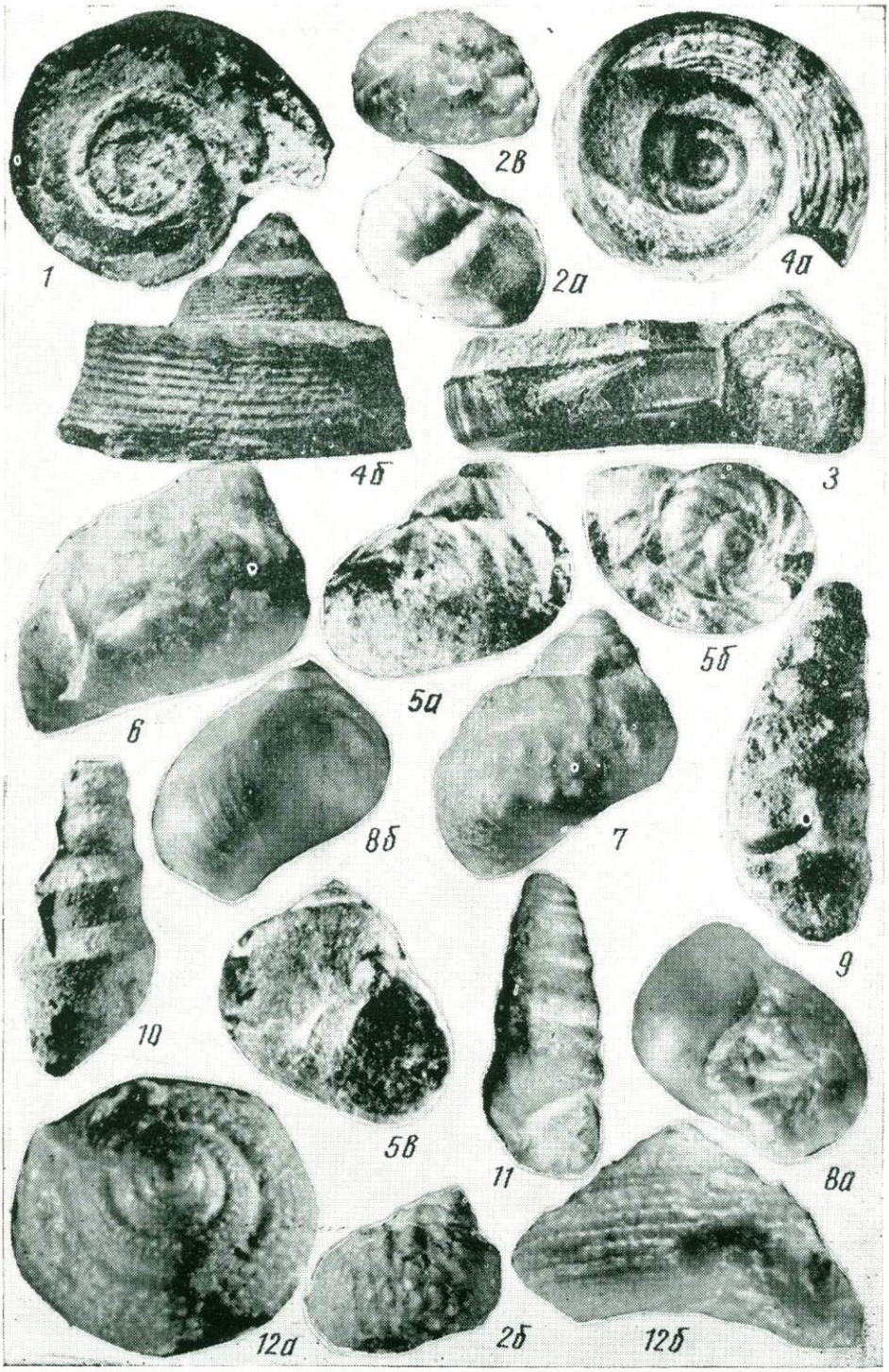

1
2в
2а
4а
4б
3
6
5а
5б
8б
7
9
10
5в
11
8а
12а
2б
12б

Таблица XLII

Фиг. 1. *Naticopsis* (*Naticopsis*) *muchinae* Popova, sp. nov., ×2. № 8/47. *а*—вид сбоку, *б*—вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 2. *Naticopsis* (*Naticopsis*) *gasensis* Popova, sp. nov., № 8/38. *а*—вид сбоку, *б*—вид сверху. Верхнебашкирский подъярус, с. Газ, долина р. Сох. Сборы автора, 1966, обн. 8/30.

Фиг. 3. *Naticopsis* (*Naticopsis*) *gasensis* Popova, sp. nov., ×3, № 8/39, голотип. *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку. Верхнебашкирский подъярус, с. Газ, долина р. Сох. Сборы авторы, 1966, обн. 8/29.

Фиг. 4. *Naticopsis* (*Naticopsis*) *gasensis* Popova, sp. nov., ×3, № 8/53, вид сбоку, с. Газ, долина р. Сох. Сборы автора, 1966, обн. 8/30.

Фиг. 5. *Sphaerodoma* (?) *benshiae* Popova sp. nov., ×2, № 8/70, голотип. *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Palaeozygopleura* cf. *butusovae* Popova, sp. nov., ×3, № 8/76, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966 обн. 8/34.

Фиг. 7. *Orthonema pumensis* Popova, sp. nov., ×3, № 8/48, голотип. *а*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора. 1966,обн. 8/34.

Фиг. 8. *Sphaerodoma* (?) *kirgisica* Popova. sp. nov., ×5, голотип, № 8/67. *а*—вид со стороны устья, *б*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

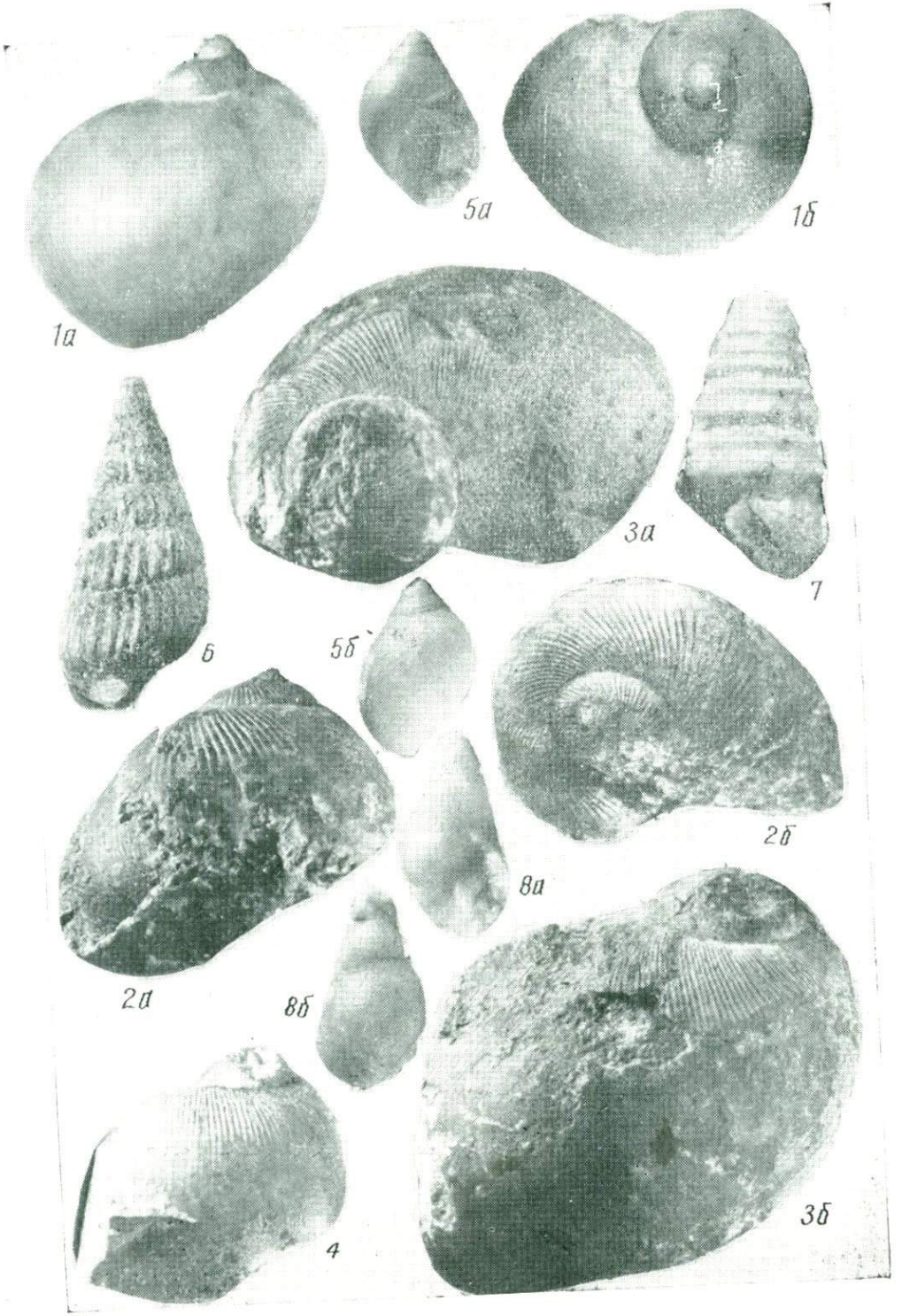

1а
5а
1б
3а
7
6
5б
2б
8а
2а
8б
4
3б

Таблица XLIII

Фиг. 1. *Straparollus conicus* Popova, sp. nov., ×5, № 8/17, голотип. *а*—вид сверху, *б*—вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. № 8/34.

Фиг. 2. *Straparollus conicus* Popova, sp. nov., ×5, № 8/16. *а*—вид сбоку, *б*—вид со стороны устья, *в*—вид сверху. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 3. *Straparollus conicus* Popova, sp. nov., ×5, № 8/18, продольный разрез раковины. Верхний визе, р. Пум, р. Исфайрам, сборы автора, 1966,обн. 8/34.

Фиг. 4. *Palaeozygopleura butusovae* Popova, sp. nov., ×5, № 8/51, голотип. *а*—вид сбоку, *б*—вид со стороны устья. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 5. *Palaeozygopleura butusovae* Popova, sp. nov., ×5,5, № 8/52, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам, Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

Фиг. 6. *Palaeozygopleura butusovae* Popova, sp. nov., ×5, № 8/50, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966,обн. 8/34.

Фиг. 7. *Sphaerodoma* (?) *ex gr. regulare (Cox)*, ×3, № 8/76, вид сбоку; с. Газ, верхнебашкирский подъярус. Сборы автора, 1966, обн. 8/30.

Фиг. 8. *Sphaerodoma* (?) *ex gr. regulare* (*Cox*), ×3, № 8/75, вид сбоку; с. Газ, верхнебашкирский подъярус. Сборы автора, 1966, обн. 8/29.

Фиг. 9. *Sphaerodoma* (?) *benshiae* Popova, sp. nov., ×2, № 8/69, вид сбоку. Верхний визе, р. Пум, долина р. Исфайрам. Сборы автора, 1966, обн. 8/34.

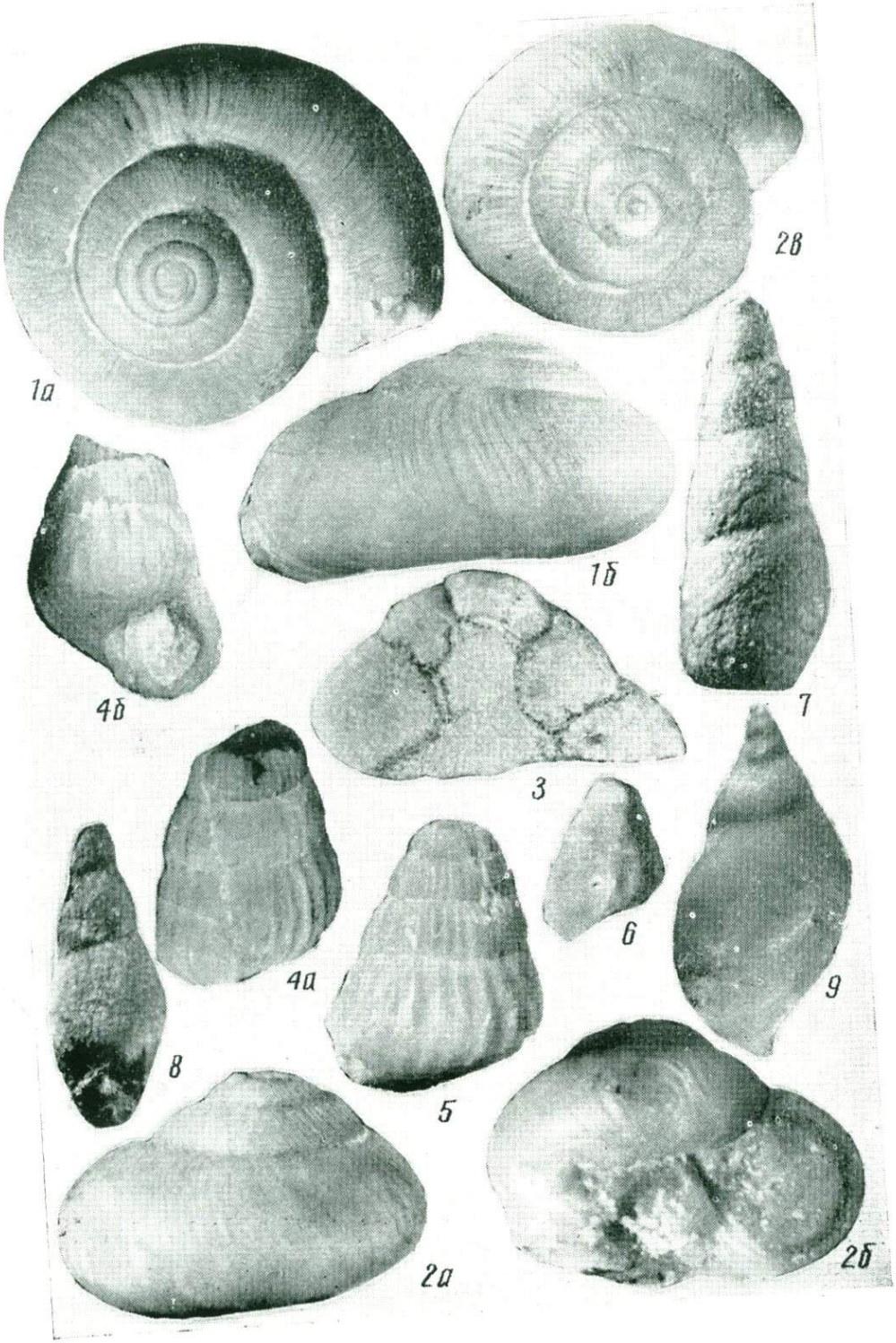

1а
2в
1б
4б
7
3
4а
6
9
8
5
2а
2б

Таблица XLIV

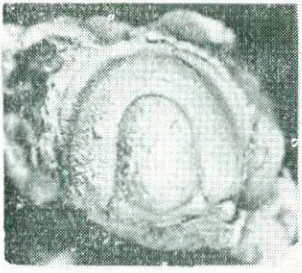
Фиг. 1—5. *Geragnostus elongatus* sp. nov. *1*—головной щит, голотип, ×6; экз. 4/97; *2*—головной щит, ×6, экз. 4/98; *3*—головной щит, ×6, экз, 4/99; *4*—хвостовой щит, голотип, ×6, экз. 4/100; *5*—хвостовой щит, ×6, экз. 4/101.

Фиг. 6. *Trinodus aff. tardus* (Barrande). *6*—хвостовой щит, ×6, экз. 4/102.

Фиг. 7—8. *Cyclopyge* sp. *7*—кранидий, ×7, экз. 4/103; *8*—тот же экземпляр, вид сбоку.

Фиг. 9. *Sagavia felix Koroleva*. *1*—хвостовой щит, ×7, экз. 4/106.

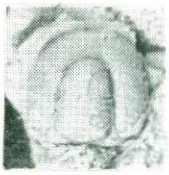
Фиг. 10—11. *Cyphoniscus socialis Salter*. *2*—кранидий, ×2, 1 экз. 4/107; *3*—тот же экземпляр, вид сбоку.



1



2



3



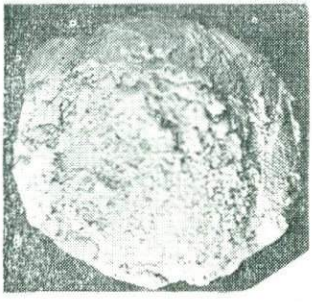
4



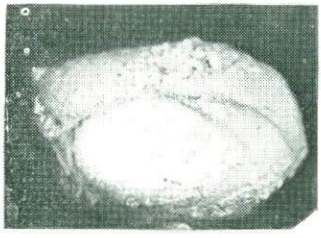
5



6



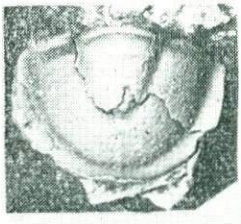
7



8



10



9



11

Таблица XLV

Фиг. 1. *Ovalocephalus kelleri Koroleva. 1*—кранидий, ×6, экз. 4/115.

Фиг. 2—3. *Ovalocephalus globosus* sp. nov., *2*—кранидий, ×5, экз. 4/118, *3*—кранидий, голотип, ×3,2, экз. 4/117.

Фиг. 4—9. *Phillipsinella parabola* (Barrande). *4*—кранидий, ×7, экз. 4/90; *5*—кранидий, ×7, экз. 4/91; *6*—кранидий, ×7, экз. 4/92; *7*—хвостовой щит, ×4, экз. 4/94; *8*—хвостовой щит, ×8, экз. 4/124; *9*—хвостовой щит, ×7, экз. 4/96.

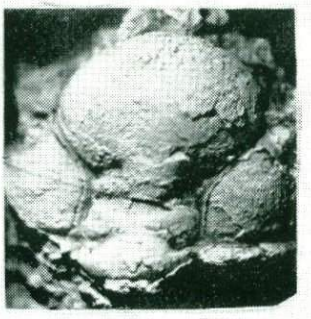
Фиг. 10—11. *Eobronteus originalis* sp. nov. *10*—кранидий, голотип, ×4, экз. 4/113; *11*—кранидий ×4, экз. 4/114.



1



2



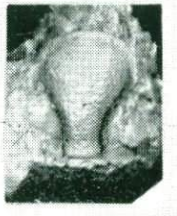
3



4



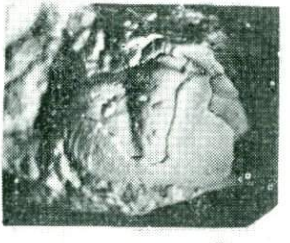
5



6



7



8



9



10



11

Таблица XLVI

Фиг. 1—3. *Panderia cf. megalophthalma Linnarsson.* *1*—кранидий, ×7, экз. 4/160; *2*—этот же экземпляр, вид спереди; *3*—этот же экземпляр, вид сбоку.

Фиг. 4—5. *Hammatocnemis globosus* sp. nov. *4*—кранидий, голотип, ×4, экз. 4/121; *5*—кранидий, ×4, экз. 4/122,

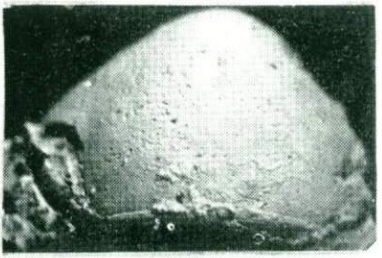
Фиг. 6—7. *Dicranopeltis* sp. *6*—кранидий, ×3,6; экз. 4/125; *7*—тот же экземпляр, вид сбоку.

Фиг. 8. *Amphilichas* sp. II. *8*—часть хвостового щита, ×4, экз. 4/126.

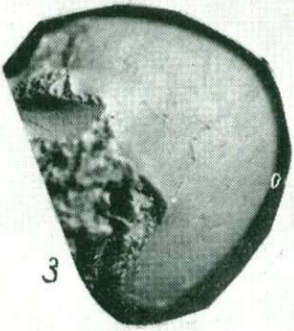
Фиг. 9—11. *Gen. indet.* *9*—кранидий, ×7, экз. 4/150; *10*—тот же экземпляр. вид спереди; *11*—тот же экземпляр, вид сбоку.



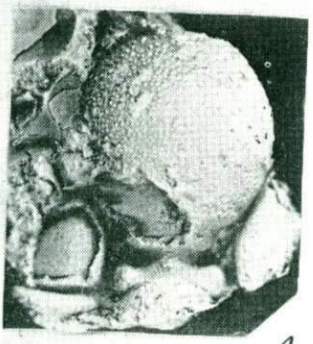
1



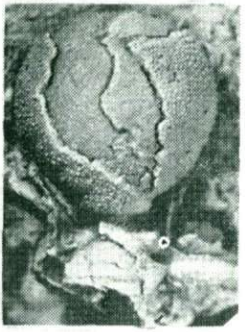
2



3



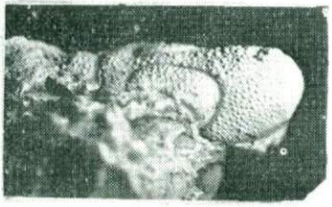
4



5



6



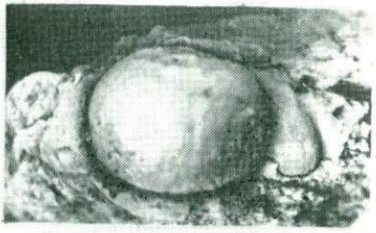
7



8



10



9



11

Таблица XLVII

Фиг. 1—9. *Dicranopeltis scabra propinqua Horny, Prantl and Vanek.* *1*—кранидий ×5, экз. 4/127; *2*—кранидий, ×5, экз. 4/128; *3*—кранидий, ×5, экз. 4/129, *4*—кранидий, ×5, экз. 4/130; *5*—экземпляр № 3, вид спереди; *6*—экземпляр № 4, вид спереди; *7*—хвостовой щит, ×5, экз. 4/131; *8*—гипостома, ×5, экз. 4/132; *9*—гипостома, ×5, 4/133.

Фиг. 10. *Cyphoniscus* sp. *10*—кранидий, ×7, экз. 4/108.

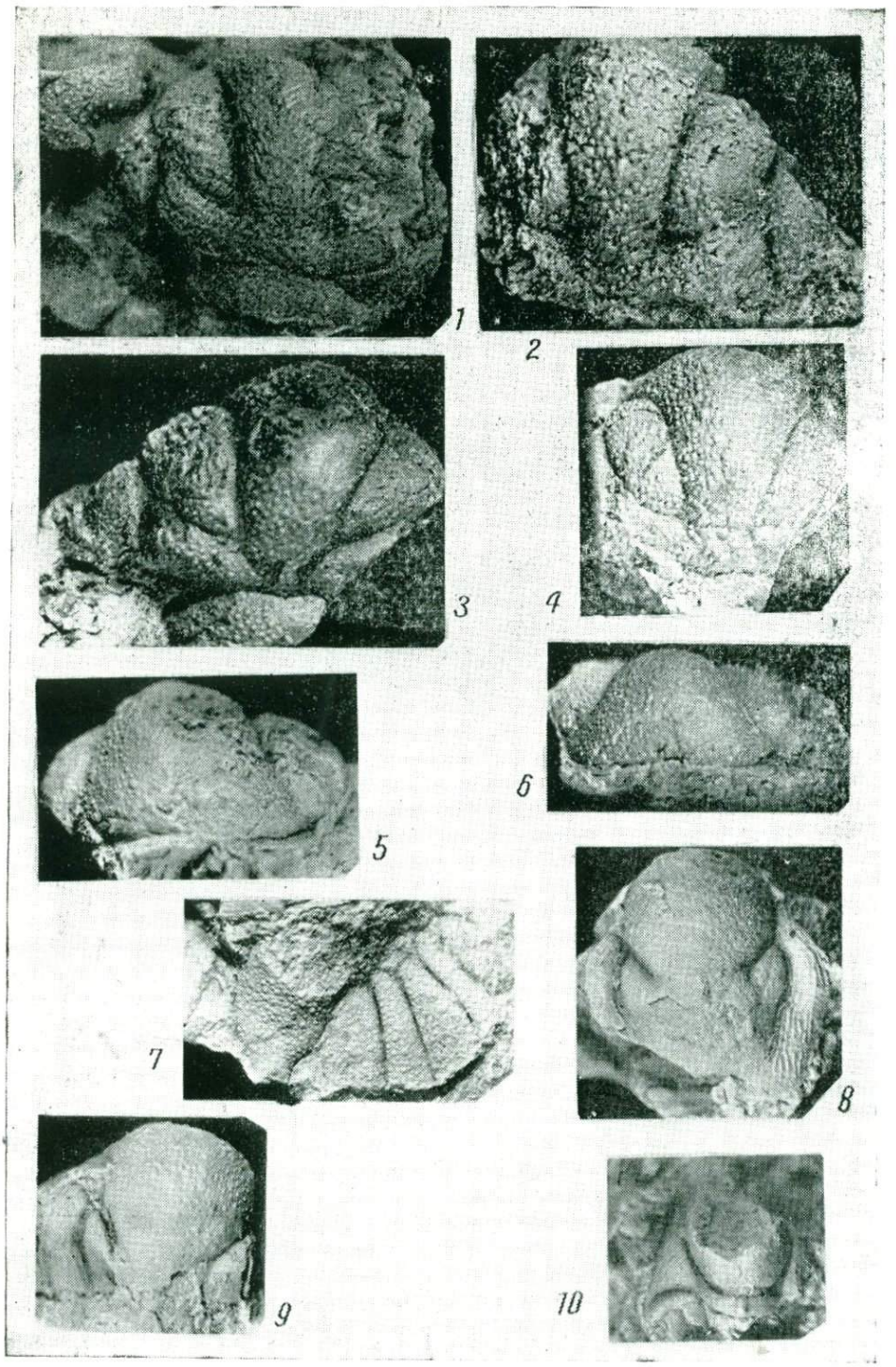

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

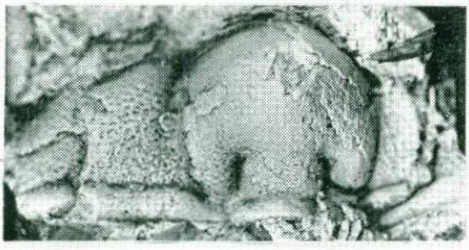
Таблица XLVIII

Фиг. 1—5. *Dionide subrotundata Kielan.* *1*—Кранидий, ×5, экз. 4/135; *2*—кранидий ×3, экз. 4/136; *3*—хвостовой щит, ×4, экз. 4/137; *4*—хвостовой щит, ×4, экз. 4/138; *5*—хвостовой щит, ×4, экз. 4/139.

Фиг. 6. *Dionide* sp. *6*—часть кранидия, ×4, экз. 4/140.

Фиг. 7—9. *Amphilichas* sp. I. *7*—кранидий, ×3, экз. 4/142; *8* и *9*—те же экземпляры, вид спереди и сзади.

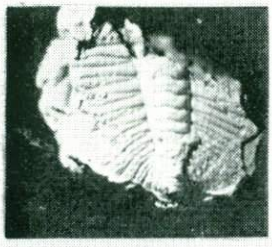
Фиг. 10. *Ogmocnemis aff. irregularis Kielan.* *10*—хвостовой щит, ×7, экз. 4/143.



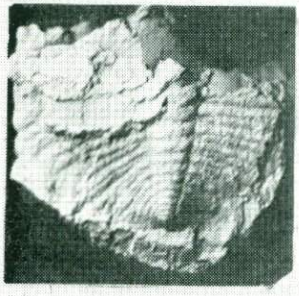
1



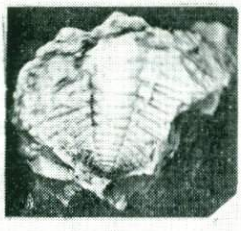
2



3



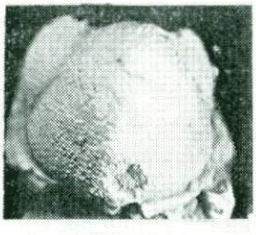
4



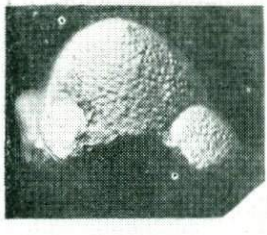
5



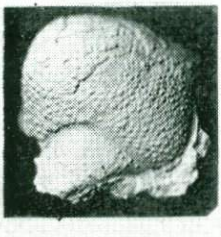
6



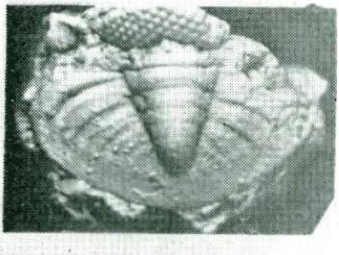
7



8



9



10

Таблица XLIX

Фиг. 1—6. *Panderia insulana Bruton.* *1*—кранидий, ×5, экз. 4/151; *2*—тот же экземпляр, вид спереди; *3*—тот же экземпляр, вид сбоку; *4*—кранидий, ×4, экз. 4/152; *5*—тот же экземпляр, вид спереди; *6*—тот же экземпляр, вид, сбоку.

Фиг. 7—11. *Panderia cf. megalophthalma Linnarsson.* *7*—хвостовой щит, ×4, экз. 4/153; *8*—хвостовой щит, ×6, экз. 4/154; *9*—хвостовой щит, ×6, экз. 4/155; *10*—хвостовой щит, ×6; экз. 4/157; *11*—хвостовой щит, ×6, экз. 4/15 .

Фиг. 12—15 *Isbergia planifrons Warburg.* *12*—кранидий, ×3, экз. 4/145; *13*—тот же экземпляр вид спереди; *14*—кранидий, ×3, экз. 4/146; *15*—тот же экземпляр, вид спереди.

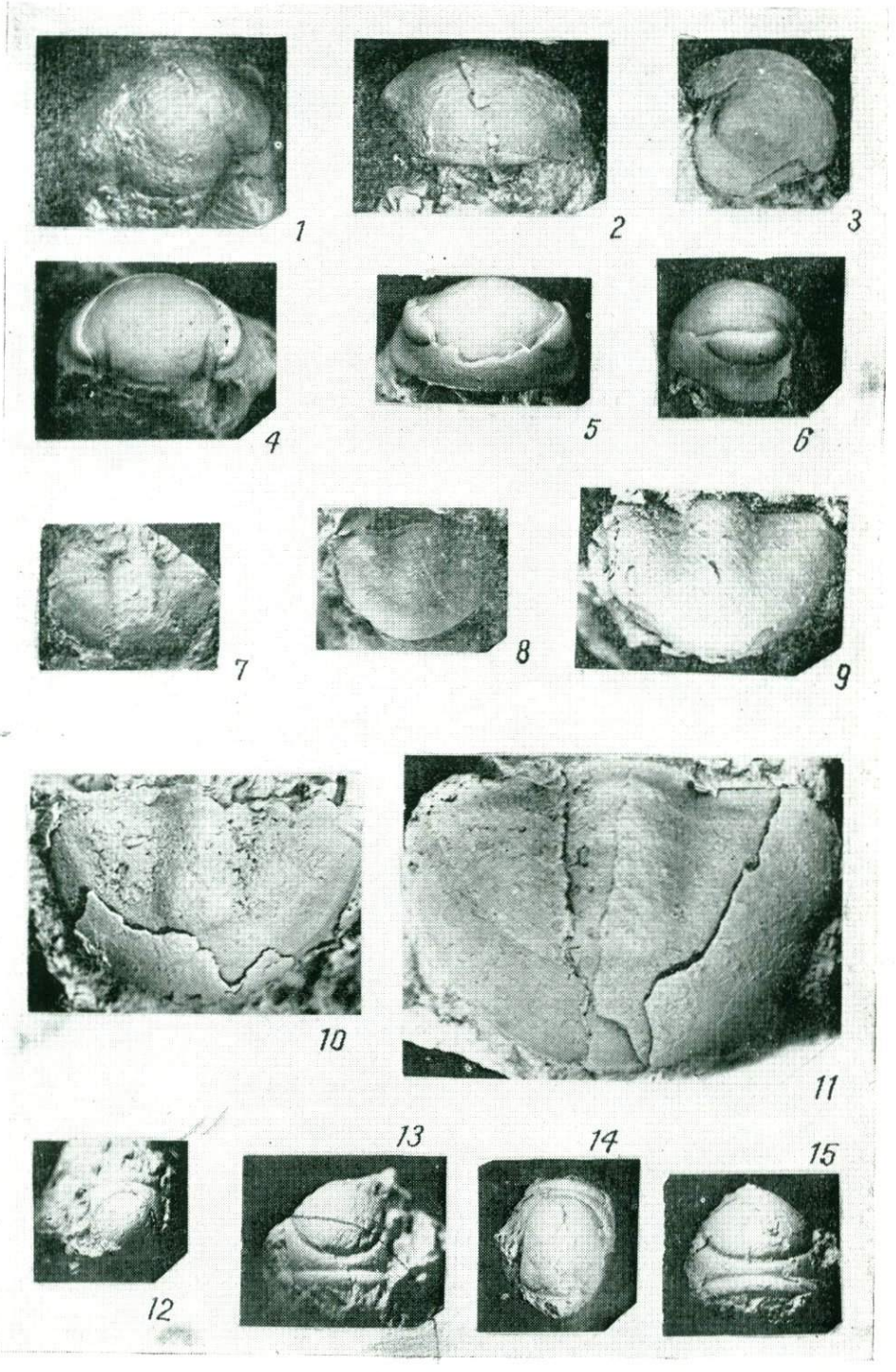

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Таблица L

(ув. ×35)

Фиг. 1—10. *Protocythere sp. nov.* V.

1а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—350, Сангмиля, оксфорд, *1б*—со стороны левой створки.

2а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—354, Чимбай, титон; *2б*—со стороны левой створки.

3а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—356, Чимбай, титон; *3б*—со стороны левой створки.

4а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—359, Тахт, оксфорд; *4б*—со стороны левой створки, *4в*—со со спинной стороны.

5а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—358, Сангмиля (обр. № 564), оксфорд; *5б*—со стороны левой створки; *5в*—со спинной стороны.

6а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—360, Чимбай, титон; *6б*—со стороны левой створки.

7а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—352, Чимбай (обр. № 2/155), титон; *7б*—со стороны левой створки.

8а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—365, Чимбай, титон; *8б*—со стороны левой створки.

9а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—364, Чимбай, титон; *9б*—со стороны левой створки.

10а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—353, Чимбай, титон; *10б*—со стороны левой створки.

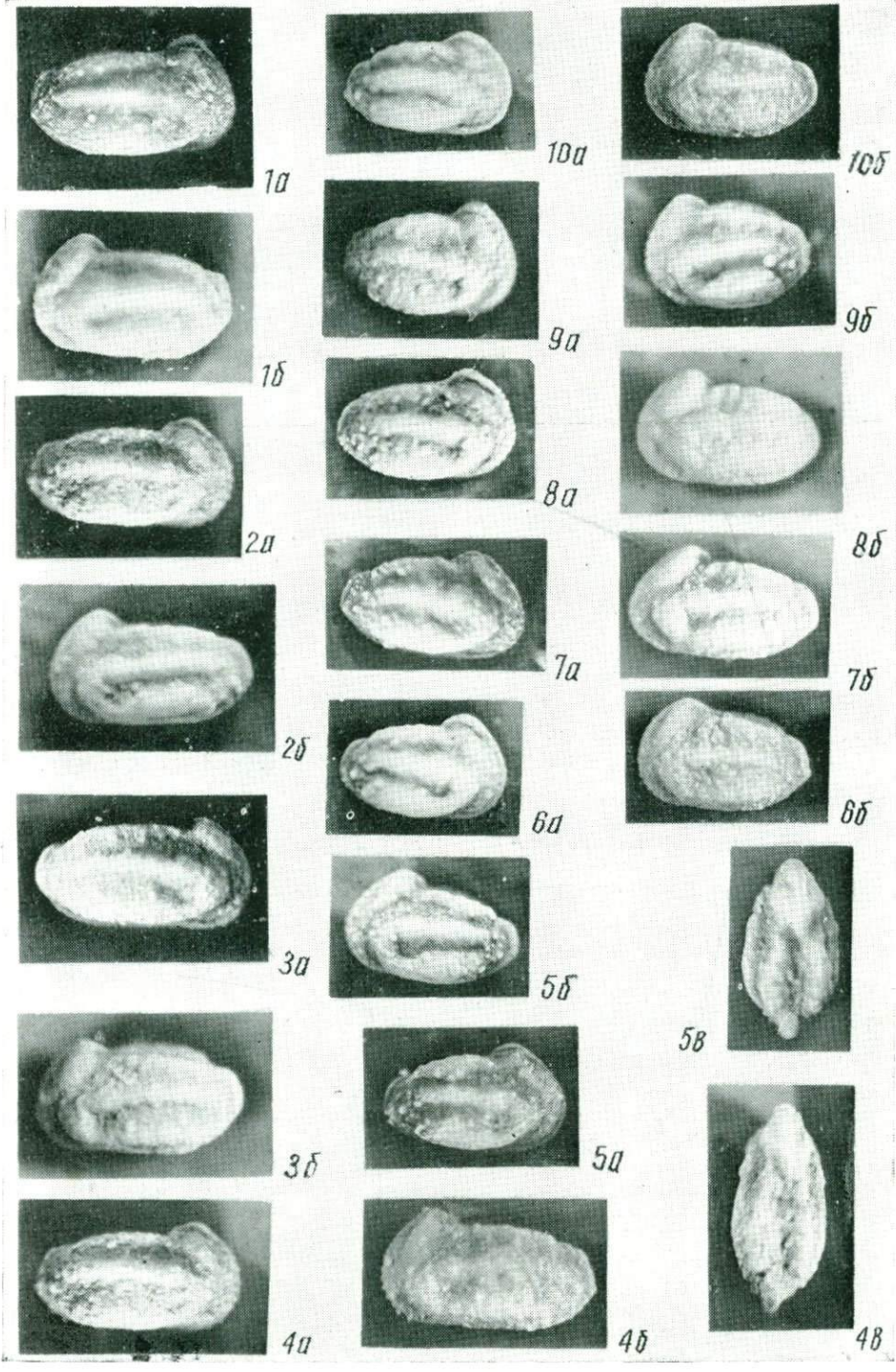

1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б
5в
6а
6б
7а
7б
8а
8б
9а
9б
10а
10б

Таблица LI

(ув. ×35)

Фиг. 1—5. 8, 9 *Protocythere sp. nov.* V.

1а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—351, Сангмиля (обр. № 564), оксфорд; *1б*—со стороны левой створки.

2а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—355, Чимбай, титон; *2б*—со стороны левой створки.

3а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз, № 3—362, Сангмиля (обр. № 112), оксфорд; *3б*—со стороны левой створки.

4—раковина со стороны левой створки, ♀, экз. № 3—357, Чимбай (обр. № 2/155), титон.

5а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—361, Чимбай (обр. № 2/155), титон; *5б*—со стороны левой створки.

Фиг. 6—7, *Protocythere sp. nov.* B.

6а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—321, Айбугир (обр. № 947, скв. 206), титон; *6б*—со стороны левой створки, *7*—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—320, Айбугир (обр. № 947, скв. 206), титон.

8—раковина со стороны левой створки, ♀, экз. № 3—363, Чимбай, титон.

9а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—366, Чимбай, титон; *9б*—со стороны левой створки.

Фиг. 10—11. *Asciocythere sp. nov.* A.

10а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—368, Кугитангтау (обр. № 5133), нижняя юра; *10б*—со стороны левой створки.

11а—раковина со стороны правой створки, ♀. экз. № 3—369, Кугитангтау, нижняя юра; *11б*—со стороны левой створки.

Фиг. 12. *Pichottia* (?) *sp. nov.* E.

12*а*—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—367, Кугитангтау (обр. № 5133), нижняя юра; *12б*—со стороны левой створки.

Фиг. 13. *Tetracytheridea baijsunensis* Masumov. *13а*—раковина со стороны правой створки, ♀. экз. № 3—373, Байсунтау, нижний келловей; *13б*—со стороны левой створки.

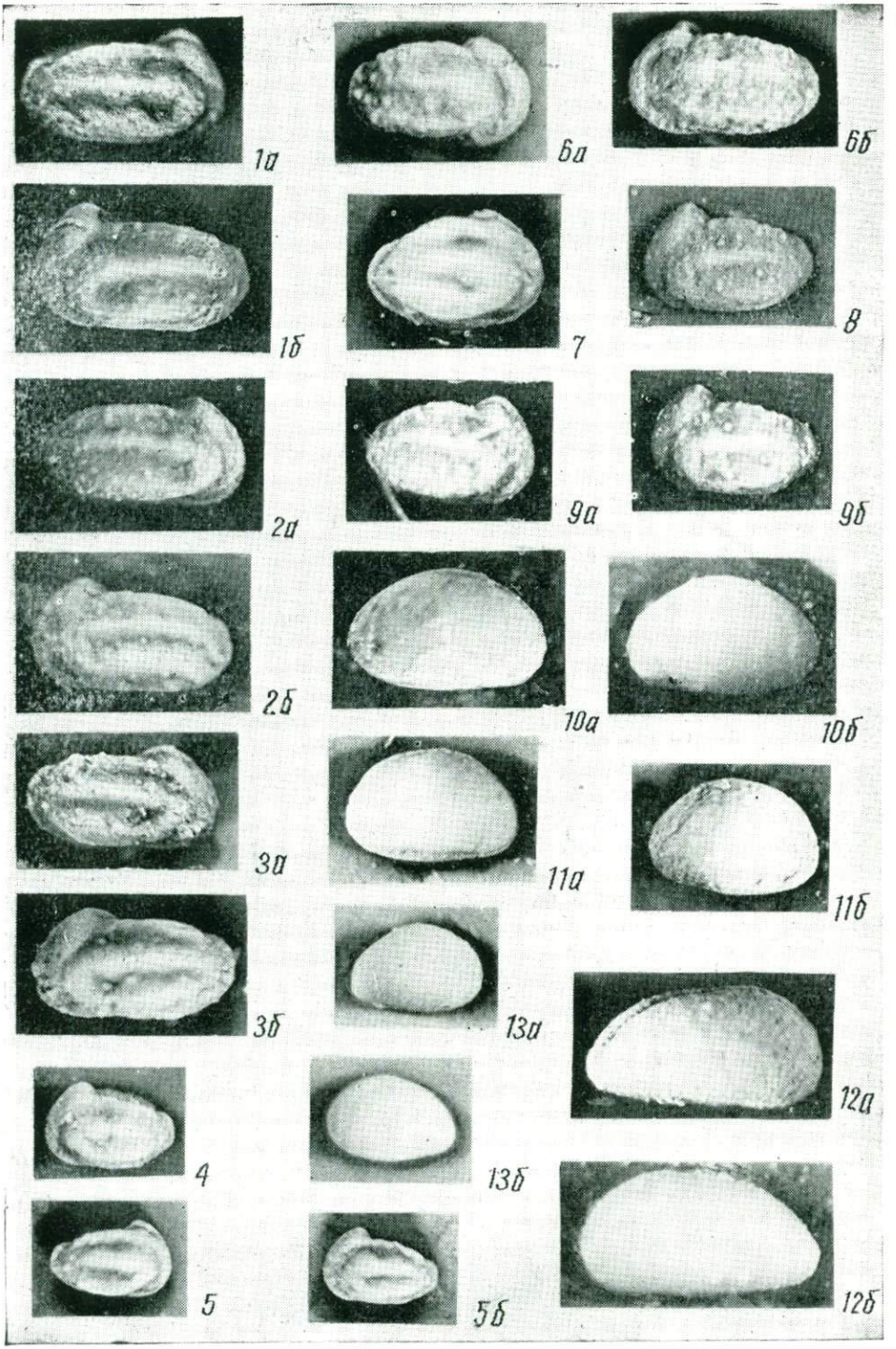

1а
1б
2а
2б
3а
3б
4
5
6а
6б
7
8
9а
9б
10а
10б
11а
11б
13а
13б
12а
12б
5б

Таблица LII

(ув. ×35)

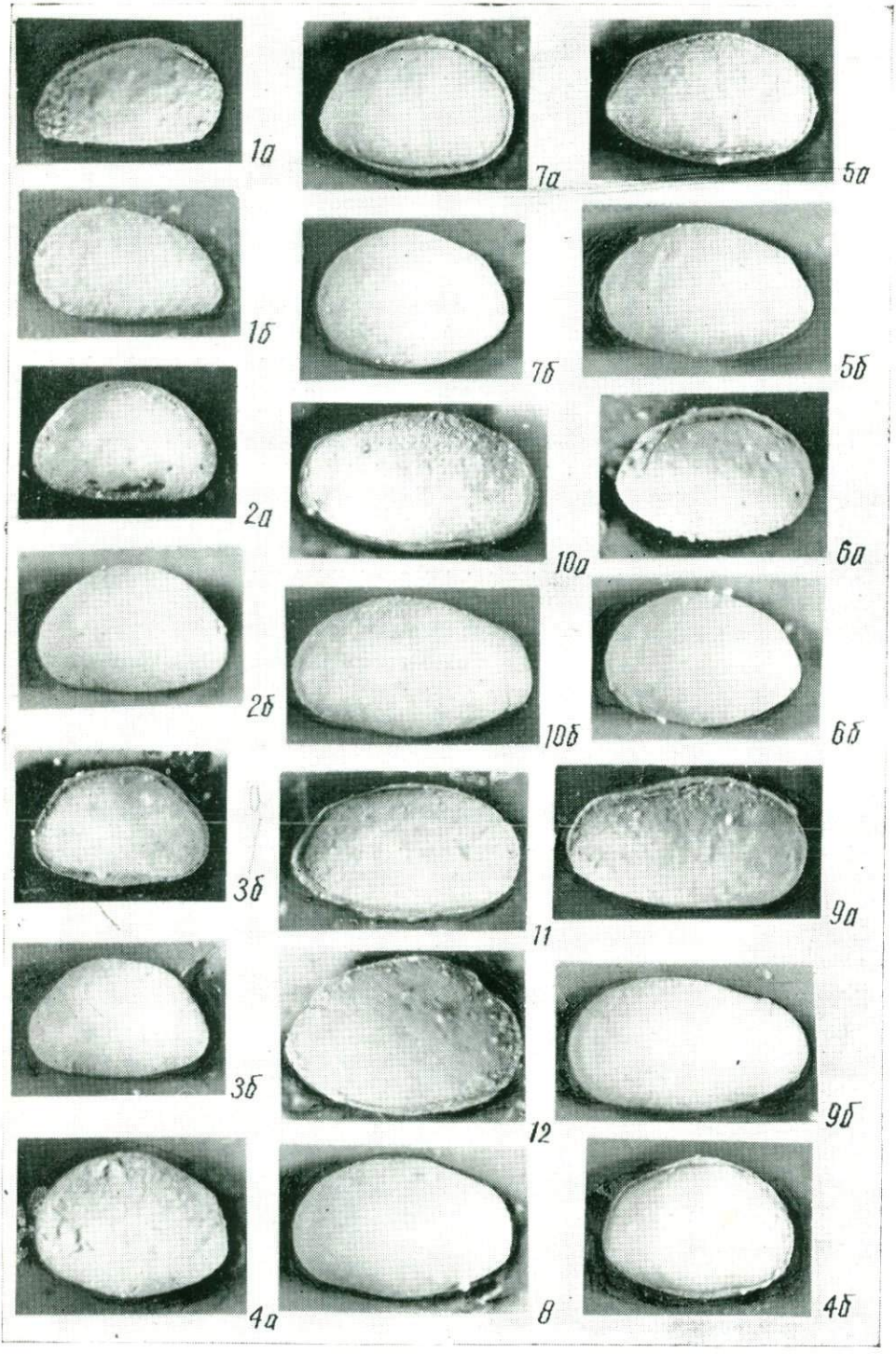
Фиг. 1. *Pichottia* (?) *sp. nov.* E.
а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—370, Кугитангтау (обр. № 5133), нижняя юра; *б*—со стороны левой створки.

Фиг. 2—3. *Asciocythere sp. nov.* A.
2а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—372, Кугитангтау (обр. № 5134), нижняя юра; *2б*—со стороны левой створки.
3а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—371, Кугитангтау, нижняя юра; *3б*—со стороны левой створки.

Фиг. 4—8. *Galliaecytheridea Wolburgi* (Steghaus, 1951).
4а—раковина со стороны левой створки, ♀, экз. № 3—328, Чимбай (обр. № 2/154), титон; *4б*—со стороны левой створки.
5а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—325, Чимбай, титон; *5б*—со стороны левой створки.
6а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—329, Чимбай, титон; *6б*—со стороны левой створки.
7а—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—327, Тахт (обр. № 290), оксфорд; *7б*—со стороны левой створки.
8—раковина со стороны левой створки, ♂, экз. № 3—326, Тахт (обр. № 290), оксфорд.

Фиг. 9—10. *Gallidecytheridea sp. nov.* C.
9а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—331, Чимбай (обр. № 3/155), титон; *9б*—со стороны левой створки.
10а—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—332, Чимбай, титон; *10б*—со стороны левой створки.

Фиг. 11—12. *Galliaecytheridea sp. nov.* S.
11—раковина со стороны правой створки, ♂, экз. № 3—380, Айбугир (обр. № 943, скв. 206), титон.
12—раковина со стороны правой створки, ♀, экз. № 3—381, Айбугир (обр. № 943, скв, 206), титон.


1а
7а
5а
1б
7б
5б
2а
10а
6а
2б
10б
6б
3б
11
9а
3б
12
9б
4а
8
4б

СОДЕРЖАНИЕ

Р. Н. Абдуллаев, М. А. Ахмеджанов, О. М. Борисов. Проблематика рифейских отложений Западного Узбекистана 3
В. В. Курбатов. Новые виды фораминифер из юрских отложений Южного и Юго-Западного Узбекистана 6
П. С. Дзюбо. Табуляты и гелиолитиды верхнего ордовика и силура Кульджуктау 18
М. В. Ерина. Некоторые ругозы меришкорского горизонта Северного Нуратау 40
А. И. Лесовая. Новые силурийские и нижнедевонские строматопороидеи Южного Тянь-Шаня 46
Н. А. Мазаненко. Граптолиты силура Букантау 53
Г. В. Балакин. Новые нижневизейские мшанки Чаткальского района . . . 63
Н. И. Ишназаров. Новые данные о девонских брахиоподах бассейна р. Чаткал (Тянь-Шань) 68
И. А. Попова. Среднекаменноугольные гастроподы Тохтатау 75
И. А. Попова. Каменноугольные гастроподы Южной Ферганы 80
Р. Н. Абдуллаев. Трилобиты верхнего ордовика Букантау 103
А. С. Масумов. Некоторые вопросы полового диморфизма юрских остракод 126
Приложение 143

РЕФЕРАТЫ

УДК 56. 016 (112) (575.1)

Р. Н. Абдуллаев, М. А. Ахмеджанов, О. М. Борисов. **Проблематика рифейских отложений Западного Узбекистана.** „Новые данные по фауне Узбекистана" Издательство „Фан" УзССР 1972, Стр. 3—6, Табл. 1 Библ. 6 назв.

В составе верхнего докембрия Западного Узбекистана на основании определения проблематики и абсолютного возраста выделяются рифейские отложения, сложенные преимущественно слабометаморфизованными слюдистыми сланцами, песчаниками с прослоями кварцитов и доломитов.

Широкое развитие в их составе кварцевых песчаников, кварц-серицитовых сланцев, отсутствие пространственной связи со складчатыми образованиями, выдержанность отдельных горизонтов на больших расстояниях с одинаковым комплексом проблематики заставляют рассматривать отложения верхнего рифея и венда как платформенные формации.

УДК 563.12 (116.2) (575.1)

Курбатов В. В. **Новые виды фораминифер из юрских отложений Южного и Юго-Западного Узбекистана.** „Новые данные по фауне Узбекистана" Изд-во „Фан" УзССР, 1972. Стр. 6—18, Табл. 6, Библ. 18 назв.

Из палеонтологически обоснованных верхнебайосских, верхнебатских, нижнекелловейских и оксфордских отложений Южного и Юго-Западного Узбекистана описано 12 новых видов и подвидов фораминифер и выделен один новый род. Эти характерные фораминиферы вошли в унифицированную схему юрской системы западной части Средней Азии, принятую Межведомственным стратиграфическим комитетом в начале 1972 г.

УДК 563.67 (113.3) (575.16)

П. С. Дзюбо. **Табуляты и гелиолитиды верхнего ордовика и силура, Кульджуктау.** „Новые данные по фауне Узбекистана", Изд-во „Фан" УзССР, 1972, стр. 18—40, Табл. 14, Библ. 36 назв.

Описано 20 видов табулят и гелиолитид позднего ордовика и силура Кульджуктау, принадлежащих 10 родам и 7 семействам, из которых 8 новых видов впервые установлены автором.

В результате изучения фауны получена детальная стратиграфическая схема отложений верхнего ордовика и силура Кульджуктау.

УДК 563.61 (113.3) (575.16).

М. В. Ерина **Некоторые ругозы меришкорского горизонта венлока Северного Нуратау".** „Новые данные по фауне Узбекистана", Изд-во „Фан", УзССР, 1972, стр. 40—46, табл. 46—53, 1, Библ. 7 назв.

Из верхневенлокских отложений хребта Северный Нуратау приводится описание 5 новых видов ругоз: Tryplasma pachytecum, T. poliseptatum, Cystiphyllum shalyensis, Microplasma mirabilis, Evenkiella sogdiana.

УДК 563.713 (113.3) (113.4) (235. 216).

Лесовая А. И. **Новые силурийские и нижнедевонские строматопороидеи Южного Тянь-Шаня.** „Новые данные по фауне Узбекистана". Изд-во „Фан" УзССР, 1972, Стр. 46—53, табл. 5. Библ. 11 назв.

В целях лучшего понимания филогенетических связей некоторых силурийских и девонских строматопороидей дано описание нового семейства Simplexodictyidae fam. nov., а также сравнение его с семействами Gerronostromatidae и Stromatoporellidae. Приведены описания нового рода Nuratadictyon gen. nov.,

относящегося к новому вышеуказанному семейству и следующие новые виды: Nuratadictyon duplexolaminum sp. nov., Simplexodictyon torosum sp. nov., Simplexodictyon sangardanica sp. nov. Кроме того, приведены описания новых нижнедевонских представителей родов Anostylostroma и Plectostroma: Anostylostroma hausieramica sp. nov. и Plectostroma submutiense sp. nov., которые часто встречаются в юго-западной части Зарафшанского хребта и имеют большое корреляционное стратиграфическое значение.
УДК 563.719 (113.3) (575.16).

Н. А. Мазаненко. **Граптолиты силура Букантау.** „Новые данные по фауне Узбекистана", Изд-во „Фан", УзССР, 1972, стр. 53—63, Рис. 2, Табл. 1, Библ. 37 назв.

В статье описываются граптолиты четырех семейств, восьми родов и одиннадцати видов, ранее не известных в горах Букантау. Приводятся комплексы граптолитов (в соответствии с новой стратиграфической схемой, утвержденной МСК 2 февраля 1967 г.), характерные для соответствующих зон нижнего, среднего и верхнего ландовери, установленные в данном районе. Отсутствуют отложения, соответствующие нижней и верхней зонам нижнего ландовери, а также венлока. Лудлов представлен карбонатными породами с брахиоподами.

В Букантау присутствуют преимущественно граптолиты широкого географического распространения, а их плохая сохранность и „угнетенность", видимо, объясняется влиянием тектогенеза.

УДК 564.7 (113.3) (113.4) (235.216).

Балакин Г. В. **Новые нижневизейские мшанки Чаткальского района,** „Новые данные по фауне Узбекистана". Изд-во „Фан", УзССР, 1972. Стр. 63—68. Табл. 1, Библ. 5 назв.

Мшанки—наиболее распространенная группа ископаемых организмов, встречающихся в отложениях нижневизейского подъяруса Чаткальского района. Из этих отложений описано пять новых видов: Fenestella megapora, Fenestella insolita, Fenestella vaga, Hemitrypa spinosa, Polypora recta.

УДК 564.8 (113.4) (575.1+575.2).

Н. И. Ишназаров. **Новые данные о девонских брахиоподах бассейна реки Чаткал (Тянь-Шань).** „Новые данные по фауне Узбекистана", Изд-во „Фан", УзССР, 1972. Стр. 68—74, Табл. 3. Библ. 8 назв.

Средне- и верхнедевонские отложения Чаткальских гор содержат многочисленные разнообразные органические остатки. Среди них известно и описано 60 видов брахиопод. В статье приводится описание ранее неизвестных, одного нового рода и трех новых видов.

УДК 564.3 (113.5) (575.16).
И. А. Попова. **Среднекаменноугольные гастроподы Тохтатау.** „Новые данные по фауне Узбекистана". Изд-во „Фан", УзССР, 1972, Стр. 75—80, Табл. 9 Библ. 7 назв.

Среднекаменноугольные отложения Тохтатау (Центральные Кызылкумы) содержат интересный комплекс неизученных ранее гастропод. Этот комплекс содержит много близких форм с верхнепалеозойскими гастроподами Южной Ферганы, серии Тайюань Северного Китая и пенсильванской фауной Северной Америки. В связи с широким географическим распространением и приуроченностью к определенным стратиграфическим горизонтам эти ископаемые могут служить руководящими для обоснования возраста вмещающих отложений.

УДК 564.3 (113.5) (235.216).

И. А. Попова. **Каменноугольные гастроподы Южной Ферганы.** „Новые данные по фауне Узбекистана". Изд-во „Фан" 1972. Стр. 80—103 Табл. 9. Библ. 22 назв.

В работе приводится описание ранее неизвестного комплекса верхневизейских и верхнебашкирских гастропод долины рек Исфайрам и Сох.

Комплекс гастропод, установленный из верхневизейских отложений, представлен новыми видами, не встреченными ни в выше, ни в нижележащих образованиях. Большинство встреченных здесь форм близки к известным из одновозрастных пород Урала, Бельгии и Англии.

Характеризуется широким распространением представителей Pleurotomariacea, реже встречаются Neritacea и Subulitacea.

Позднебашкирский комплекс гастропод характеризуется развитием однообразных многочисленных Neritacea.

Фауна гастропод позднего палеозоя отличается большим разнообразием систематического состава, широким развитием Bellerophontacea, Euomphalacea, Loxonematacea, Subulitacea, Neritacea.

Этот комплекс гастропод близок к описанному из пенсильванских отложений Северной Америки и из серии Тайюань Северного Китая.

УДК 565.393 (113.3) (575.16).

Р. Н. Абдуллаев. **Трилобиты верхнего ордовика Букантау.** „Новые данные по фауне Узбекистана", Издательство „Фан" УзССР, 1972, стр. 103—126 Табл. 6, Библ. 49 назв.

Впервые описано двадцать два вида трилобитов, из которых четыре вида новые, из отложений тубабергенской свиты Северного Букантау.

Изучение трилобитов позволило установить верхнеордовикский (ашгильский) возраст вулканогенно-осадочной тубабергенской свиты. Ранее ее возраст определялся как нижнекаменноугольный на основании остатков брахиопод, гониатит, ругоз, пелеципод и фораминифер, собранных в известняках, залегающих на вулканитах с конгломератами в основании.

Сравнение трилобитового комплекса (зона Phillipsinella parabola) Букантау с верхнеордовикскими трилобитами Казахстана позволило предположить существование единого морского бассейна в верхнеордовикское время на территории Букантау и Центрального Казахстана.

УДК 565.33 (116.2).

А. С. Масумов. **Некоторые вопросы полового диморфизма юрских остракод.** „Новые данные по фауне Узбекистана". Изд-во „Фан", УзССР. 1972, Стр. 126—142 Табл. 3, Библ. 46 назв.

Для юрских остракод характерны три способа воспроизведения потомства: сингамия, партеногенез и амфигония. Вопросам полового диморфизма ископаемых остракод посвящено небольшое число работ как отечественных, так и зарубежных. Наиболее четко признаки полового диморфизма проявлены на раковинах юрских цитерацей.

Приведены половые отличия раковин, относящихся к родам Acanthocythere, Progonocythere, Micropneumatooythere, Aulacocythere, Protocythere, Macrodentina. Galliaecytheridea, Stravia, Tetracytheridea, Asciocythere, Schuleridea и Pichottia,

Значение полового диморфизма для видовой диагностики, являющейся основой биостратиграфии, очевидно: внутри рода Iichottia, например, по характеру проявления полового диморфизма можно отличать морфологически сходные виды.

Утверждено к печати
Ученым советом Института геологии и геофизики им. Х. М. Абдуллаева,
Отделением «Науки о Земле» АН УзССР.

КОЛЛЕКТИВ

Новые данные по фауне Узбекистана

Редактор *Р. Якубович*
Художник *В. Тий*
Технический редактор *М. Сухарева*
Корректор *Н. В. Хазова*

Р15527. Сдано в набор 27/VII-72 г. Подписано к печати 20/X-72 г. Формат 70×108¹/₁₆. Бум. тип. № 1. Бум. л. 7,87. печ. л. 22.05. Уч.-изд. л. 22,1. (52 табл. на мел. бум.). Изд. № 1098. Тираж 650. Цена 2 р. 62 коп. Заказ 187.

Типография Издательства „Фан" УзССР, Ташкент, ул. Черданцева, 21.
Адрес Издательства: Ташкент, ул. Гоголя, 70.

2-52к.

483