

**ТРУДЫ**  
УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ТАДЖИКСКОЙ ССР  
**ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И СТРАТИГРАФИЯ**

Выпуск 1

Н Е Д Р А · 1 9 6 4

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СССР

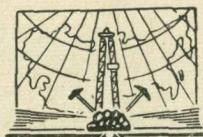
# ТРУДЫ

УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ТАДЖИКСКОЙ ССР

## ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И СТРАТИГРАФИЯ

Выпуск 1

Под редакцией  
доктора геолого-минералогических наук  
проф. В. Ф. Пчелинцева



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»  
Москва 1964



Г. Н. МЕНАКОВА

## БРАХИОПОДЫ ИЗ НИЖНЕСИЛУРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗЕРАВШАНО-ГИССАРСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Настоящая работа представляет собой монографическое описание остатков брахиопод из нижнесилурийских отложений Зеравшано-Гиссарской горной области Центрального Таджикистана. Отложения нижнего силура в пределах данной территории имеют широкое распространение. Они представлены довольно однообразной толщей узловатых мергелистых и доломитизированных известняков, содержащих прослои и (реже) пачки хлорито-сертицовых сланцев, кварцевых песчаников и кварцитов. Изредка среди них встречаются пласты конгломератов и кремнистых пород. Мощность отложений непостоянна и в среднем составляет около 400 м. До недавнего времени рассматриваемые отложения считались верхневенлокскими. Однако в результате детальных стратиграфо-палеонтологических исследований, проведенных в последние годы на территории Зеравшано-Гиссарской горной области, эти образования определяются как лландоверские и венлокские. Ошибочное отнесение предшествующими исследователями этих отложений к верхнему венлоку объясняется почти полной неизученностью многочисленных и разнообразных органических остатков, обнаруженных в этой толще.

Достаточно сказать, что до последнего времени имелась всего лишь одна (к сожалению, неопубликованная) работа О. И. Никифоровой (1939), посвященная описанию брахиопод из верхнесилурийских отложений Зеравшанского хребта. Из нижнего силура ею был описан лишь *Spirifer (Delthyris) favositicus* vag. *gissarensis* Nikif., распространенный в отложениях верхнего венлока. Другие группы фауны, обнаруженные здесь, вообще не были изучены.

К настоящему времени в Зеравшано-Гиссарской горной области по комплексам брахиопод, найденных в отложениях лландовери, удалось выделить средний и верхний подъярусы, а венлокский ярус подразделить на нижний и верхний. Отложения, относимые к нижнему лландовери, остатков брахиопод не содержат.

В этой работе приводится описание 15 родов и 23 видов брахиопод, из которых один род и 18 видов новые. Из представителей лландоверского комплекса рассмотрено 5 известных видов, описанных ранее из аналогичных по возрасту отложений Казахстана, Восточной Сибири и Северной Америки.

Венлокские брахиоподы являются весьма своеобразными, и аналоги их в других регионах еще не установлены. Эти брахиоподы пред-

ставлены исключительно новыми видами; из них три формы относятся к впервые выделяемому роду *Acanthospirifer*.

Материалом для публикуемой работы послужила наша коллекция, собранная преимущественно на южном склоне горы Даурich и в ряде других пунктов, а также отдельные экземпляры фауны из коллекций А. П. Марковского, В. Р. Мартышева, В. П. Пнева, А. И. Лаврусевича, В. Л. Лелешуса, Б. Р. Пашкова и С. С. Карапетова.

Автор выражает свою благодарность О. И. Никифоровой за большую помощь, оказанную при выполнении этой работы.

## ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

### ТИП BRACHIOPODA

#### КЛАСС ARTICULATA

#### Отряд Orthida

#### Надсемейство Orthacea

#### Семейство Dolerorthidae

#### Род *Dolerorthis* Schuchert et Cooper, 1931

1932. *Dolerorthis* Schuchert et Cooper, стр. 88—89.

1934. *Dolerorthis* Opik, стр. 61—63.

1954. *Dolerorthis* Никифорова, стр. 41—42.

Генотип — *Orthis interpellata* Foerste, 1909. Отдел Ниагара. Северная Америка.

Диагноз рода дан в работе О. И. Никифоровой (1954).

Распространение и возраст СССР (Прибалтика, Подолья, Казахстан, Средняя Азия), Западная Европа, Северная Америка. Силур.

#### *Dolerorthis (?) ambigena* \* Menakova sp. nov.

#### Табл. I, фиг. 1—6

Голотип. Обр. 4011/10. Гора Даурich. Средний лландовери; слой D.

Материал. 30 целых раковин и 12 отдельных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина трапециoidalного очертания, крупная, неравно-двойковыпуклая, с более выпуклой спинной створкой, ребристая. Замочный край прямой. Ширина его меньше наибольшей ширины раковины; замочные углы тупо округленные.

Брюшная створка немногим больше спинной, слабо выпуклая в примакушечной части и уплощенная или слабо вогнутая у лобного края. Макушка маленькая, оттянутая вентрально. Арея треугольная, высокая, вытянутая вдоль замочного края. Дельтирий открытый.

Спинная створка более или менее равномерно выпуклая. Небольшие понижения, расположенные по обеим сторонам макушки, придают окончаниям замочного края вид небольших ушек. Макушка маленькая, широкая, сильно загнутая. Арея низкая.

Поверхность раковины покрыта резкими округленно-треугольными ребрами, число которых увеличивается преимущественно в результате

\**ambigena* (лат.) — двоякая, сомнительная.

вклинивания и (реже) расщепления. Число их у лобного края взрослой раковины достигает 40—50. Величина ребер неодинаковая, — более крупные (первичные) ребра чередуются с более мелкими (вторичными).

Ребра пересекаются тонкими концентрическими пластинами роста (4—5 пластин на 1 мм длины) вблизи лобного края (табл. I, фиг. 6).

Внутреннее строение. В брюшной створке хорошо развиты небольшие зубы и зубные пластины. Мускульное поле небольшое, овальной формы; длина его составляет приблизительно  $\frac{1}{3}$  длины створки. Следы аддукторов и дидукторов узкие, продольно вытянутые; дидукторы немного длиннее аддукторов, но не замыкают их (табл. I, фиг. 4).

В спинной створке имеется узкий линейный замочный отросток, с каждой стороны которого на нототириальной платформе расположено по два продольных дополнительных ребра (табл. I, фиг. 3). Эти рёбра, как указывают Шухерт и Купер (1932, стр. 88), функционировали «для прикрепления мускулов при отсутствии большого кардинального отростка». Отпечатки мускулов и мантийных сосудов не сохранились. Раковинное вещество волокнистое.

Изменчивость. Раковины на молодых стадиях роста округлые, тогда как на взрослых стадиях поперечно вытянутые. У взрослых особей изменяются очертания раковин от трапециoidalного до округленно-четырехугольного (табл. I, фиг. 1а и 2) и в небольших пределах также степень выпуклости.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . .	19,5	16,5	13,1
Ширина . . . .	24,0	22,0	15,2
Толщина . . . .	8,4	9,5	6,0

Сравнение. Описываемый вид по внешнему облику и отдельным признакам внутреннего строения занимает промежуточное положение между родами *Dolerorthis* и *Schizoramma*. Рассматриваемый вид схожен с родом *Dolerorthis* по соотношению створок: более выпуклой спинной и менее выпуклой брюшной. К роду *Schizoramma* вид *Dolerorthis(?) ambigena* близок по внутреннему строению спинной створки, а именно — по наличию дополнительных ребрышек, параллельных замочному отростку. При систематике ортиды выпуклости створок придается значение родового признака, тогда как появление дополнительных ребрышек на замочном отростке, как отмечают Шухерт и Купер (1932, стр. 88), наблюдается довольно часто у представителей рода *Schizoramma* и спорадически — у *Hebertella*, т. е. этот признак может играть роль только видового. Поэтому не исключена возможность появления таких же ребрышек у представителей других родов. В связи с вышесказанным считаем целесообразным отнести описываемый вид к роду *Dolerorthis*, хотя некоторое сомнение вызывает характер концентрической скульптуры (тонкие пластины вместо линий). Нельзя окончательно решить вопрос о родовой принадлежности изученных экземпляров еще и потому, что не сохранились отпечатки мантийных сосудов, овариев и частично мускулов.

От всех близких по внешнему облику представителей рода *Dolerorthis* данный вид легко отличается строением замочного отростка и тонкой концентрической скульптурой.

Возраст и местонахождение. Средний лландовери, слои D. Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/10. Сай Бильбурак, правый приток оз. Нофин. Сборы В. П. Пнева; обр. 1520.

Надсемейство *Dalmanellacea*  
Schuchert et Cooper, 1931

Семейство *Dalmanellidae* Schuchert, 1929

Род *Dalmanella* Hall et Clarke, 1892  
(*Wattsella* Bancroft, 1928)

1892. *Dalmanella* Hall et Clarke, ч. 1, стр. 205.  
1928. *Wattsella* Bancroft, стр. 55.  
1930. *Dalmanella* Öpik, стр. 109—110.  
1932. *Wattsella* Schuchert et Cooper, стр. 125.  
1942. *Dalmanella* Cooper, стр. 229.  
1947. *Dalmanella* Cooper, стр. 353.  
1951. *Dalmanella* Алихова, стр. 38—39.  
1953. *Dalmanella* Алихова, стр. 55.  
1961. *Dalmanella* Никифорова, стр. 113.

Генолектотип — *Orthis testudinaria* Dalman, 1827. Ордовик. Швеция. Избран Купером (1942).

Диагноз и замечания по поводу систематического положения данного рода приведены в работе Т. Н. Алиховой (1953) и О. И. Никифоровой (1961).

Распространение и возраст. СССР (повсеместно), Западная Европа, Северная Америка, Северная Африка. Средний ордовик — нижний силур.

*Dalmanella neocrassa* Nikiforova

Табл. I, фиг. 7—13; рис. 1

1955. *Parmorthis neocrassa* Никифорова, стр. 72, табл. LVII, фиг. 6 и 7.

1961. *Dalmanella neocrassa* Никифорова и Андреева, стр. 113—116, табл. XVIII, фиг. 1—21.

Голотип. Обр. 244/7435. Хранится в Центральном геол.-разв. музее им. Ф. Н. Чернышева (Ленинград). Северо-запад Сибирской платформы, бассейн р. Рыбной. Лландовери.

Материал. 289 целых раковин, обычно лишенных поверхностного слоя; отдельные створки и их отпечатки. Целые раковины в изобилии встречены в глинистых сланцах среднего лландовери на горе Даурич (Зеравшано-Гиссарская горная область), а отдельные створки и отпечатки — в глинистых известняках в долине р. Арзахо (Памир).

Описание. Раковина округленно-четырехугольная, неравно-двойковыпуклая. Замочный край прямой. Ширина его меньше наибольшей ширины, соответствующей середине раковины. Замочные углы притупленные.

Брюшная створка немного превышает по величине спинную и значительно более выпуклая. Макушка маленькая, невысокая, слабо загнутая. Арея треугольная, вогнутая, занимает всю длину замочного края. Дельтий узкий, открытый. Наиболее выпуклой является примакушечная часть. Спинная створка равномерно и слабо выпуклая. Макушка едва возвышается над замочной линией. Арея низкая.

Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными струйками, увеличивающимися в числе вследствие раздвоения и возникновения новых в промежутках. Число их у лобного края в интервале 1 мм равно 4, а у боковых краев 4—5. Струйки пересекаются единичными грубыми пластинчатыми линиями роста. Раковинное вещество тонкопористое (табл. I, фиг. 13).

**Внутреннее строение.** В брюшной створке имеются массивные зубы и короткие зубные пластины. На внутренней стороне зубов расположены дополнительные ямки, куда входят задне-вентральные части куруп (рис. 1). Мускульное поле небольшое, сильно вдавленное, двуло-пастное (табл. I, фиг. 12). Оно состоит из удлиненных отпечатков дидук-

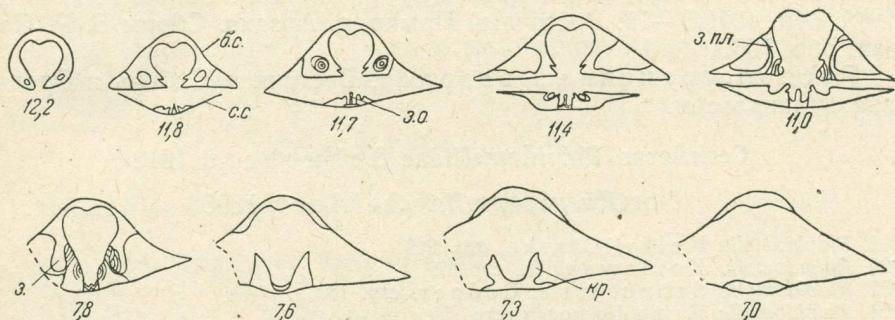


Рис. 1. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Dalmanella neocrassa* Nikiforova ( $\times 2,5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. п.л. — зубные пластины; з. — зубы; з. о. — замочный отросток; кр. — крура. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

торов, округленных впереди и разделенных невысоким септальным валиком, к которому прикреплялись линейные аддукторы. От верхних концов дидукторов отходят вперед два главных расходящихся мантийных сосуда, каждый из которых вскоре (через 1—3 мм) делится на два ствола, а затем происходит дробление на более мелкие сосуды. По бокам дидукторов расположены отпечатки овариев.

В спинной створке имеется маленький линейный замочный отросток, двуразделенный в задней части. Крура — массивные, расходящиеся, ограничивающие с внутренней стороны глубокие зубные ямки (рис. 1). Мускульное поле четырехкамерное, разделенное вдоль низким септальным валиком. Мантийные сосуды состоят из двух пар главных стволов — передней и боковой. Передняя пара стволов отходит от передне-внутренних концов передней пары аддукторов и сразу же ветвится. Ближе к лобному краю сосуды разделяются вторично. Боковая пара главных мантийных сосудов начинается на границе передней и задней пар аддукторов и идет прямо к бокам створок, разветвляясь всего один раз. В задне-боковых частях створки сохранились отпечатки овариев (табл. I, фиг. 11).

Изменчивость у данного вида весьма значительна. Очертания раковин изменяются от удлиненных, с отношением ширины к длине 0,9, до поперечно-вытянутых, с отношением 1,2 (табл. I, фиг. 8—10). Изменяется также степень выпуклости створок. Памирские экземпляры *Dalmanella neocrassa* отличаются более крупными размерами. Длина у них достигает 22 мм, тогда как у даурских она не превышает 16 мм. В остальном они тождественны.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	16,0	15,1	13,5	12,7	11,9
Ширина . . . . .	17,3	14,1	15,7	13,3	10,6
Толщина . . . . .	8,7	7,1	6,9	6,7	5,7
Длина . . . . .	11,1	10,0	9,1	7,7	6,2
Ширина . . . . .	13,3	10,3	10,3	9,0	7,5
Толщина . . . . .	5,4	4,7	4,7	3,5	3,8

**Сравнение.** Описываемые экземпляры обнаруживают почти полное сходство с нижнесилурийскими (лландоверскими) *Dalmanella neocrassa* Nikif. Сибири (обр. 244/7453), отличаясь лишь тем, что на спинной створке у них отсутствует небольшой синус. Подробное сравнение с близкими видами приведено в работе О. И. Никифоровой (1961, стр. 115—116).

**Местонахождение.** Гора Даурich. Слои Д. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/9—11. Восточный Памир, р. Арзахо. Сборы Б. Р. Пашкова; обр. 7030.

**Распространение и возраст.** Восточная Сибирь и Средняя Азия. Лландовери.

### Семейство *Rhipidomellidae* Schuchert, 1913

#### Род *Rhipidomella* Oehlert, 1890

1892. *Rhipidomella* Hall et Clarke, стр. 209

1929. *Rhipidomella* Kozłowski R., стр. 59.

1932. *Rhipidomella* Schuchert et Cooper, стр. 133.

1954. *Rhipidomella* Никифорова, стр. 59.

**Генотип** — *Terebratula mechilini* l' Eveillé, 1835. Нижний карбон. Бельгия.

**Диагноз** рода приведен в работе О. И. Никифоровой (1954).

**Распространение и возраст.** СССР, Западная Европа, Америка. Силур — пермь.

#### *Rhipidomella* ex gr. *hybrida* Sowerby

Табл. II, фиг. 1 и 2

1961. *Rhipidomella* ex gr. *hybrida* Никифорова, стр. 117—118, табл. XX, фиг. 1—4.

**Материал.** Две целые раковины, один обломок и четыре разрозненные створки плохой сохранности.

**Описание.** Раковина маленькая, равно-двойковыпуклая, немного поперечно вытянутая, овального очертания, с коротким замочным краем, тонкоребристая. Брюшная створка по величине почти равна спинной, с маленькой загнутой макушкой и с неясно ограниченным широким синусом, развитым близ лобного края, который плавно изогнут в сторону спинной створки. Арея низкая. В передней части спинной створки иногда имеется неясное возвышение и всегда прослеживается слабо заметная срединная бороздка. Макушка маленькая, загнутая. Поверхность створок покрыта тонкими ребрами, угловато-округленными в поперечном сечении. Увеличение ребер происходит в результате раздваивания первичных и вклинивания новых. Всего на спинной створке их насчитывается 47—50, а в промежутке на 1 мм помещается 2—3 ребра. Ребра пустотельные, что хорошо видно на образцах с сохранившимся раковинным слоем (табл. II, фиг. 2).

Внутреннее строение осталось невыясненным. Пришлифовой макушки удалось только выявить зубные пластины в брюшной створке.

#### Размеры (в мм)

	Целые раковины	Спинная створка
Длина . . . .	11,0	—
Ширина . . . .	13,3	13,0
Толщина . . . .	5,3	6,7

**Сравнение.** По очертанию и выпуклости раковины, характеру ребристости, короткому замочному краю, невысоким макушкам и развитию полых ребер можно отождествить даурическую форму с видом *Rhipidomella* ex gr. *hybrida* Sowerby, описанным О. И. Никифоровой из Восточной Сибири (см. синонимику). Среднеазиатские *Rhipidomella*

ех gr. *hybrida* отличаются от сибирских представителей этого вида только немногим более поперечно-вытянутой раковиной. Сравнение сибирской *Rhipidomella* ex gr. *hybrida* с *Rhipidomella hybrida* с острова Готланда, а также с близкими видами приведено в работе О. И. Никифоровой (1961, стр. 118).

Местонахождение. Гора Даурич, слои Г. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/16, 4011/18, 4011/19.

Распространение и возраст. Север и юго-запад Сибирской платформы. Лландовери и (преимущественно) венлок. Зеравшано-Гиссарская горная область. Лландовери.

## Отряд Pentamerida

### Надсемейство Pentameracea Schuchert, 1896

#### Семейство Pentameridae McCoy, 1844

##### Род *Pentamerus* Sowerby, 1813

1813. *Pentamerus* Sowerby, т. I, стр. 73.  
1894. *Pentamerus* Hall et Clarke, ч. II, стр. 236—240.  
1932. *Pentamerus* Schuchert et Cooreg, стр. 177—179.  
1937. *Pentamerus* Никифорова, стр. 24.  
1938. *Pentamerus* Joseph, стр. 265—266.  
1948. *Pentamerus* Alexander, стр. 146.  
1954. *Pentamerus* Никифорова, стр. 72—73.  
1961. *Pentamerus* Никифорова, стр. 136—137.

Генотип — *Pentamerus laevis* Sowerby, 1812 (= *Pentamerus oblongus* Sowerby, 1839). Лландовери. Англия.

Распространение и возраст. СССР (повсеместно), Западная Европа, Америка, Китай. Силур. Большинство представителей *Pentamerus* распространено в лландовери, благодаря чему они имеют большое стратиграфическое значение.

#### *Pentamerus magianicus*\* Менакова sp. nov.

Табл. II, фиг. 3, 4, 7

Голотип. Обр. 4011/22. Гора Даурич. Верхний лландовери, слои Н.

Материал. 35 целых раковин сравнительно хорошей сохранности и более 120 разрозненных (преимущественно брюшных) створок.

Описание. Описываемый вид в сравнении с другими представителями этого рода имеет раковину средних размеров, умеренно двояковыпуклую, очертания которой напоминают почти равносторонний треугольник с округлыми углами. Наибольшая ширина находится в передней половине раковины, а максимальная толщина — в примакушечной части; по направлению к переднему краю обе створки уплощаются.

Брюшная створка больше спинной. Для брюшной створки характерна умеренно выпуклая короткая загнутая макушка. Апикальный угол острый. Замочный край сводчатый и слабо изогнутый в сторону спинной створки. На некоторых экземплярах прослеживается срединная бороздка (табл. II, фиг. 3б), соответствующая по своему расположению срединной септе. Изредка на отдельных экземплярах вблизи лобного края наблюдается очень слабо выраженное широкое возвышение.

\* Название дано по р. Магиан, в бассейне которой была найдена эта форма.

Спинная створка меньшей величины и более уплощенная. Макушка маленькая, притупленная, сильно загнутая, входящая в дельтирий брюшной створки.

Поверхность раковины гладкая. На хорошо сохранившихся экземплярах можно увидеть тонкие часто расположенные концентрические линии нарастания и неравномерно расположенные концентрические пластины, особенно рельефно выраженные в передней и боковых частях раковины.

Внутреннее строение — обычное для рода *Pentamerus*. В брюшной створке наблюдается спондилей, опирающийся на высокую тонкую срединную двойную септу, протягивающуюся приблизительно на  $\frac{1}{3}$  длины створки. Спондилей спускается немного ниже половины длины раковины, сильно отклоняясь при этом в сторону спинной створки.

В спинной створке проходят две параллельные внешние брахиальные пластины и расходящиеся внутренние брахиальные пластины.

Изменчивость. Небольшие изменения проявляются в том, что наряду с равномерно выпуклыми, совершенно гладкими экземплярами встречаются раковины с продольными срединными бороздками на одной (преимущественно брюшной) створке, или на обеих створках, или с низким широким возвышением, намечающимся вблизи лобного края брюшной створки. Наблюданная на отдельных раковинах асимметрия в строении (одна сторона длиннее другой), вероятно, была обусловлена тем, что пентамериды жили банками, скученно, и мешали иногда друг другу нормально развиваться.

Раковины молодых особей *Pentamerus maganicus* отличаются от взрослых большой выпуклостью, макушка брюшной створки у них короче и массивнее, отчего очертания раковин становятся более округлыми.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . .	35,8	33,1	17,2
Ширина . . . .	35,3	32,0	18,2
Толщина . . . .	22,8	20,0	12,3

Сравнение. Описываемый вид по внутреннему строению обнруживает полное сходство с *Pentamerus oblongus* Sowerby (Joseph, 1938, стр. 279, фиг. 5 и стр. 281, фиг. 6). Однако эти два вида резко отличаются друг от друга по внешнему облику раковин. Если для *Pentamerus oblongus* характерны продолговато-ovalные, овальные или продолговато-субпентагональные очертания, трехлопастное строение передней части раковины (благодаря развитию низких широких срединных складок на обеих створках) и большие размеры, то для *Pentamerus maganicus* характерными признаками являются почти треугольные очертания, отсутствие срединных складок и сравнительно небольшие размеры раковины. Из многочисленных изображений *Pentamerus oblongus* наиболее соответствующими рассматриваемой форме являются фиг. 1 и 2 на табл. LXX (Hall, 1894). Однако изображенный Холлом экземпляр отличается более окруженной формой.

Другим близким видом является *Pentamerus borealis* Eichwald (О. И. Никифорова, 1941, стр. 109—111, табл. I, фиг. 3—5), а также отличающийся от *Pentamerus maganicus* преимущественно по внешнему облику. Для *Pentamerus borealis* характерна узкая неравнодвойковыпуклая раковина, удлиненно-овального очертания, с довольно массивной, иногда сильно загнутой макушкой. Отличаются эти формы и по деталям внутреннего строения. У *Pentamerus borealis* более короткая срединная брюшная септа, а в спинной створке внешние брахиальные пластины также более короткие, а внутренние — более расходящиеся.

Выделенный А. Н. Ходалевичем (1939) *Pentamerus magnus* отличается от *Pentamerus maganicus* более выпуклой раковиной, у кото-

рой обычно ширина больше длины, макушка брюшной створки массивная, сильно загнутая; кроме того, раковина покрыта более крупными и широкими концентрическими пластинаами.

По внешнему облику описываемый вид очень близок к *Harpidium rotundatum* (Poulsen, 1943, табл. 3, фиг. 17—20). Поульсен отнес выделенную им форму к роду *Harpidium*, потому что она имеет очень короткую септу в брюшной створке. Однако других характерных признаков этого рода (Kirk, 1925, стр. 1—5), таких, как высокая, сильно загнутая макушка, длинная хорошо выраженная ложная арея и присутствие выпуклых дельтидиальных пластин, Поульсен у *Harpidium rotundatum* не отмечает.

Местонахождение и возраст. Гора Даурч. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/22. Верхний лландовери, слои Н. Встречен вместе с *Pentamerus longiseptatus* Борисяк в доломитизированном известняке.

### *Pentamerus longiseptatus* Борисяк

Табл. II, фиг. 5 и 6; табл. III, фиг. 1—5; рис. 2

1955. *Pentamerus longiseptatus* Борисяк, стр. 42—43, табл. III, фиг. 7—13.

Материал. Десять брюшных створок и одна спинная, а также одна поврежденная в передней части целая раковина.

Описание. Раковина средних размеров, узкая, имеет вид сильно вытянутого в длину треугольника. Брюшная створка длинная, узкая, значительно превышает по величине спинную. Примакушечная часть

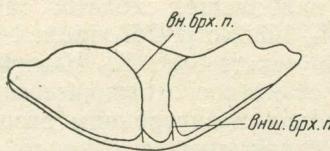


Рис. 2. Поперечное сечение спинной створки *Pentamerus longiseptatus* Борисяк ( $\times 2$ ):

вн. брх. п.—внутренние брахиальные пластины; внш. брх. п.—внешние брахиальные пластины.

высокая и наиболее выпуклая. Макушка приостренная, загнутая, нависает над макушкой противоположной створки. Дельтирий треугольный, немного суженный. Боковые края у молодых экземпляров плавно загибаются на брюшную сторону, у взрослых — появляется более или менее резко выраженный перегиб, причем боковые края слабо вогнуты (табл. III, фиг. 5).

Вдоль створки, на небольшом расстоянии от макушки, проходит неглубокая срединная бороздка, соответствующая положению двойной септы. На отдельных экземплярах намечается у лобного края широкое, едва заметное возвышение. Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная, с маленькой, широкой, сильно загнутой макушкой. Лобный край слабо изогнут в сторону спинной створки.

Поверхность раковины гладкая. Микроскульптура состоит из тонких концентрических линий нарастания, обычно хорошо сохраняющихся на боковых частях брюшных створок, где число их достигает 5—7 на 1 мм длины.

Внутреннее строение. В брюшной створке узкий спондилей опирается на длинную высокую срединную септу. Зубные пластины изогнутые, выпуклостями обращены друг к другу. Срединная септа протягивается более чем на половину длины створки, заканчиваясь острым килем. Высота ее в 2—3 раза превышает высоту зубных пластин (табл. II, фиг. 5 и 6).

В спинной створке в результате пришлифовки выявлены низкие, параллельно идущие внешние брахиальные пластины и высокие, внутренние брахиальные пластины, снаружи параллельные, а внутри плавно изгибающиеся к бокам створки (рис. 2). Брахиальные отростки тонкие.

**Изменчивость.** Брюшные створки имеют различные очертания — от узкой и вытянутой, очень слабо расширяющейся к переднему краю, до более широкой округленно-треугольной (табл. III, фиг. 2—4). С изменением внешней формы створки тесно связано изменение внутренних признаков: у узких форм срединная септа в 2 раза выше зубных пластин, а у более широких — в 3 раза.

### Размеры (в мм)

	Целая раковина	Брюшные створки		
Длина . . . . .	21,0	30,7	29,5	25,0
Ширина . . . . .	18,0	18,0	21,0	21,5
Толщина . . . . .	14,0	—	—	—

**Сравнение.** Изученная форма отнесена к *Pentamerus longiseptatus* Borissiak на основании полного ее сходства с изображениями и описанием указанного вида (М. А. Борисяк, 1955, стр. 42—43, табл. III, фиг. 7—13).

Округленно-треугольные раковины описываемого вида очень близки к раковинам *Pentamerus maganicus* Менакова, происходящего из одного с ними слоя. Однако они легко различаются в продольных сколах брюшных створок, так как двойные септы имеют неодинаковую длину. У *Pentamerus longiseptatus* септа длинная, у *Pentamerus maganicus* сравнительно короткая (табл. II, фиг. 5—7). Узкие раковины описываемого вида легко отличаются от раковин *P. maganicus* также и внешней формой.

Рассматриваемый вид имеет наибольшее сходство также с *Pentamerus borealis* Eichwald [Joseph, 1938, стр. 267, табл. I и V, фиг. 1—4, а также рис. 2 (I—V) и 3 в тексте; О. И. Никифорова, 1941, стр. 109—111, табл. 1, фиг. 3—5], от которого отличается высокой примакушечной частью брюшной створки и внутренним строением: длинной срединной септой и мелким спондилием в брюшной створке. По внутреннему строению брюшной створки описываемый вид очень сходен с *Pentamerus oblongiformis* Nikiforova (О. И. Никифорова, 1937, стр. 24, табл. III, фиг. 16а, б, с), который встречается в стратиграфически более высоких горизонтах. *Pentamerus oblongiformis* легко отличается от *Pentamerus longiseptatus* низкой примакушечной частью, плавным переходом от средней к боковым частям в брюшной створке и по очертаниям раковины.

**Местонахождение.** Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/22.

**Распространение и возраст.** Центральный Казахстан. Лландовери. Зеравшано-Гиссарская горная область. Верхний лландовери, слой Н.

### Род *Virgiana* Twenhofel, 1914

1961. *Virgiana* Никифорова, стр. 141—143.

**Генотип** — *Pentamerus barrandi* Billings, 1857. Лландовери (Alexandrian series). Северная Америка, остров Антикости.

Синонимика, подробный диагноз и критические замечания приведены в работе О. И. Никифоровой (1961).

**Распространение и возраст.** СССР (Урал, Новая Земля, Таймыр, Сибирская платформа, Зеравшано-Гиссарская горная область). Северная Америка. Нижний силур (лландовери).

## *Virgiana barrandei* (Billings)

Табл. III, фиг. 6—10; рис. 3

1863. *Pentamerus barrandi* Billings, стр. 316, фиг. 327.  
 1893. *Barrandella barrandii* Hall et Clarke, ч. II, стр. 243, табл. XXI, фиг. 17—20.  
 1914. *Virgiana barrandei* Twenhofel, стр. 28.  
 1927. *Virgiana barrandei* var. *anticostiensis* Twenhofel, стр. 206, табл. XIX, фиг. 1—3.  
 1932. *Virgiana barrandei* Schuchert et Cooper, стр. 185, табл. 27, фиг. 1, 6, 7, 16; рис. 35.  
 1941. *Virgiana barrandei* Никифорова, стр. 106, табл. I, фиг. 1 и 2.  
 1961. *Virgiana barrandei* Никифорова и Андреева, стр. 143—145, табл. XXV, фиг. 1—13.

Голотип. Образец изображен Биллингсом (1863, стр. 116, фиг. 327). Лландовери. Остров Антикости, Северная Америка.

Материал. Около 60 отдельных, преимущественно брюшных створок и 6 целых раковин, принадлежащих молодым особям; одна брюшная створка взрослой особи.

Описание. Раковина средних размеров, продольно-овального очертания, неравнодвояковыпуклая. Брюшная створка умеренно выпук-

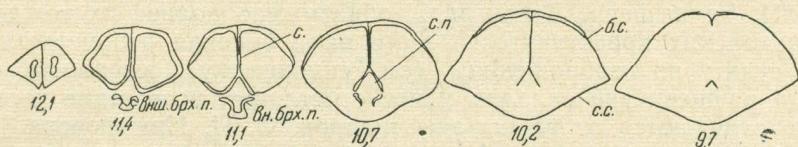


Рис. 3. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Virgiana barrandei* (Billings) ( $\times 2$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; спн. — спондилий; с. — септа;  
 вни. брх. п. — внутренние брахиальные пластины; вни. брх. н. — внешние брахиальные  
 пластины. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей при-  
 шлифовки.

лая, превышает по величине спинную, с небольшой, острой, сильно загнутой макушкой и широкой примакушечной частью. Короткий замочный край слабо изогнут в сторону спинной створки. Мелкий широкий синус начинается вблизи макушки и постепенно расширяется к лобному краю, ограничиваясь двумя округлыми складками. На дне синуса расположена срединная складка, которая обычно больше боковых; она расщепляется на более мелкие складочки по направлению к лобному краю. У единственной брюшной створки взрослой особи складки на боках и в синусе, начиная с середины, распадаются на неравные по величине ребра, которые равномерно покрывают всю поверхность; одновременно синус сглаживается. Спинная створка приблизительно в два раза менее выпуклая, чем брюшная. Макушка маленькая, острая, сильно загнутая, еле выступающая над замочным краем. Невысокое плоское возвышение, ограниченное узкими резкими бороздками, начинается вблизи макушки и постепенно расширяется по направлению к переднему краю. Пологим продольным понижением это возвышение делится на две части.

Поверхность раковины покрыта небольшими, более или менее отчетливо выраженнымми ребрами, начинающимися на некотором расстоянии от макушек. Концентрическая скульптура состоит из тонких линий нарастания, особенно хорошо выраженных у лобного края, и редких пластин.

Внутреннее строение. В брюшной створке имеется неглубокий двойной спондилий. Септа высокая и короткая. Спондилий опирается на септу только в задней части, а остальная висит свободно. В спинной створке — разобщенные, очень низкие, почти параллельные внешние брахиальные пластины и изогнутые к бокам раковины внутренние брахиальные пластины (рис. 3).

**Изменчивость.** На основании имеющегося материала можно судить только об изменчивости раковин на различных стадиях роста. Раковины на самых ранних стадиях их развития — уплощенные, с маленькой, слабо выступающей макушкой брюшной створки и гладкой поверхностью с еле намеченными синусом и возвышением. Затем появляются отчетливо выраженные синус и возвышение и боковые складки; макушка брюшной створки становится массивнее и выше. И, наконец, на взрослой стадии раковины складки на брюшной створке расподаются в передней половине на неправильные ребра, которые покрывают всю поверхность, а синус выполаживается.

### Размеры (в мм)

	Раковины молодых особей			Брюшные створки		
Длина . . . . .	8,0	8,0	13,0	15,4	16,4	16,7
Ширина . . . . .	8,0	8,4	14,0	16,5	19,5	17,0
Толщина . . . . .	5,3	5,7	—	—	—	—

**Сравнение.** При сравнении среднеазиатских *Virgiana barrandei* с сибирскими представителями этого вида, а именно с отчетливо ребристыми формами последних (колл. № 7453, Центр. геол.-разв. музей им. Ф. Н. Чернышева, Ленинград), обнаружено полное их тождество. У американских представителей этого вида боковая ребристость, как можно судить по изображениям (см. синонимику), выражена очень слабо, и расщепление складок менее отчетливое, вследствие чего они заметно отличаются от наших экземпляров. О. И. Никифорова (1961, стр. 143—144), описавшая сибирских представителей, отмечает у этого вида большую изменчивость деталей очертания и особенно скульптуры раковины. Она выделяет наряду с формами, несущими небольшое число ясно ограниченных складок, «формы с многочисленными складками — ребрами, иногда еле заметными». Если раковины с многочисленными складками тождественны раковинам описанных нами форм, то раковины с небольшим числом складок очень сходны с североамериканскими, и, таким образом, намечается постепенный переход от североамериканских форм через сибирские к среднеазиатским. В Сев. Америке и на Сибирской платформе этот вид является руководящим для верхних горизонтов нижнего лландовери и всего среднего лландовери; в Зеравшано-Гиссарской области он встречен пока только в слоях среднего лландовери.

**Местонахождение.** Гора Даурich и обн. 4013 близ этой горы. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/14 и 4013-а.

**Распространение и возраст.** СССР (Сибирская платформа, Новая Земля, Северный Урал, Таймыр) и Северная Америка. Верхняя часть нижнего и средний лландовери. Зеравшано-Гиссарская горная область. Средний лландовери, слои F.

## Отряд Rhinconellida

### Надсемейство Rhinconellacea

#### Семейство Camarotoechiidae Schuchert, 1929

#### Подсемейство Rhinchotrematinae Schuchert, 1913

##### Род *Rhynchotreta* Hall, 1879

- 1879. *Rhynchotreta* Hall, стр. 166.
- 1893. *Rhynchotreta* Hall et Clarke, стр. 185—187.
- 1924. *Rhynchotreta* McLeagin, стр. 67.
- 1937. *Rhynchotreta* Joseph, стр. 173—175.
- 1937. *Rhynchotreta* Никифорова, стр. 33.
- 1954. *Rhynchotreta* Никифорова, стр. 94.

**Генотип** — *Terebratula cuneata* Dalman, 1827. Силур. Остров Готланд.

**Замечания.** Этот род был выделен Холлом в 1879 г. в результате изучения им брахиопод из силурийских отложений Северной Америки. Типичным видом он избрал *Terebratula cuneata* Dalman с острова Готланда.

На основании изучения среднеазиатских форм из Зеравшано-Гиссарской горной области мы можем сделать некоторые замечания относительно внутреннего строения этого рода. В спинной створке имеется глубоко разобщенная замочная пластина, «почти сидячая» — по Жозефу (1937), и короткий линейный замочный отросток (рис. 4). Внутренние концы разобщенной замочной пластины очень близко подходят друг к другу, а в промежутке между ними расположено основание замочного отростка, в результате чего при плохой сохранности создается впечатление о существовании короткой низкой срединной септы.

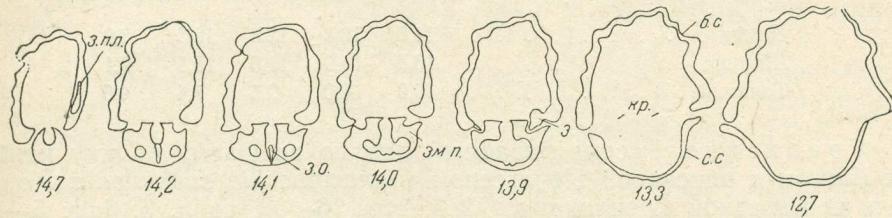


Рис. 4. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Rhynchotreta oligocostata* Мепакова сп. nov. ( $\times 2$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл. — зубные пластины; з. — зубы; зм. п. — замочная пластина; з. о. — замочный отросток; кр. — крура.  
Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

В действительности настоящая срединная септа в спинной створке отсутствует. Несколько постоянным является этот признак — сказать трудно, когда приходится иметь дело с недостаточным количеством материала, происходящего из одного обнажения.

**Распространение и возраст.** СССР (Прибалтика, Подолья, Казахстан, Средняя Азия), Западная Европа, Америка. Силур.

### *Rhynchotreta oligocostata\** Мепакова сп. nov.

Табл. III, фиг. 11 и 12; рис. 4

Голотип. Обр. 4011/28. Гора Даурич. Венлок, слой К.

**Материал.** Данный вид представлен 15 взрослыми особями (из них 7 частично разрушены или смяты) и 4 молодыми. Поверхностный скульптурный слой у раковин не сохранился.

**Описание.** Раковина средних размеров, округленно-пятиугольного очертания, равнодвояковыпуклая, ребристая. Макушка брюшной створки почти прямая.

Брюшная створка немного больше спинной; наибольшая выпуклость находится в примакушечной части. Макушка выступающая, острая, очень слабо загнутая, обрезанная фораменом. Синус широкий, мелкий, начинается чуть ниже макушки и резко ограничивается крупными ребрами округленно-треугольного очертания. Дно синуса уплощенное, с двумя небольшими ребрышками. Спинная створка также имеет наибольшую выпуклость в примакушечной части, в связи с чем наибольшая толщина раковины приурочена к ее задней половине. Плоское низкое возвышение начинается немного ниже макушки, ограничиваясь глубокими понижениями. На возвышении прослеживаются 2 или 3 ребра.

\* *oligocostata* — малоребристая. Новый вид характеризуется наименьшим числом ребер по сравнению с известными представителями данного рода.

Поверхность раковины ребристая; с каждой стороны синуса и возвышения расположено соответственно по 3 и 2 ребра, быстро уменьшающихся по величине к задне-боковым краям.

Внутреннее строение. В брюшной створке имеются округлые зубы и короткие тонкие зубные пластины. В спинной створке — глубоко разобщенная замочная пластина, очень короткий линейный замочный отросток и прямые крура (рис. 4).

Изменчивость. Молодые экземпляры отличаются от взрослых удлиненно-овальной формой раковины, прямостоящей, слабо выступающей макушкой брюшной створки, слабо развитыми седлом и синусом. Раковина у них менее выпуклая.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	14,0	13,3	12,8	12,3	8,0
Ширина . . . . .	13,8	11,9	11,5	10,5	7,1
Толщина . . . . .	10,0	8,0	9,6	7,4	4,6

Сравнение. Рассматриваемый вид по внешнему облику наиболее близок к описанной Поульсеном *Camarotoechia subcuneata* Poulsen из Северной Гренландии (1943, стр. 36—38, табл. 5, фиг. 5—8). Небольшие различия между ними выражаются в том, что у *Camarotoechia subcuneata* спинная створка более выпуклая, чем брюшная, синус глубокий, число ребер достигает 12—14, а у *Rhynchotreta oligocostata* створки равновыпуклые, синус мелкий, общее число ребер не превышает 7—8.

Внутреннее строение спинной створки у обеих форм совершенно различное: у *Camarotoechia subcuneata* Поульсен отмечает короткую срединную септу и цельную замочную пластину с небольшим септилием, в котором помещается маленький пластинчатый замочный отросток, тогда как у *Rhynchotreta oligocostata* имеется глубоко разобщенная замочная пластина и короткий замочный отросток.

Некоторое сходство по общему облику наблюдается также между описанным видом и *Rhynchotreta cuneata* (Dalm.), но последняя отличается треугольным очертанием раковины и уплощенной брюшной створкой с высокой и прямой макушкой. Кроме того, у *Rhynchotreta cuneata* в спинной створке нет замочного отростка.

Сравнение описываемого вида с изображением американского представителя рода *Rhynchotreta* (*Rhynchotreta cuneata* var. *americana* Hall, 1894, стр. 185—187, табл. LVI, фиг. 31—38) показало, что американская форма отличается большим числом ребер (9—10 против 7—8 у нашего вида), неравновыпуклой раковиной (брюшная створка уплощенная), а также тем, что в спинной створке, наряду с замочным отростком, развита длинная срединная септа, образующая в задней части септилий.

Таким образом, описываемый вид по своему внутреннему строению занимает промежуточное положение между американскими и западноевропейскими формами. С американскими его сближает наличие замочного отростка, с западноевропейскими — глубоко разобщенная замочная пластина. По внешнему облику *Rhynchotreta oligocostata* очень близка к гренландскому виду *Camarotoechia subcuneata*. Своевобразное строение изученного вида, сочетающего отдельные признаки, свойственные вышеуказанным трем видам, дает возможность выделить его как новый.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/28. В доломитизированных известняках вместе с *Atypina(?) frequens* Menakova. Венлок, слой К.

## Отряд Atrypida

Надсемейство Atrypacea Schuchert et Cooper, 1929

### Семейство Atrypidae Gill, 1871

#### Род *Atrypopsis* Poulsen, 1943

1943. *Atrypopsis* Poulsen, стр. 40, 44—46.

1952. *Atrypopsis* Piveteau, стр. 98.

1960. *Atrypopsis*. Основы палеонтологии. Том «Мшанки, брахиоподы», стр. 259.

Генотип — *Atrypopsis varians* Poulsen, 1943. Нижний силур, лландоверский ярус. Гренландия.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, гладкая. Синус и возвышение ясно выражены в передней части раковины. Лобный край изогнут в сторону спинной створки.

В брюшной створке хорошо выражены зубы и зубные пластины, в спинной — разобщенная замочная пластина и крура, расположенные в плоскости, перпендикулярной плоскости соединения створок. Конусы спиралей направлены к центру спинной створки.

Распространение и возраст. СССР (Урал, Кузнецкий бассейн, Средняя Азия), Западная Европа, Гренландия. Силур — нижний девон.

#### *Atrypopsis(?) asiaticum\** Мепакова sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1—4; рис. 5

Голотип. Обр. 4011/10. Гора Даурич. Средний лландовери, слой D.

Материал. В коллекции имеется 715 целых раковин удовлетворительной сохранности и 58 отдельных створок.

Описание. Раковина средних размеров, округленно-пятиугольного очертания, двояковыпуклая, гладкая. Брюшная створка немножко больше спинной; наибольшая выпуклость ее находится в примакушечной части. Неглубокий широкий синус появляется примерно с половины длины створки и, резко изгибаясь (почти под прямым углом) в сторону спинной створки, переходит на лобном крае в прямоугольный, реже трапециoidalный язычок. Макушка маленькая, заостренная, сильно загнутая. Арея отчетливо вогнутая; дельтирий треугольный. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Наибольшая выпуклость — у середины створки. Макушка притупленная, скрыта под макушкой брюшной створки. Вблизи лобного края намечается отчетливо выраженное низкое возвышение, в средней части которого проходит неглубокое срединное понижение. Поверхность раковины гладкая, с тонкими концентрическими линиями нарастания, которые у большинства экземпляров не сохранились.

Внутреннее строение. В брюшной створке развиты массивные зубы и толстые слабо вогнутые или вертикальные зубные пластины. Узкие продолговатые отпечатки аддукторов откружены небольшими веерообразными отпечатками дидукторов (табл. IV, фиг. 3). По краям мускульного поля в задней части створки хорошо выражены овариальные впечатления. В спинной створке имеется разобщенная замочная пластина. Крура начинаются впереди замочной пластины и протягиваются к переднему краю раковины. Конуса спиралей состоят из 6 оборотов и обращены к центру спинной створки (рис. 5).

Изменчивость. У раковин *Atrypopsis(?) asiaticum* на ранних стадиях роста створки слабо- и равновыпуклые, с едва намечающимися синусом и возвышением, а у наиболее молодых форм они совершенно

\* *asiaticum* — азиатский.

отсутствуют. Макушка брюшной створки слабо загнутая. По мере роста раковины увеличивается ее выпуклость, и на взрослых стадиях они становятся сильно выпуклыми, с отчетливо выраженным синусом и возвышением, резко изогнутым дорзально прямоугольным язычком на лобном крае и сильно загнутой макушкой брюшной створки. Однако у немногих экземпляров и на взрослой стадии роста сохраняется уплощенная форма со слабо развитыми синусом и возвышением и, соответственно, с небольшим язычком на лобном крае.

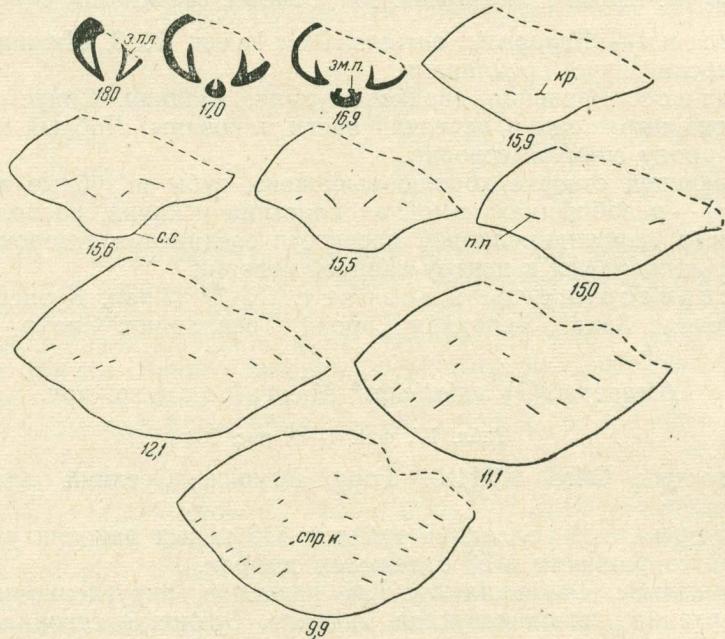


Рис. 5. Поперечные пришлифовки раковины *Atrypopsis(?) asiaticum* Менакова сп. nov. ( $\times 2,5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. п.л. — зубные пластины; зм. п. — замочная пластина; кру. — крура; п. п. — первичные пластины; спр. к. — спиральные конусы. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	22,8	18,5	16,4	14,3	10,98
Ширина . . . . .	24,1	20,1	16,3	15,2	10,7
Толщина . . . . .	17,4	14,1	10,3	9,8	5,9

**Сравнение.** Описываемый вид отнесен к роду *Atrypopsis* условно, так как, обладая почти всеми основными как внешними, так и внутренними признаками данного рода (Poulsen, 1943, стр. 40), он отличается устройством крура. Если у рода *Atrypopsis*, как указывает Поульсен, крура начинаются на брюшной стороне замочной пластины и располагаются в плоскости, перпендикулярной к плоскости соединения створок, то у описываемого вида они начинаются на передней стороне замочной пластины и направлены к лобному краю.

Насколько устойчивым является этот признак для рода *Atrypopsis* — судить трудно, так как Поульсеном он выделен на основании изучения лишь одного вида *Atrypopsis varians*, а у относимого сейчас к этому роду *Atrypopsis thetis* (Вагг.) строение крур никто не отмечал.

От выделенного Поульсеном (1943, стр. 44—46) гренландского *Atrypopsis varians* рассматриваемая форма отличается большими размерами, значительной вздутостью раковин, неравномерной выпуклостью створок и сильно изогнутым, почти под прямым углом, язычком. Более

сходны с *Atrypopsis varians* молодые и отклоняющиеся почти равновыпуклые и менее вздутые представители *Atrypopsis (?) asiaticum*.

Описываемая форма по внешнему облику сходна с *Septatrypa secreta* Kozl. (Р. Козловский, 1929; О. И. Никифорова, 1954), однако у этого вида как представителя *Septatrypa* в спинной створке хорошо развита длинная срединная септа. Данный вид отличается от представителей рода *Lissatrypa*, с которыми также имеет большое внешнее сходство, наличием в брюшной створке четко выраженных зубных пластин.

Местонахождение и возраст. Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/9—10. Сборы В. Л. Лелешуса; обр. 3822. Средний и верхний лландовери, слои Д и Н.

### Род *Spirigerina* d'Orbigny, 1847

1847. *Spirigerina* d'Orbigny, стр. 268.

1849. *Spirigerina* d'Orbigny, том I, стр. 42.

1930. *Plectatrypa* (part.) Schuchert et Cooper, стр. 278—279.

1960. *Spirigerina* Алексеева, стр. 64—65.

Генотип — *Terebratula marginalis* Dalmatian, 1828. Остров Готланд, Клинтеберг. Силур.

Диагноз рода дан в работе Р. Е. Алексеевой (1960).

Распространение и возраст. СССР, Западная Европа, Северная Америка, Австралия. Ордовик — нижний девон.

### *Spirigerina (?) dauritschensis*\* Менакова sp. nov.

Табл. IV, фиг. 5; рис. 6

Голотип. Обр. 4011/21. Гора Даурich. Верхний лландовери, слой Н.

Материал. 566 целых раковин сравнительно хорошей сохранности.

Описание. Раковина небольшая, округленного или округленно-пятиугольного очертания, почти равновыпуклая, ребристая от макушки, с отчетливо выраженным синусом и возвышением. Ширина ее немного превышает длину.

Брюшная створка по размеру немногим больше спинной, но уступает ей по выпуклости. Макушка маленькая, загнутая, с фораменом. Маленький дельтирий разделяет низкую арею на два мелких углубления, расположенных вдоль замочного края и при плохой сохранности раковин совершенно не выраженных. Синус начинается от самой макушки в виде узкого углубления, постепенно расширяющегося к лобному краю, где переходит в довольно высокий дугообразный язычок. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, с маленькой сильно загнутой макушкой, едва выступающей над замочным краем. Возвышение, ясно ограниченное от боковых частей радиальными бороздками, является плоским вблизи макушки и сильно выпуклым у лобного края. Боковые края равномерно выпуклые.

Поверхность раковины покрыта округлыми сравнительно часто расположеными радиальными ребрами, которые увеличиваются в числе путем разделения на 2 или 3 ребра. В синусе брюшной створки они обычно выражены слабее, — здесь их насчитывается 4—5. Общее число ребер на спинной створке колеблется от 20 до 34, в среднем составляет 26; из них 6 расположено на возвышении. Ребра и равные им по величине межреберные промежутки пересечены тонкими концентрическими линиями, которые редко сохраняются.

\* *dauritschensis* — название дано по горе Даурich, где впервые был найден этот вид.

Внутреннее строение. В брюшной створке вертикальные зубные пластины поддерживают массивные зубы, в спинной имеется разобщенная замочная пластина и короткий септальный валик. Крура отходят от вентрально-внешних сторон замочной пластины и располагаются в плоскости, перпендикулярной к плоскости соединения створок (рис. 6). Конусы спиралей обращены вершинами к центру спинной створки; число оборотов достигает 6. Югум неизвестен. Выяснить характер мускульных отпечатков не удалось.

Изменчивость. Раковины молодых особей *Spirigerina(?) dauritschensis* — уплощенные, равновыпуклые, округлые, с более или менее прямостоящей макушкой брюшной створки; синус и возвышение слабо выражены; число ребер в синусе 2—3. Раковины взрослых особей

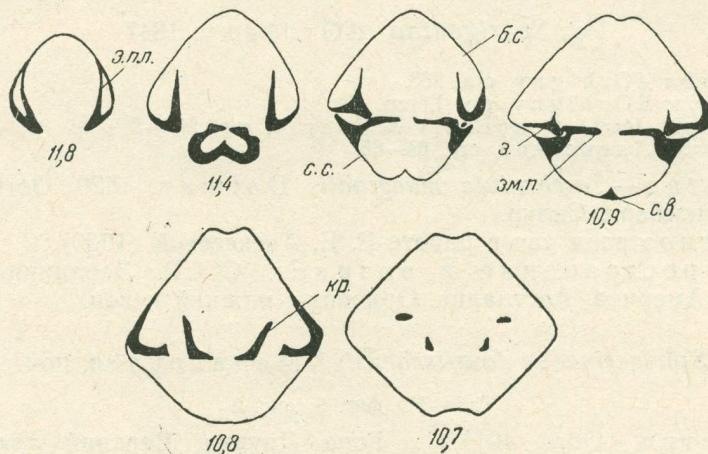


Рис. 6. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Spirigerina(?) dauritschensis* Менакова sp. nov. ( $\times 3$ ): б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. л. — зубные пластины; з. — зубы; зм. п. — замочная пластина; кр. — крура; б. в. — септальный валик. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

выпуклые, причем спинная створка более выпуклая, чем брюшная; синус и возвышение хорошо развиты; макушка брюшной створки загнутая; число ребер в синусе 4—5.

У раковин взрослых особей в небольших пределах изменяется степень выпуклости и довольно значительно — характер скульптуры: наблюдаются постепенные переходы от груборебристых (20 ребер) к сравнительно тонкоребристым (34 ребра).

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	10,9	10,5	10,0	9,7
Ширина . . . . .	11,8	10,8	10,4	10,8
Толщина . . . . .	7,8	6,7	6,7	6,3

Сравнение. Описываемый вид, благодаря развитию зубных пластин и тонкой концентрической скульптуре, легко отличается от сходных по внешнему облику представителей рода *Plectatrypa* — таких, как *Plectatrypa imbricata* (Sow.) (Davidson, 1871, табл. XV, фиг. 3—8), *Plectatrypa praemarginalis* Savage (1917, стр. 129, табл. V, фиг. 14—16) и *Plectatrypa gaspeensis* Cooperg (1930, стр. 279, табл. 2, фиг. 13—15).

Из числа представителей рода *Spirigerina* описываемая форма имеет некоторое сходство со *Spirigerina marginalis* (Dalmatian), но последняя отличается уплощенной брюшной створкой с вогнутыми

краями, прямой выступающей макушкой и более крупными ребрами. Внутреннее строение у обеих форм неодинаково: для *Spirigerina marginalis* характерно отложение дополнительного раковинного вещества с внешней стороны зубных пластин и между круральными пластинами, тогда как у *Spirigerina(?) dauritschensis* этого не наблюдается. Кроме того, крура у *Spirigerina marginalis* направлены вперед, к лобному краю, а у *Spirigerina(?) dauritschensis* они расположены в плоскости, перпендикулярной плоскости соединения створок.

В связи с тем, что положению крура в последнее время придается значение родового признака, а для рода *Spirigerina* характерны крура, направленные к лобному краю, выделенный нами вид отнесен к этому роду со знаком вопроса.

Местонахождение и возраст. Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/15, 4011/16, 4011/19, 4011/21. Средний и верхний лландовери, слои D, F. G. H.

*Spirigerina cuboidea*\* Мепакова sp. nov.

Табл. IV, фиг. 6—8; рис. 7

Голотип. Обр. 3501. Гора Даурich. Верхний лландовери, слои Н.

Материал. 110 целых раковин, лишенных поверхностного раковинного слоя.

Описание. Раковина маленькая, сильно вздутая, ринхонеллообразная, округлого или попечечно-ovalного очертания, ребристая, с развитыми седлом и синусом. Замочный край дугообразно изогнутый; замочные углы округленные или округленно-тупоугольные.

Брюшная створка умеренно выпуклая, немного превышает по величине спинную, с маленькой сильно загнутой макушкой, обрезанной фораменом. Арея низкая, треугольная. Мелкий синус начинается на некотором расстоянии от макушки и быстро расширяется к лобному краю, переходя в высокий трапециoidalный язычок. Дно синуса плоское или несколько вогнутое. Спинная створка сильно вздутая, что придает всей раковине шарообразно-кубический облик. Низкое возвышение, начинаясь вблизи макушки, сильно расширяется к лобному краю. От боковых частей створки оно отделяется глубокими бороздками. Поверхность раковины покрыта многочисленными округлыми в попечечном сечении ребрами, увеличивающимися в числе путем дихотомии и (реже) разделения на три ребра. На изученных экземплярах ребра начинаются вблизи макушек, хотя не исключена возможность, что при жизни организма они покрывали всю раковину, но в дальнейшем при захоронении был утрачен раковинный слой, и наиболее тонкие части ребер в примакушечной области были стерты. Ребра, расположенные на возвышении и в синусе, по величине не отличаются от боковых; число их колеблется от 4 до 7 на возвышении и от 3—4 до 7 — в синусе. Общее число ребер на спинной створке изменяется от 17 до 23, а на брюшной — от 18 до 25. Концентрическая скульптура не сохранилась.

Внутреннее строение. В брюшной створке имеются маленькие очень короткие зубные пластины и довольно массивные зубы; в спинной — разобщенная замочная пластина и короткий септальный валик. Конусы спиралей направлены своими вершинами к центру спинной створки. Число оборотов 4—5 (рис. 7).

Изменчивость. Раковины молодых особей, в отличие от взрослых, имеют чечевицеобразную форму, равновыпуклые и почти равной величины створки, слабо выраженные возвышение и синус, очень низкий язычок на лобном крае и небольшое число ребер (табл. IV, фиг. 8).

\* *cuboidea* — кубическая; раковина сильно вздутая, шарообразно-кубического облика.

Среди раковин взрослых особей можно выделить сильно вздутые округленно-кубические и поперечно-овальные умеренно выпуклые. Они связаны между собой постепенными переходами. Как у тех, так и у других число ребер варьирует от 17 до 23.

### Размеры (в мм)

	Вздутые округлые формы				Поперечно-овальные формы			
Длина . . . . .	9,3	8,6	7,9	5,3	8,3	7,6	5,9	
Ширина . . . . .	8,8	8,7	7,5	5,1	9,0	8,6	6,7	
Толщина . . . . .	7,0	7,7	5,8	2,4	5,5	5,4	3,9	

**Сравнение.** Наибольшее сходство описываемый нами вид имеет со *Spirigerina(?) dauritschensis*, от которой отличается меньшими размерами, более сильной выпуклостью створок и уплощенными, более широкими синусом и возвышением. Несмотря на многочисленные при-

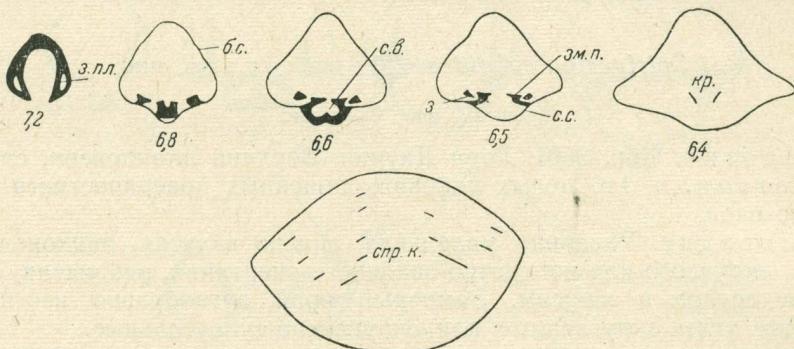


Рис. 7. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Spirigerina cuboidea* Менакова sp. nov. ( $\times 5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. п.л. — зубные пластины; з. — зубы; эм. п. — замочная пластина; с. в. — септальный валик; к.р. — кура; спр. к. — спиральные конусы. Цифры означают расстояние (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

шлифовки (около 80), нам не удалось получить четких рисунков расположения кур у *Spirigerina cuboidea*. Благодаря своеобразной ринхонеллоидной форме раковины *Spirigerina(?) dauritschensis* мы можем легко отличать ее от раковин других представителей рода *Spirigerina*.

**Местонахождение и возраст.** Гора Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой и А. И. Лаврусевича, обр. 3501. Верхний лландовери, слой Н.

### *Spirigerina dubia* \* Менакова sp. nov.

Табл. V, фиг. 1—5; рис. 8

**Голотип.** Обр. 4011/18. Гора Даурич. Верхний лландовери, слой G.

**Материал.** 23 целых экземпляра, лишенных раковинного слоя.

**Описание.** Раковина маленькая, округлая или поперечно-овальная, двояковыпуклая, ребристая. Синус и возвышение хорошо развиты. Ширина замочного края меньше наибольшей ширины раковины. Замочные окончания округленные. Брюшная створка немного больше спинной. Макушка маленькая, слабо загнутая, с фораменом. Арея низкая, отчетливо выраженная, слабо вогнутая. Непосредственно от макушки начинается узкий синус, который быстро расширяется к лобному краю, где переходит в трапециoidalный зубчатый язычок. В синусе расположено одно или два ребра, неправильно ветвящихся у лобного края.

\*dubia — сомнительная.

Спинная створка или равновыпуклая, или немного уступает по выпуклости брюшной, с маленькой слабо выступающей и сильно загнутой макушкой. Возвышение, начинаясь от вершины, находится сначала на одном уровне с боковыми ребрами. В направлении к лобному краю оно постепенно расширяется и вздымается, отделяясь от боковых частей (на всем протяжении) глубокими отчетливыми бороздками. На возвышении, на небольшом расстоянии от макушки, помещается два (реже — три) ребра, из которых одно раздваивается вблизи лобного края или между ними вклинивается дополнительное ребрышко.

Поверхность раковины ребристая; на спинной створке с каждой стороны возвышения расположено по 5—6, а на боковых частях брюш-

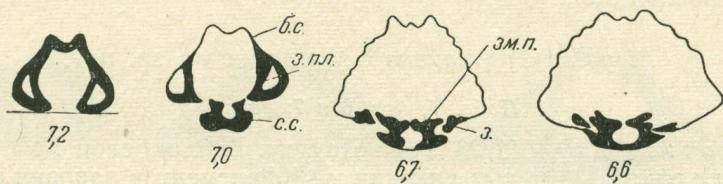


Рис. 8. Поперечные пришлифовки раковины *Spirigerina dubia* Менакова сп. nov. ( $\times 5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл. — зубные пластины; з. — зубы; зм. п. — замочная пластина. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

ной створки по 4—5 ребер. Отдельные ребра раздваиваются или между ними вклиниваются новые, меньшие по величине.

Внутреннее строение. В брюшной створке имеются короткие зубные пластины, поддерживающие зубы; в спинной — разобщенная замочная пластина, несущая дополнительные отростки (табл. V, фиг. 5; рис. 8). Конусы спиралей невысокие, число оборотов 5—6, вершины их направлены к центру спинной створки. Югум неизвестен.

Изменчивость. Молодые особи отличаются от взрослых уплощенной спинной створкой. На взрослых стадиях роста очертания раковин изменяются от округлых до поперечно-ovalных, в небольших пределах варьирует число ребер и степень выпуклости спинной створки.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	7,3	7,1	6,9	5,7	5,7
Ширина . . . . .	8,7	7,3	7,3	5,6	6,0
Толщина . . . . .	5,0	4,8	4,0	3,7	3,2

Сравнение. Благодаря своеобразию внешних особенностей в сочетании с присутствием дополнительных отростков на замочной пластине описываемый вид легко отличается от других представителей рода *Spirigerina*, поэтому его можно выделить в новый.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой, обр. 4011/18. Верхний лландовери, слой G.

#### Род *Atrypina* Hall et Clarke, 1894

1894. *Atrypina* Hall et Clarke, стр. 161—163.

1944. *Atrypina* Cooper (in Shimer et Shrock), стр. 319.

1960. *Atrypina*. Основы палеонтологии. Том «Мшанки, брахиоподы», стр. 319.

Генотип — *Leptocoelia imbricata* Hall, 1857. Северная Америка. Нижний девон.

Диагноз. Раковина маленькая, округленная или овально-удлиненная, плоско- или (реже) неравно-двойковыпуклая, с более выпуклой брюшной створкой. Поверхность покрыта редкими простыми грубыми складками, пересеченными концентрическими линиями или пластин-

ками. Макушка брюшной створки выступающая, более или менее загнутая, с апикальным фораменом, ниже которого дельтирий закрыт дельтидиальными пластинами. В брюшной створке наблюдаются зубы, зубные пластины отсутствуют. Срединной септы нет. В спинной створке имеется маленький двулопастный замочный отросток и круральные пластины, окружающие замочные ямки. Конусы спиралей низкие (3—4 оборота); югум расположен в задней части и состоит из двух ветвей, соединяющихся под острым углом.

Распространение и возраст. СССР (Подолья, Казахстан, Средняя Азия) — нижний силур; Чехословакия (Богемия) — верхний силур, горизонт Е<sub>2</sub>; Англия — нижний силур; Северная Америка — ордовик — нижний девон.

*Atrypina(?) frequens* \* Менакова sp. nov.

Табл. V, фиг. 6 и 7; рис. 9

Голотип. Обр. 4011/28. Гора Даурich. Венлок, слой К.

Материал. 36 целых раковин и 44 фрагментов раковин и отдельных створок с частично сохранившейся поверхностной скульптурой.

Описание. Раковина маленькая, округлого или (реже) поперечно-овального очертания, двояковыпуклая, грубо складчатая. Синус и возвышение выражены отчетливо.

Брюшная створка немного больше спинной и более выпуклая. Наибольшая выпуклость находится или близ примакушечной части, или в ее середине. Макушка маленькая, слабо загнутая, с фораменом. Замочный край прямой; ширина его немного меньше наибольшей ширины раковины. Вдоль него вытянута треугольная низкая арея. Замочные углы округленные. На поверхности створки прослеживается 6—8 резких округлых складок, начинающихся от макушки. Две центральные складки более выступающие; они ограничивают узкий синус, который постепенно расширяется к лобному краю, где переходит в дугообразный язычок. Боковые складки быстро уменьшаются в размере (от середины к бокам).

У взрослых особей спинная створка слабо выпуклая, а у молодых — плоская. Макушка очень маленькая, сильно загнутая, едва выступает над замочной линией. Складки (их 5, чаще 7) начинаются от макушки. Срединная складка в передней половине створки значительно приподнята над остальными и превышает их по размерам, образуя хорошо выраженное сравнительно узкое возвышение. Линия сочленения створок зубчатая. Лобный край дугообразно изогнут в сторону спинной створки.

Радиальные складки, покрывающие раковину, пересечены концентрическими пластинами, число которых не превышает 2 на 1 мм длины.

Внутреннее строение. В брюшной створке развиты очень короткие толстые зубные пластины и массивные зубы; в спинной — сильно расходящиеся круральные пластины. Конусы спиралей низкие (4 оборота); своими вершинами они направлены к центру спинной створки (рис. 9).

Изменчивость. Раковины молодых особей значительно отличаются от раковин взрослых особей плосковыпуклой формой, более правильными округлыми очертаниями и слабо выдающейся срединной складкой спинной створки.

У взрослых особей изменяются главным образом очертания раковин от круглого до поперечно-овального. В отдельных случаях наблюдается увеличение числа складок до 7 на спинной створке (вместо обычных 5) и в одном случае даже до 9. Соответственно увеличивается

\* *frequens* — часто встречающаяся.

и число складок на брюшной створке — до 8 и 10. Поскольку в последнем случае величина раковин не превышает средних размеров, то возрастание числа складок влечет за собой уменьшение их размеров.

### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	10,2	9,8	8,5	7,8	7,4	6,7	6,2
Ширина . . . . .	10,8	10,4	8,6	8,0	7,2	6,7	6,3
Толщина . . . . .	6,4	6,3	4,3	5,4	3,8	3,1	2,7

Сравнение. По форме раковины, характеру складчатости и концентрической скульптуры, а также по строению ручного аппарата описываемый вид скорее всего принадлежит к роду *Atrypina*, однако

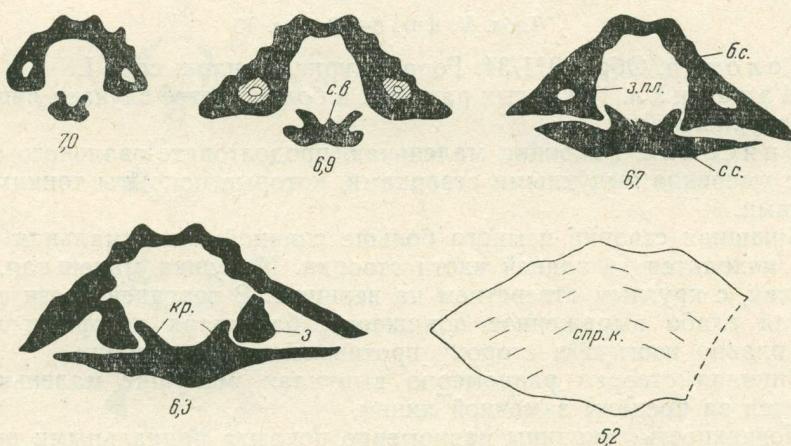


Рис. 9. Поперечные пришлифовки раковины *Atrypina(?) frequens* Мекко виа сп. нов. ( $\times 5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. п.л. — зубные пластины; з. — зубы; кр. — крупа; спр. к. — спиральные конусы; с. в. — септальный валик. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

наблюдаемые в поперечных пришлифовках толстые зубные пластины и отсутствие замочного отростка заставляют относить его к указанному роду со знаком вопроса.

Описываемый вид наиболее близок к *Atrypina barrandei* (Davidson), которую Davidson относил к роду *Retzia* (?) (1866—1871, стр. 128, табл. XIII, фиг. 10—13), а О. И. Никифорова (1954, стр. 126—128, табл. XIII, фиг. 3—5) и М. А. Борисяк (1955, стр. 60, табл. IX, фиг. 6) — к роду *Plectatrypa*. В первоначальных определениях *Atrypina frequens* выделялась как новый подвид *Atrypina barrandei*, однако между ними существуют четкие различия, на основании которых изученная форма выделена в новый вид. Для *Atrypina frequens* характерны округлые или поперечно-овальные очертания, значительная выпуклость спинной створки с сильно выступающей срединной складкой, синус, начинающийся от макушки, и толстые зубные пластины, в то время как у *A. barrandei* раковина круглого или удлиненно-овального очертания, спинная створка уплощенная, срединная складка на ней расположена ниже боковых, синус на брюшной створке начинается ниже макушки, а зубные пластины отсутствуют.

Местонахождение и возраст. Гора Даурч. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/16, 4011/18, 4011/26, 4011/28. Верхний лландовери — венлок, слои F, G, J, K. Восточный Памир, сай Козынды. Сборы С. С. Карапетова, обр. 4617. Лландовери.

Род *Nalivkinia* Bublitschenko, 1927

1927. *Nalivkinia* Бубличенко, стр. 982.  
 1934. *Nalivkinia* Циттель, стр. 524.  
 1955. *Nalivkinia* Халфин, стр. 165.  
 1960. *Nalivkinia* Рожонсицкая, стр. 262.

Генотип — *Atrypa gruenewaldiaeformis* Reetz. Верхний силур,  
 1901. Кузнецкий бассейн.

Диагноз рода дан в работе Н. Л. Бубличенко (1927).

Распространение и возраст. Кузнецкий бассейн и Зеравшано-Гиссарская горная область. Силур.

*Nalivkinia(?) minuta\** Менакова sp. nov.

Табл. V, фиг. 8—10; рис. 10

Голотип. Обр. 4011/34. Гора Даурич. Венлок, слой L.

Материал. 180 целых раковин, в большинстве случаев лишенных скульптурного слоя.

Описание. Раковина маленькая, продолговато-овального очертания, с умеренно выпуклыми створками, которые покрыты тонкими ребрышками.

Брюшная створка немного больше спинной; максимальная выпуклость находится в задней части створки. Макушка маленькая, слабо загнутая, с круглым отверстием на вершине. В передней части створки имеется слабо выраженное понижение, благодаря которому лобный край плавно изогнут в сторону противоположной створки.

Спинная створка равномерно выпуклая, макушка маленькая, не выдается за пределы замочной линии.

Поверхность раковины равномерно покрыта радиальными ребрами одинаковой величины, остатки которых лишь изредка сохраняются вблизи лобного края. В поперечном сечении ребрышки округленно-приплюснутой формы, разделены равными им по величине промежутками (табл. V, фиг. 10). На лобном крае в интервале 1 мм насчитывается 3 ребра.

Внутреннее строение. В брюшной створке имеются слабо изогнутые зубные пластины и массивные зубы (рис. 10); в спинной — разобщенная замочная пластина и короткий срединный септальный валик. Ручной аппарат состоит из крура, направленных вентрально, первичных пластин, охватывающих снаружи конусы спиралей, каждый из которых состоит из 7 оборотов. Конусы спиралей направлены своими вершинами к центру спинной створки. Югум состоит из двух почти горизонтальных ветвей, соединяющихся посередине под острым углом.

Изменчивость. Небольшие отклонения наблюдаются только в очертании раковин: одни имеют овальный контур (табл. V, фиг. 9), другие немного сужены в задней части (табл. V, фиг. 8а). Раковины на молодых стадиях роста менее выпуклые и на брюшной створке у них отсутствует понижение.

Размеры (в мм)

Длина . . . . .	11,4	11,3	10,5	10,3	10,0	9,8	8,9	7,7	6,6
Ширина . . . . .	9,5	9,7	8,9	8,8	8,6	8,7	7,4	7,2	5,4
Толщина . . . . .	7,3	6,6	6,5	6,3	5,8	5,4	5,1	4,1	3,2

Сравнение. Описываемый вид очень близок к *Nalivkinia gruenewaldiaeformis* (Reetz) (Н. Л. Бубличенко, 1927, стр. 984, рис. 2 и 3), отличаясь главным образом меньшими размерами. Максимальная длина у *Nalivkinia(?) minuta* не превышает 11,5 мм, а у *Nalivkinia gruenewaldiaeformis* она достигает 18,3 мм. При реконструкции внутреннего

\* *minuta* — маленькая.

строения этой формы Н. Л. Бубличенко изобразил крура как направленные вперед, тогда как у *Nalivkinia(?) minuta* они идут вентрально. Это ставит под сомнение принадлежность описываемого вида к роду *Nalivkinia*. Однако в описании этого рода у Н. Л. Бубличенко ничего не сказано о направлении крура, тогда как у Циттеля (1934, стр. 524) указывается, что характерными признаками *Nalivkinia* являются равновыпуклые створки и изогнутые вентрально крура. Направлению крура

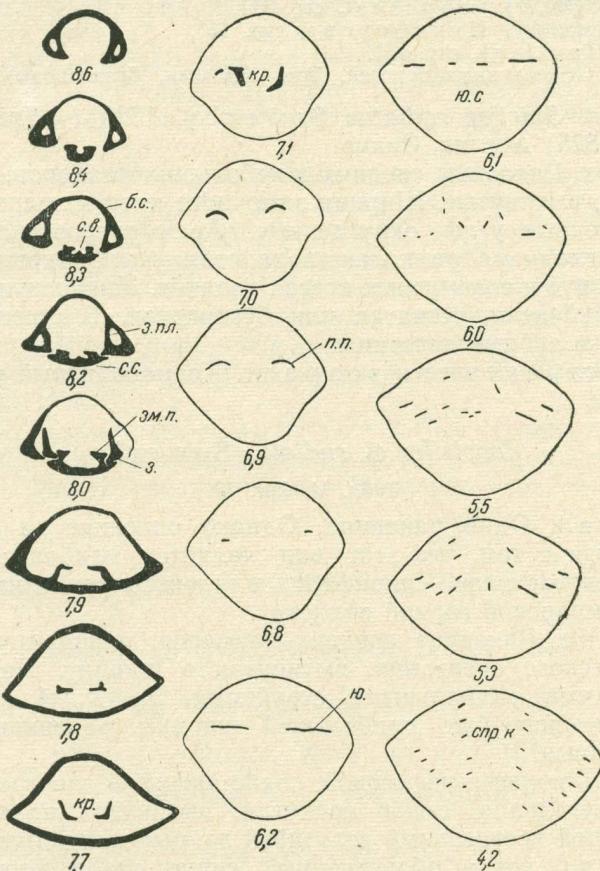


Рис. 10. Поперечные пришлифовки раковины *Nalivkinia(?) minuta* Менакова sp. nov. (X5):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. п. — зубные пластины; з. — зубы; зм. п. — замочная пластина; кр. — крура; с. в. — септальный валик; п. п. — первичные пластины; ю. — югум; ю. о. — югальный отросток; спр. к. — спиральные конусы. [В первом вертикальном ряду зарисовки одного экземпляра, во втором и третьем — другого экземпляра]. Цифры означают расстояние (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

в систематике Atrypidae в настоящее время придается большое значение, поэтому очень важно выяснить, как направлены крура у гено-типа — *Nalivkinia gruenewaldiaeformis*. Только после этого можно будет окончательно решить вопрос о принадлежности рассматриваемого вида к роду *Nalivkinia*.

Другая близкая форма *Nalivkinia sibirica* Bubl. (Н. Л. Бубличенко, 1927) отличается от описанной большими размерами, сильной вздутостью раковины, более резко выраженным седлом и синусом. Кроме того, у описанного вида конусы спиралей низкие — 7 оборотов, а у *N. sibirica* высокие — 17 оборотов.

Местонахождение и возраст. Гора Даурich. Сбор Г. Н. Менаковой; обр. 4011/34 и 4040-а. Встречена вместе с *Acanthospirifer edelschsteini* sp. nov. в доломитизированных известняках. Венлок, слой L.

## Отряд Spiriferida

Надсемейство Spiriferacea Waagen, 1893

Семейство Cyrtiidae Fredericks, 1924

Род *Eospirifer* Schuchert, 1913

1913. *Spirifer* (*Eospirifer*) Schuchert, стр. 411.

1954. *Spirifer* (*Eospirifer*) Никифорова, стр. 133.

1959. *Eospirifer* Havlicek, стр. 231.

1960. *Eospirifer*. Основы палеонтологии. Том «Мшанки, брахиоподы», стр. 265—266.

Генотип. *Spirifer radiatus* Sowerby, 1829 (= *Spirifer lineatus* Sowerby, 1825) Англия. Силур.

Диагноз. Раковины средних и небольших размеров, полукруглые или поперечно вытянутые. Ширина замочного края меньше наибольшей ширины. Замочные углы округленные. Арея треугольная, вогнутая. Поверхность гладкая, радиально-волнистая или покрыта простыми складками. Синус и возвышение всегда гладкие. Микроскульптура тонко радиально-струйчатая, сетчатая или бугорчатая. В брюшной створке развиты зубы и зубные пластины.

Распространение и возраст. Космополитный род. Силур—средний девон.

*Eospirifer* cf. *radiatus* Sowerby

Табл. V, фиг. 11

Материал. Одна раковина. Однако описание ее представляет интерес в связи с тем, что этот вид является наиболее древним из известных представителей спириферид в нижнесилурийских отложениях Зеравшано-Гиссарской горной области.

Описание. Раковина средних размеров, равновыпуклая, округленно-ромбического очертания, вытянутая в ширину. Поверхность ее покрыта тонкими радиальными струйками. Замочный край прямой, ширина его немного уже наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленные.

Брюшная створка с невысокой, слабо загнутой заостренной макушкой. Арея треугольная, слабо вогнутая, вытянутая вдоль замочного края. Небольшой треугольный дельтирий закрыт выпуклым дельтидием. Неглубокий, но резко обозначенный синус слабо расширяется по направлению к лобному краю, где заканчивается трапециoidalным язычком. Дно синуса, вначале вогнутое, к лобному краю становится плоским.

Спинная створка полуовального очертания, со слабо выступающей, сильно загнутой маленькой макушкой. Уплощенное возвышение отчетливо выражено; несет еле заметную срединную бороздку.

Боковые части спинной и брюшной створок равномерновыпуклые, гладкие. Отсутствуют следы какой-либо ребристости.

Поверхностный скульптурный слой не сохранился, однако на ядре раковины отчетливо прослеживаются следы тонкой радиальной струйчатости. Струйки округлые, увеличиваются в числе путем раздвоения. У лобного края число их достигает 5 на промежутке 1 мм. Тонкие концентрические линии, характерные для данного вида, у описываемой раковины не были обнаружены.

Внутреннее строение из-за недостатка материала осталось неизученным.

Размеры (в мм)

Длина . . . . .	13,0
Ширина . . . . .	17,5
Толщина . . . . .	9,0

**Сравнение.** Описываемая форма отнесена нами к *Eospirifer radiatus* на основании большого внешнего сходства с изображениями типичных английских представителей этого вида (Davidson, 1866, стр. IX, фиг. 3—4). Она отличается только меньшими размерами, что, по мнению О. И. Никифоровой (1954, стр. 135), не имеет существенного значения. Еще более сходна рассматриваемая форма с подольскими представителями данного вида, с которыми ее сближают не только внешняя форма и характер скульптуры, но и размеры (О. И. Никифорова, 1954, стр. 133—135, табл. XV, фиг. 1). Сравнение *Eospirifer radiatus* с казахстанскими представителями этого вида (М. А. Борисяк, 1955, стр. 54—55, табл. VIII, фиг. 1—6) показало, что последние отличаются присутствием приплюснутых складок на боковых частях створок.

Некоторое сходство описываемый вид обнаруживает с *Eospirifer togatus* (Вагг.) из верхнелудловских отложений Средней Азии (О. И. Никифорова, 1937, стр. 49, табл. X, фиг. 12а, 12б, 13а, 13б). Однако для *Eospirifer togatus* характерны округлые очертания и почти плоская спинная створка, тогда как рассматриваемый нами вид имеет поперечно-вытянутую форму и равновыпуклые створки. Для более точного описания данного вида требуется дополнительный материал.

**Местонахождение.** Гора Даурич, слой Д. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/11.

**Распространение и возраст.** СССР (Подолья, Казахстан, Средняя Азия) — лландовери-лудлов; Англия и остров Готланд — верхний ландовери—лудлов; Америка — отдел Ниагара; Тува — венлок.

#### Надсемейство Delthyriacea Phillips, 1841

##### Семейство Delthyridae Phillips, 1841

###### Подсемейство Guerichellinae Paekelmann, 1932

###### Род *Howellella* Kozłowski, 1945

(*Crispella* Kozłowski, 1929)

1929. *Spirifer* (*Crispella*) Kozłowski, стр. 189—190.

1945. *Howellella* Kozłowski, Journ. Paleont., т. 20, № 3, стр. 295.

1954. *Spirifer* (*Howellella*) Никифорова, стр. 142.

1957. *Howellella* Бонсона, стр. 315.

1959. *Howellella* Havliček, стр. 236.

**Генотип** — *Terebratula crispa* Hisingeri, 1826 (поп *Anomia crispa* Linnæus, 1758). Остров Готланд. Силур.

**Диагноз.** Раковина маленькая или средняя, двояковыпуклая, с хорошо выраженным возвышением и синусом. Брюшная арея отчетливая; дельтирий открытый; по бокам его расположена пара дельтидиальных пластин, которые иногда соединяются в апикальной части. Простые складки развиты только на боках раковины. Поверхностная скульптура состоит из концентрических пластин, несущих ряды простых радиально вытянутых маленьких сосочеков. В брюшной створке хорошо развиты зубные пластины; срединная септа отсутствует. В спинной створке септальные пластины («базальные» — по Гавличеку) опираются на дно створки. Югум разобщенный.

**Распространение и возраст.** СССР (Прибалтика, Подолья, Урал, Казахстан, Средняя Азия, Кузнецкий бассейн, Тувинская АССР), Западная Европа, Северная Америка, Китай. Силур — девон.

*Howellella versiforme*\* Menakova sp. nov.

Табл. VI; фиг. 1—11; рис. 11

Голотип. Обр. 4011/29. Гора Даурич. Венлок, слой К.

Материал. 1954 целые раковины; большинство их лишено скульптурного слоя.

Описание. Раковина маленькая, равнодвояковыпуклая, округленная, от удлиненно-треугольного до поперечно вытянутого пятиугольного очертания. Максимальная ширина у удлиненно-треугольных форм прослеживается вблизи лобного, у поперечно вытянутых — вблизи замочного края. Поверхность раковины складчатая.

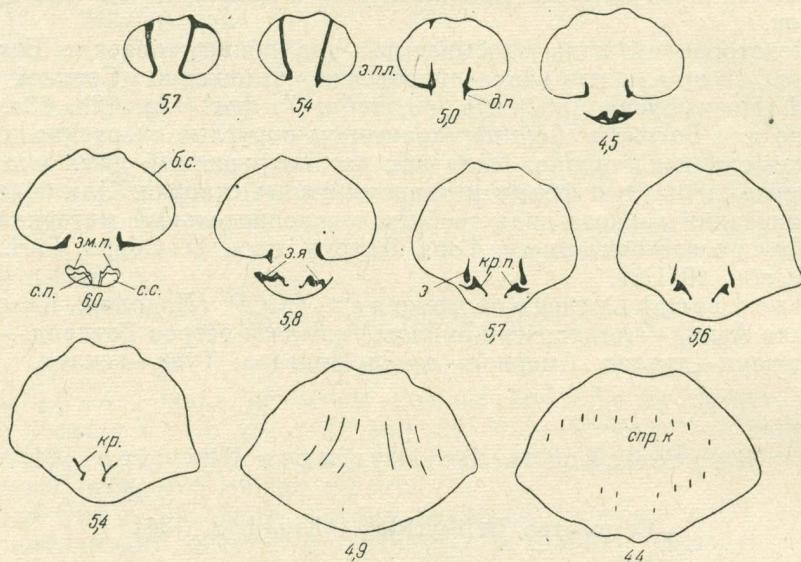


Рис. 11. Поперечные пришлифовки раковин *Howellella versiforme* Менакова sp. nov. ( $\times 4$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; д. п. — дельтидиальные пластины; з. п. — зубные пластины; з. я. — зубы; зм. п. — замочная пластина; кр. п. — куральные пластины; с. п. — септальные пластины; кр. — кура; спр. к. — спиральные конусы. [В первом горизонтальном ряду зарисовки одного экземпляра, во втором и третьем — другого]. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

Брюшная створка больше спинной; наибольшая выпуклость находится в примакушечной части. Макушка выступающая, острая и умеренно загнутая. Замочный край более или менее короткий; замочные углы округленно-тупоугольные или округлые. Арея довольно высокая, треугольная, слабо вогнутая. Дельтирий открытый; он ограничен узкими дельтидиальными пластинами, расположенными перпендикулярно к плоскости ареи. Синус начинается от макушки и постепенно расширяется к лобному краю, где заканчивается небольшим дугообразным язычком, загнутым в сторону спинной створки. Спинная створка равномерно выпуклая, с маленькой сильно загнутой макушкой. Невысокое возвышение, отчетливо ограниченное глубокими понижениями, постепенно расширяется к лобному краю и несет срединную бороздку.

Поверхность раковины покрыта простыми округлыми складками; число их с каждой стороны возвышения варьирует от одной до двух, а с каждой стороны синуса — от двух до трех. Микроскульптура состоит из концентрических пластин (на 1 мм длины находится от 4 до 6 пластин). Каждая пластина покрыта тонкими радиально расположеннымися сосочками — от 10 до 13 в промежутке 1 мм (табл. VI, фиг. 2).

\* *versiforme* — меняющая форму, изменчивая.

Внутреннее строение. В брюшной створке наблюдаются хорошо развитые зубные пластины и небольшие округлые зубы. В спинной створке имеется разобщенная замочная пластина, септальные и круральные пластины. Септальные пластины очень короткие, параллельные, опираются на дно створки; круральные — наклонены к бокам створок и переходят в крура, идущие прямо вперед близ спинной створки. Конуса спиралей состоят из 5—6 оборотов (рис. 11).

Изменчивость. Для данного вида характерна значительная индивидуальная изменчивость, проявляющаяся в очертании раковин, в высоте макушки брюшной створки, в ширине замочного края, в положении линии максимальной ширины створок и в количестве складок. Выделены три группы раковин по следующим признакам:

Группа I. Замочный край короткий; максимальная ширина створок приурочена к передней половине раковины, очертания которой округленно-треугольные.

Группа II. Замочный край немного меньше наибольшей ширины, совпадающей приблизительно с серединой спинной створки; очертания раковины округленно-пятиугольные; боковые края параллельные.

Группа III. Замочный край длинный; максимальная ширина прослеживается чуть выше замочной линии; очертания раковины округленно-пятиугольные; боковые края скошены по направлению к лобному краю (табл. VI, фиг. 8—11).

В пределах каждой из выделенных групп раковин изменяется высота макушки и число складок. Возрастные изменения обычно четкие. Раковины молодых особей менее выпуклые; макушка у них короче; возвышение слабо приподнято. Однако среди них встречаются формы с высокой макушкой (табл. VI, фиг. 7) или довольно сильно выпуклые.

#### Размеры (в мм)

##### I. При максимальной ширине близ переднего края

Длина . . . . .	7,5	7,0	6,8	5,6	5,3
Ширина . . . . .	6,2	6,1	5,3	5,4	4,8
Толщина . . . . .	5,2	4,9	3,9	3,4	3,8

##### II. При максимальной ширине близ середины длины спинной створки

Длина . . . . .	8,3	6,7	6,5	6,2	5,4	4,9	3,7
Ширина . . . . .	8,4	7,3	6,9	6,6	6,0	5,3	3,9
Толщина . . . . .	5,6	4,8	5,0	4,1	3,5	3,2	2,4

##### III. При максимальной ширине у замочной линии

Длина . . . . .	7,3	6,9	6,7	6,0	5,8	5,6	5,1	4,1	4,0
Ширина . . . . .	8,0	7,8	7,4	6,5	6,3	6,5	5,8	4,7	4,7
Толщина . . . . .	4,9	5,2	5,2	4,0	4,2	4,2	3,2	2,8	2,6

Сравнение. Описываемый вид по внутреннему строению и микроскульптуре принадлежит к роду *Howellella*.

От близкой по общему облику *Howellella latisinuata* Koził. (Kozłowski, 1929, стр. 197—198, табл. XI, фиг. 1 и 2) рассматриваемый вид отличается менее вытянутой в ширину раковиной, высокой макушкой, более узкими и отчетливо выраженным возвышением и синусом, более резкими складками, число которых у описываемого вида с каждой стороны синуса не превышает 2—3, тогда как у *Howellella latisinuata* их обычно имеется 3—4. Различаются они также и по очертанию раковин: для *Howellella latisinuata* характерны поперечно-ovalные до круглых контуры, а для *Howellella versiforme* — округленно-пятиугольные до округленно-треугольных.

Некоторое сходство наблюдается также между описываемым видом и *Howellella laeviplicata* Koził. (Kozłowski, 1929, стр. 195—197, табл. X,

фиг. 22—27), от которой он отличается маленькими размерами и резкими складками.

Стратиграфическое положение описываемого вида и двух вышеуказанных форм неодинаково. Раковины данного вида встречены в известняках венлока, а *Howellella latisinuata* и *Howellella laeviplicata* — в известняках лудлова.

Изученный вид имеет также небольшое сходство с молодыми представителями *Acanthospirifer edelschteini* sp. nov. (см. стр. 35), но у последних наблюдается более четкая складчатость, а в апикальной части макушки брюшной створки имеется дельтириальная пластина, дельтирий же закрыт двумя соединяющимися дельтидиальными пластинами.

Таким образом, описываемая форма легко отличается даже от сходных представителей рода *Howellella*. Это послужило основанием для выделения ее в новый вид.

Местонахождение и возраст. Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/29. Венлок, слои К.

*Howellella(?) variabilis* \* Мепакова sp. nov.

Табл. VI, фиг. 12—17; рис. 12

Голотип. Обр. 3501. Гора Даурich. Верхний лландовери, слои Н. Материал. 14 целых раковин и 15 разрозненных створок.

Описание. Раковина маленькая, округлого, округленно-пятиугольного или округленно-трапециoidalного очертания, двояковыпуклая, с низкой брюшной макушкой. Ширина замочного края составляет приблизительно  $\frac{2}{3}$  наибольшей ширины раковины, прослеживающейся немного вперед от него. Замочные углы округленные. Поверхность раковины гладкая или покрыта простыми складками.

Брюшная створка немнога больше спинной; макушка низкая, приостренная, умеренно загнутая. У круглых форм она заметно выступает над замочной линией; у округленно-трапециoidalных — оттянута центрально и едва выдается над замочным краем. Арея треугольная, слабо вогнутая; дельтирий открытый, по бокам его расположены очень маленькие зачаточные дельтидиальные пластины. Синус хорошо выражен; начинаясь от макушки, он постепенно расширяется к лобному краю, где заканчивается низким трапециoidalным язычком, полого загнутым в сторону спинной створки. В поперечном сечении — синус округленный; по бокам он ограничен двумя складками. Спинная створка или равна или немнога уступает по выпуклости брюшной створке. Макушка тупая, сильно загнутая, едва выступает над замочным краем. Возвышение начинается от макушки и ограничивается глубокими бороздками от боковых частей створки. Оно несет узкую бороздку, начинающуюся на некотором расстоянии от макушки. У округленных форм поверхность раковины покрыта простыми округлыми складками, по 2—3 с каждой стороны возвышения и по 3—4 с каждой стороны синуса. У округленно-трапециoidalных форм поверхность гладкая, выделяются только глубокие бороздки, ограничивающие возвышение, и складки, отделяющие синус. Эти представители связаны между собой переходными формами (табл. VI, фиг. 13—17).

На одном экземпляре сохранились слабые следы концентрических пластин. Радиальные сосочки на них не наблюдались.

Внутреннее строение. В брюшной створке развиты короткие зубные пластины и небольшие зубы; в спинной створке — короткие септальные пластины опираются на дно створки, круральные пластины длинные. Крура переходит непосредственно в первичные пластины,

\* *variabilis* — изменчивый.

расположенные между конусами спиралей. Конусы низкие, имеют по 4—5 оборотов (рис. 12).

**Изменчивость.** У описываемого вида в широких пределах изменяются очертания раковины, степень ее выпуклости, расположение центральной макушки, скульптура. У формы, принятой за голотип, раковина округленно-пятиугольного очертания, брюшная макушка слабо выступает над замочным краем; на боках спинной створки расположено по 2 складки, причем вторая — менее отчетливая и начинается на некотором расстоянии от макушки; ширина створок в 1,3 раза больше длины.

Крайние формы индивидуальной изменчивости сильно отличаются друг от друга. Одни имеют раковины округлого очертания, сильно выпуклые, складчатые, с выступающей брюшной макушкой над замоч-

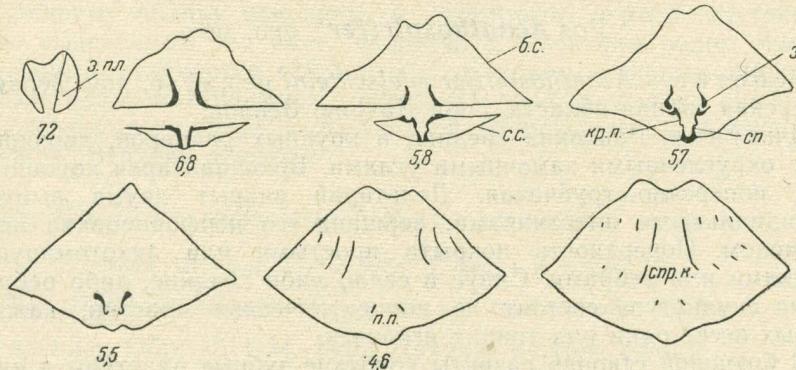


Рис. 12. Поперечные пришлифовки раковины *Howellella(?) variabilis* Менакова sp. nov. ( $\times 4$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл. — зубные пластины; з. — зубы; кр. п. — круговые пластины; с. п. — септальные пластины; п. п. — первичные пластины; спр. к. — спиральные конусы. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

ным краем. Ширина у них немного превышает длину (в 1,1 раза). Другие имеют раковины округленно-трапециoidalного очертания, умеренно выпуклые, гладкие; макушка брюшной створки оттянута вентрально и едва выдается над замочным краем. Ширина в 1,5—1,6 раза больше длины. Ребристые формы выделены как *Howellella(?) variabilis* var. *jugata* var. nov.; гладкие — как *Howellella(?) variabilis* var. *laevis* var. nov.

#### Размеры (в мм)

	<i>Howellella(?) variabilis</i> var. <i>jugata</i>	<i>Howellella(?) variabilis</i> var. <i>laevis</i>	<i>Howellella(?) variabilis</i> (голотип)
Длина . . . . .	6,7	6,3	7,3
Ширина . . . . .	7,6	6,9	9,8
Толщина . . . . .	5,5	5,4	5,4

**Сравнение.** На изученных экземплярах не сохранился скульптурный слой; лишь в одном случае были обнаружены слабые следы концентрических пластин. Поэтому данный вид отнесен к роду *Howellella* со знаком вопроса.

Среди представителей рода *Howellella* наибольшее сходство с изученным видом имеет вышеописанная *H. versiforme*. При сходстве внутреннего строения и отдельных внешних признаков она хорошо отличается от *Howellella(?) variabilis* формой раковины и более высокой макушкой. Кроме того, у *H. versiforme* никогда не наблюдается такой отчетливой складчатости, как у *Howellella(?) variabilis*. У первого вида дельтидиальные пластины хорошо развиты, у второго — они зачаточ-

ные. Учитывая достаточно четкие внешние различия и неодинаковое стратиграфическое положение, мы выделяем их в самостоятельные виды. Однако является несомненным их близкое родство; вероятно, *Howellella versiforme* происходит от *Howellella(?) variabilis*.

Большое сходство наблюдается между *Howellella(?) variabilis* и нижеописанным видом *Acanthospirifer edelschteini*, но для *Ac. edelschteini* характерны значительно большие размеры и высокая брюшная макушка. Кроме того, дельтирий у него закрыт двумя соединенными дельтидиальными пластинами, а в апикальной части присутствует дельтириальная пластина.

Местонахождение и возраст. Гора Даурич. Сборы А. И. Лаврусевича и Г. Н. Менаковой; обр. 3501. Верхний лландовери, слой Н.

### Род *Acanthospirifer*\* gen. nov.

Генотип — *Acanthospirifer edelschteini* gen. et sp. nov. Зеравшано-Гиссарская горная область. Гора Даурич. Венлок.

Диагноз. Раковина средних и крупных размеров, двояковыпуклая, с округленными замочными углами. Брюшная арея хорошо выражена, поперечно-струйчатая. Дельтирий закрыт двумя выпуклыми дельтидиальными пластинками; вершина его перфорирована круглым фораменом. Поверхность покрыта простыми или дихотомирующими складками или ребрами. Синус и седло либо гладкие, либо ребристые. Тонкая скульптура состоит из концентрических пластин, каждая из которых несет один ряд тонких иголочек.

В брюшной створке развиты короткие зубные пластины и зачаточная дельтириальная пластина. Отпечатки мускулов длинные, узкие; отчетливо выделяются овальные следы аддукторов, окруженные более длинными следами дидукторов. В спинной створке короткие септальные пластины опираются на дно створки; куруальные пластины более длинные, — на них опирается вогнутый продольно-струйчатый «замочный отросток». Замочная пластина разобщенная; несет на себе зубные ямки. Конусы спиралей невысокие, до 10—11 оборотов.

Сравнение. Весьма большое сходство описываемый вид имеет с *Howellella* Козл., от которой отличается главным образом наличием зачаточной дельтириальной пластины и закрытым дельтидием. Кроме того, у *Howellella* синус и возвышение всегда гладкие, а у *Acanthospirifer* они могут быть ребристыми.

Результаты изучения раковин спириферид, собранных в одном разрезе (гора Даурич), дают возможность предполагать, что предками *Acanthospirifer* являются древние представители рода *Howellella*. Вероятно, в позднеландоверское время жили мелкие ховеллеллы, имевшие низкую центральную макушку и зачаточные дельтидиальные пластины [*Howellella(?) variabilis*]. В венлокском веке (ранний его период; слой К) они сменились новым видом *Howellella versiforme*, у которого брюшная макушка становится более высокой; дельтирий соответственно увеличивается и развиваются ограничивающие его по бокам дельтидиальные пластины. Однако раковина остается маленьского размера. Им на смену в начале поздневенлокского времени (слой L) появляется *Acanthospirifer edelschteini*, имевший раковину средних размеров, но сохранивший основную форму, характер тонкой скульптуры и основные черты внутреннего строения своих предков. Существенно новым является появление зачаточной дельтириальной пластины и то, что дельтирий полностью закрывается дельтидиальными пластинами. Немного позже (в верхней части слоев L), наряду с этим видом, появ-

\* *acantha* — игла; название связано с микроскульптурой<sup>1</sup> раковины, состоящей из концентрических пластин, несущих ряд мелких иголочек.

ляется *Acanthospirifer crassus*, для которого характерны крупные размеры и сильное развитие дополнительного раковинного вещества на дне брюшной створки. По всей вероятности, одновременно с этим видом, но в условиях более подвижной среды развивался и *Acanthospirifer gissarensis*, многочисленные ребра которого, перешедшие, к тому же, в синус и на возвышение, возможно, служили для укрепления раковины.

Таким образом, в венлокском бассейне, существовавшем в пределах нынешней Зеравшано-Гиссарской горной области, появляются спирифериды, очень близкие к ховеллеллам, но обладающие рядом своеобразных признаков—таких, как присутствие дельтириальной пластины, полностью закрытой дельтирий, дихотомия складок и ребер и развитие их в синусе и на возвышении. На основании указанных признаков эту группу спириферида выделяем в самостоятельный род.

По общему облику раковины и некоторым чертам внутреннего строения выделенный род имеет сходство с девонским родом *Paraspirifer*, который отличается открытым дельтирием, низкими широкими складками, раздваивающимися у переднего края, и гладким синусом.

Распространение и возраст. Зеравшано-Гиссарская горная область. Верхний венлок.

*Acanthospirifer edelschteinii\** Менакова gen. et sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1—15; табл. 8, фиг. 1 и 2; рис. 13

1937. *Spirifer (Delthyris) elevatus* Никифорова, стр. 51, табл. XI, фиг 1 и 2а—с.

Голотип. Обр. 4011/34. Гора Даурich. Венлок, слой L.

Материал. Более 400 целых раковин, а также их фрагменты удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, равнодвояковыпуклая, обычно поперечно-вытянутая, в отдельных случаях немного удлиненная, радиально-складчатая, с гладким синусом и возвышением. Очертания раковины округленно-пятиугольные до почти круглых. Ширина замочного края немного меньше наибольшей ширины, прослеживающейся несколько впереди от него. Замочные углы окруженные. Брюшная створка более или менее значительно превышает по величине спинную и наиболее выпуклая в задней своей части. Макушка высокая, острая, загнутая. У вздутых форм она более массивная и более загнутая, но никогда не заходит за линию соединения створок. Арея треугольная, слабо вогнутая, с тонкой вертикальной штриховкой (табл. VII, фиг. 4). Дельтирий узкий, закрыт двумя выпуклыми дельтидиальными пластинами (табл. VII, фиг. 3 и 4). В основании дельтирия имеется дугообразная выемка, куда входила макушка противоположной створки при открывании раковины, а вершина прободена круглым фораменом, указывающим на то, что ножка функционировала на протяжении всей жизни животного. Синус начинается от вершины; в поперечном сечении он V-образный или округленно-V-образный.

Спинная створка равномерно выпуклая, с маленькой тупой, сильно загнутой макушкой. Возвышение имеет вид выдающейся округлой складки, несущей узкую срединную бороздку. Лобный край слабо угловато-выемчатый; он изогнут в виде невысокого угловатого или дугообразного язычка в сторону спинной створки.

Поверхность раковины покрыта простыми радиальными угловато-округленными складками, разделенными равными им по величине промежутками. Складки начинаются от макушки; величина их уменьшается по направлению к задне-боковым частям створок. Число складок с каждой стороны синуса и возвышения колеблется от 2 до 8 (табл. VII,

\* *edelschteinii* — название, данное в честь известного исследователя Средней Азии — Я. С. Эдельштейна, впервые собравшего раковины этой формы на горе Даурich.

фиг. 6—14). Наиболее многочисленны раковины с 3—6 ребрами на боках. Микроскульптура состоит из частых концентрических пластин, число которых изменяется в синусе брюшной створки в примакушечной части на отрезке в 1 мм от 1,5 до 2, а у лобного края — от 2,5 до 3. Каждая пластина несет ряд тонких радиальных иголочек (10—11 на 1 мм ширины).

Внутреннее строение. В брюшной створке развиты тонкие, короткие, расходящиеся зубные пластины, не достигающие уровня замочного края. Они поддерживают небольшие прямые зубы. Между ними близ вершины расположена короткая дельтириальная пластина. Мускульное поле узкое; протяженность его составляет приблизительно

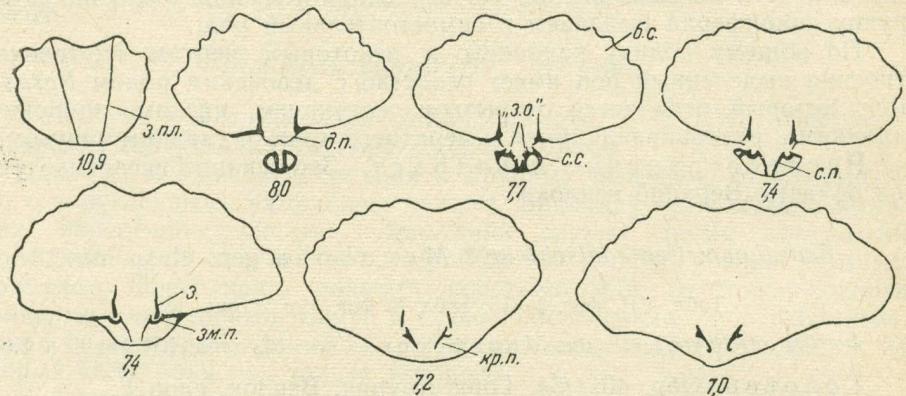


Рис. 13. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Acanthospirifer edelschleini* Meekova sp. nov. ( $\times 2,5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл. — зубные пластины з. — зубы; д. п. — дельтириальные пластины; «з. о.» — «замочный отросток»; кр. п. — куруальные пластины; с. п. — септальные пластины; зм. п. — замочная пластина. Цифры означают расстояния в (мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

$\frac{2}{3}$  длины створки. Оно не выходит за пределы синуса и отчетливо подразделяется на две части: заднюю — удлиненно-ovalную, немного суженную сзади, и переднюю — округлую (табл. VII, фиг. 5). В спинной створке имеются параллельные короткие септальные пластины, опирающиеся на дно створки. С ними соединяются куруальные пластины, на которые опирается вогнутый продольно-зубчатый короткий «замочный отросток». Замочная пластина разобщенная (рис. 13). Число оборотов конусов спиралей не превышает 10—11. Первичные пластины расположены между спиральными.

Изменчивость. У описываемого вида в широких пределах варьируют такие признаки, как число складок, очертание и выпуклость раковины, высота макушки. Число складок с каждой стороны синуса и возвышения колеблется от 2 до 8 (табл. VII, фиг. 6—14), причем раковины с 2 и 7—8 складками встречаются сравнительно редко, тогда как у подавляющего большинства раковин — 3, 4, 5 и 6 складок. В отдельных случаях имеет место дихотомия складок и даже разделение их на три (табл. VIII, фиг. 1 и 2). Незначительно варьирует величина складок или иногда наблюдается неравномерное их развитие: 2 или 3 складки имеют нормальную величину, тогда как последующие тоньше обычных.

Очертания раковин изменяются от почти круглых через округленно-пятиугольные до сильно поперечно вытянутых овальных. Округлые очертания характерны для форм с 1—2 ребрами с каждой стороны возвышения, округленно-пятиугольные — для форм с 3—5 ребрами и сильно поперечно вытянутые — для форм с 6—8 ребрами, т. е. увеличение числа ребер влечет за собой вытягивание раковины в ширину (табл. VII, фиг. 6—14).

Менее существенны следующие изменения: глубокий V-образный синус у малоребристых раковин зачастую округляется, а срединная бороздка на возвышении может быть отчетливой или едва заметной.

Возрастные изменения проявляются в том, что раковины молодых особей менее выпуклые; брюшная макушка у них слабо загнута, срединная бороздка на возвышении едва выражена.

### Размеры (в мм)

#### Раковины с тремя ребрами с каждой стороны возвышения

Длина . . . . .	20,0	18,8	17,1	15,8	13,7	10,5	7,4	6,5
Ширина . . . . .	18,7	19,4	18,7	19,3	14,5	12,5	8,7	7,6
Толщина . . . . .	15,5	15,8	14,2	12,3	10,2	7,0	5,5	4,8

#### Раковины с четырьмя ребрами с каждой стороны возвышения

Длина . . . . .	21,6	19,4	17,7	17,0	13,0	10,7	7,8	7,0
Ширина . . . . .	23,2	20,6	21,7	17,0	13,1	12,3	9,3	8,1
Толщина . . . . .	20,2	15,6	16,7	14,1	9,3	9,0	5,4	5,0

#### Раковины с пятью ребрами с каждой стороны возвышения

Длина . . . . .	25,3	22,6	20,0	18,8	17,0	12,7	10,0	8,6	7,6
Ширина . . . . .	24,1	22,7	23,4	22,7	20,8	16,9	11,1	9,7	9,3
Толщина . . . . .	21,3	18,5	16,3	16,6	13,0	9,3	7,0	5,5	5,0

**Сравнение.** Данный вид был впервые упомянут как *Spirifer plicatellus* L. совместно с другими силурийскими видами в заметке Я. С. Эдельштейна (в 1907 г.) о силурийских слоях горы Даурич. Позднее раковины этого вида были собраны в небольшом количестве там же С. И. Клунниковым (в 1930 г.) и кратко описаны О. И. Никифоровой (в 1937 г.) как *Spirifer elevatus* Dalman (см. синонимику).

В настоящее время имеется богатая коллекция, по материалам которой можно было детально изучить данную форму и на основании комплекса своеобразных признаков выделить ее не только в новый вид, но и отнести к новому роду. Признаки, отличающие *Acanthospirifer edelschsteini* от всех других близких форм, указаны при обосновании выделения нового рода (см. стр. 34).

**Местонахождение и возраст.** Гора Даурич. Сборы В. Р. Мартышева (обр. 1) и Г. Н. Менаковой (обр. 4011/34 и 4040). Устье сая Зорхок, левого притока р. Шинг. Сборы В. П. Пнева (обр. 1547 и 1551) и А. И. Лаврусевича (обр. 3618). Правый борт р. Уречь, против кишлака Якко-Хона. Сборы В. Л. Лелешуса (обр. 3831). Верхний венлок, слой L.

### *Acanthospirifer crassus* \* Menakova sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3—10; рис. 14 и 15

Голотип. Обр. 4040. Гора Даурич. Венлок, слой L.

Материал. 34 целые раковины; большинство их деформировано. Много обломков.

**Описание.** Раковина крупных размеров, равнодвояковыпуклая. Очертания — от округленно-пятиугольного поперечного вытянутого до округленно-треугольного более изометричного. Максимальная ширина или приурочена к середине длины спинной створки, или прослеживается вблизи переднего края. Ширина замочного края приблизительно в 2 раза меньше максимальной ширины раковины; замочные углы округленные. Поверхность покрыта простыми радиальными складками; синус и возвышение обычно гладкие. Брюшная створка значительно больше

\* *crassus* — крупный.

спинной, имеет массивную приостренную умеренно загнутую макушку, которая не заходит за плоскость, проходящую через линию соединения створок. Арея довольно высокая, сильно вогнутая в верхней части и уплощенная вблизи замочного края. Узкий треугольный дельтирий закрыт двумя выпуклыми дельтидиальными пластинами. В вершине его находится круглый форамен. Синус начинается от макушки и быстро расширяется к лобному краю, где ширина его достигает немногим более  $\frac{1}{2}$  максимальной ширины раковины. Поперечное сечение синуса V-образное, но склоны пологие и составляют тупой угол. Переход к боковым краям плавный. Синус у лобного края переходит в более или менее высокий угловатый или (чаще) дугообразный язычок.

Спинная створка имеет выступающую тупую сильно загнутую макушку, от которой начинается округлое в поперечном сечении возвышение, постепенно расширяющееся по направлению к переднему краю. Последний дугообразно-выемчатый. У хорошо сохранившихся экземпляров на возвышении наблюдается срединная бороздка. Вдоль замочной линии протягивается узкая линейная арея. Спинная створка равномерно выпуклая, тогда как у брюшной наибольшая выпуклость наблюдается в задней половине. Поверхность раковины покрыта угловато-округлыми простыми складками, несколько слаженными у взрослых форм. Число их варьирует от 5 до 9 с каждой стороны возвышения. Складки пересекаются тонкими концентрическими пластинами нарастания (1,2—2 на 1 мм длины); каждая из них несет один ряд радиальных иголочек, густота которых достигает 10—12 на 1 мм ширины.

Внутреннее строение. В брюшной створке наблюдается короткие параллельные зубные пластины и небольшие зубы, наклоненные внутрь раковины. Близ форамена между зубными пластинами расположена очень короткая дельтириальная пластина (табл. VIII, фиг. 8). Для данного вида очень характерно значительное отложение дополнительного раковинного вещества на дне створки у взрослых форм (табл. VIII, фиг. 7). При этом наибольшей толщины оно достигает между зубными пластинами, где образует короткий ложный септальный валик. Боковые части створки и зубные пластины утолщены незначительно (рис. 14). Приблизительно к середине длины утолщение стенки постепенно исчезает. В спинной створке развиты короткие септальные пластины (которые опираются на дно створки), более длинные круральные пластины и разобщенная замочная пластина, несущая зубные ямки. На круральные пластины опирается V-образно вогнутый продольно-зубчатый «замочный отросток». Все структурные элементы спинной створки равномерно утолщены (рис. 15). Каждый конус спирали состоит из 10 оборотов.

Изменчивость. Изученный вид представлен 60 раковинами; большинство их либо деформировано, либо обломано, поэтому невозможно подобрать последовательные ряды, показывающие изменчивость отдельных признаков. Однако даже и в этом случае можно проследить, как сильно изменяется форма раковины, которая варьирует от округленно-пятиугольной, сильно поперечно-вытянутой, до округленно-треугольной, с небольшими превышением ширины над длиной, число складок и их величина. У одного экземпляра, помимо простых складок, были обнаружены дихотомирующие складки и даже разделяющиеся на три меньшие по величине, а у трех раковин отмечено присутствие одной или двух складок в синусе (табл. VIII, фиг. 3). Резко изменяются также очертания возвышения: оно либо высокое, с выдающимся язычком на лобном крае, либо слаженное, пологое, с низким язычком. Раковины на молодых стадиях роста отличаются от взрослых округленными очертаниями, менее массивной и более высокой макушкой брюшной створки и более резкими угловатыми, сближенными складками.

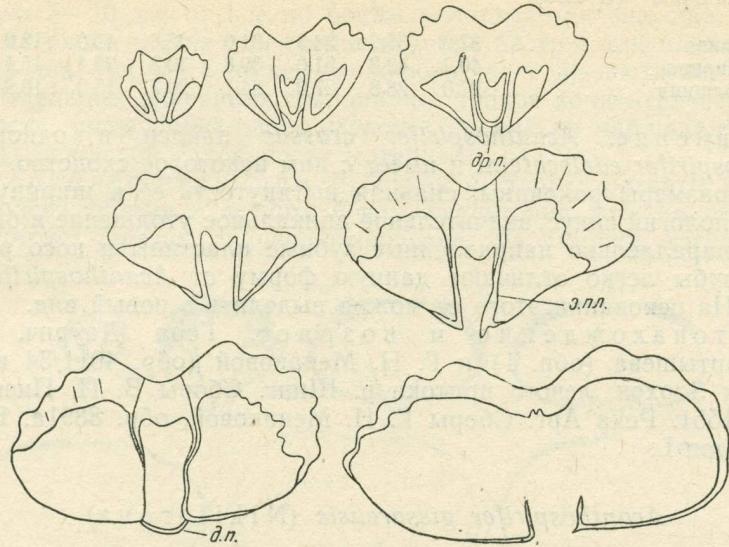


Рис. 14. Поперечные пришлифовки примакушечной части брюшной створки *Acanthospirifer crassus* Мепакова sp. nov. ( $\times 2,5$ ):  
з. пл. — зубные пластины; др. п. — дельтириальная платаина; д. п. — дельтидиальна пластина.

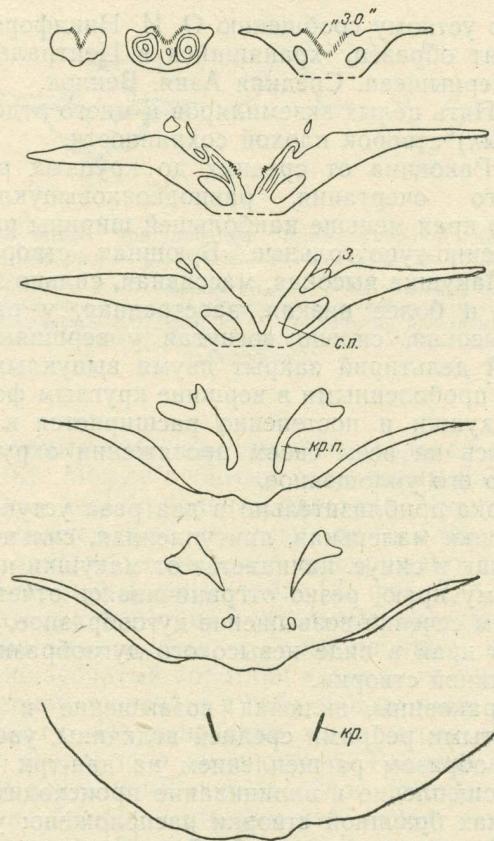


Рис. 15. Поперечные пришлифовки примакушечной части спинной створки *Acanthospirifer crassus* Мепакова sp. nov. ( $\times 4$ ):  
«з. о.» — «замочный отросток»; кр. п. — круральные пластины; с. п. — септальные пластины; кр. — крура; з. — зубы.

## Размеры (в мм)

Длина . . . .	37,0	35,7	34,3	31,0	25,6	19,0	13,0
Ширина . . . .	40,7	42,8	51,0	39,8	30,3	22,4	15,1
Толщина . . . .	27,0	28,8	27,0	24,1	20,7	15,0	10,9

**Сравнение.** *Acanthospirifer crassus* найден в одном слое с *Acanthospirifer edelschteinii* и имеет с ним некоторое сходство. Однако крупные размеры раковины, сильная вытянутость ее в ширину, очень широкий пологий синус, значительное апикальное утолщение в брюшной створке, параллельно направленные зубные пластины и косо расположенные зубы легко отличают данную форму от *Acanthospirifer edelschteinii*. На основании этого ее можно выделить в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Гора Даурich. Сборы В. Р. Мартышева (обр. 1) и Г. Н. Менаковой (обр. 4011/34 и 4040). Устье сая Зорхок, левого притока р. Шинг. Сборы В. П. Пнева, обр. 1547а и 1551. Река Арг. Сборы Г. Н. Менаковой, обр. 8891а. Верхний венлок, слой L.

## *Acanthospirifer gissarensis* (Nikiforova)

Табл. IX, фиг. 1—5; рис. 16

1949. *Spirifer (Delthyris) favositicus* var. *gissarensis* Никифорова. Полевой атлас руководящих брахиопод верхнего силура Киргизской ССР, стр. 17, табл. 6, фиг. 4.

**Голотип.** По устному сообщению О. И. Никифоровой, в качестве голотипа ею принят образец, хранящийся в Центральном геол.-разв. музее им. Ф. Н. Чернышева. Средняя Азия. Венлок.

**Материал.** Пять целых экземпляров и много отдельных (преимущественно брюшных) створок плохой сохранности.

**Описание.** Раковина от средних до крупных размеров, округленно-пятиугольного очертания, равнодвояковыпуклая, ребристая. Ширина замочного края меньше наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленно-тупоугольные. Брюшная створка значительно больше спинной. Макушка высокая, массивная, сильно загнутая у крупных экземпляров, и более низкая, заостренная, у раковин среднего размера. Арея высокая, сильно вогнутая у вершины. Сравнительно узкий треугольный дельтирий закрыт двумя выпуклыми дельтидиальными пластинами, прободенными в вершине круглым фораменом. Синус начинается от макушки и постепенно расширяется к лобному краю, резко ограничиваясь на всем своем протяжении округлыми ребрами. Синус мелкий; дно его уплощенное.

Спинная створка приблизительно в два раза уступает брюшной по выпуклости. Макушка маленькая, притупленная, сильно загнутая. Возышение, так же как и синус, начинается от макушки и постепенно расширяется к лобному краю, резко отграничиваясь отчетливыми бороздками. В поперечном сечении возвышение дугообразное, более или менее выпуклое. Лобный край в виде невысокого дугообразного язычка изогнут в сторону спинной створки.

Поверхность раковины, включая возвышение и синус, покрыта округленно-угловатыми ребрами средней величины, увеличивающимися в числе главным образом расщеплением на два-три ребра и (реже) вклиниванием. Расщепление и вклинивание происходит в примакушечной части. На боках брюшной створки расположено: у крупных раковин — от 10 до 12 ребер; в синусе 5—7; на возвышении их насчитывается от 4 до 8; у экземпляров средней величины число ребер в синусе колеблется от 3 до 5, а на боковых частях — от 6 до 9. На нескольких брюшных створках подмечена следующая закономерность появления

ребер в синусе: непосредственно от макушки идут три ребра, затем на расстоянии 5—10 мм от нее по бокам вклинивается еще два, а выше происходит расщепление или среднего ребра на три, или близлежащих к нему на два, так что в общей сложности число их достигает 7.

На отдельных раковинах сохранились тонкие концентрические пластины роста; ряды радиальных иголочек на них не наблюдались, возможно, из-за плохой сохранности материала.

Внутреннее строение. В брюшной створке развиты короткие расходящиеся зубные пластины. Очень характерно, так же как и для *Acanthospirifer crassus*, сильное утолщение дна створки, тогда как ее

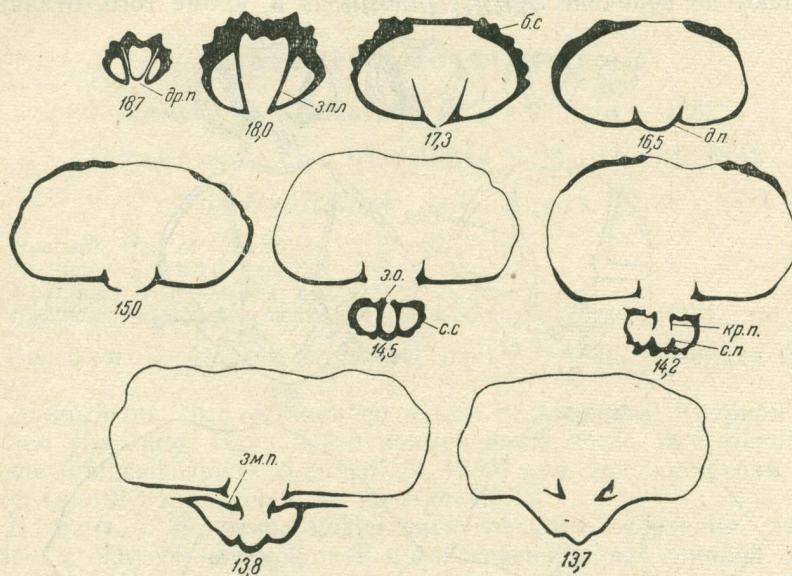


Рис. 16. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Acanthospirifer gissarensis* Nikiforova ( $\times 2,5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. п. — зубные пластины; др. п. — дельтириальная пластина; д. п. — дельтидиальные пластины; з. о. — «замочный отросток»; кр. п. — круральные пластины; с. п. — септальные пластины; зм. п. — замочная пластина. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

боковые части и зубные пластины утолщены гораздо меньше (табл. IX, фиг. 4 и 5; рис. 16). Между зубными пластинами близ форамена расположена маленькая дельтириальная пластина. Мускульное поле узкое и длинное, протягивается приблизительно на  $\frac{2}{3}$  длины раковины. Отпечатки аддукторов овально-удлиненные; их окружают длинные отпечатки дидукторов двулопастной формы (табл. IX, фиг. 3).

В спинной створке короткие септальные пластины опираются на дно створки; круральные пластины более длинные; на них опирается вогнутый продольно-зубчатый короткий «замочный отросток». Замочная пластина разобщенная, включает в себя зубные ямки (рис. 16).

Изменчивость. На основании имеющегося материала можно установить только возрастную изменчивость. Раковины на молодых стадиях роста имеют почти поперечно-овальное очертание; створки слабо выпуклые; макушка брюшной створки небольшая, острыя, очень слабо загнутая; возвышение слабо приподнятое. В результате роста раковина удлиняется, приобретает округленно-пятиугольные очертания; при этом макушка брюшной створки становится массивной, загнутой; возвышение заметно, а иногда и сильно приподнято.

## Размеры (в мм)

Длина . . . . .	45,0	22,1	15,3	11,3
Ширина . . . . .	40,0	24,1	18,0	16,0
Толщина . . . . .	23,0	18,4	11,0	7,0

Сравнение. *Acanthospirifer gissarensis* от вышеописанных видов этого рода резко отличается присутствием дихотомирующих ребер вместо складок и ребристыми синусом и возвышением. По внешнему виду он очень близок к *Spirifer favositicus* Nikiforova (Никифорова, 1937, стр. 51, табл. XI, фиг. 5—7), вариететом которого он был первоначально выделен. Однако раковины описываемого вида значительно превышают по величине *Spirifer favositicus* и, кроме того, отличаются

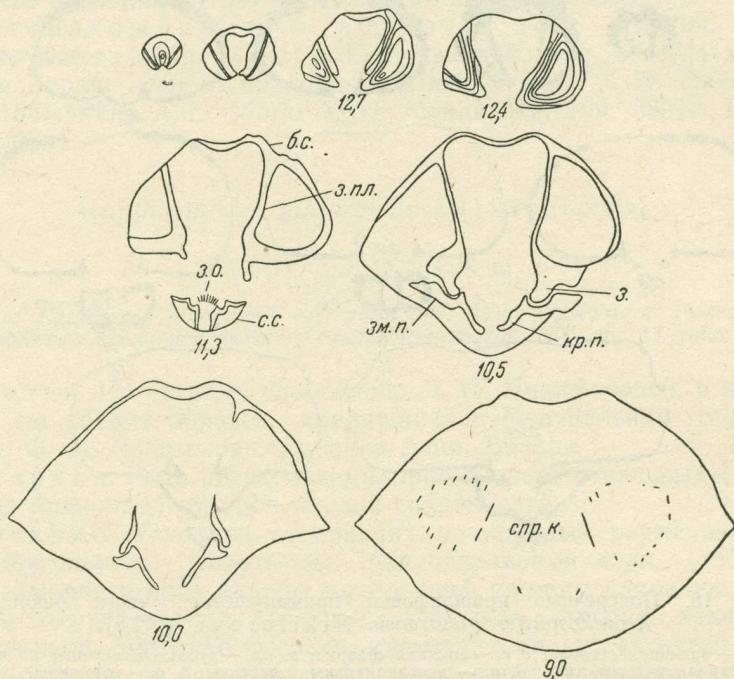


Рис. 17. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Spirifer favositicus* Nikiforova ( $\times 2,5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл. — зубные пластины; з. — зубы; з. о. — замочный отросток; кр. п. — куруальные пластины; зм. п. — замочная пластина; спр. к. — спиральные конусы. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

закрытым дельтирием и большим числом ребер в синусе (5—7 у *Acanthospirifer gissarensis*; 1—3 у *Spirifer favositicus*).

Сравниваемые виды значительно различаются по внутреннему строению. У *Spirifer favositicus* в брюшной створке развиты длинные зубные пластины, заходящие выше уровня замочной линии; отсутствует дельтириальная пластина, а дополнительное раковинное вещество развито в боковых примакушечных полостях, совершенно заполняя их в апикальной части. В дельтириальной полости оно равномерно отлагалось как на дне створки, так и на зубных пластинах, в результате чего последние оказались полностью погруженными в дополнительное раковинное вещество в апикальной части. В спинной створке у *Spirifer favositicus* развит продольно-струйчатый выпуклый замочный отросток, расположенный между куруальными пластинами (рис. 17), тогда как у *Acanthospirifer gissarensis* «замочный отросток» вогнутый, опирающийся на куруальные пластины (см. рис. 16). Таким образом, различия между сравниваемыми видами значительные, и внешнее сходство

является чисто конвергентным. Поэтому изученная форма на основании своеобразного комплекса внутренних и (отчасти) внешних признаков может быть выделена в самостоятельный вид и отнесена к новому роду.

Местонахождение и возраст. Водораздел между юго-восточным заливом оз. Искандер-Куль и р. Искандер-Дарья. Сборы А. П. Марковского; обр. 6. Уата-Сай. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4071. Долина р. Арг, сай Шикор-хона. Сборы А. И. Лаврусевича и Г. Н. Менаковой; обр. 3386, 8891, 8891а. Водораздел саев Ойборик и Пушневат. Сборы А. С. Шадчинева; обр. 5013/4. Верхний венлок.

### ncerti ordinis

#### Надсемейство Athyriaceae

#### Семейство Nucleospiridae Davidson, 1882

#### Подсемейство Hindellinae Schuchert, 1894

#### Род *Hyattidina* Schuchert, 1913

1894. *Hyattella* Hall et Clarke, стр. 61—62.

1901. *Hyattella* Grabau, стр. 204—205.

1913. *Hyattidina* Schuchert, стр. 415.

1960. *Hyattidina*. Основы палеонтологии. Том «Мшанки, брахиоподы», стр. 282.

Генотип — *Athyris congesta* Congrad, 1842. Северная Америка. Силур.

Данный род был установлен в 1894 г. Холлом и Кларком под названием *Hyattella*. Однако это наименование было уже использовано раньше Ленденфельдом (Lendenfeld, 1889) при описании губок, поэтому Шухерт в 1913 г. заменил его на *Hyattidina*.

Диагноз. Раковина почти пятиугольного очертания, двояковыпуклая, с синусом на брюшной и возвышением на спинной створках. Макушка брюшной створки острыя, загнутая. Поверхность раковины покрыта тонкими, близко расположенными концентрическими линиями нарастания.

В брюшной створке имеются зубы и хорошо развитые зубные пластины, ограничивающие мускульное поле, где выделяются дидукторы, окружающие линейные аддукторы. В спинной створке — глубоко разделенная треугольная замочная пластина. Крупа короткие, прямые. Конуса спиралей направлены к бокам створок и имеют не более 6 свободно расположенных оборотов. Югум состоит из двух стволов, направленных центрально, которые при соединении образуют отросток, загнутый назад.

Распространение и возраст. СССР (Средняя Азия) — нижний силур; Англия — ордовик; Северная Америка — ордовик — силур.

*Hyattidina abrasa* \* Менакова sp. nov.

Табл. X, фиг. 1—3; рис. 18

Голотип. Обр. 4011/11. Гора Даурич. Средний лландовери, слой D.

Материал. 79 целых раковин относительно хорошей сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, округленно-пятиугольного очертания, равнодвояковыпуклая, гладкая. В передней части раковины слабо выражены синус на брюшной и возвышение на спинной створке. Максимальная ширина раковины находится приблизительно в ее средней части; замочный край очень короткий, с округленными за-

\* *abrasa* — склоненная.

мочными углами. Брюшная створка равномерно выпуклая, немного превышает по величине спинную. Макушка маленькая, заостренная, сильно загнутая и прижатая к макушке противоположной створки. Неясный широкий синус с плоским дном развит в передней половине брюшной

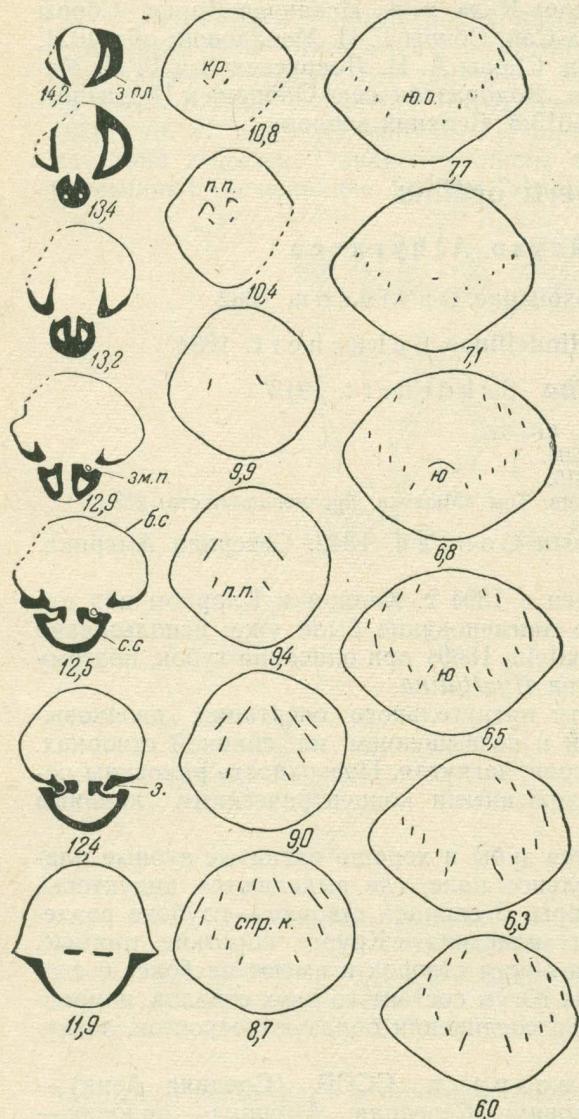


Рис. 18. Поперечные пришлифовки раковин *Huattidina abrasa* Мелакова sp. nov. ( $\times 2$ ):

*Нуццалия автози Менгакова* sp. nov. (♂2).  
**b.** — брюшная створка; **c. c.** — спинная створка; **з. пл.** — зубные пластины; **з.** — зубы; **эм. п.** — замочная пластина; **кр.** — крура; **п. п.** — первичные пластины; **ю. о.** — югальний отросток; **ю.** — югум; **спр. к.** — спиральные конусы. [В первом вертикальном ряду зарисовки одного экземпляра, во втором и третьем — другого]. Цифры означают расстояния (в *мм*) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

створки. Он заканчивается небольшим трапециoidalным язычком, полого загнутым в сторону спинной створки. Спинная створка имеет маленькую макушку, немного выступающую за замочный край, сильно загнутую, скрытую под макушкой противоположной створки. Возвышение в виде широкого низкого плоского выступа прослеживается вблизи лобного края. Оно несет едва заметную срединную бороздку. Поверхность раковины гладкая. У отдельных экземпляров вблизи лобного края намечаются неясные ребрышки, благодаря которым линия соединения створок становится слабо зубчатой.

Внутреннее строение. В брюшной створке развиты тонкие прямые зубные пластины и небольшие изогнутые зубы.

Мускульное поле не-  
большое, двулопастное, до-  
вольно глубоко вдавленное  
в стенку раковины (табл.  
Х, фиг. 3). Очертания от-  
печатков отдельных муску-  
лов неразличимы. От пе-  
редне-внутренней части мус-  
кульного поля отходит па-  
ра главных мантийных  
стволов, слабо расходящих-  
ся по направлению к пе-  
реднему краю. Боковые ча-  
сти створок заняты ова-  
риальными отпечатками. В  
спинной створке имеется  
глубоко разделенная замоч-  
ная пластина. Крупа сое-  
диняется с изогнутыми вен-

тально, а затем направленными прямо вперед первичными пластинаами, расположенными между конусами спиралей. Конусы спиралей направлены вершинами к боковым частям брюшной створки; число оборотов достигает восьми. Югум состоит из небольшой петли, имеющей посередине короткий, отогнутый назад отросток (рис. 18).

**Изменчивость.** У раковин описываемого вида очертания изменяются от отчетливо пятиугольно-округленных до более округлых и более или менее резко бывает выражена зубчатость линии соединения створок. Молодые особи резко отличаются чечевицеобразной гладкой округлой раковиной.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	15,7	14,8	13,9	12,3	10,9	10,1	9,2	8,0	7,8
Ширина . . . . .	16,5	15,2	13,9	11,5	10,8	11,0	8,7	7,6	7,7
Толщина . . . . .	10,0	9,9	9,0	7,8	7,4	7,0	6,3	4,6	4,6

**Сравнение.** Описываемый вид наиболее близок к *Hyattidina congesta* (Сопгад), изображенной Холлом (Hall et Clarke, 1894, табл. XL, фиг. 23—28). От *Hyattidina congesta* рассматриваемый вид легко отличается слабо выраженным синусом и возвышением, зубчатой линией соединения створок и более вдавленным мускульным полем на брюшной створке.

**Местонахождение и возраст.** Гора Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/10—11. Средний лландовери, слой D.

#### *Hyattidina vera*\* Менакова sp. nov.

Табл. X, фиг. 4—6; рис. 19

**Голотип.** Обр. 4011/11. Гора Даурич. Средний лландовери, слой D.

**Материал.** 108 целых раковин сравнительно хорошей сохранности.

**Описание.** Раковина средних размеров, двояковыпуклая, овально-ромбического или округленно-пятиугольного очертания, с отчетливо выраженным синусом и возвышением. Максимальная ширина раковины находится в ее середине. Брюшная створка немного превышает по величине и выпуклости спинную. Макушка маленькая, острыя, сильно загнутая; вершина с небольшим фораменом. На некотором расстоянии от макушки начинается мелкий синус с выпуклым дном. Он быстро расширяется к переднему краю, где переходит в длинный трапециoidalный язычок, полого загибающийся в сторону спинной створки. Синус ограничен двумя резкими ребрами, постепенно затухающими по направлению к макушке.

Спинная створка менее выпуклая, чем брюшная, с резко выступающим в передней части и уплощенным возвышением, на котором иногда наблюдается слабо заметная срединная бороздка. Возвышение отделяется довольно глубокими понижениями. Макушка маленькая, слабо выступающая, загнутая, скрытая под макушкой брюшной створки.

Примакушечная часть раковины гладкая, начиная с середины или вблизи лобного края появляются небольшие слаженные одно или два ребрышка с каждой стороны синуса и возвышения.

**Внутреннее строение.** В брюшной створке развиты короткие прямые зубные пластины, поддерживающие небольшие зубы. В спинной створке имеется глубоко разобщенная замочная пластина. Конусы спиралей направлены к бокам раковины, максимальное число оборотов до 5 (рис. 19).

**Изменчивость.** У взрослых особей соотношение длины и ширины раковин изменяется в небольших пределах. На боковых частях створок ребрышки бывают выражены то более, то менее отчетливо.

Раковины молодых особей чечевицеобразные, гладкие и совершенно не отличимы от раковин вышеописанного вида на ранних стадиях роста.

\*vera — настоящая.

## Размеры (в мм)

	Удлиненные раковины				
Длина . . . . .	15,2	9,8	8,7	6,9	5,2
Ширина . . . . .	13,7	8,5	6,8	5,9	4,7
Толщина . . . . .	10,3	6,7	6,0	4,4	3,3
	Округленные раковины				
Длина . . . . .	15,3	12,1	10,0	7,2	5,6
Ширина . . . . .	15,3	12,3	9,4	7,3	5,4
Толщина . . . . .	10,0	8,4	6,9	4,7	3,6

Сравнение. Данная форма имеет некоторое сходство с *Hyattidina abrasa* (см. стр. 43), от которой отличается длинным язычком, сильно выступающим возвышением спинной створки и присутствием резких ребер, ограничивающих синус. Кроме того, если у *Hyattidina abrasa* наблюдается обычно только зубчатая линия соединения створок,

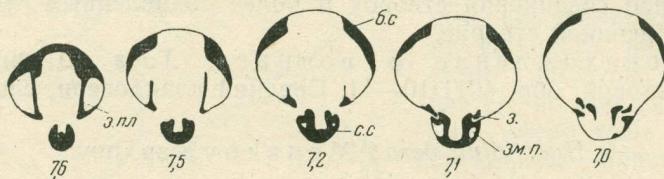


Рис. 19. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Hyattidina vera* Менакова сп. nov. ( $\times 2$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл.—зубные пластины; з. — зубы; зм. п.—замочная пластина. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

то у *Hyattidina vera* появляются в передней части раковины небольшие ребрышки. У первой число оборотов спиралей достигает 8, у второй — только 5.

Описываемый вид очень близок по внешней форме к изображениям *Hyattidina congesta* (Congest) в работе Холла и Кларка (Hall et Clarke, 1894, табл. XL, фиг. 23—28; табл. LXXXIV, фиг. 26—28) и в работе Грабау (Grabau, 1901, стр. 204—205, фиг. 131—131а в тексте). Различия между ними заключаются в следующем: у описываемых экземпляров брюшная макушка маленькая, возвышение уплощенное, язычок длинный, слабо загнутый, синус с выпуклым дном; он начинается немного ниже макушки; на боках часто имеются небольшие ребрышки, тогда как для *Hyattidina congesta* характерны массивная макушка, умеренно-высокий более сильно загнутый язычок, синус с вогнутым дном, начинающийся от макушки; возвышение округлое, боковые края гладкие.

В работе Холла и Кларка изображена еще *Hyattidina junia* (Bilings) [там же, табл. XL, фиг. 29—31], которая очень близка к *H. congesta*, но отличается маленькой макушкой брюшной створки. Брюшная створка у *Hyattidina vera*, так же как у *Hyattidina junia*, имеет маленькую макушку; в остальном между этими видами существуют те же различия, что и между изученным видом и *Hyattidina congesta*. Основываясь на этом, мы выделяем описываемую форму в самостоятельный вид.

Местонахождение и возраст. Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/9—11. Средний лландовери, слой D.

## *Hyattidina elegans*\* Менакова сп. nov.

Табл. IX, фиг. 8 и 9; рис. 20

Голотип. Обр. 4011/11. Гора Даурich. Средний лландовери, слой D.

Материал. 45 целых раковин сравнительно хорошей сохранности.

\* *elegans* — изящный, красивый.

**Описание.** Раковина небольшая, удлиненно-ovalного очертания, равнодвояковыпуклая. Небольшой синус и возвышение, а также короткие ребрышки отчетливо выражены только вблизи лобного края; остальная часть раковины гладкая. Максимальная ширина раковины прослеживается в ее передней части. Брюшная створка немногим больше спинной, с маленькой, узкой и слабо загнутой макушкой; дельтийр большой, открытый. В середине или немного ближе к переднему краю появляется неглубокий широкий синус, заканчивающийся небольшим трапециoidalным язычком, слабо загнутым в сторону спинной створки. Синус ограничивается двумя небольшими ребрами, и на дне его также расположены два маленьких ребрышка. Спинная створка имеет маленькую, сильно загнутую макушку. В передней части створки прослежи-

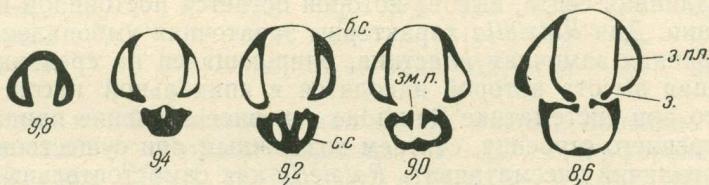


Рис. 20. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Hyattidina elegans* Менакова sp. nov. ( $\times 2$ ):

б. с. — брюшная створка; д. с. — спинная створка; з. п. — зубные пластины; з. — зубы; зм. п. — замочная пластина. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

вается невысокое уплощенное возвышение, несущее три маленьких округлых ребрышка; среднее из них обычно выражено менее отчетливо.

Большая часть поверхности раковины гладкая; ребра появляются только у лобного края, где с каждой стороны синуса и возвышения расположено по два маленьких, округлых в поперечном сечении, ребрышка. Всего на спинной створке их насчитывается 7, а на брюшной 8 (включая ребра на седле и в синусе). На экземплярах хорошей сохранности прослеживаются часто расположенные тонкие концентрические линии нарастания.

**Внутреннее строение.** В брюшной створке имеются тонкие короткие зубные пластины и маленькие, косо направленные внутрь раковины, зубы. В спинной створке — глубоко разобщенная замочная пластина (рис. 20); конусы спиралей низкие (6 оборотов), направлены к бокам раковины (табл. IX, фиг. 9). Югум V-образный, с острым югальным отростком, отогнутым в задне-центральном направлении.

Характер мускульных отпечатков выяснить не удалось.

**Изменчивость.** Раковины молодых особей отличаются от взрослых раковин совершенно гладкой поверхностью, меньшей выпуклостью и низкой вентральной макушкой. По мере роста раковины на ней появляются вначале слабо выраженные возвышение и синус, а на более поздних стадиях развивается ребристость — у переднего края.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	11,7	11,0	10,3	8,9	8,2	6,9
Ширина . . . . .	10,2	9,7	9,3	7,9	7,4	5,8
Толщина . . . . .	7,0	6,6	5,8	5,7	4,7	3,5

**Сравнение.** Описываемая форма резко отличается от всех известных представителей рода *Hyattidina* удлиненно-ovalным очертанием раковины и ребристыми возвышением и синусом, что послужило причиной выделения ее в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Гора Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/10—11. Средний лландовери, слой D.

Семейство *Retziidae* Waagen, 1883

Род *Retziella* Nikiforova, 1937

1937. *Retzia* (*Retziella*) Никифорова, стр. 57.

Генотип — *Retzia* (*Retziella*) *weberi* Nikiforova, 1937.  
Средняя Азия. Верхний силур.

Диагноз приведен в работе О. И. Никифоровой (1937).

Замечания. *Retziella* первоначально была выделена как подрод рода *Retzia* (О. И. Никифорова, 1937); они четко отличаются внутренним строением раковины. В брюшной створке *Retzia* хорошо развита умбональная трубка, а в спинной — массивная цельная замочная пластина и длинная септа, высота которой остается постоянной на всем ее протяжении. Для *Retziella* характерны зачаточная умбональная трубка и разобщенная замочная пластина, опирающаяся на срединную септу, наибольшая высота которой находится в апикальной части. В связи с тем, что при систематике *Retziidae* основное значение придается чертам внутреннего строения, считаем возможным при существовании указанных различий рассматривать *Retziella* как самостоятельный род.

Распространение и возраст. Средняя Азия. Силур.

*Retziella*(?) *antiqua*\* Мепакова sp. nov.

Табл. IX, фиг. 6 и 7; рис. 21

Голотип. Обр. 4011/16. Гора Даурич. Лландовери, слой G.  
Материал. 28 целых раковин и 57 фрагментов.

Описание. Раковина сравнительно крупных для этого рода размеров, равнодвояковыпуклая, ребристая, округленно-пятиугольного очертания. Наиболее характерны удлиненные формы; но наряду с ними изредка встречаются экземпляры, у которых ширина равна длине или немного ее превышает. Брюшная створка больше спинной. Наибольшая выпуклость ее у середины или немного смещена в сторону макушки. Макушка выступающая, заостренная, сильно загнутая, так что почти касается противоположной створки. Верхушка ее обрезана маленьким круглым фораменом. От вершины начинается неглубокий, но отчетливо выраженный, постепенно расширяющийся к лобному краю синус. Дно его плоское, с небольшим срединным ребрышком, начинающимся также от макушки. Синус заканчивается небольшим трапециoidalным язычком, выемчатым в верхней части. По бокам створки с каждой стороны синуса расположено от 5 до 8 округлых ребер, причем ограничивающие синус ребра обычно являются наиболее крупными.

Спинная створка немного меньше брюшной; наибольшая выпуклость находится приблизительно у середины створки. Макушка маленькая, загнутая, скрытая под макушкой брюшной створки. Замочный край сводчатый и изогнут в сторону брюшной створки. От макушки начинается хорошо выраженное возвышение, разделенное посередине неглубокой бороздой на два ребра, по величине соответствующих боковым ребрам, число которых с каждой стороны возвышения не превышает 5—7. Линия соединения створок зубчатая.

Ввиду плохой сохранности раковины характер ее микроскульптуры выяснить не удалось.

Внутреннее строение. В брюшной створке хорошо развиты зубные пластины и массивные зубы, в спинной — глубоко разобщенная замочная пластина, опирающаяся на низкую, толстую, короткую сре-

\* *antiqua* — древняя

динную септу (рис. 21). Конусы спиралей направлены к бокам раковины; югум в виде невысокой петли с небольшим отростком, направленным назад. Обнаружить неполно развитую умбоанальную трубку в брюшной створке не удалось.

**Изменчивость.** Раковины молодых особей *Retziella antiqua* отличаются от взрослых менее выпуклой и более округленной формой. Соответственно и язычок на лобном крае выражен менее резко.

Среди взрослых экземпляров наблюдаются формы удлиненные и (в меньшем количестве) такие, у которых длина равна ширине или немного меньше ее. Варьирует в небольших пределах и число ребер на боках створок: на спинной — от 5 до 7, на брюшной — от 6 до 8.

#### Размеры (в мм)

Длина . . . . .	24,6	17,7	17,2	15,4	14,1	14,0	9,3
Ширина . . . . .	20,3	16,8	15,0	13,7	14,3	15,4	8,9
Толщина . . . . .	17,2	13,1	12,6	10,3	11,6	9,9	5,6

**Сравнение.** Рассматриваемая форма внешне довольно сходна с *Retziella weberi*, которая описана О. И. Никифоровой (1937, стр. 57—58, табл. XIV, I, II, III, фиг. 1а—1д, 2—4; табл. XII, фиг. 8;

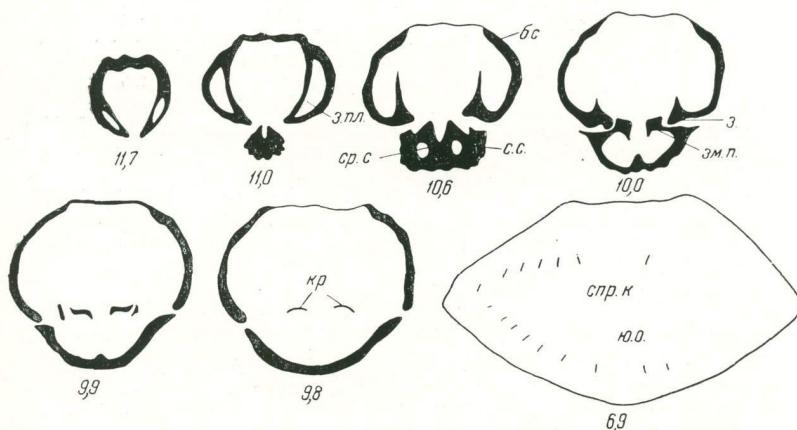


Рис. 21. Поперечные пришлифовки примакушечной части раковины *Retziella antiqua* Менакова sp. nov. ( $\times 4,5$ ):

б. с. — брюшная створка; с. с. — спинная створка; з. пл. — зубные пластины; з. — зубы; зм. п. — замочная пластина; ср. с. — срединная септа; кр. — крура; спр. к. — спиральные конусы; ю. о. — югальный отросток. Цифры означают расстояния (в мм) от лобного края до плоскостей пришлифовки.

(рис. 35 и 36 в тексте) из лудловских отложений Средней Азии, но отличается большими размерами (максимальная длина первой достигает 24,6 мм, а второй — не превышает 14,5 мм) и внутренним строением. У описываемого вида в спинной створке имеется глубоко разобщенная замочная пластина, опирающаяся на низкую септу, а у *Retziella weberi* массивная, менее глубоко разобщенная замочная пластина поддерживается довольно высокой и длинной срединной септой.

**Местонахождение и возраст.** Гора Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой; обр. 4011/15, 4011/16, 4011/18. Долина р. Арг, сай Шикор-Хона. Сборы А. И. Лаврусевича (обр. 3357/11), В. Л. Лелешуса (обр. 3728/46) и Г. Н. Менаковой (обр. 8890). Долина р. Арг, вблизи устья. Сборы А. И. Лаврусевича (обр. 3319/12) и Г. Н. Менаковой (обр. 11). Верхний лландовери, слои G.

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Р. Е. О роде *Spirigerina* O big п.у. Палеонт. журнал, № 4, 1960.
- Алихова Т. Н. Брахиоподы нижнего силура Ленинградской области. ВСЕГЕИ. Госгеолиздат, 1951.
- Алихова Т. Н. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. Труды ВСЕГЕИ. Госгеолиздат, 1953.
- Аргамакова В. Ф. Материалы к познанию герцинской брахиоподовой фауны Урала. Труды ВГРО, вып. 262, 1934.
- Борисяк М. А. Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений района хребта Чингиз. Материалы ВСЕГЕИ. Палеонтология и стратиграфия, нов. сер., вып. 5, № 2, 1955.
- Борисяк М. А. Силурийские (венлокские) брахиоподы из Карагандинской области. Материалы ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 3, № 1, 1955.
- Бубличенко Н. Л. Fauna брахиопод нижнего палеозоя окрестностей с. Сарачумышского (Кузнецкий бассейн). Изв. Геолкома, т. XLVI, № 8, 1928.
- Виноградов П. Д. Геологическое строение восточной части Зеравшано-Гиссарского сурьмяно-рутутного пояса. Информационный сборник ВСЕГЕИ, № 46, 1961.
- Ким А. И. О нижнелландоверийских отложениях Зеравшано-Гиссарской горной области. Доклады АН Таджикской ССР, т. II, № 2, 1959.
- Лаврусович А. И., Гриненко Г. С., Лелеушус В. Л. К стратиграфии ордовика и нижнего силура Зеравшано-Гиссарской горной области. (Разрез в верхнем течении р. Сарымат у устья сая Агба-Шир.) Доклады АН Таджикской ССР, т. V, № 2, 1962.
- Лебедев Н. И. Верхнесилурийская фауна Тимана. Труды Геолкома, т. XII, № 2, 1892.
- Лелеушус В. Л. Силурийские отложения Зеравшано-Гиссарской горной области. Труды Института геологии АН Таджикской ССР, т. CXVII, вып. 3, 1959.
- Лелеушус В. Л., Менакова Г. Н., Лаврусович А. И. Стратиграфия силура южного Тянь-Шаня. Доклады АН СССР, т. 133, № 1, 1960.
- Марковский А. П. Зеравшано-Гиссарская горная область. Сборник трудов Таджикско-Памирской экспедиции, 1935. Изд. АН СССР, 1937.
- Мартышев В. Р. Стратиграфия среднепалеозойских отложений Центральной части Зеравшано-Гиссарской горной области. Материалы по геологии и полезным ископаемым Средней Азии. ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 10, 1956.
- Мартышев В. Р. Силурийская система. Центральный Таджикистан и Памир (в книге: Геологическое строение СССР. Том I. Стратиграфия), 1958.
- Наливкин Д. В. Брахиоподы верхнего и среднего девона Туркестана. Труды Геолкома, нов. сер., вып. 1, 1930.
- Никифорова О. И. Брахиоподы верхнего силура Среднеазиатской части СССР. Монография по палеонтологии СССР, т. XXXV, вып. 1, ОНТИ, 1937.
- Никифорова О. И. О некоторых брахиоподах верхнего силура бассейна рек Хеты и Хандыги. Труды Арктического ин-та, т. 158, вып. V, 1941.
- Никифорова О. И. Полевой атлас руководящих брахиопод верхнего силура Киргизской ССР. Изд. Киргизского филиала АН СССР. Фрунзе, 1949.
- Никифорова О. И. К стратиграфии верхнего силура Гиссарского хребта (верхнесилурийские отложения р. Арг). Труды ВСЕГЕИ, № 9, 1949.
- Никифорова О. И. Стратиграфия и брахиоподы силурийских отложений Подолии. Труды ВСЕГЕИ, 1954.
- Никифорова О. И. Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы, 1955.
- Никифорова О. И., Андреева О. Н. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и ее палеонтологическое обоснование. Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 56, 1961.
- Основы палеонтологии. Том «Мшанки. — Брахиоподы», 1960.
- Халфин Л. Л. Атлас руководящих форм ископаемых фауны и флоры Западной Сибири, т. I, 1955.
- Ходалевич А. Н. Верхнесилурийские брахиоподы восточного склона Урала. Уралгеолиздат, 1939.
- Циттель К. Основы палеонтологии (палеозоология). Часть I. Беспозвоночные, 1934.
- Эдельштейн Я. С. О находке верхнесилурийских слоев в Самаркандской области. Изв. Российской Акад. наук, 1907.
- Янишевский М. Э. (редактор). Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Том. II. Силурийская система, 1949.
- Alexander F. E. S. A revision of the genus *Pentamerus* Sowerby, 1813, and description of the main Species *Gypidula bravonium* from the Aymestry limestone of the main outcrop. Quart. J. Geol. Soc. London, vol. CIII, pt. 3, No 411, 1948.
- Amesden Th. W. Stratigraphy and Palaeontology of the Brownsport Formation (Silurian) of Western Tennessee. Peabody Mus. Nat. Hist. Lale Univ., Bull. 5, New Haven, 1949.
- Baragnat J. Système silurien du centre de la Bohême. Classe des Mollusques, vol. V, 1879.

- Boucot A. J. Revision of some Silurian and early Devonian Spiriferid genera and erection of Kozlowskiellinae, new subfamily. *Senckenbergiana lethaea*, Bd. 38, No 5—6, 1957.
- Cooper G. A. New genera of North American brachiopods, vol. 32, No 8, 1942.
- Cooper G. A. (in Shimer et Shrock) Index Fossils of North America, 1947.
- Davidson Th. British Fossil Brachiopoda. *Palaeontographical Soc.*, vol. 3, pt. VII, 1866—1871.
- Grabau A. W. Geology and Paleontology of Niagara fales and Vicinity. *Bull. of the N. Y. St. Mus.*, No 45, vol. 9, 1901.
- Hall J. The Fauna of the Niagara group in central Indiana. 28-th Ann. Rep. New York State Museum (1874), 1879.
- Hall J. et Clarke J. Palaeozoic Brachiopoda. *Paleontology of New York*, vol. VIII, pt. I, II, 1892—1894.
- Havliček V. Spiriferidae v českém siluru a devonu (Brachiopoda). *Rozpr. Ustředn. ústavu geol.* 1959, No 25.
- Holtedahl O. On the Fossil Faunas from Per Schei's Seriea B. Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the «Fram» (1898—1902), No 32, vol. IV, 1914.
- Joseph J. K. S. A description of *Eospirifer radiatus* Sow. *The Geol. Magazine*, vol. LXXII, No 854, 1935.
- Joseph J. K. S. On *Rhynchotreta cuneata* (Dalmann), 1828, with a diagnosis of the genus *Rhynchotreta* Hall, 1879. *The Geol. Magazine*, vol. LXXIV, No 874, 1937.
- Joseph J. K. S. The Pentameracea of the Oslo region: being a description of the Kiaer collection of Pentamerids. *Norsk. Tidsskrift*, Bd. 17, No 4 (1937), 1938.
- Kirk E. *Harpidium*, a new Pentameroid Brachiopod genus from Southeastern Alaska. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 66, Art. 32, Washington, 1925.
- Kozłowski R. Les Brachiopodes gothlandies de la Podolie Polonaise. *Paleontologia Polonica*, t. I, Warszawa, 1929.
- Kozłowski R. *Howellella*, a new name for *Crispelia* Kozłowski, 1929. *J. Palaeont.*, t. XX, 1946.
- McLearn. Palaeontology of the Silurian Rocks of Arisaig, Nova Scotia. *Mem. Geol. Surv. Canada*, No 137, Ottawa, 1924.
- Öpik A. Brachiopoda Protremata der Estländischen ordovizischen Kukruse Stufe. Publications of the Geological Institution of the University of Tartu, No 20, 1930.
- Öpik A. Über Klitamboniten. Publications of the Geological Institution. No 39, of the University of Tartu, 1934.
- Poulsen Chr. The silurian faunas of North Greenland. *Medd. of Groenland*. Bd. 72, No 3, 1943.
- Savage T. E. Stratigraphy and Palaeontology of the Alexandrian series in Illinois and Missouri. *Bull. III, St. Geol. Surv. Pt. I*, No 23 (1913), 1917.
- Shrock R. and Twenhofel W. Silurian fossils from northen Newfoundland. *J. Paleontol.*, vol. 13, No 3, 1939.
- Schuchert Ch. (in Zittel—Eastman). Text-book of Paleontology, Bd. 2, VI, 1913.
- Schuchert Ch. et le Vene. Brachiopod-generum et genotyporum. *Index et Bibliographia*, 1929.
- Schuchert Ch. et Cooper G. Ar. Upper Ordovician and lower Devonian Stratigraphy and Paleontology of Percé Quebec. Part II. New Species from the Ordovician of Percé-Amer. *J. Sci.*, Fifth series, vol. XX, No 118, 1930.
- Schuchert Ch. et Cooper G. Ar. Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentameroidea. *Memoirs of the Peabody Museum of Natural History*, vol. IV, pt. I, 1932.
- Twenhofel W. H. The Anticosti Island Faunas Canada Department of Mines. *Geol. Surv. Can. Museum Bull.* No 3, 1914.
- Twenhofel W. H. Geology of Anticosti Island. *Geol. Surv. Canada Mem.* 154, 1927.

## ПАЛЕОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

(Коллекция № 599 хранится в музее Управления геологии  
и охраны недр при Совете Министров Таджикской ССР, г. Душанбе)

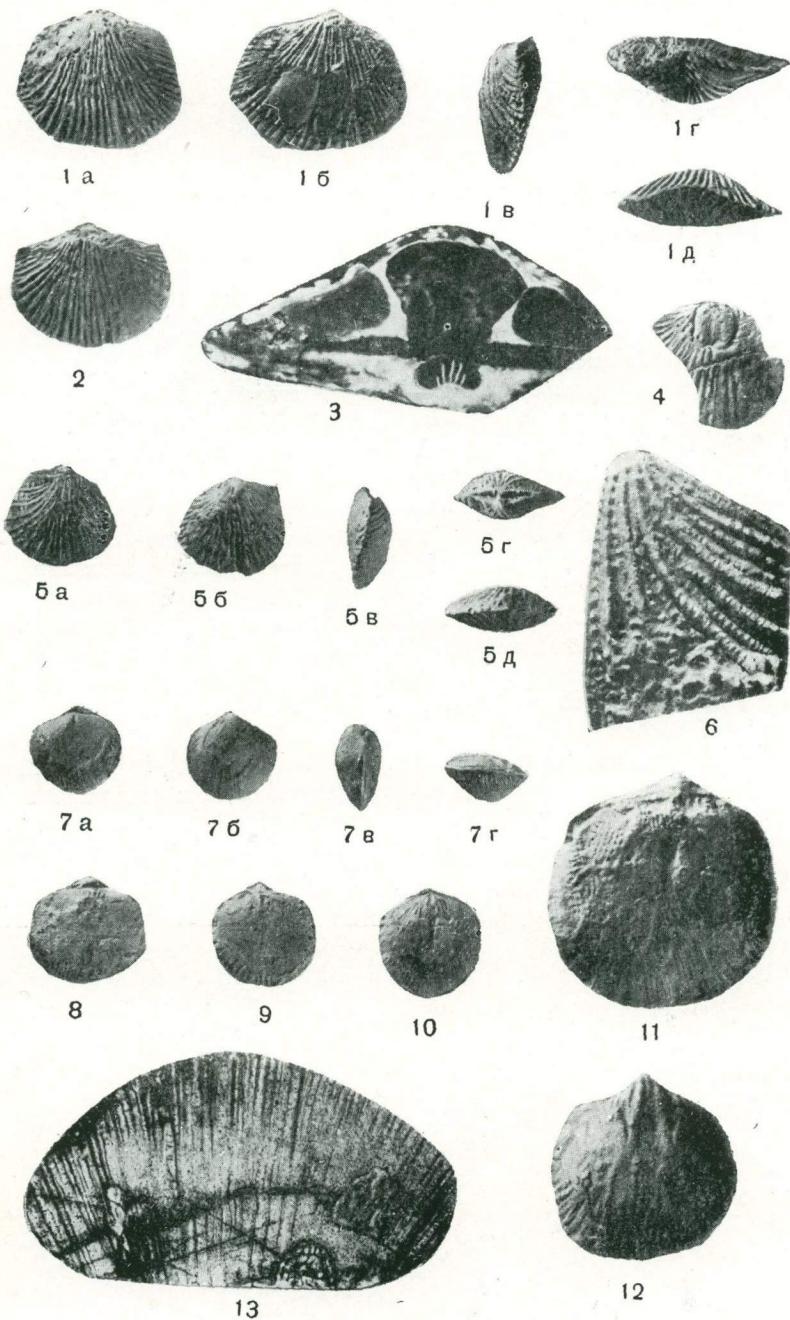
Фотоизображения даны  
в натуральную величину,  
кроме особо оговоренных случаев

ТАБЛИЦА I\*

- Фиг. 1—6. *Dolerorthis(?) ambigena* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 4  
 1 — голотип (*1a* — спинная створка; *1б* — брюшная створка;  
*1в* — вид сбоку; *1г* — замочный край; *1д* — лобный край);  
 2 — взрослый экземпляр поперечно-овального очертания; 3 — при-  
 шлифовка примакушечной части раковины, на которой видны  
 строение замочного отростка и зубные пластины ( $\times 4$ ); 4 — ядро  
 брюшной створки с отпечатками мускулов; 5 — молодой экземпляр  
 (*5а* — спинная створка; *5б* — брюшная створка; *5в* — вид сбоку;  
*5г* — замочный край; *5д* — лобный край); 6 — скульптура ( $\times 4$ ).  
 Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958;  
 обр. 4011/10. Средний лландовери, слой D.
- Фиг. 7—13. *Dalmanella neocrassa* Nikiforova . . . . . Стр. 6  
 7 — взрослый экземпляр (*7а* — спинная створка; *7б* — брюшная  
 створка; *7в* — вид сбоку; *7г* — лобный край); 8, 9, 10 — взрослые  
 экземпляры различного очертания (8 — поперечно-вытянутого,  
 9 — округлого; 10 — удлиненного); 11 — ядро спинной створки ( $\times 2$ )  
 с отпечатками аддукторов, мантийных сосудов и овариев; 12 — ядро  
 брюшной створки ( $\times 2$ ) с отпечатками мускулов и мантийных  
 сосудов; 13 — фотоизображение шлифа ( $\times 10$ ), сделанного из  
 раковинного слоя (видны мелкие поры). Южный склон горы  
 Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/9—11. Средний  
 лландовери, слой D.

\* Изображения выполнены сотрудником Палеонтологической партии П. А. Потребным.

Таблица I



## ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1 и 2. *Rhipidomella ex gr. hybrida* Sowerby . . . . . Стр. 8  
1 — взрослый экземпляр (*1a* — спинная створка; *1б* — брюшная створка; *1в* — вид сбоку; *1г* — лобный край); 2 — скульптура ( $\times 3$ ). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/18. Верхний лландовери, слои G.
- Фиг. 3, 4, 7. *Pentamerus maganicus* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 9  
3 — голотип (*3а* — спинная створка; *3б* — брюшная створка; *3в* — вид сбоку; *3г* — лобный край); 4 — молодой экземпляр (*4а* — спинная створка; *4б* — брюшная створка; *4в* — вид сбоку; *4г* — лобный край); 7 — продольный скол раковины (видны септа и спондилий в брюшной створке, внешняя и внутренняя брахиальные пластины и брахиальный отросток в спинной створке). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/22. Верхний лландовери, слои H.
- Фиг. 5 и 6. *Pentamerus longiseptatus* Вориссиак . . . . . Стр. 11  
Продольные сколы брюшных створок (видны септа и спондилий). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/11. Верхний лландовери, слои H.

Таблица II

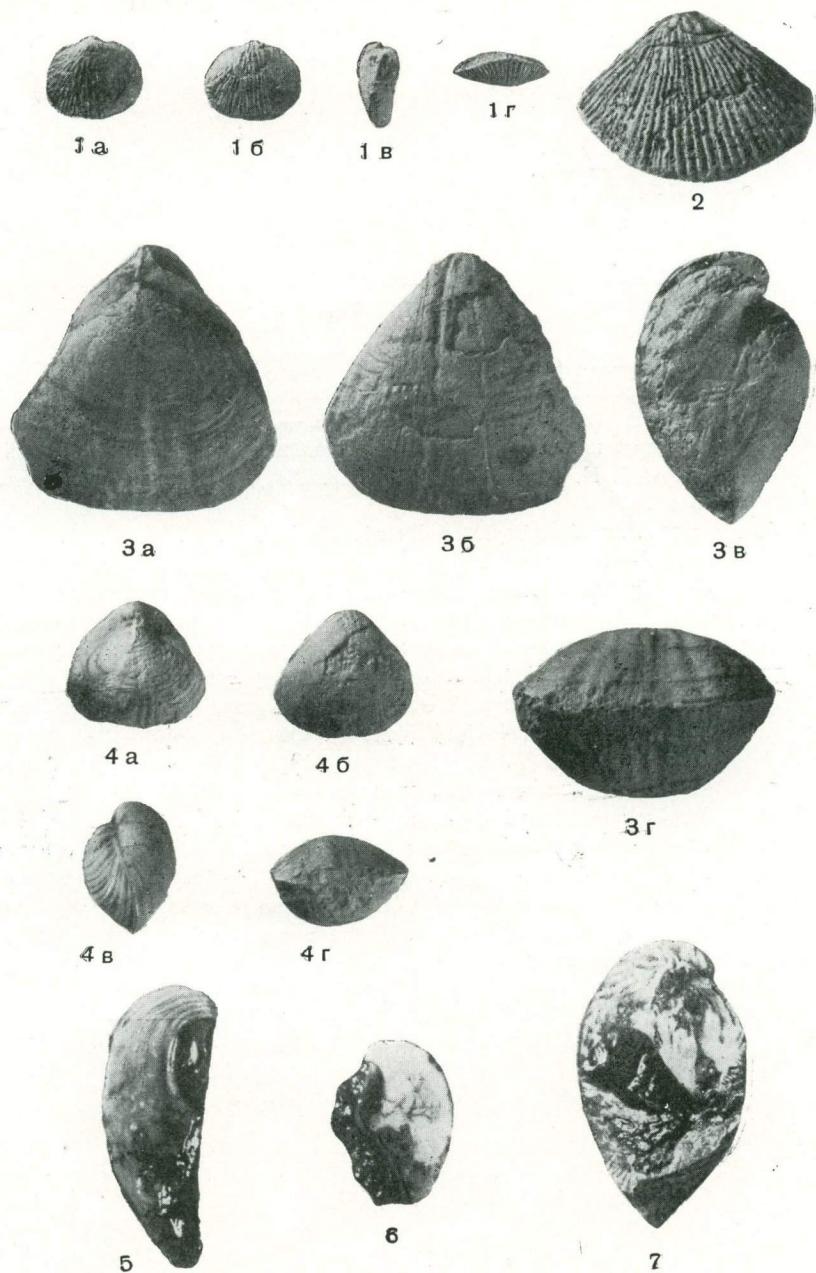
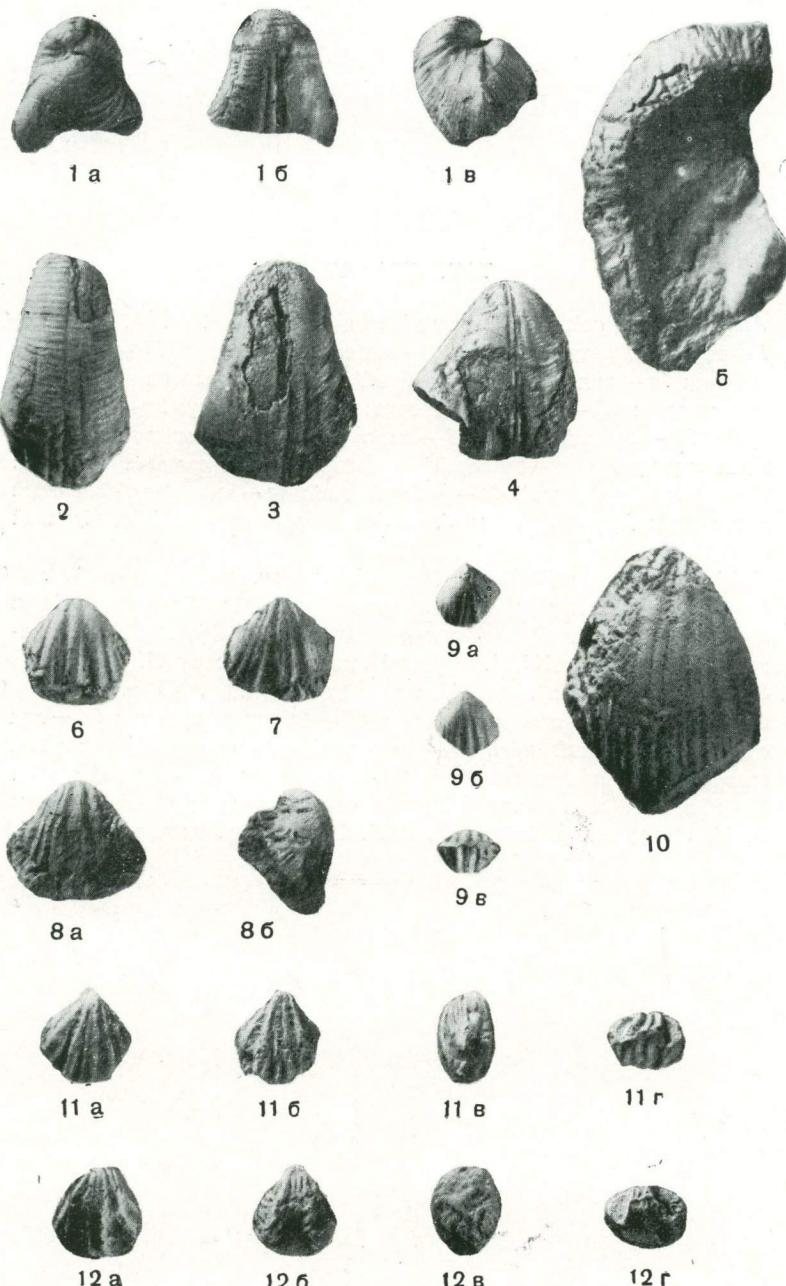


ТАБЛИЦА III

- Фиг. 11 и 12. *Rhynchotreta oligocostata* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 11  
 1 — взрослый экземпляр (*1a* — спинная створка; *1б* — брюшная створка; *1в* — вид сбоку); 2, 3, 4 — три раковины различной длины и ширины; 5 — вид сбоку. Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/22. Верхний лландовери, слой Н.
- Фиг. 1—5. *Pentamerus longiseptatus* Borissiak . . . . . Стр. 13  
 6 и 7 — брюшные створки с отчетливо выраженным синусом; *8а* — брюшная створка; *8б* — вид сбоку; 9 — раковина молодой особи (*9а* — спинная створка; *9б* — брюшная створка; *9в* — лобный край); 10 — брюшная створка крупного экземпляра, у которой синус выполаживается, а складки расщепляются на неправильные ребра. Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/14 (фиг. 9). Обнажение 4013 южнее горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4013-а (фиг. 6—8, 10). Средний лландовери, слой F.
- Фиг. 6—10. *Virgiana barrandei* (Billings) . . . . . Стр. 15  
 11 — голотип (*11а* — спинная створка; *11б* — брюшная створка; *11в* — вид сбоку; *11г* — лобный край); 12 — взрослый экземпляр (*12а* — спинная створка; *12б* — брюшная створка; *12в* — вид сбоку; *12г* — лобный край). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/28. Венлок, слой К.

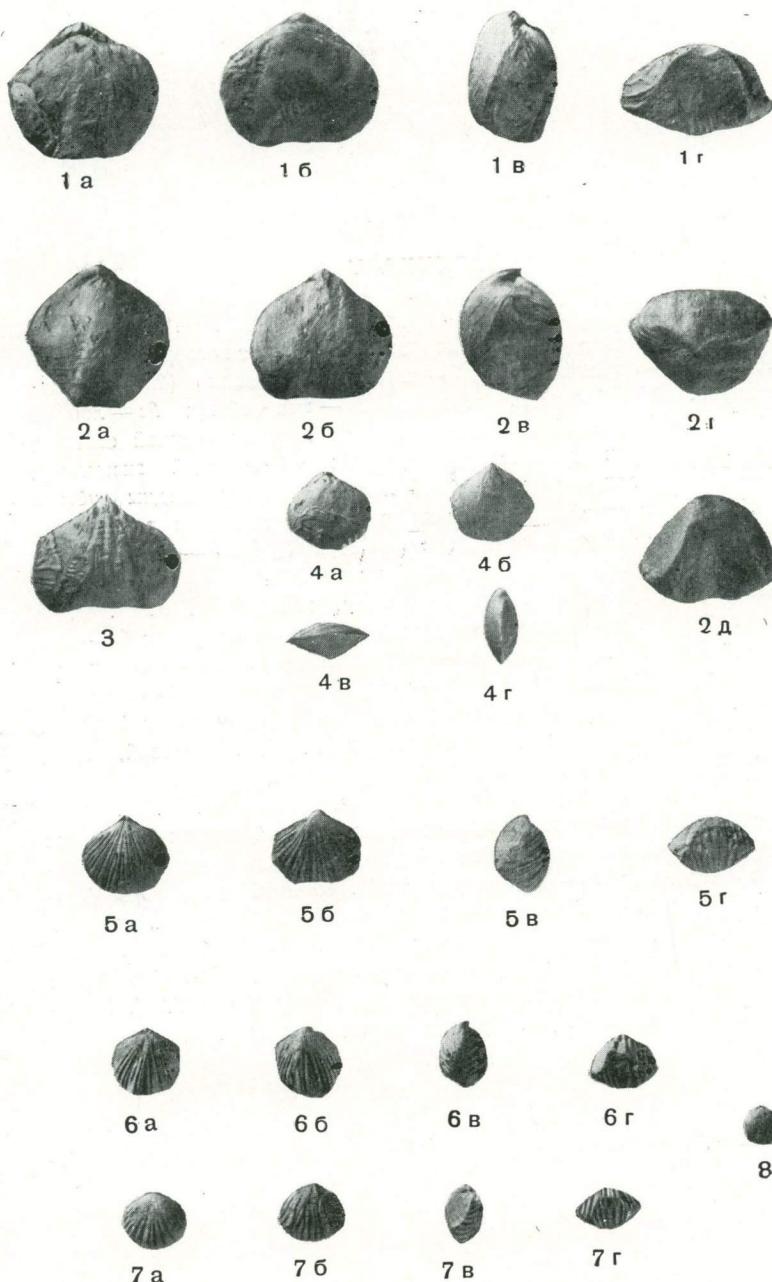
Таблица III



#### ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—4. *Atrypopsis(?) asiaticum* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 17  
1 — взрослый экземпляр (*1a* — спинная створка; *1б* — брюшная створка; *1в* — вид сбоку; *1г* — лобный край); 2 — голотип (*2а* — спинная створка; *2б* — брюшная створка; *2в* — вид сбоку; *2г* — замочный край; *2д* — лобный край); 3 — ядро брюшной створки с отпечатками мускулов; 4 — молодой экземпляр (*4а* — спинная створка; *4б* — брюшная створка; *4в* — лобный край; *4г* — вид сбоку). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, обр. 4011/10. Средний лландовери, слои D.
- Фиг. 5. *Spirigerina(?) dauritschensis* Менакова sp. nov. (голотип) . . . Стр. 19  
*5а* — спинная створка; *5б* — брюшная створка; *5в* — вид сбоку; *5г* — лобный край. Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/21. Верхний лландовери, слои Н.
- Фиг. 6—8. *Spirigerina cuboidea* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 21  
6 — голотип (*6а* — спинная створка; *6б* — брюшная створка; *6в* — вид сбоку; *6г* — лобный край); 7 — взрослый экземпляр (*7а* — спинная створка; *7б* — брюшная створка; *7в* — вид сбоку; *7г* — лобный край); 8 — молодой экземпляр. Южный склон горы Даурich. Сборы А. И. Лаврусевича, 1959; обр. 3501. Верхний лландовери, слои Н.

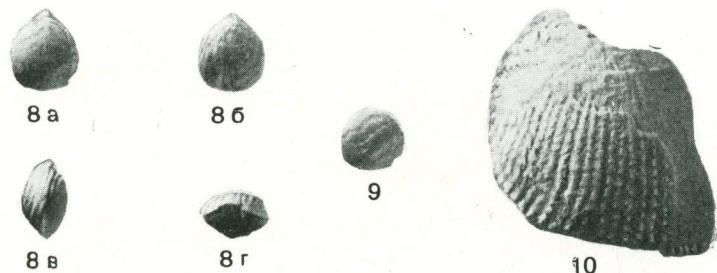
Таблица IV



## ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1—5. *Spirigerina dubia* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 22  
 1 — голотип (*1a* — спинная створка; *1б* — брюшная створка; *1в* — вид сбоку; *1г* — лобный край); 2 — взрослый экземпляр (*2а* — спинная створка; *2б* — брюшная створка; *2в* — вид сбоку; *2г* — лобный край); 3 — взрослый экземпляр (вид со стороны спинной створки; на возвышении развиты три ребра); 4 — молодой экземпляр; 5 — пришлифовка примакушечной части раковины (видны зубы и разобщенная замочная пластина с дополнительными выростами) ( $\times 3$ ). Южный склон горы Даурich. Сборы П. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/18. Верхний лландовери, слои G.
- Фиг. 6 и 7. *Atrypina(?) frequens* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 24  
 6 — голотип (*6а* — спинная створка; *6б* — брюшная створка; *6в* — вид сбоку; *6г* — лобный край; *6д* — замочный край); 7 — раковина на более ранней стадии роста (*7а* — спинная створка; *7б* — брюшная створка; *7в* — вид сбоку; *7г* — лобный край; *7д* — замочный край). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/28. Венлок, слои K.
- Фиг. 8—10. *Nalivkinia(?) minuta* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 26  
 8 — голотип (*8а* — спинная створка; *8б* — брюшная створка; *8в* — вид сбоку; *8г* — лобный край); 9 — взрослый экземпляр овального очертания; 10 — скульптура ( $\times 4$ ). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/34. Венлок, слои L.
- Фиг. 11. *Eospirifer cf. radatus* Sowerby. . . . . Стр. 28  
 11а — спинная створка; 11б — брюшная створка; 11в — лобный край; 11г — вид сбоку. Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/11. Средний лландовери, слои D.

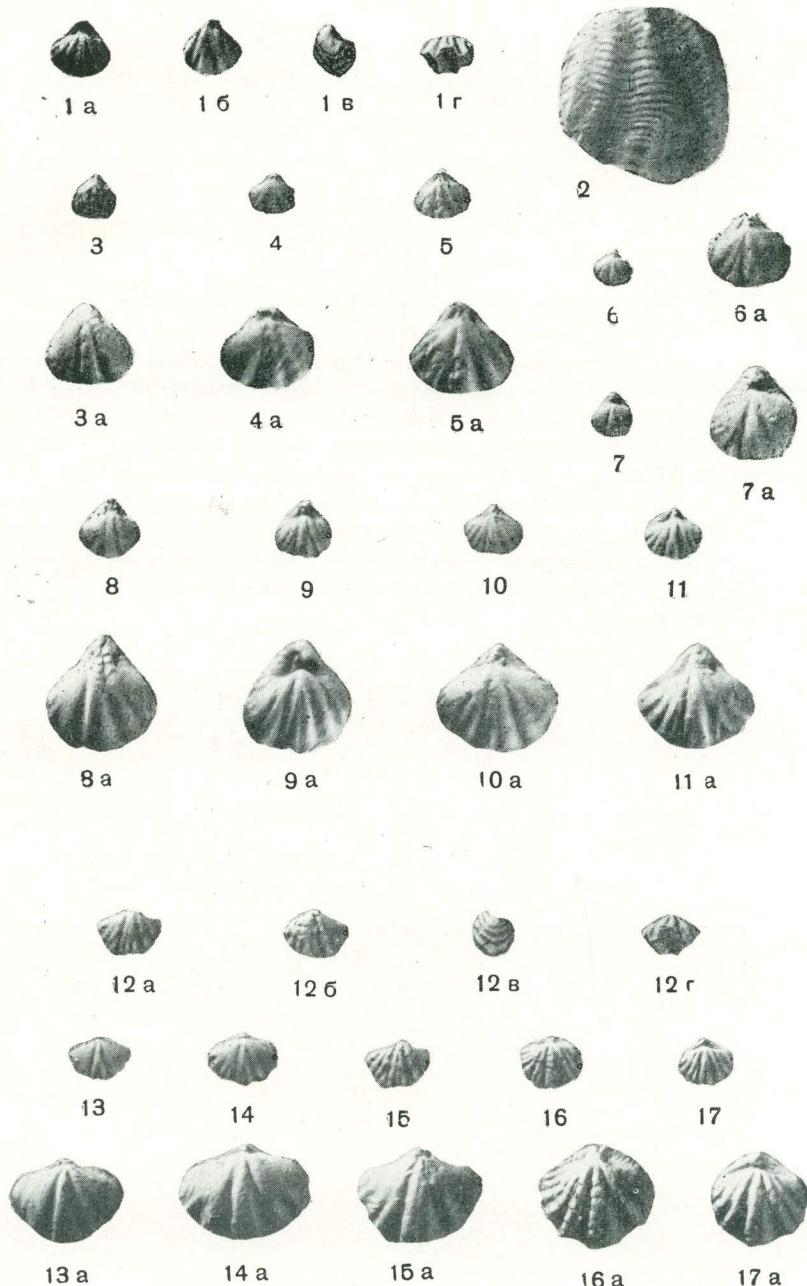
Таблица V



## ТАБЛИЦА VI

- Фиг. 1—11. *Howellella versiforme* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 30  
1 — голотип [1а — спинная створка; 1б — брюшная створка;  
1в — вид сбоку; 1г — лобный край]; 2 — скульптура ( $\times 4$ );  
3, 4, 5 — раковины молодых особей; 3а, 4а, 5а — то же ( $\times 2$ ); 6 и  
7 — раковины молодых особей с низкой (6) и высокой (7) макуш-  
ками; 6а, 7а — то же ( $\times 2$ ); 8, 9, 10, 11 — раковины взрослых осо-  
бей с различной шириной замочного края и неодинаковыми очер-  
таниями; 8а, 9а, 10а, 11а — то же ( $\times 2$ ). Южный склон горы  
Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/20. Нижний  
венлок, слой К.
- Фиг. 12—17. *Howellella(?) variabilis* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 32  
12 и 15 — голотип [12а — спинная створка; 15а — то же ( $\times 2$ );  
12б — брюшная створка; 12в — вид сбоку; 12г — лобный край];  
13, 14, 15, 16, 17 — вариационный ряд; 13а, 14а, 15а, 16а, 17а —  
то же ( $\times 2$ ). Южный склон горы Даурich. Сборы А. И. Лавру-  
севича, 1959; обр. 3501. Верхний лландовери, слой Н.

Таблица VI

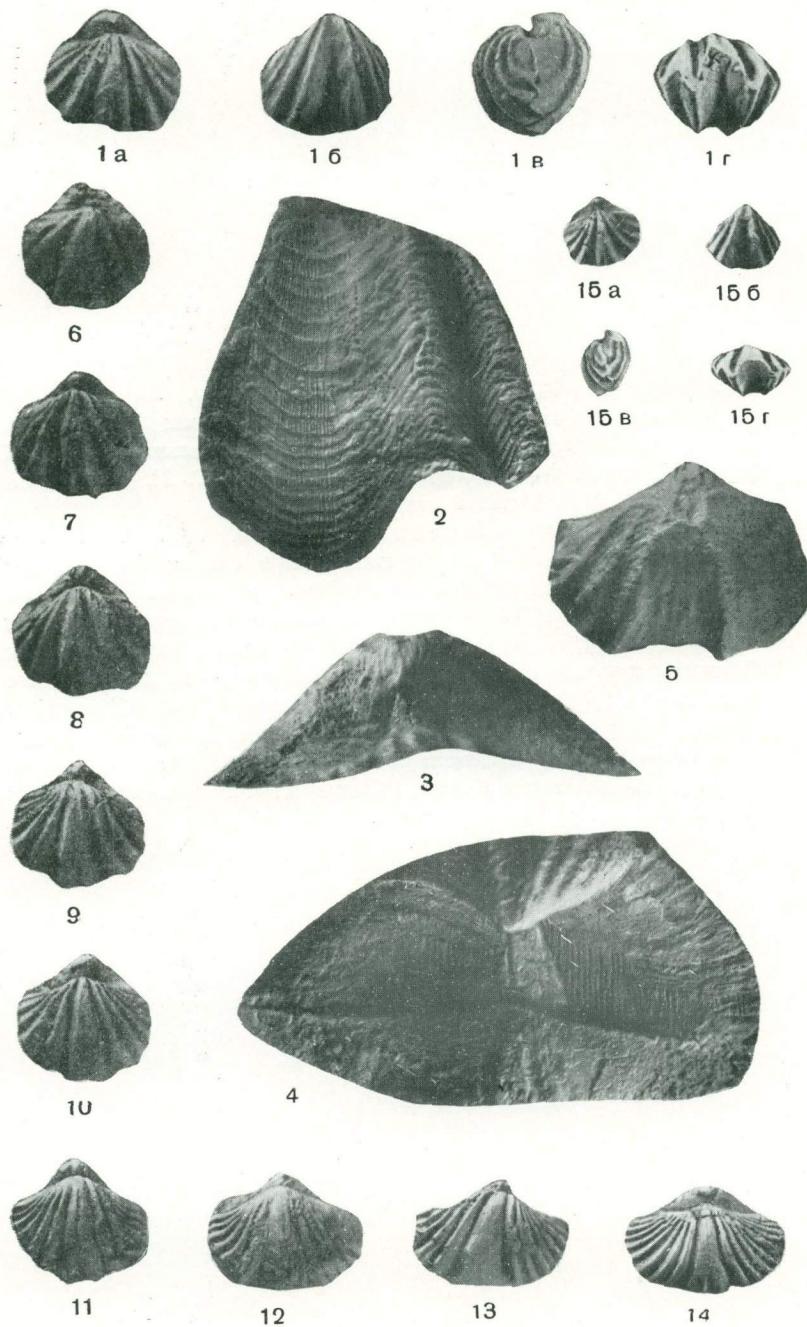


### ТАБЛИЦА VII

Фиг. 1—14. *Acanthospirifer edelschteinii* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 35

1 — голотип (*1a* — спинная створка; *1б* — брюшная створка; *1в* — вид сбоку; *1г* — лобный край); 2 — скульптура ( $\times 4$ ); 3 — дельтидий с круглым фораменом в вершине ( $\times 4$ ); 4 — арея, покрытая вертикальной штриховкой, и дельтирий, закрытый двумя сросшимися посередине выпуклыми дельтидиальными пластинами ( $\times 4$ ); 5 — ядро брюшной створки с отпечатками мускулов ( $\times 2$ ); 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 — ряд форм, у которых число складок возрастает от 2 до 8, а очертания раковин изменяются от округлого до поперечно-ovalного. Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/34. Верхний венлок, слой L.

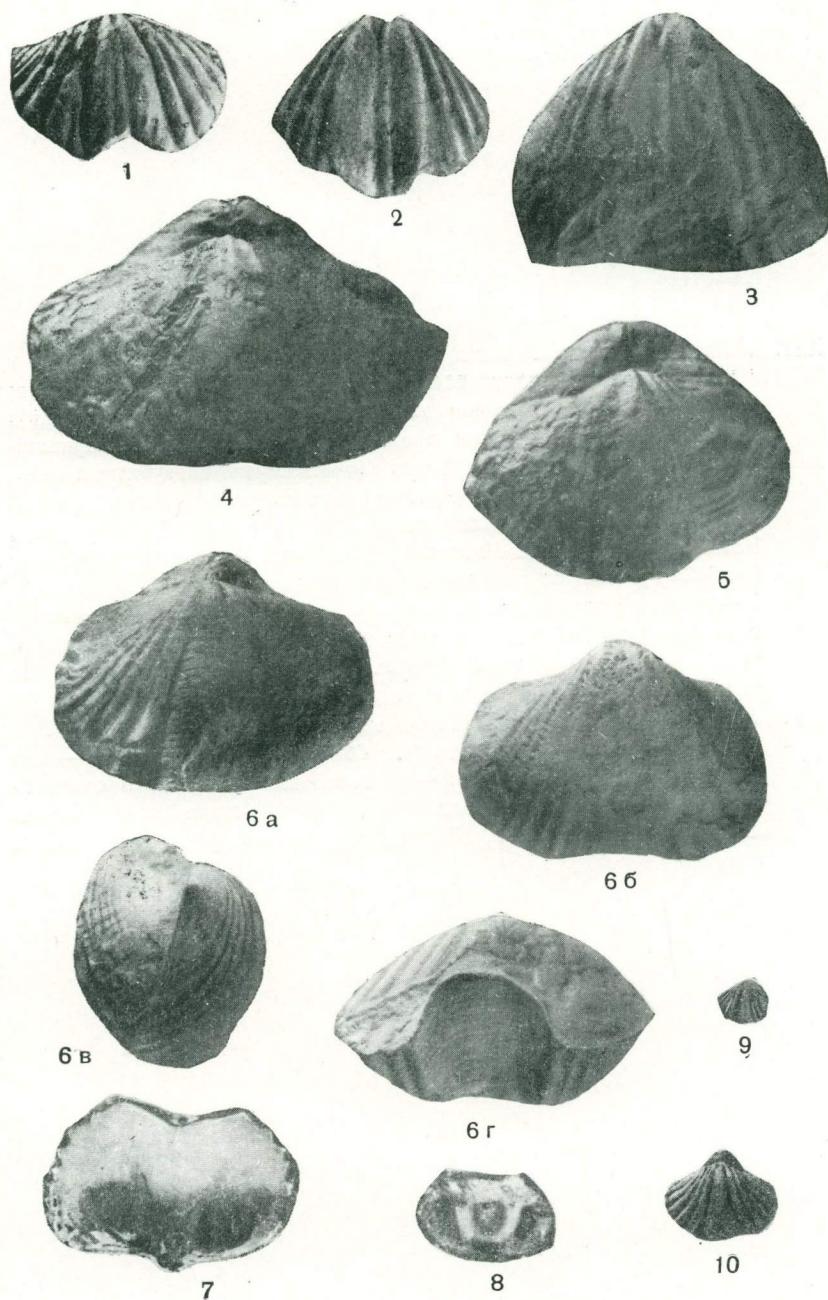
Таблица VII



### ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1 и 2. *Acanthospirifer edelschteini* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 35  
1 — спинная створка с дихотомирующими складками; 2 — брюшная створка с дихотомирующими складками и небольшой складкой в синусе. Южный склон горы Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой, 1959; обр. 4011/34. Верхний венлок, слои L.
- Фиг. 3—10. *Acanthospirifer crassus* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 37  
3 — брюшная створка с двумя складками в синусе; 4 — раковина поперечно вытянутой формы; 5 — раковина округленно-треугольной формы; 6 — голотип (6а — спинная створка; 6б — брюшная створка; 6в — вид сбоку; 6г — лобный край); 7 — пришлифовка макушки брюшной створки [хорошо видны утолщение раковины и зубные пластины] ( $\times 2$ ); 8 — пришлифовка макушки брюшной створки [видны зубные пластины и дельтириальная пластина] ( $\times 3$ ); 9 и 10 — молодые экземпляры на различных стадиях роста. Южный склон горы Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой, 1959; обр. 4040. Верхний венлок, слои L.

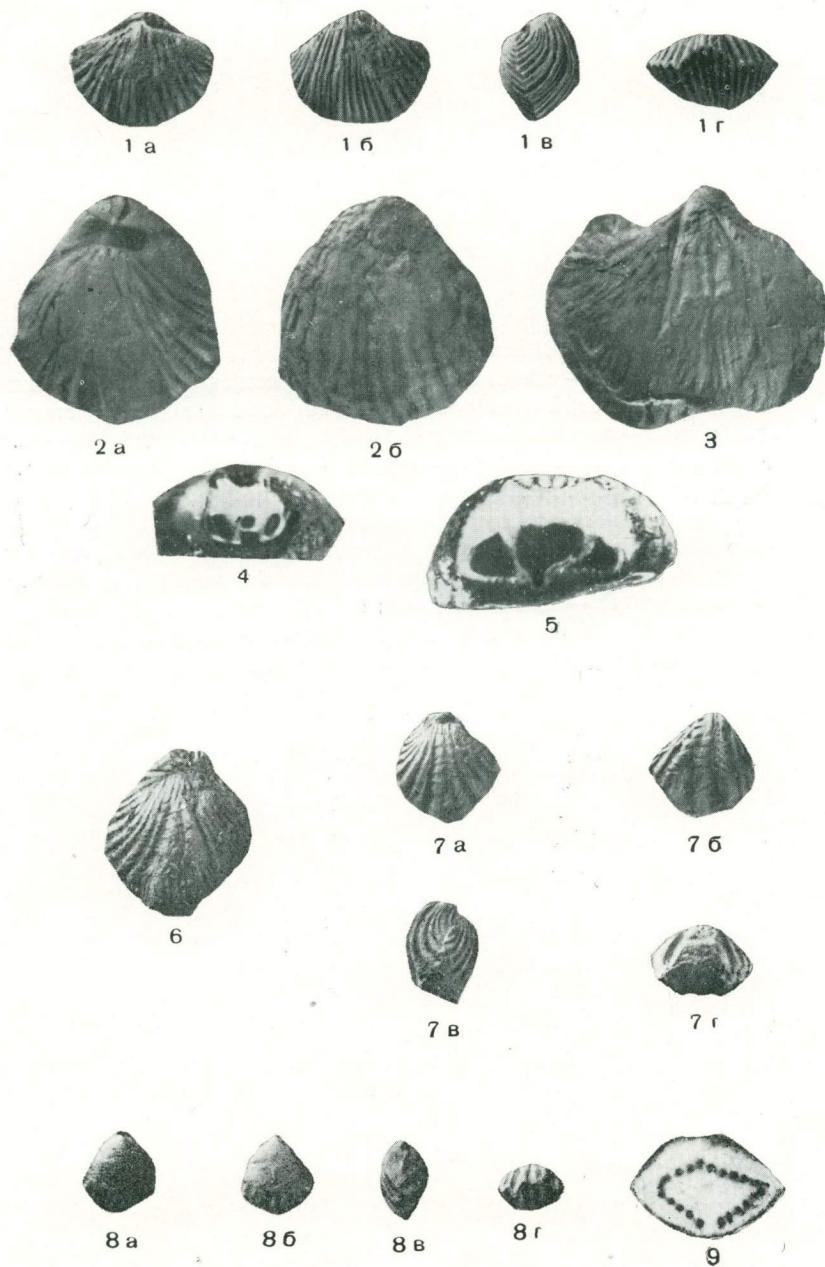
Таблица VIII



### ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1—5. *Acanthospirifer gissarensis* (Nikiforova) . . . . . Стр. 40  
1 и 2 — различные стадии роста раковин (1 $a$ , 2 $a$  — спинная створка;  
1 $b$ , 2 $b$  — брюшная створка; 1 $v$  — вид сбоку; 1 $z$  — лобный край);  
3 — ядро брюшной створки с отпечатками мускулов; 4 — пришли-  
фовка макушки брюшной створки (отчетливо видны зубные и дель-  
тириальная пластины); 5 — пришлифовка макушки брюшной створки  
(видны апикальное утолщение раковины и зубные пластины).  
Уата-сай. Сборы Г. Н. Менаковой, 1960; обр. 4071. Верхний венлок.
- Фиг. 6 и 7. *Retziella(?) antiqua* Мепакова sp. nov. . . . . Стр. 48  
6 — взрослый экземпляр крупных размеров; 7 — голотип (7 $a$  — спин-  
ная створка; 7 $b$  — брюшная створка; 7 $v$  — вид сбоку; 7 $z$  — лобный  
край). Южный склон горы Даурич. Сборы Г. Н. Менаковой, 1959;  
обр. 4011/16. Верхний лландовери, слой G.
- Фиг. 8 и 9. *Hyattidina elegans* Мепакова sp. nov. . . . . Стр. 46  
8 — голотип (8 $a$  — спинная створка; 8 $b$  — брюшная створка; 8 $v$  — вид  
сбоку; 8 $z$  — лобный край); 9 — пришлифовка поперечного среза со  
следами спиральных конусов ( $\times 2$ ). Южный склон горы Даурич.  
Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/11. Средний лландовери,  
слой D.

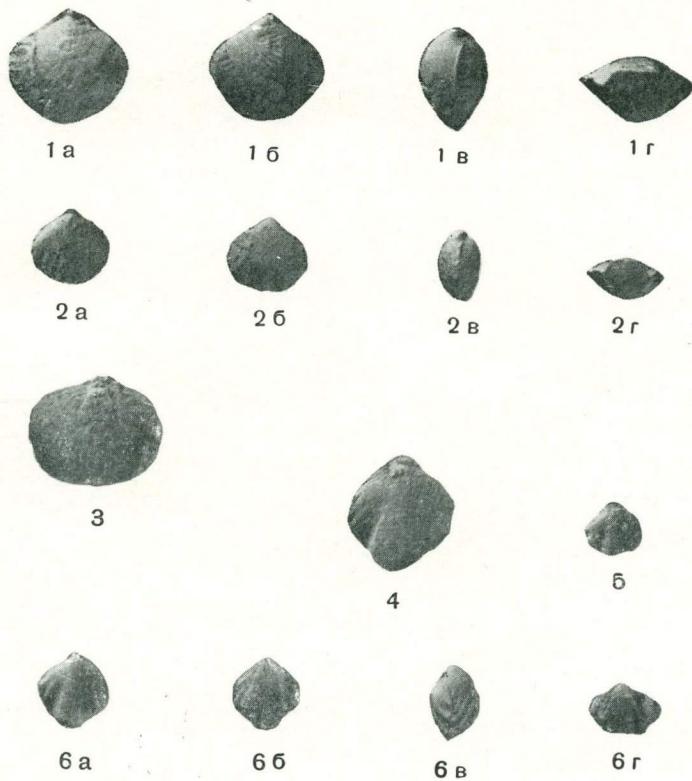
Таблица IX



## ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1—3. *Hyattidina abrasa* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 43  
1 — голотип (*1а* — спинная створка; *1б* — брюшная створка; *1в* — вид сбоку; *1г* — лобный край); 2 — раковина на более ранней стадии роста (*2а* — спинная створка; *2б* — брюшная створка; *2в* — вид сбоку; *2г* — лобный край); 3 — ядро брюшной створки с отпечатками мускулов. Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/11. Средний лландовери, слой D.
- Фиг. 4—6. *Hyattidina vera* Менакова sp. nov. . . . . Стр. 45  
4 — взрослый экземпляр крупных размеров; 5 — молодой экземпляр; 6 — голотип (*6а* — спинная створка; *6б* — брюшная створка; *6в* — вид сбоку; *6г* — лобный край). Южный склон горы Даурich. Сборы Г. Н. Менаковой, 1958; обр. 4011/11. Средний лландовери, слой D.

Таблица X



Л. И. ВАШУРОВА

## МШАНКИ ИЗ НИЖНедевонских отложений ЗЕРАВШАНСКОГО И ТУРКЕСТАНСКОГО ХРЕБТОВ

В течение трехлетних работ (1959—1961) автором данной статьи была собрана богатая коллекция мшанок из нижнедевонских отложений Туркестанского и Зеравшанского хребтов. К настоящему времени обработана только часть собранного материала, однако результаты ее представляют большой интерес в связи с тем, что сейчас в Зеравшанской долине производятся детальные поисково-съемочные работы, которые требуют палеонтологически обоснованной стратиграфической основы. Окаменелости, описанные в статье, собраны в трех пунктах: два из них (обн. 17/1 и 5014) находятся на северном склоне Зеравшанского хребта по левому борту долины р. Шишкат (правый приток р. Кштут); третий (обн. 108) расположен на южном склоне Туркестанского хребта (на правом берегу р. Шингак, являющейся правым притоком р. Зеравшан). Обнажение 17/1 находится в низовьях сая Шишкат, в 1,5 км к юго-западу от одноименного селения. Здесь прослеживаются среднеслоистые органогенные известняки, содержащие прослои песчаников (до 0,15 м) и серых глинистых сланцев. Мощность отложений 3 м.

В известняках собран следующий комплекс мшанок\*: *Schischcatella concreta* gen. et sp. nov., *Fenestella granulata* sp. nov., *Fenestella pentagona* sp. nov., *Fenestella notabiliformis* sp. nov., *Hemitrypa devonica* Nekh. subsp. *lasutkinae* subsp. nov., *Semicoscinium fragiliformis* sp. nov., *Loculypora schischcatica* sp. nov., *Unitrypa granulata* sp. nov., *Isotrypa tadzhikistanica* sp. nov., *Reteporina serawschanica* sp. nov.

Наряду с перечисленными мшанками здесь обнаружены: брахиоподы — *Spirigerina* cf. *marginaloides* Nal., *Stenochista* cf. *amaltooides* Ваггоис, *Sieberella* sp., *Stropheodonta* sp. (определения Г. Н. Менаковой); криноиды — *Kusbassocrinus* aff. *bystrowi* Yet., *Hexacrinites* cf. *elongatus* Goldf. (определения Т. В. Шевченко), а также табуляты, ругозы, трилобиты, строматопоридеи и тентакулиты\*\*.

Обн. 5014 находится в средней части долины р. Шишкат, в 2,5 км к юго-востоку от обн. 17/1. Породы обнажения представлены глинистыми и песчано-глинистыми сланцами, содержащими прослои органогенных известняков. Мощность отложений 15 м. В глинистых и песчано-глинистых сланцах собрана богатая коллекция хорошо сохранившихся остатков различных групп фауны.

Мшанки представлены следующими видами: *Schischcatella concreta* sp. nov., *Fenestella colporata* sp. nov., *Fen. asterogramosa* sp. nov., *Fen. constricta* sp. nov., *Fen. reteporoideformis* sp. nov., *Hemitrypa conica* sp. nov., *Semicoscinium crenulatum* sp. nov., *Sem. bulligerum* sp.

\* Все определения мшанок произведены автором настоящей статьи.

\*\* Коллекции не обработаны.

nov., *Sem. walericum* sp. nov., *Sem. speciosum* sp. nov., *Sem. simmetri-  
cum* sp. nov., *Sem. medium* sp. nov., *Sem. magnus* sp. nov., *Semicosci-  
nium* cf. *altaicum* N e k h o r o s h e v, *Loculypora macerbra* sp. nov., *Loc.  
intertexta* sp. nov., *Loc. vetusta* sp. nov., *Loc. kschtutica* sp. nov., *Unitrypa  
pentzikentica* sp. nov., *Isotrypa clara* sp. nov., *Reteoporina vegeta* sp. nov.,  
*Reteoporina rara* sp. nov.

Наряду с приведенным комплексом мшанок в описываемом обна-  
жении встречены: брахиоподы — *Sieberella* cf. *sieberi* B u c h, *Puncta-  
trypa olgae* N a l i v k i n, *Spirigerina marginaloides* N a l., *Camarotoechia  
nympha* var. *pseudolivonica* B a g g., *Eospirifer vetulus* E i c h w., *Cyrtina  
heteroclyta* D e f r. и др. (определения Г. Н. Менаковой); гастроподы —  
*Tremanotus polygonus* B a g g., *Euomphalopterus alata* (H i s i n g e r),  
*Discordichilus mollis* (L i n d s t r.), *Oriostoma barrandei* M u n i e r,  
*Orthonychia bohemica* R e n e g., *Orthonychia proecra* B a g g., *Hercynella  
bohemica* B a g g., *Orthonychia* sp. indet., *Strophostylus undulatus*  
O e l e r t (определения И. П. Бутусовой); криноиды — *Pisocrinus* sp.,  
*Melocrinites gibbosus* G o l d f., *Ctenocrinus* sp., *Rhodocrinites* (?) sp.,  
*Hexacrinites* cf. *elongatus* G o l d f., *Kusbassocrinus* aff. *bystrowi* Y e l t.,  
(in coll.), *Decacrinus torschini* Y e l t. (in coll.) (определения Т. В. Шев-  
ченко); табуляты — *Favosites sibiricus* P e e t z, *Squameofavosites plu-  
timispinosus* (D u b a t.), *Squameofavosites modicus* L e l. (in coll.),  
*Rudakites multiformis* L e l. (in coll.), *Pleurodictyum* sp., *Emmonsia* sp.,  
*Striatopora tschichatschewi* P e e t z (определения В. Л. Лелешуса).

Обн. 108 находится на правом берегу р. Шингак, напротив одно-  
именного селения. Породы этого обнажения представлены доломитизи-  
рованными (в средней части обломочными) известняками, содержа-  
щими богатый комплекс органических остатков. Мощность отложений  
15 м. В обн. 108 найдены следующие виды мшанок: *Fenestrella colporo-  
toformis* sp. nov., *Hemitrypa schingakica* sp. nov., *Hem. kulalica* sp. nov.,  
*Semicoscinium diversispinulata* sp. nov., *Sem. excelsum* sp. nov., *Locu-  
lypora suspecta* sp. nov., *Loc. postica* sp. nov., *Reteoporina gulystanica*  
sp. nov., *Ret. communis* sp. nov., *Isotrypa sibirica* K r a s n o p a u e v a  
subsp. *communis* subsp. nov.

При обработке и описании коллекции мшанок большая помощь  
автору была оказана профессором В. П. Нехорошевым и О. Ф. Лазут-  
киной (ВСЕГЕИ), которым автор выражает свою искреннюю призна-  
тельность.

## ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

### ТИП BRYOZOA

### КЛАСС GYMNOLEMATA

### Отряд Cryptostomata

### Подотряд Fenestelloidea

### Семейство Fenestellidae(?) King, 1849

### Род *Schischcatella* Waschurova gen. nov.

Генотип — *Schischcatella concreta* Waschurova sp. nov. Зе-  
равшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Колония пластинчатая, полностью прирастающая тон-  
кой известковой эпитечкой основания к раковинам брахиопод, остаткам  
кораллов, массивных мшанок и различным предметам. Из эпигеки  
основания кверху вырастают гребешки, состоящие из таких же прутьев,  
как у рода *Semicoscinium*, но парных, симметрично сросшихся неячеи-

стой поверхностью и соединенных с соседними прутьями не перекладинами или анастомозами, а сплошной известковой тканью. Такие гребешки раздваиваются и вновь соединяются, а промежутки между ними, по мере утолщения (роста) колонии, заполняются сплошной известковой тканью, так что только на поверхности сохраняются углубления между гребешками.

В старых («массивных») колониях иногда наблюдается многослойное строение (расщепление «слоя» колонии и нарастание его на старую колонию).

**Сравнение.** Строение ячеек типично для *Fenestellidae*; одна из сторон «гребешка» морфологически не отличима от прута *Semicoscinum*. На основании этого можно данный род условно отнести к семейству *Fenestellidae*, хотя он очень существенно отличается от всех других родов данного семейства:

1) массивной, а не сетчатой формой колонии, прикрепленной своим основанием;

2) двуслойно симметричным расположением ячеек, слагающих гребешки.

**Распространение и возраст.** Зеравшанский хребет. Нижний девон.

*Schischcatella concreta* Waschurova gen. et sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—8; табл. II, фиг. 1—3; табл. XXVI, фиг. 1—4 и 6

Голотип. Обр. № 17/412. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Колония нарастающая, многослойная, состоящая из серии пересекающихся в разных направлениях пластин. Прутья, слагающие пластины, расположены симметрично; они прямые, имеют по два ряда ячеек. Ячейки в тангенциальном сечении четырехугольные. Кили высокие, булавовидные. Промежутки между пластинами и прутьями заполнены известковым веществом.

**Описание.** Собраны десятки образцов в двух пунктах по левому борту сая Шишкат. Колонии пластинчатые, массивные. Площадь их от 1 см<sup>2</sup> до 4—5 см<sup>2</sup>. Рост колонии начинается с одной двуслойносимметричной пластиинки, прикрепленной всем своим основанием и затем разветвляющейся на две. Строение колонии, по мере разрастания — «ветвления и срастания» таких пластин, сильно усложняется и образуется сплошная сложная зоария. Кроме того, каждая пластина увеличивается в высоту в результате разрастания килей, разделяющих каждую пару ячеек, т. е. за счет роста прутьев, из которых состоят пластины. Высота описываемого экземпляра 1,75 см, площадь не менее 3 см<sup>2</sup>.

В тангенциальном разрезе, ориентированном вдоль пластин, ясно видно сечение прутьев на разной глубине. Прутья прямые и несут два ряда ячеек.

Ячейки округленно-четырехугольные; разделены прямой килевой линией. Устья ячеек круглые, мелкие. После исчезновения прутьев остается высокий, расширяющийся к вершине булавовидный киль. На вершине «гребешка» пластины наблюдаются раздваивание и разрастание киля. В основании пластины у каждого прута имеется по одной лишней ячейке, что объясняется отпочковыванием ячеек последующего прута от предыдущего. В поперечном сечении пластина по своему строению напоминает два сросшихся основаниями поперечника *Semicoscinum*, причем строение обычно симметричное, но встречается и асимметричное. Промежутки между пересекающимися известковыми пластиными заполнены бесструктурным известковым веществом, которое обраzuется при разрастании килей.

В поперечном сечении видно, что каждая пластина состоит из двух рядов ячеек, разделенных известковым веществом, напоминающим киль. Двуслойносимметричные пластины сложно ветвятся и вновь срастаются. Расстояния между пластинами неодинаковые.

Ширина прута 0,25 мм; высота его 1,75 мм; расстояние между прутьями 0,15—0,20 мм; число ячеек на 2 мм длины прута 5; диаметр устья ячеек 0,7—0,1 мм; расстояние между устьями 0,1 мм. Толщина пластин 1 мм; каждая пластина состоит из двух слоев прутьев; толщина слоя 0,5 мм. Высота ячейки с вестибулем 0,2 мм. Высота киля (до его разрастания) 0,3 мм.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 17/1 и 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1959—1962. Нижний девон.

### Семейство *Fenestellidae* King, 1849

#### Род *Fenestella* Lonsdale, 1839

*Fenestella granulata* Waschurova sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1 и 2

Голотип. Обр. 17/329-а. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 18—20/14//24—26. Сечение ячеек пятиугольное, с переходом в треугольное. Килевая линия зигзаговидная. Неячеистая поверхность прутьев и перекладин покрыта мельчайшими гранулами.

Описание. Многочисленные обломки сеток в известняке из одного местонахождения.

Сетка мелкая, правильная. Неячеистая поверхность покрыта мельчайшими гранулами. Грануляция обусловлена развитием многочисленных, пронизывающих известковую ткань капилляров. Петли овальные, продолговатые; сечение ячеек пятиугольное с переходом к треугольным. Перед бифуркацией вклинивается одна добавочная ячейка. Устья ячеек круглые, крупные. Киль хорошо выражен; на нем ясно видны довольно крупные бугорки. На отрезке 10 мм поперек сетки насчитывается 18—20 прутьев, на том же расстоянии вдоль сетки — 14 петель. На 5 мм длины прута приходится 24—26 ячеек. На длину петли приходится 3 устья. Диаметр устья ячеек 0,11 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Диаметр килевого бугорка 0,05 мм. Расстояние между бугорками 0,15 мм. Величина крупных гранул на неячеистой поверхности 0,02 мм, мелких — 0,01 мм.

Сравнение. Описываемый вид наиболее близок к *Fenestella pionieri* Краснопеева из средне- и верхнедевонских отложений Алтая (Краснопеева, 1935), отличаясь более мелкой сеткой (прутьев 24 вместо 19—21; петель 18—20 вместо 16—18; ячеек 26 вместо 22—23), меньшими размерами деталей и развитием бугорков на киле.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Fenestella pentagona* Waschurova sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 5

Голотип. Обр. 17/304. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 24/18—20//26. Сетка мелкая, тонкая, веерообразная. Килевая линия ломаная. Сечение ячеек пятиугольное.

**Описание.** Данный вид представлен мелкими обломками зоарий. Длина наиболее крупного обломка 11 мм. Наблюдается довольно частая бифуркация. Местами прут дихотомирует через 3—4 петли. Неячеистая поверхность пронизана капиллярами разных размеров. Киль высокий, с крупными частыми бугорками.

Ячейки имеют резко очерченную пятиугольную форму, в связи с чем киевая линия ломаная. Устья ячеек круглые, крупные; вдаваясь в петли, зазубривают их края. Петли округленно-четырехугольной формы.

На 10 мм ширины зоарии приходится 24 прута; на том же расстоянии вдоль прута насчитывается 18—20 петель. Число ячеек на 5 мм длины прута достигает 26. На 1 мм насчитывается 2,5 киевых бугорка. Ширина прута 12 мм. Ширина перекладин 0,1 мм.

Длина петли 0,35—0,50 мм. Ширина петли 0,30—0,35 мм. Диаметр устья ячейки 0,11 м. Расстояние между устьями 0,1 мм. Диаметр киевого бугорка 0,05 мм. Расстояние между бугорками 0,15 мм. Диаметр крупных гранул 0,02 мм; диаметр мелких гранул 0,01 мм.

**Сравнение.** Ввиду резкого отличия данной формы от всех ранее описанных видов рода *Fenestella*, мы можем выделить ее в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/304. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Fenestella colporata* Waschurova sp. nov.

Табл. III, фиг. 4 и 5

Голотип. Обр. 12/367-г. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 16—17/10//24. Сетка крупная, правильная. Сечение ячеек округленно-треугольное, с переходом в трапециевидное.

Киевая линия зигзаговидная. Устья ячеек крупные, круглые. Неячеистая поверхность струйчатая.

**Описание.** Обнаружены многочисленные обломки сеток. Неячеистая поверхность струйчатая. На неячеистой поверхности известковая ткань пронизана многочисленными капиллярами. Прутья прочные, широкие. Петли крупные, овальные. Сечение ячеек округленно-треугольное, с переходом в трапециевидное. Киль волнистый; на вершинах волнистости расположены редко расставленные бугорки. Бугорки треугольные, мелкие. На отрезке 10 мм поперек сетки насчитывается 16—17 прутьев, на том же расстоянии вдоль сетки имеется 10 петель. На 5 мм вдоль прута насчитывается с каждой его стороны по 24 ячейки. Ширина прута 0,25—0,30 мм. Ширина перекладины 0,35 мм. Длина петли 0,80—0,85 мм; ширина петли 0,35 мм. Диаметр устья ячеек (без перистома) 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1—0,15 мм. Диаметр киевых бугорков 0,05 мм.

На отрезке 3 мм насчитывается 2 киевых бугорка. Расстояние между бугорками 0,40 мм. Толщина зоарии (0,45 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,15 мм), высоты ячейки (0,15 мм) и высоты киля (0,15 мм).

**Сравнение.** Среди известных по литературным данным девонских форм описываемый вид по размерам и строению не имеет аналогов, поэтому указывается как новый.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Fenestella asterogrammosa* Waschurova sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—3; табл. XXVII, фиг. 1

Голотип. Обр. 12/371-а. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 18/16/24. Сетка мелкая. Сечение ячеек пятиугольное. Килевая линия зигзаговидная. Киль ровный, широкий. На киле расположены звездчатые бугорки.

Описание. Обломок сетки размером более 1 см<sup>2</sup>. Сетка мелкая, веерообразная; средние сечения ячеек пятиугольные. Килевая линия зигзаговидная. Киль высокий, широкий. Прутья широкие; петли мелкие и крупные. Перекладины широкие. Неячеистая поверхность сетки струйчатая и покрыта мелкими гранулами, расположенными в частые ряды. Киль покрыт такими же гранулами и несет на себе звездчатые бугорки.

На отрезке 10 мм поперек сетки насчитывается 18 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки имеется 16 петель; на 5 мм вдоль прута с каждой стороны — по 24 ячейки. Ширина прута 0,35—0,40 мм. Длина петли 0,30—0,35 мм. Ширина петли 0,20 мм. Ширина перекладины 0,30 мм. Диаметр устья ячейки 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Перистомы устьев покрыты гранулами. Число гранул колеблется в пределах 7—20 (вокруг каждого устья). Диаметр гранул 0,005—0,015 мм. Толщина зоарии (0,56 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,25 мм), высоты ячейки с вестибулем (0,25 мм) и высоты киля (0,06 мм).

Сравнение. Пятиугольным сечением и гранулами, расположенными на перистомах устьев, между устьями и на неячеистой поверхности, описываемая форма сходна с *Fenestella aff. rufis* Ulrich, описанной Нехорошевым из кассинских слоев Казахстана (В. П. Нехорошев, 1953), но отличается основными размерами, рядовым расположением гранул на неячеистой поверхности, звездчатыми бугорками на киле и гранулами меньшего диаметра.

Размеры

*Fenestella aff. rufis*: 15/11//19—20

*Fenestella asterogrammosa*: 18/16//24

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Обн. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Fenestella constricta* Waschurova sp. nov.

Табл. IV, фиг. 3

Голотип. Обр. 12/373. Северный склон Зеравшанского хребта, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 24/20//24. Сетка очень мелкая, тонкая. Сечение ячеек пятиугольное. Килевая линия зигзаговидная.

Описание. В коллекции имеется несколько небольших обломков зоарий. Сетка мелкая, тонкая. Петли мелкие, эллипсовидной формы. Прутья прямые, часто дихотомирующие. Ячейки пятиугольного сечения. Килевая стенка зигзаговидная. Устья ячеек круглые, слегка вдающиеся в петли. Киль ровный, с пережимами через равные промежутки, т. е. расширяется в местах расположения бугорков.

На 10 мм ширины сетки приходится 24 прута; на том же расстоянии вдоль сетки имеется 20 петель, а на 5 мм длины прута насчитывается 24 ячейки с каждой стороны. Ширина прута 0,20 мм. Длина петли 0,35—0,45 мм. Ширина петли 0,20—0,25 мм. Ширина перекладины

0,15 мм. Диаметр устья ячейки 0,125 мм. Расстояние между устьями 0,125 мм. Толщина зоарии (0,61 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,32 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,12 мм) и высоты киля (0,17 мм). Диаметр килевых бугорков 0,030 мм. Расстояние между центрами килевых бугорков 0,29 мм. На отрезке 1 мм вдоль киля насчитывается 2 килевых бугорка. Каждая из гранул, расположенных на неячеистой поверхности, имеет диаметр 0,015 мм.

**Сравнение.** Описываемая форма по основным и детальным размерам близка к *Fenestella ferganica* Огл. (М. Б. Орловский, 1961). Отличается меньшим числом прутьев (у *Fenestella constricta* их 24; у *Fenestella ferganica* 28) и своеобразным строением киля, очень характерным для *F. constricta*. Благодаря этому описываемую форму можно выделить в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

*Fenestella colporataformis* Waschurova sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4 и 5

**Голотип.** Обр. 467-в/108. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 18/11//20. Сетка правильная, крупная. Сечение ячеек пятиугольное. Килевая линия зигзаговидная. Киль покрыт бугорками.

**Описание.** Несколько обломков сеток хорошей сохранности. Сетка правильная, крупная, прочная; прутья прямые; петли овальные, шире прутьев. Прутья и перекладины одинаковой ширины. Неячеистая поверхность под основанием ячеек покрыта мельчайшими гранулами. Киль высокий и широкий. Бугорки сравнительно крупные. Расстояние между устьями ячеек равно их диаметру.

На отрезке 10 мм поперек сетки приходится 18 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки имеется 11 петель; на 5 мм длины прута насчитывается по 20 ячеек с каждой стороны. Ширина прута 0,25 мм. Ширина перекладины 0,25 мм. Длина петли 0,52—0,62 мм. Ширина петли 0,27—0,37 мм. Диаметр устья ячеек 0,12 мм. Расстояние между устьями 0,12 мм. Диаметр килевых бугорков 0,075—0,1 мм. Расстояние между бугорками 0,25 мм.

**Сравнение.** Принимая во внимание резкое отличие данной формы от всех ранее описанных видов рода как по основным размерам, так и по размерам деталей, мы можем выделить ее в новый вид. Рассматриваемый вид по основным размерам наиболее близок к *Fenestella colporata* (стр. 79), отличаясь более длинными петлями, меньшим числом ячеек на 5 мм (20 вместо 24) и пятиугольным сечением.

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Зеравшан, сай Шингак. Обн. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

*Fenestella notabiliformis* Waschurova sp. nov.

Табл. V, фиг. 1

**Голотип.** Обр. 17/329-б. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 16/16//20—22. Сетка правильная. Сечение ячеек пятиугольное, с переходом в треугольное. Ячейки крупные. Неячеистая поверхность прутьев и перекладин покрыта мельчайшими гранулами.

**Описание.** Несколько обломков сеток из одного местонахождения. Сетка правильная. На отрезке 10 мм поперек сетки приходится 16 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки имеется 16 петель. На 5 мм насчитывается 20—22 ячейки. Сечение ячеек переходное—от пятиугольного к треугольному. Килевая линия зигзаговидная. Ширина прутьев обычно 0,40 мм. Длина петель колеблется от 0,37 до 0,50 мм; ширина—от 0,20 до 0,37 мм. Наиболее часто встречаются петли длиной 0,42 мм и шириной 0,25 мм. Ширина перекладин 0,32 мм. Диаметр устья ячеек 0,12 мм; расстояние между устьями 0,05 мм. Устья ячеек вдаются в петли. Вестибули ячеек низкие. Ширина киля 0,12 мм; на килях имеются килевые бугорки диаметром 0,05 мм. Расстояние между их центрами 0,32 мм. Неячеистая поверхность имеет характерное для *Fenestellidae* строение.

**Сравнение.** Описываемый вид морфологически близок к *Fenestella granulata* сечением ячеек, строением прута, петли, неячеистой поверхности, но отличается очень крупными ячейками, а в связи с этим и большей шириной прута. Так как основные размеры являются видовыми диагностическими признаками, мы считаем необходимым выделить описываемый вид в новый.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Fenestella(?) reteporoideformis* Waschurova sp. nov.

Табл. V, фиг. 2—4; табл. XXVII, фиг. 2

Голотип. Обр. 12/370. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 12—14/4,5—6//20—22. Сетка правильная, крупная. Сечение ячеек пятиугольное, с переходом в яйцевидное. Кили совсем низкие. В местах соединения прутьев имеются анастомозы. Неячеистая поверхность струйчатая. Промежутки между устьями покрыты многочисленными капиллярами.

**Описание.** Многочисленные обломки сеток. Форма колонии воронкообразная. Сетка правильная, образованная волнисто изгибающимися прутьями, в местах соприкосновения которых хорошо выражены анастомозы. На неячеистой поверхности прутьев под основанием ячеек наблюдается струйчатость. Струйки изгибающиеся и расходящиеся от центра прутьев к петлям. Ближе к поверхности прута и анастомозы покрыты крупными и мелкими гранулами. Петли почти сплошь заросшие известковой тканью, которая имеет концентрическое строение. Прутья сильно дихотомирующие. Ячейки пятиугольного сечения, с переходом в яйцевидное. Устья ячеек круглые, крупные. Вокруг устьев ячеек множество крупных беспорядочно расположенных гранул. Киль широкий. Килевых бугорков нет.

На отрезке 10 мм ширины зоарии приходится 12—14 прутьев; на том же расстоянии вдоль зоарии 4,5—6 петель; вдоль прута насчитывается 20—22 ячейки. Ширина прутьев 0,75 мм. Длина петель 0,60 мм. Ширина петель 0,60 мм. Ширина анастомозов 0,80 мм. Диаметр устья ячеек 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,15 мм. Ширина киля 0,037 мм. Диаметр капилляров на неячеистой поверхности 0,007 мм. Диаметр гранул на неячеистой поверхности 0,017—0,030 мм. Диаметр гранул вокруг устьев 0,015 мм. Толщина зоарии (0,30 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,05 мм), высоты ячейки (0,2 мм) и высоты киля (0,05 мм).

**Сравнение.** Как *Fenestella taidonica* Nekhoroshev var. *sinusoida* Nekh. и *Fenestella(?) reteporoides* Nekh., описываемый вид

имеет много особенностей, характерных для рода *Reteporina*. Однако благодаря развитию у него струйчатости под основанием ячеек на неячеистой поверхности и пятиугольному сечению ячеек его можно отнести к роду *Fenestella*.

От *Fenestella taidonica* var. *sinusoida* рассматриваемый вид отличается более крупной сеткой, сечением ячеек и отсутствием бугорков на килях.

По морфологическим особенностям описываемый вид очень близок к *Fenestella(?) reteporoides* Nekh. из нижнекаменноугольных отложений Казахстана. Отличается отсутствием килевых бугорков, большим числом прутьев (12—14 вместо 8—9) и наличием бесспорных анастомозов, а не перекладин. Учитывая перечисленные отличия и большую возрастную разницу, мы считаем необходимым описываемую форму выделить в новый вид. Среди девонских фенестеллид близких к описываемой форме не встречено.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

Род *Hemitrypa* Phillips, 1841

*Hemitrypa schingakica* Waschurova sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1

Голотип. Обр. 464/108. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 24/13//22—24. Сетка сравнительно крупная. Сечение ячеек округленно-четырехугольное.

Описание. Крупные обломки сетки. Сетка правильная, массивная. На 10 мм ширины насчитывается 24 прута. В длину на том же отрезке находится 13 петель. На пруте с каждой стороны развито по 22—24 ячейки, имеющие округленно-четырехугольное сечение. Ширина прутьев 0,25 мм. Длина петель 0,25 мм. Встречаются петли до 0,75 мм. Ширина петель 0,35 мм. Ширина перекладин 0,35 мм. Перекладины шире прутьев. Петли на неячеистой поверхности овальные, на ячеистой — принимают четырехугольную форму.

Диаметр устьев 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,05 мм. Устья ячеек круглые. Кили узкие, прямые. Сечения отверстий защитной сетки круглые. Диаметр их 0,35—0,40 мм. Поверхность защитной сетки покрыта крупными бугорками. Диаметр каждого из бугорков 0,1 мм. Расположение их неравномерное.

Сравнение. Описываемый вид по основным размерам наиболее близок к *Hemitrypa triangularis* Nekh. (В. П. Нехорошев, 1960) из нижнедевонских отложений Алтая. Отличается большим числом ячеек, их четырехугольным сечением и строением защитной сетки. На этом основании мы выделяем описанную форму в самостоятельный вид.

Местонахождение и возраст. Южный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Зеравшан, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Hemitrypa kulalica* Waschurova sp. nov.

Табл. VI, фиг. 4

Голотип. Обр. 502-a/108. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 29—30/23//24. Сетка мелкая, правильная. Сечение ячеек пятиугольное. Килевая линия зигзаговидная. Киль высокий.

**Описание.** Два обломка сеток хорошей сохранности. Сетка мелкая, правильная, сравнительно тонкая. На 10 мм ширины насчитывается 29—30 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки имеется 23 петли. На 5 мм прута, с каждой его стороны, развито по 24 ячейки пятиугольного сечения.

Ширина прутьев 0,25 мм. Длина петель 0,25—0,35 мм. Ширина петель 0,15—0,25 мм. Ширина перекладин 0,1 мм. На неячеистой поверхности вокруг каждой петли расположено по одному ряду крупных круглых гранул, диаметром 0,1 мм каждая. Имеются также расположенные в беспорядке мелкие гранулы диаметром 0,05 мм. Крупные гранулы расположены часто. Диаметр устьев ячеек 0,12 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Киль высокий, широкий, с ясно выраженным бугорками, из которых вырастают столбики, поддерживающие защитную сетку. Бугорки бобовидной формы, размером  $0,03 \times 0,12$  мм. Отстоят друг от друга на 0,1 мм. На отрезке 2 мм вдоль сетки насчитывается 10 балочек, поддерживающих защитную сетку.

Сечения отверстий защитной сетки круглые, диаметром 0,17 мм. На отрезке 5 мм приходится 23—24 отверстия защитной сетки.

**Сравнение.** По основным размерам данная форма наиболее близка к *Hemitrypa polytuberculata* Ogl. (М. Б. Орловский, 1961). Отличается большим числом петель (23 вместо 20) и ячеек (24 вместо 19—21), пятиугольным сечением ячеек и строением неячеистой поверхности (у описываемого вида не наблюдается на неячеистой поверхности бугорков трех типов, как у *Hemitrypa polytuberculata*, а также размерами деталей. Принимая во внимание особенности описанной формы, мы выделяем ее в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Обн. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

### *Hemitrypa conica* Waschurova sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2 и 3; табл. XXVIII, фиг. 1 и 2

**Голотип.** Обр. 12/390. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 28—30/24—26//24. Зоария воронкообразная, мелкосетчатая. Прутья узкие. Неячеистая поверхность покрыта гранулами. Среднее сечение ячеек трапециевидное и округленно-треугольное.

**Описание.** Собрano большое количество образцов. В основном колонии мелкие, воронкообразные, хорошей сохранности. Размеры колоний в среднем от 0,5 до 1,5 см. Прутья на 10 мм ширины развито колонии 28—30; петель на том же расстоянии вдоль сетки имеется 24—26; на 5 мм прута насчитывается 24 ячейки. Ширина прута 0,15 мм. Длина петли 0,30 мм. Ширина петли 0,15 мм. Ширина перекладины 0,1 мм. Диаметр устья ячейки (без перистома) 0,13 мм. Расстояние между устьями 0,075 мм. Кильевая линия резко зигзаговидная, придающая ячейкам округленно-треугольное очертание. На килях расположены балочки (20 на 5 мм), поддерживающие сетку второй поверхности. Расстояние между центрами балочек 0,25 мм. Число отверстий сетки равно 23 на расстоянии 5 мм вдоль сетки. Отверстия крупные, диаметром 0,125 мм. Толщина зоарии 0,50 мм. На неячеистой поверхности развиты многочисленные прозрачные гранулы, которые расположены по всей поверхности в беспорядке. Диаметр гранул 0,025 мм.

**Сравнение.** Сетка мелкая, как у *Hemitrypa bugusunica* Nekh. из верхнедевонских отложений Алтая (В. П. Некропов, 1948). Отличается от нее сечением ячеек и деталями строения. От всех остальных ранее описанных видов отличается еще более существенно. Благодаря этим различиям мы имеем возможность выделить ее в новый вид.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Hemitrypa devonica* Nekhoroshev  
subsp. *lasutkiniae* Waschurova subsp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 3—5

Голотип. Обр. 17/1—321. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 24—25/18—19//23—24. Зоария мелкосетчатая, воронкообразная, на удалении от основания сильно расширяющаяся. Неячеистая поверхность бугорчатая. Среднее сечение ячеек треугольное.

Описание. Сохранность хорошая. В коллекции имеется более 10 обломков этого вида. Колония в виде резко расширяющейся приплюснутой воронки. Наибольшая длина сохранившейся части воронки 7 мм. Диаметр периферической части 12 мм. Колония, очевидно, достигала большой величины. Прутьев на 10 мм ширины колонии 24—25. На 10 мм длины колонии имеется 18—19 петель. Ячейка в ряду на 5 мм. длины прута насчитывается 23—24. Ширина прута 0,21 мм. Длина петли 0,42 мм. Ширина петли 0,16—0,21 мм. Ширина перекладины 0,16—0,21 м. Диаметр устья ячеек (без перистома) 0,10—0,12 мм. Расстояние между устьями 0,15 мм. Килевая линия в среднем сечении резко зигзаговидная, придающая ячейкам округленно-пятиугольное и даже треугольное очертание. На ячеистой поверхности ряды ячеек разделены ясным, сравнительно тонким килем шириной 0,04 мм, на котором расположены балочки (22 на 5 мм), поддерживающие сетку второй поверхности. Расстояние между центрами балочек 0,20 мм. Число отверстий сетки второй поверхности равно 23 на расстоянии 5 мм вдоль сетки. Отверстия круглые, диаметром 0,12 мм. Сечение их у самой поверхности шестиугольное.

Толщина зоарии 0,83 мм, причем толщина основания ячеек 0,31 м. Высота ячеек без вестибуля 0,10 мм. Высота киля 0,10 мм. Высота балочек без киля 0,05 мм. Толщина защитной сетки второй поверхности 0,21 м.

Диаметр наиболее крупных бугорков неячеистой поверхности достигает 0,07 мм. На перекладинах и на прутьях бугорки расположены одинаково неравномерно. Перекладины на неячеистой поверхности расширенные, в связи с чем петли принимают овальное и даже округлое очертание.

Сравнение. По основным размерам и структуре описываемая форма близка к *Hemitrypa devonica* Nekh. из основания верхнего девона Алтая (В. П. Некхоров, 1948), но отличается более мелкими бугорками на неячеистой поверхности, более широкими перекладинами (0,16—0,21 мм вместо 0,10—0,12 мм), более крупными устьями ячеек (0,10—0,12 мм вместо 0,08 мм). Основываясь на этих различиях, мы выделяем рассматриваемую форму в новый подвид.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

Род *Semicoscinium* Prout, 1859

*Semicoscinium fragiliformis* Waschurova sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 6—8; табл. XXVIII, фиг. 5

Голотип. Обр 17/293. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 18—20/16//24. Зоария веерообразная, мелкая. Прутья прямые. Неячеистая поверхность прутьев покрыта мелкими бугорками.

**Описание.** Многочисленные мелкие обломки; на некоторых из них сохранились основания зоарий; в связи с этим можно установить, что форма зоарии данного вида веерообразная. Сетка мелкая. На неячеистой поверхности прутья прямые, часто бифуркирующие (табл. XXVIII, фиг. 5). Петли округлые. Перекладины и прутья одинаковой ширины. Прутья на неячеистой поверхности покрыты бугорками, которые расположены на пруте в 2—3 ряда. Сечения петель по мере удаления от неячеистой поверхности и приближения к ячеистой удлиняются и они принимают эллипсовидную, яйцевидную форму. Сечения ячеек четырехугольные. На 10 мм ширины зоарии насчитывается 18—20 прутьев. На 10 мм длины прута приходится 16 петель. Число ячеек на 5 мм длины прута составляет 17—18. Размеры деталей в среднем сечении следующие: ширина прута 0,26 мм; длина петли 0,41—0,46 мм; ширина петли 0,28 мм; ширина перекладины 0,26 мм. Диаметр устья ячеек 0,10 мм. Расстояние между устьями 0,1—0,12 мм. Толщина зоарии (0,87 мм) слагается из толщины основания ячеек (0,36 мм), высоты ячейки с вестибулем (0,15 мм) и высоты киля (0,47 мм). На килях расположено по 2 ряда гранул, в местах бифуркации прута развито по 4 ряда гранул. Диаметр гранул на килях 0,005 мм. Наибольшая ширина киля 0,31—0,36 мм. Вершины киля в поперечном шлифе имеют пикообразную форму. Диаметр бугорков на неячеистой поверхности в различных местах варьирует от 0,2 до 0,5 мм. Между гранулами известковая ткань пронизана многочисленными капиллярами; диаметр капилляров 0,005—0,006 мм. Ближе к поверхности бугорки очень редки, единичны. На поверхности развита однородная ткань, пронизанная мелкими капиллярами.

**Сравнение.** По строению колонии описываемая форма близка к *Semicoscinium fragilis* Astrova и почти не отличается от нее.

#### Размеры

*Semicoscinium fragiliformis*: 18—20/16//24

*Semicoscinium fragilis*: 16—20/15//22—25

В отличие от *Semicoscinium fragilis* рассматриваемый вид имеет более массивную сетку, более широкие прутья и перекладины и, соответственно, меньшие размеры петель. Из-за этого мы не можем считать *Semicoscinium fragiliformis* идентичной виду *Semicoscinium fragilis*, описанному Астровой из лудловских отложений Тувы (Г. Г. Астрова, 1959).

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

#### *Semicoscinium crenulatum* Waschurova sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1 и 2

**Голотип.** Обр. 12/360-ж. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 18—20/10—11//12. Сетка правильная, мелкая; прутья прямые. Кили в вершинах расширяющиеся, с зазубринами. Сечение ячеек округленно-четырехугольное.

**Описание.** Многочисленные обломки сеток. Из-за плохой сохранности материала форму зоарий не удалось установить. Неячеистая

поверхность зоарии покрыта крупными гранулами. Гранулы расположены рядами. Прутья прямые, соединенные перекладинами, которые также покрыты гранулами. Петли имеют эллиптическое очертание. Килевая линия прямая, придающая ячейкам четырехугольную форму. Устья ячеек круглые. В поперечном сечении наблюдается сильное расширение киля к вершине. Киль с зазубринами.

Прутьев на 10 мм ширины зоарии 18—20. Петель на 10 мм высоты зоарии 10—11. На 5 мм вдоль прута приходится 22 ячейки. Ширина прута 0,20—0,25 мм. Длина петли 0,60—0,75 мм. Ширина петли 0,35 мм. Ширина перекладины 0,25—0,30 мм. Диаметр устья ячейки 0,10—0,15 мм. Расстояние между устьями 0,07 мм. Толщина зоарии 0,75 мм. Толщина основания ячеек 0,17—0,25 мм. Высота ячейки с вестибулем 0,65 мм. Высота киля 0,1 мм. Ширина основания киля 0,15 мм. Наибольшая ширина киля близ вершины 0,27 мм.

Сравнение. Описываемая форма имеет сходство с *Semicoscinium parviretis* Astrova из силурийских отложений Тувы (Г. Г. Астрова, 1959) по своеобразным отросткам на киле, по строению неячеистой поверхности прутьев и строению ячеек. Отличается более крупной сеткой и большими размерами деталей строения.

*Semicoscinium crenulatum* очень близка по основным размерам и строению скелета к *S. jaruschevskiyi* Ogl. из девонских отложений Ферганы (М. Б. Орловский, 1961); отличается лишь зазубринами на киле.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обн. 5014. Сборы Л. И. Ващуровой, 1961. Нижний девон.

### *Semicoscinium bulligerum* Waschugova sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3 и 4; табл. VIII, фиг. 5

Голотип. Обр. 12/366. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 20—22/12//24. Сетка мелкая. Прутья волнисто изогнутые в местах анастомозов. Сечение ячеек пятиугольное. Килевая линия зигзаговидная.

Описание. Небольшие обломки сеток. Петли чуть продолговатые. Прутья волнисто изогнутые, соединены анастомозами. Устья ячеек продолговатые или круглые. Ячейки в среднем сечении пятиугольного очертания, поэтому килевая линия, разделяющая их, зигзаговидная. Почти все петли и кили заросли пузырчатой тканью. Кили на вершине расширяются.

Прутьев на 10 мм ширины зоарии насчитывается 20—22. Петель на том же расстоянии вдоль сетки 12. На 5 мм вдоль прута, с каждой его стороны, имеется по 24 ячейки.

Ширина прута 0,25—0,30 мм. Длина петли 0,50—0,55 мм. Ширина петли 0,25—0,30 мм. Ширина анастомоза 0,30 мм. Диаметр устьев ячеек 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1—0,15 мм. Толщина зоарии 0,65 мм. Толщина основания ячеек 0,20 мм. Высота ячейки с вестибулем 0,35 мм. Наибольшая высота киля 0,30 мм.

Сравнение. Описываемая форма по основным размерам близка к *Semicoscinium kysilschinicum* Nekh. из девонских отложений Алтая (В. П. Нехорошев, 1948), отличаясь лишь сечением ячеек и строением сетки.

### Размеры

*Semicoscinium kysilschinicum*: 17—19/11—12/22—24

*Semicoscinium bulligerum*: 20—22/12/24

Описываемая форма очень близка по основным размерам к *Semicoscincium liliicum* Огл. из девонских отложений Ферганы (М. Б. Орловский, 1961).

### Размеры

*Semicoscincium liliicum*: 20/12—13//22—23

*Semicoscincium bulligerum*: 20—22/12/24

Отличается отсутствием перекладин и зазубрин на киле, наличием волнистого киля, пятиугольным сечением ячеек, гладкой неячеистой поверхностью.

Наличие указанных признаков у описываемой формы дает возможность выделить ее в новый вид.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Ващуровой, 1960. Нижний девон.

### *Semicoscincium walericum* Waschurova sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1—4

Голотип. Обр. 379. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 16/16//20—22. Петли очень мелкие, круглые или яйцевидные. Сечение ячеек четырехугольное. Прутья соединены перекладинами. Капилляры на неячеистой поверхности неодинаковых размеров.

Описание. Много небольших обломков зоарий. Петли очень мелкие, заросшие. По внешнему виду неячеистая поверхность напоминает защитную сетку рода *Hemitrypa*. Неячеистая поверхность пронизана капиллярами разной величины. Кильевая линия широкая. Ближе к вершине киль имеет зазубрины с округленными углами. На вершинах киля наблюдаются мелкие гранулы. Устья ячеек яйцевидные. На 10 мм ширины колонии насчитывается 16 прутьев; на том же расстоянии вдоль колонии приходится 16 петель. На 5 мм длины прута имеется по 20—22 ячейки с каждой стороны. Прутья прямые. Ширина прута 0,30 мм. Ширина перекладин 0,25—0,27 мм. Длина петли 0,27—0,32 мм. Ширина петли 0,22—0,30 мм. Встречаются петли длиной от 0,075 до 0,12 мм, шириной 0,12—0,17 мм.

Диаметр устьев ячеек 0,12 мм; расстояние между устьями 0,075 мм. Ширина киля 0,075 мм. Ширина киля с зазубринами 0,30 мм. Ширина киля в наиболее расширенной части; перед бифуркацией 0,42 мм, после бифуркации 0,15—0,17 мм.

Толщина колонии 0,15 мм. Толщина основания ячеек 0,30 мм. Высота ячеек 0,15 мм. Высота киля до расширенной части 0,075 мм. Высота расширенной части киля 0,62 мм. На неячеистой поверхности развиты многочисленные мелкие капилляры диаметром 0,03 мм. Диаметр каждой из гранул на киле 0,015 мм.

Сравнение. По основным размерам описываемый вид тождествен *Semicoscincium fragiliformis*; отличается лишь строением киля. По наличию анастомозов и перекладин *Semicoscincium walericum* близок к *Semicoscincium liliicum*, отличаясь числом петель (15—16 вместо 12—13 у *Semicoscincium liliicum*) и размерами некоторых деталей.

От *Semicoscincium simmetricum* рассматриваемая форма отличается размерами, наличием капилляров на неячеистой поверхности и гранул на расширенной части киля.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Ващуровой, 1961. Нижний девон.

*Semicoscinum speciosum* Waschugova sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1—4; табл. X, фиг. 4

Голотип. Обр. 368-в. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 18—20/15—16//22—24. Сетка мелкая, правильная. Сечение ячеек четырехугольное. Есть анастомозы и перекладины. Киль постепенно расширяющийся; на расширенной его части отчетливо видны гранулы и капилляры.

Описание. Зоария веерообразная. Кили довольно широкие, проинизаны капиллярами. Гранулы расположены рядами. Сетка мелкая. Сечение ячеек четырехугольное. Килевая линия прямая. На 10 мм ширины сетки приходится 18—20 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки имеется 15—16 петель. На 5 мм длины прута насчитывается 22—24 ячейки с каждой стороны. Ширина прута 0,30 мм. Ширина перекладин 0,30 мм. Ширина анастомоза 0,30 мм. Размеры петли на неячеистой поверхности: ширина 0,25 мм; длина 0,32—0,35 мм. Встречаются крупные петли шириной 0,27 мм, длиной 0,57 мм. Диаметр устья ячеек 0,12 мм. Расстояние между устьями 0,07 мм. Ширина основания киля 0,1 мм. Наибольшая ширина киля близ вершины 0,2 мм. Диаметр бугорков на килях 0,01 мм. Расстояние между бугорками 0,04 мм. На 1 мм приходится 2 бугорка вдоль киля.

Толщина колонии (0,90 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,32 мм), высоты ячеек (0,20 мм) и высоты киля до расширенной части (0,05 мм), а также высоты расширенной части киля в поперечном сечении (0,22 мм). Диаметр капилляров, покрывающих неячеистую поверхность, колеблется от 0,05 до 0,025 мм.

Сравнение. Описываемый вид характеризуется очень мелкими петлями, быстро расширяющимися килем, несущим гранулы, неячеистой поверхностью, покрытой капиллярами разной величины, наличием перекладин.

Этими существенными признаками он четко отличается от описанных видов и поэтому выделяется как новый.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

*Semicoscinum simmetricum* Waschugova sp. nov.

Табл. X, фиг. 1—3

Голотип. Обр. 407. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 20/20//20. Сетка мелкая, правильная. Зоария конусовидная. Ячейки четырехугольного сечения. Киль тонкий, к основанию резко расширяющийся. Неячеистая поверхность гладкая.

Описание. Найдено много представителей этого вида. Зоария конусовидная, с очень толстыми гладкими килями. Неячеистая поверхность гладкая; петли круглые, мелкие. Прутья прямые, анастомозирующие, но имеются также и перекладины. Сечение ячеек четырехугольное. Килевая линия прямая. Киль резко расширяющийся.

На 10 мм ширины зоарии приходится 20 прутьев; на том же расстоянии высоты зоарии имеется 20 петель. На 5 мм вдоль прута насчитывается по 20 ячеек с каждой стороны.

Ширина прутьев на ячеистой поверхности 0,25 мм. Ширина перекладины и анастомозов 0,25 мм. Ширина петель 0,32—0,37 мм. Длина петель 0,37—0,50 мм. Диаметр устьев 0,076 мм. Расстояние между устьями 0,12 мм.

Толщина наиболее расширенной части киля 0,22—0,25 мм. Толщина зоарии (0,75 мм) состоит из толщины основания ячеек с вести-

булем ( $0,15$  мм), высоты киля до расширенной части ( $0,15$  мм), высоты расширенной части киля ( $0,22$  мм).

**Сравнение.** Характерной особенностью описываемого вида является одинаковое число петель и прутьев на  $10$  мм, наличие анастомозов и перекладин, а также резко расширяющегося киля.

По основным размерам рассматриваемая форма отличается от всех известных в литературе видов рода *Semicoscinum*.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

*Semicoscinum medium* Waschugova sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1—3

**Голотип.** Обр. 368. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры:  $22/16//18$ . Сетка правильная, покрыта мелкими гранулами и пронизана множеством капилляров, расположенных между гранулами. Киль тонкий, режущий, постепенно расширяющийся к вершине. Сечение ячеек четырехугольное.

**Описание.** Многочисленные обломки сеток из одного местонахождения. Сетка правильная, образованная прямыми прутьями и короткими перекладинами. Петли удлиненные. Неячеистая поверхность покрыта бугорками, и вся сетка пронизана мельчайшими капиллярами. Прутья прямые, несут по два ряда ячеек четырехугольного сечения.

При бифуркации прута вклинивается третья (добавочная) ячейка. Устья ячеек повернуты в сторону петель. Киль режущий, очень тонкий, постепенно расширяющийся; несет в расширенной части по два ряда бугорков.

Основные размеры были определены на образце, из которого потом был изготовлен шлиф.

На отрезке  $10$  мм поперек сетки находится  $22$  прута. На том же расстоянии вдоль сетки имеется  $16$  петель. В ряду на  $5$  мм насчитывается  $18$  ячеек. Ширина прутьев на ячеистой поверхности  $0,30$  мм. Длина петель обычно  $0,60$ — $0,75$  мм. Иногда встречаются короткие овальные петли длиной  $0,35$  мм. Ширина петель  $0,37$ — $0,42$  мм. Ширина перекладин  $0,25$ — $0,30$  мм. Устья ячеек крупные. Диаметр их  $0,1$  мм (без перистомов). Устья ячеек отстоят друг от друга на расстояние, равное их диаметру. Ширина киля в наиболее широкой части  $0,20$  мм. Ширина основания киля  $0,01$  мм. Диаметр гранул на неячеистой поверхности  $0,01$  мм. Толщина сетки ( $0,95$  мм) состоит из толщины основания ячеек ( $0,32$  мм), высоты ячейки (с вестибулем) ( $0,17$  мм), высоты киля ( $0,40$  мм).

**Сравнение.** Описываемая форма отличается от всех известных представителей рода *Semicoscinum* как основными размерами, так и размерами деталей скелета. Поэтому мы считаем возможным выделить ее в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

*Semicoscinum magnum* Waschugova sp. nov.

Табл. XII, фиг. 1 и 2

**Голотип.** Обр. 376. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры:  $16/13//18$ . Сетка правильная. Ячейки четырехугольно-округленного сечения. Неячеистая поверхность покрыта редкими гранулами.

**Описание.** Много обломков сеток из одного местонахождения. Сетка правильная; прутья прямые, соединенные перекладинами. Петли удлиненные, овальные. Ячейки четырехугольно-округленного сечения. На килях наблюдаются зазубрины.

На 10 мм ширины сетки приходится 16 прутьев; на таком же расстоянии вдоль сетки имеется до 23 петель. На 5 мм длины прута насчитывается 18 ячеек.

Ширина прутьев на ячеистой поверхности 0,20—0,27 мм. Длина петель 0,65—0,72 мм. Ширина петель 0,32—0,37 мм. Встречаются почти круглые петли, ширина которых 0,55—0,57 мм. Перекладины узкие. Ширина их на ячеистой поверхности 0,25—0,27 мм. Устья ячеек крупные, круглые. Диаметр их 0,17 мм. Расстояние между устьями 0,075 мм. Толщина сетки (0,75 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,17 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,17 мм), высоты киля (0,42 мм). Ширина основания киля 0,10 мм. Наибольшая ширина киля близ вершины 0,23 мм. Диаметр гранул на неячеистой поверхности 0,01 мм.

**Сравнение.** Рассматриваемый вид отличается от *Semicosciniun medium* (см. стр. 90) основными размерами, строением киля и наличием типичных перекладин.

#### Размеры

*Semicosciniun medium*: 22/16//18

*Semicosciniun magnum*: 16/13//18

Основываясь на этих данных, мы выделяем описываемую форму в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

#### *Semicosciniun diversispinulatum* Waschugova sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 1—3; табл. XXVIII, фиг. 3

**Голотип.** Обр. 445-а. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры 18—20/9—10//20—22. Сетка хрупкая, правильная. Прутья прямые, соединенные перекладинами, очень редко — анастомозами. Сечение ячеек четырехугольное. Киль постепенно расширяется и приобретает круглое сечение. В расширенной части киля по его краям развиты острые шипы.

**Описание.** Многочисленные обломки сеток. На отрезке 10 мм поперек сетки 18—20 прутьев; вдоль сетки на том же расстоянии насчитывается 9—10 петель. На 5 мм длины прута имеется по 20—22 ячейки с каждой его стороны. Ширина прутьев 0,25—0,30 мм. Длина петель 0,69—0,94 мм. Встречаются петли длиной 1,15 мм. Ширина петель 0,30—0,55 мм. Ширина перекладин 0,15—0,20 мм. Диаметр устья 0,14 мм. Расстояние между устьями 0,11 мм. Наибольшая ширина киля 0,20 мм. Киль высокий, к вершине быстро расширяющийся и приобретающий сечение круга.

Толщина сетки (0,65 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,10 мм), высоты ячеек (0,18 мм), высоты киля (0,32 мм). Высота расширенной части киля 0,22 мм. Наибольшая ширина киля близ вершины 0,23 мм. Сечение ячеек четырехугольное. Килевая линия прямая. Неячеистая поверхность пронизана мельчайшими капиллярами и покрыта мелкими гранулами, диаметр которых 0,01 мм и 0,09 мм. Киль покрыт гранулами такого же диаметра. На расширенной части киля наблюдаются шиповидные выросты.

**Сравнение.** По шиповидным отросткам, имеющимся на килях, новый вид отличается от всех известных в литературе. От *Semicoscinium parviretis* Astrova (Г. Г. Астрова, 1959) рассматриваемый вид отличается основными размерами и шиповидными отростками (вместо зубчатых закругленных).

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Зеравшан, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Semicoscinium excelsum* Waschurova sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1—3

Голотип. Обр. 472-а/110. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 20/12//24. Сетка мелкая, правильная. Прутья соединены перекладинами. Киль прямой, быстро расширяющийся и очень широкий в вершине. Киль и неячеистая поверхность покрыты крупными бугорками.

**Описание.** Имеется 2 обломка колоний. На 10 мм ширины колонии приходится 20 прутьев; вдоль колонии на том же расстоянии насчитывается 12 петель; на отрезке 5 мм вдоль прута расположено по 24 ячейки с каждой его стороны. Форма ячеек четырехугольная. Ширина прутьев 0,25—0,37 мм. Длина петель 0,40—0,47 мм. Редко встречаются петли длиной 0,60 мм. Ширина петель 0,22—0,32 мм. Ширина перекладин 0,25—0,30 мм. Диаметр устьев 0,17 мм. Расстояние между устьями 0,06 мм.

Толщина колонии (1,07 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,25 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,17 мм) и высоты киля (0,50 мм). Киль булавовидный, сильно расширяющийся; на поверхности его имеется два ряда бугорков. Ширина основания киля 0,55 мм. Наибольшая ширина киля близ вершины 0,65 мм. Бифуркация частая, нормальная. Неячеистая поверхность покрыта крупными бугорками, диаметр которых 0,06—0,07 мм. На вершинах киля крупные бугорки расположены в 2 ряда. Диаметр их равен диаметру бугорков на неячеистой поверхности. На 1 мм приходится 6—7 бугорков.

**Сравнение.** По основным размерам описываемый вид близок к *Semicoscinium liliicum* Огл. (М. Б. Орловский, 1961), но отличается строением основных деталей и строением киля. Наличие крупных бугорков на неячеистой поверхности и на килях, а также быстро расширяющегося киля сближает его с *Semicoscinium delicatum* Krasopraueva (Краснопеева, 1935), от которого рассматриваемый вид отличается более массивной колонией, более мелкой сеткой и неизгибающимися прутьями.

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Semicoscinium cf. altaicum* Nekhoroshev

Табл. XII, фиг. 3

**Диагноз.** Размеры: 11—12/4—5//20. Сетка крупная. Прутья волнисто изогнутые. Неячеистая поверхность гладкая. Кили тонкие, режущие. Сечение ячеек четырехугольное.

**Описание.** Форма зоарии воронкообразная. Прутья сетки волнисто изогнутые, причем волнистость хорошо наблюдается на ячеистой поверхности. Анастомозы в шлифе не удалось установить.

На 10 мм ширины зоарии приходится 11—12 прутьев; вдоль сетки на том же расстоянии имеется 4—5 петель. На 5 мм вдоль прута насчитываются по 20 ячеек с каждой стороны. Ширина прута 0,27 мм. Ширина петли 0,50 мм. Длина петли 0,62—0,87 мм. Ячейки четырехугольного сечения; они повернуты устьями в сторону петель. Устья ячеек круглые, диаметром 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,075 мм. Тонкие режущие кили, по-видимому, высокие и продолжают бифукировать до полного исчезновения. Зоария укреплена пузырчатой тканью.

**Сравнение.** По основным размерам описываемый вид очень близок к *Semicoscinum altaicum* Nekhог. из девонских отложений Алтая; отличается большим числом ячеек на 5 мм и строением киля.

#### Размеры

*Semicoscinum altaicum*: 11—13/4—5//17—18

*Semicoscinum cf. altaicum*: 11—12/4—5//20

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

#### Род *Loculypora* Hall, 1885

*Loculypora suspecta* Waschurova sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1 и 2

**Голотип.** Обр. 468-а/108. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 26—28/16//22—23. Прутья прямые, соединены перекладинами. Ячейки округленно-четырехугольные. На неячеистой поверхности имеются мелкие бугорки.

**Описание.** Многочисленные колонии различной сохранности.

На 10 мм ширины основной сетки насчитывается 26—28 прутьев; вдоль колонии на том же расстоянии приходится 15—16 петель; на 5 мм вдоль прута имеется 22—23 ячеек с каждой его стороны. Прутья основной четки прямые. Ширина прутьев 0,20—0,25 мм. Длина петель 0,37—0,62 мм. Ширина петель 0,15—0,17 мм. Ширина перекладин 0,20—0,22 мм. Ширина основания киля 0,05 мм.

Основные размеры элементов защитной сетки: ширина прутьев 0,20 мм; длина петель 0,30—0,32 мм; ширина петель 0,15—0,17 мм. На неячеистой поверхности развиты частые мелкие гранулы диаметром 0,02 мм. Диаметр устьев 0,1 мм. Расстояние между ними 0,075 мм. Толщина колонии 0,95 мм. Высота ячеек 0,17 мм. Толщина защитной сетки 0,35 мм.

**Сравнение.** Описываемая форма морфологически очень близка к *Loculypora anastomosa* Ogl. из нижнедевонских отложений Ферганы (М. Б. Орловский, 1961). Отличается более мелкой сеткой.

#### Размеры

*Loculypora anastomosa*: 21—22/13—15//26—27

*Loculypora suspecta*: 26—28/16//22—23

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

#### *Loculypora schischcatica* Waschurova sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 3—5

**Голотип.** Обр. 17/1—292. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 15/13//20—22. Зоария веерообразная. Сетка прочная. Прутья сильно изгибающиеся. В связи с этим кили почти до самой вершины волнисто изогнуты. Неячеистая поверхность покрыта крупными, редко расположенными бугорками (1—2 ряда на пруте).

**Описание.** Одна веерообразная колония хорошей сохранности (площадь  $2,5 \times 3$  см). Неячеистая поверхность основной сетки покрыта мельчайшими капиллярами и более крупными бугорками, которые расположены по 1—2 ряда на каждом пруте. Петли на неячеистой поверхности овальные, почти круглые, в связи с чем направления прутьев не видно. Анастомозы хорошо выражены. На анастомозах ячейки соседних прутьев прилегают вплотную друг к другу. На 10 мм ширины сетки насчитывается 15 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки расположено 13 петель; на 5 мм длины прута с каждой стороны имеется по 20—22 ячейки. Размеры деталей в среднем сечении следующие: ширина прута 0,26—0,30 мм; длина петли 0,57—0,67 мм; ширина петли 0,31—0,36 мм; ширина анастомозов 0,52—0,57 мм; толщина зоарии (1,37 мм) состоит из толщины слоя основания ячеек (0,32 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,25 мм), высоты киля до начала сетки второй поверхности (0,42 мм) и толщины защитной сетки (0,55 м). Ширина прутьев защитной сетки 0,15 мм. Ширина перекладин второй поверхности 0,26—0,36 мм. Петли сетки второй поверхности, в отличие от петель основной сетки, удлиненные, округленно-четырехугольного строения. Длина петель защитной сетки 0,85—1,05 мм. Ширина их 0,25—0,32 мм. Каждая петля ограничена гребешком, который рельефно выступает на поверхности. Ряды ячеек в среднем сечении разделены прямой килевой стенкой, придающей ячейкам четырехугольную форму с округлыми углами. Диаметр устья ячеек (без перистома) 10—12 мм. Расстояние между устьями 0,10 мм.

В шлифах отчетливо видно, что перекладины, утончаясь на уровне устьев до 0,02 мм, не исчезают, а продолжаются выше этого уровня, постепенно расширяясь наверху.

**Сравнение.** Сходство описываемой формы с *Loculypora anastomosa* Огл. из нижнедевонских отложений Ферганы (М. Б. Орловский, 1961) состоит в наличии у нее анастомозов. Отличается новый вид морфологическими особенностями и основными размерами.

*Loculypora anastomosa*: 21—22/14—15//26—27

*Loculypora schischkatina*: 15/13//20—22

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Loculypora macercra* Waschurova sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 1 и 2

**Голотип.** Обр. 12/361. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 20—22/16//22. Сетка мелкая. Петли округлые. Прутья прямые, соединенные широкими перекладинами. Сечение ячеек четырехугольное.

**Описание.** Много обломков сеток из одного местонахождения. Площадь наиболее крупного фрагмента до 2 см<sup>2</sup>.

Неячеистая поверхность покрыта гранулами, которые гребешком окружают каждую петлю. Петли на неячеистой поверхности круглые; прутья прямые, соединенные перекладинами. На 10 мм ширины сетки насчитывается 20—22 прута; вдоль сетки на том же расстоянии помещается 16—17 петель. На 5 мм вдоль прута расположено с каждой стороны по 22 ячейки. Размеры деталей в среднем сечении следующие:

ширина прута 0,15 мм; длина петли 0,25—0,35 мм; ширина петли 0,27—0,35 мм; ширина перекладины 0,15 мм. Толщина зоарии (0,55 мм) состоит из толщины слоя основания ячеек (0,7 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,20 мм), высоты киля до начала сетки второй поверхности (0,025 мм), толщины защитной сетки (0,12 мм). Толщина расширенной части киля 0,17 мм. Петли сетки второй поверхности прямоугольные, почти квадратные. Длина петли 0,47—0,52 мм. Ширина петли 0,25—0,37 мм. Ширина прута 0,25 мм. Ширина перекладины 0,05—0,12 мм. Перекладины очень тонкие. Диаметр устья ячеек (без перистома) 0,05 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм.

Сравнение. Описываемый вид сходен с *Loculypora karagandensis* Nekhог. из силурийских отложений Казахстана (В. П. Нехорощев, 1936) по числу петель и ячеек; отличается количеством прутьев и особенностями деталей строения.

#### Размеры

*Loculypora karagandensis*: 25—28/18—20//20—22

*Loculypora macerata*: 20—22/16—17//22

По основным размерам описываемая форма близка к *L. anastomosa* Огл. (М. Б. Орловский, 1961), но отличается наличием перекладин. Основные размеры *L. anastomosa*: 21—22/14—15//26—27.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

#### *Loculypora intertexta* Waschurova sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1—4

Голотип. Обр. 389-в. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 28—30/20//28. Колония переплетающаяся. Сетка очень мелкая, тоненькая, изящная. Сечение ячеек четырехугольное. Килевая линия прямая. Неячеистая поверхность покрыта мелкими гранулами.

Описание. Многочисленные колонии. Колония, переплетающаяся в разных направлениях. Сетка очень мелкая. На 10 мм ширины сетки приходится 28—30 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки насчитывается 20 петель. На 5 мм вдоль прута имеется на 26—28 ячеек с каждой стороны. Прутья прямые, соединенные перекладинами. Петли овальные или удлиненно-овальные. Сечение ячеек четырехугольное. Килевая линия прямая.

Неячеистая поверхность прутьев и перекладин покрыта многочисленными темными гранулами (размер 0,03—0,06 мм), которые выделяются на светлом фоне неячеистой поверхности. Прутья и перекладины килеватые. Ширина прута 0,22 мм. Ширина перекладины 0,22 мм. Длина петли 0,25—0,30 мм. Ширина петли 0,12—0,17 мм. Диаметр устьев ячеек 0,075 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Устья ячеек глубоко вдаются в петли.

Защитная сетка массивная; прутья и перекладины широкие. Петли четырехугольные. Ширина петли 0,27 мм. Длина петли 0,45—0,50 мм. Ширина прута 0,17—0,25 мм. Ширина перекладины 0,27 мм. Толщина защитной сетки 0,45 мм. Диаметр гранул неячеистой поверхности 0,03—0,06 мм. Толщина зоарии (0,80 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,17 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,1 мм), высоты киля до защитной сетки (0,17 мм).

Сравнение. Рассматриваемая форма по основным размерам и строению сетки не имеет аналогов (по литературным данным), поэтому

описывается как новый вид. По морфологическим особенностям *Loculypora intertexta* близка к *Loculypora macerata* (см. стр. 94), лишь отличается очень мелкой сеткой и формой колонии.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1961. Нижний девон.

*Loculypora postica* Waschurova sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 3 и 4; табл. XX, фиг. 3

Голотип. Обр. 457/110. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 20/14//24. Прутья соединены анастомозами и перекладинами. Сечение ячеек округленно-четырехугольное. На неяченстой поверхности развиты очень редкие бугорки.

Описание. Много фрагментов сеток. Обломки преимущественно средних размеров. На 10 мм основной сетки насчитывается 20 прутьев; на таком же расстоянии вдоль сетки помещается 14 петель. На 5 мм длины прута имеется по 24 ячейки с каждой стороны. Прутья слегка волнистые, соединены перекладинами и анастомозами. Ширина прутьев 0,27 мм. Длина петель 0,47—0,52 мм. Ширина петель 0,52—0,55 мм. Ширина анастомозов и перекладин 0,52—0,60 мм. Ширина киля над прутьями 0,025 мм; ширина его на перекладинах тоже 0,025 мм.

Основные размеры элементов защитной сетки: ширина прутьев 0,22 мм; длина петель 0,55—0,62 мм; ширина петель 0,25—0,32 мм; ширина перекладин 0,17—0,22 мм. Направление прутьев защитной сетки четко различимо. Диаметр устьев 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Толщина колонии 1,37 мм. Толщина основания ячеек 0,50 мм. Высота ячеек 0,22 мм. Высота киля до начала сетки второй поверхности 0,25 мм. Толщина расширенной части киля 0,30—0,37 мм. Толщина защитной сетки 0,62 мм.

Сравнение. Описываемая форма по основным размерам близка к *Loculypora anastomosa* Orl. (М. Б. Орловский, 1961), отличаясь меньшим числом прутьев на 10 мм (20 вместо 21—22), ячеек на 5 мм (24 вместо 26—27), а также наличием анастомозов и перекладин. Других сходных форм в литературе неизвестно, поэтому мы выделяем описываемый вид в новый.

Местонахождение и возраст. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Loculypora vetusta* Waschurova sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1—6

Голотип. Обр. 12/357-г. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 24/13—14//22. Сетка мелкая, тонкая. Прутья и перекладины тонкие, почти одинаковой толщины. Петли вытянутые, четырехугольные.

Описание. Небольшой обломок сетки. Основная сетка имеет почти прямоугольные петли. Прутья совершенно прямые; бифуркации не наблюдалось. Килевая линия прямая. Сечение ячеек четырехугольное.

На 10 мм ширины сетки приходится 24 прута; на том же расстоянии вдоль сетки помещается 13—14 петель. На 5 мм вдоль прута насчитывается по 22 ячейки с каждой стороны.

Средние размеры деталей скелета следующие: ширина прута 0,25 мм, длина петли 0,60—0,80 мм; ширина петли 0,40—0,45 мм. Диаметр устьев ячеек 0,05—0,07 мм (без перистома). Расстояние между устьями 0,15 мм. Толщина зоарии (0,55 мм) состоит из толщины слоя основания ячеек (0,15 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,25 мм), высоты киля до начала сетки второй поверхности (0,15 мм) и толщины защитной сетки (0,15 мм). Ширина прутьев защитной сетки 0,05 мм. Ширина перекладин второй поверхности 0,05 мм.

Петли сетки второй поверхности прямоугольного сечения. Ширина петель защитной сетки 0,70 мм; длина петель 0,65—0,70 мм.

Сравнение. По основным размерам описываемый вид близок к *Loculypora karagandensis* Nekhог. (В. П. Нехорошев, 1936), но отличается строением скелета.

### Размеры

*Loculypora karagandensis*: 25—28/18—20//20—22

*Loculypora vetusta*: 24/13—14//22

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

### *Loculypora kschtutica* Waschurova sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1—7

Голотип. Обр. 12/355-б. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 14—26/10//19. Колония крупная, воронкообразная, удлиненная. Прутья слабо изгибающиеся. Сечение ячеек пятиугольное.

Описание. Много прочных конусовидных колоний из одного местонахождения. Высота крупных колоний 5—6 см; диаметр 2—3 см. Голотип имеет следующие размеры: высота 4,5 см; диаметр 1,13 см.

Неячеистая поверхность сетки покрыта мельчайшими капиллярами. Петли на неячеистой поверхности удлиненные. Прутья волнисто изогнутые. Анастомозы хорошо выражены. Прутья в местах анастомозов образуют вокруг петель плотное кольцо ячеек.

На 10 мм ширины сетки насчитывается 14—16 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки помещается 10 петель. На 5 мм вдоль прута имеется по 19 ячеек с каждой стороны. Средние размеры деталей следующие: ширина прута 0,30—0,35 мм; длина петли 0,60—0,70 мм; ширина петли 0,35—0,45 мм; ширина анастомозов 0,40—0,55 мм. Толщина зоарии (1,25 мм) состоит из толщины слоя основания ячеек (0,35 мм), высоты ячеек с вестибулем (0,35 мм), высоты киля до начала сетки второй поверхности (0,15 мм) и толщины сетки второй поверхности (0,37 мм). Ширина прутьев защитной сетки 0,35 мм. Ширина перекладин второй поверхности 0,20—0,30 мм. Петли сетки второй поверхности округленно-шестиугольного строения. Ширина петель сетки второй поверхности 0,75 мм. Длина петель сетки второй поверхности 1,05 мм. Толщина защитной сетки 0,37 мм.

Ряды ячеек в среднем сечении разделены зигзаговидной килевой стенкой, придающей ячейкам пятиугольную форму. Диаметр устья ячеек (без перистома) 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1—0,15 мм.

Сравнение. По морфологическим особенностям описываемый вид наиболее близок к *Loculypora perforata* (Hall) из среднедевон-

ских отложений Северной Америки (Hall, 1883). Число прутьев и петель у сравниваемых видов одинаковое.

#### Размеры

*Loculypora perforata*: 16/10//26

*Loculypora kschtutica*: 14—16/10//19

Рассматриваемая форма отличается отсутствием тонких гребешков, образующих шестиугольники на петлях защитной сетки, числом ячеек вокруг петли и пятиугольным сечением ячеек.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

#### Род *Unitrypa* Hall, 1885

*Unitrypa granulata* Waschurova sp. nov.

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

Голотип. Обр. 17/326. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 20—22/18//22. Сетка правильная. Сечение ячеек округленно-четырехугольное. Неячеистая поверхность покрыта очень крупными гранулами.

Описание. В обломке органогенного известняка вместе со скелетными остатками других мшанок обнаружен единственный небольшой фрагмент сетки (площадь около 1 см<sup>2</sup>).

Неячеистая поверхность пронизана обычными для Fenestellidae мельчайшими капиллярами и покрыта крупными гранулами (сечение около 0,1 мм), отстоящими на 0,1—0,13 мм одна от другой.

На отрезке 10 мм поперек сетки насчитывается 20—22 прута; на том же расстоянии вдоль сетки помещается 18 петель; на 5 мм вдоль прута расположено по 22 ячейки с каждой стороны. Сечение ячеек бобовидное. Ширина прутьев 0,25 мм, перед разделением 0,45 мм. Длина петель 0,35—0,40 мм. Ширина петли 0,20—0,23 мм. Ширина перекладин у неячеистой поверхности 0,15—0,20 мм. На неячеистой поверхности ширина перекладин 0,12 мм. Диаметр устья ячеек без перистома 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм.

После исчезновения ячеек киль становится тонким, волнистым (ширина 0,03 мм); выше расширяется до 0,18—0,20 мм. От расширенных вершин килей отходят боковые тонкие перемычки—«чешуйки», соединяющие вершины килей. Ширина таких перемычек 0,05—0,07 мм. На 2 мм насчитывается по 5—6 перемычек и промежутков, т. е. примерно 12,5—13 на 5 мм. Отверстия между перемычками имеют эллиптическое сечение (0,1—0,13 мм по короткой оси; 0,25 мм по длинной оси).

Сравнение. Описываемая форма отличается от *Unitrypa altaica* Nekh. из кобленецкого яруса Алтая (В. П. Некоров, 1960) более мелкой сеткой и крупными гранулами на неячеистой поверхности, характерными для описываемой формы.

#### Размеры

*Unitrypa altaica*: 16—18/10—11//16—18

*Unitrypa granulata*: 20—22/18//22

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Unitrypa pentzikentica* Waschurova sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1 и 2

Голотип. Обр. 382. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 20/12//18. Основная сетка правильная. Сечение ячеек четырехугольное. Прутья анастомозирующие. Прутья защитной сетки килеватые, соединенные такими же килеватыми перемычками.

Описание. Многочисленные фрагменты сеток. Форма колонии воронкообразная. Колония обращена защитной сеткой наружу. Защитная сетка аномального строения, утолщенная. Прутья и перемычки килевидные. Микроструктуры на защитной сетке не наблюдается. На 10 мм ширины сетки приходится 20 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки насчитывается 20 перемычек. Ширина прута защитной сетки 0,25 мм. Ширина перемычки 0,12—0,25 мм. Отверстия между перемычками сильно заросшие, в основном эллиптические. Чаще встречаются отверстия размерами 0,12 мм по короткой оси и 0,25 мм — по длинной оси. Диаметр устья ячеек 0,012 мм. Расстояние между устьями 0,07 мм.

Толщина зоарии (1 мм) состоит из толщины основания ячеек (0,17 мм), высоты ячейки с вестибулем (0,32 мм), высоты киля до второй поверхности (0,25 мм) и толщины защитной сетки (0,27 мм). Основная сетка правильная. Прутья анастомозирующие; кили, сразу после исчезновения ячеек, волнистые, тонкие. На неячеистой поверхности микроструктуры не наблюдаются. На 10 мм ширины сетки приходится 20 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки помещается 12 петель. На 5 мм длины прута насчитывается по 18 ячеек с каждой стороны. Ширина прута основной сетки 0,30 мм. Ширина анастомоза 0,50 мм. Длина петли 0,55—0,62 мм. Ширина петли 0,25 мм.

Сравнение. По основным размерам описываемый вид близок к *Unitrypa altaica* Neekhog. из нижнедевонских отложений Алтая (В. П. Некорошев, 1960), но отличается четырехугольным сечением ячеек и отсутствием крупных гранул на защитной сетке.

Размеры

*Unitrypa altaica*: 16—18/10//16—18

*Unitrypa pentzikentica*: 20/12//18

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуриной, 1960. Нижний девон.

Род *Isotrypa* Hall, 1885

*Isotrypa tadzhikistanica* Waschurova sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 1 и 2; табл. XXX, фиг. 1 и 2

Голотип. Обр. 17/311. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 29—30/18—19//28. Сетка прочная, мелкая, Прутья соединены широкими перекладинами. Неячеистая поверхность гладкая.

Описание. Шлиф изготовлен из небольшого обломка сетки. На 10 мм поперек сетки приходится 29—30 прутьев; на таком же отрезке вдоль сетки насчитывается 18—19 петель. В ряду на 5 мм помещается 28 ячеек. Петли короткие, овальные. Длина петель обычно 0,30—0,40 мм. Ширина их 0,23 мм. Прутья основной сетки прямые. Ширина прутьев 0,25—0,28 мм. Ширина перекладин 0,15—0,20 мм. Ячейки четырехугольного сечения; они разделены прямой килевой линией.

Устья ячеек мелкие. Диаметр устьев (без перистомы) около 0,1 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Наибольшая ширина киля 0,15 мм. Кили, разрастаясь, образуют защитную сетку, что хорошо наблюдается в шлифе. Ширина прута защитной сетки 0,13 мм. Длина петли 0,23—0,30 мм. Ширина перекладин 0,23 мм. Толщина сетки около 1,3 мм; она состоит из толщины основания ячеек (0,23 мм) и высоты киля (0,52 мм). При этом на расстоянии 0,13 мм выше уровня ячеек киль ровный, тонкий, а выше сильно расширяется. Киль имеет крылообразное строение; наибольшая ширина его до 0,25 мм. Толщина защитной сетки 0,37 мм.

Сравнение. Форма очень мелкосетчатая, и близкие формы (по основным размерам) в литературе не описаны, поэтому мы выделяем ее в новый вид.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Isotrypa sibirica* Красноруева  
subsp. *communis* Waschurova subsp. nov.

Табл. XXI, фиг. 3

Голотип. Обр. 346/108. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 22—24/14//24—26. Сетка мелкая. Прутья соединены перекладинами. Неячеистая поверхность покрыта частыми крупными бугорками. Защитная сетка покрыта бугорками, аналогичными бугоркам основной сетки. Сечение ячеек четырехугольное.

Описание. Многочисленные небольшие фрагменты сеток. Неячеистая поверхность покрыта частыми, крупными, разбросанными в беспорядке бугорками и пронизана мельчайшими капиллярами. Петли ячеистой поверхности более вытянутые. Прутья прямые, соединенные перекладинами. Сечение ячеек четырехугольное. Киль прямой, постепенно расширяясь и разрастаясь, образует защитную сетку.

На 10 мм ширины сетки приходится 22—24 прута; на таком же расстоянии вдоль сетки насчитывается 14 петель; на 5 мм длины прута имеется по 24—26 ячеек с каждой стороны. Ширина прутьев 0,31 мм. Длина петель 0,31—0,54 мм. Ширина петель 0,23 мм. Ширина перекладин 0,19—0,31 мм. Ячейки круглые, диаметром 0,11 мм. Расстояние между устьями 0,06 мм. Диаметр бугорков на поверхности сетки 0,11 мм.

Защитная сетка расположена симметрично над основной. Длина петель защитной сетки 0,38—0,46 мм; ширина их 0,23 мм. Ширина прутьев 0,23 мм. Ширина перекладин 0,16—0,23 мм. Диаметр гранул защитной сетки 0,04 мм.

Сравнение. По основным размерам и размерам деталей описываемый вид более близок к *Isotrypa sibirica* Красноруева из девонских отложений Алтая (П. С. Краснопеева, 1935), но отличается по числу прутьев на 10 мм, по размерам устьев ячеек, по расстоянию между устьями ячеек, а также по наличию крупных гранул на неячеистой поверхности и защитной сетке. Так как отклонения очень незначительны, описываемую форму можно описать как новый подвид.

#### Размеры

*Isotrypa sibirica*: 20—21/14—15//24—25

*Isotrypa sibirica* subsp. *communis*: 22—24/14//26

Местонахождение и возраст. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Isotrypa clara* Waschurova sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 1—3

Голотип. Обр. 362-а. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 18/11//20—22. Зоария конусовидная. Сетка мелкая. Сечение ячеек пятиугольное. Прутья анастомозирующие.

Описание. Многочисленные обломки сеток. Зоария конусовидная, ячеистой поверхностью обращена наружу. Защитная сетка симметрично расположена над основной. Строение защитной и основной сеток одинаковое. На 10 мм ширины сетки приходится 18 прутьев; на таком же расстоянии вдоль сетки насчитывается 11 петель; на 5 мм длины прута помещается по 20—22 ячейки с каждой стороны.

Прутья анастомозирующие. Ширина прутьев 0,30 мм. Ширина анастомозов 0,37—0,42 мм. Длина петель 0,40—0,62 мм. Наиболее часто встречаются петли длиной 0,50 мм. Ширина петель 0,27—0,37 мм. Киль волнистый. В шлифах хорошо наблюдается постепенный переход от основной к защитной сетке. Диаметр устьев ячеек 0,1 мм. Расстояние между устьями равно их диаметру. Ширина прута защитной сетки 0,50 мм. Длина петли защитной сетки 0,27—0,37 мм. Ширина петли защитной сетки 0,27—0,37 мм. Ширина перекладины защитной сетки 0,15—0,17 мм. Толщина зоарии 0,70 мм. Толщина основания ячеек 0,17 мм. Высота ячеек с вестибулем 0,20 мм. Толщина киля вместе с толщиной защитной сетки 0,37 мм.

Сравнение. Описываемый вид отличается от *Isotrypa tadzhikistanica* (см. стр. 99) более крупной сеткой и пятиугольным сечением ячеек. По основным размерам и деталям строения *Isotrypa clara* похожа на *Isotrypa tuberculata* Nekhог. из девонских отложений Алтая (В. П. Нехорошев, 1948). Рассматриваемая форма отличается от предыдущей пятиугольным сечением ячеек и отсутствием гранул на основной и защитной сетке.

От других известных форм описываемый вид отличается еще более резко, поэтому он выделяется как новый.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кштут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

Род *Reteporina* d'Orbiguy, 1847

*Reteporina gulystanica* Waschurova sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1 и 2

Голотип. Обр. 484-е. Южный склон Туркестанского хребта, бассейн р. Зеравшан, сай Шингак. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 18/10//28. Сетка правильная, мелкая. Прутья волнисто изгибающиеся, соединены анастомозами. Сечение ячеек четырехугольное. Киль и анастомозы высокие.

Описание. Многочисленные обломки сеток хорошей сохранности. Неячеистая поверхность гладкая. Петли мелкие, овальные. Направления прутьев не видно. На ячеистой поверхности прутья волнисто изгибающиеся, анастомозирующие. На 10 мм ширины сетки насчитывается 18 прутьев; на таком же расстоянии вдоль сетки помещается 10 петель; на 5 мм вдоль прута имеется по 28 ячеек с каждой стороны. Ряды ячеек разделяются у основания волнисто изгибающейся килевой стенкой, в связи с чем киль волнисто изгибается. В местах исчезновения ячеек кили соединяются между собой перекладинами вместо анастомозов. Перекладины килеватые. Ширина прута 0,26—0,35 мм. Длина петли 0,46—0,62 мм. Ширина петли 0,28—0,35 мм. Ширина анастомоза

0,48—0,62 мм. Диаметр устья ячейки 0,09 мм. Расстояние между устьями 0,11 мм. Длина ячейки в среднем сечении 0,17 мм. Ширина ячейки в среднем сечении 0,09 мм.

**Сравнение.** По очень мелким размерам описываемая форма отличается от всех известных представителей этого рода, что дает основание выделить ее в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Reteporina communis* Waschigova sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 3; табл. XXIV, фиг. 1

**Голотип.** Обр. 485-б/100. Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 16/8//22—23. Сетка неправильная, неячеистая. Поверхность гладкая. Прутья волнисто изгибающиеся, соединены анастомозами. Сечение ячеек округленно-треугольное. Вокруг устьев ячеек множество мелких бугорков.

**Описание.** Несколько обломков колоний, по которым форму колонии определить не удалось. Сетка неправильная, мелкая. Неячеистая поверхность гладкая. Петли круглые или слегка вытянутые. Направления прутьев не видно. Петли ячеистой поверхности вытянутые, эллипсовидные. Прутья волнисто изгибающиеся, анастомозирующие. Устья ячеек круглые. Возле устьев множество бугорков. Ширина прутьев 0,23—0,31 мм. Длина петель 0,54—0,77 мм. Ширина петель 0,32—0,46 мм. Ширина анастомозов 0,12 мм. Диаметр устьев ячеек 0,07 мм. Расстояние между устьями 0,07 мм. Диаметр бугорков возле устьев 0,015 мм.

**Сравнение.** По основным размерам описываемый вид близок к *Reteporina carinostriata* Nekhог. из девонских отложений Алтая (В. П. Нехорошев, 1948). Отличается от *Reteporina carinostriata* треугольным сечением ячеек. От других представителей этого рода (известных по литературным данным) рассматриваемая форма отличается еще более резко, что дает основание выделить ее в новый вид.

**Местонахождение и возраст.** Южный склон Туркестанского хребта, сай Шингак. Обр. 108. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Reteporina serawschanica* Waschigova sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 2—4

**Голотип.** Обр. 17/325. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 16—18/6//20—22; сетка крупная, хрупкая. Прутья сильно изогнутые. Анастомозы широкие. Неячеистая поверхность гладкая. Сечение ячеек округленно-пятиугольное.

**Описание.** Многочисленные обломки сеток хорошей сохранности. Форма зоарии воронкообразная. Прутья сетки волнисто изогнутые. Волнистость сохраняется и на ячеистой поверхности. Анастомозы весьма широкие, причем в большинстве случаев при слиянии прутьев (на анастомозах) ячейки соседних прутьев вплотную соприкасаются. На неячеистой поверхности прутья резко килеватые, в связи с чем при их сильной волнистости создается впечатление ложного направления роста сетки. Петли овальные. В среднем сечении форма ячеек округленно-пятиугольная с переходом в удлиненно-овальную. Ряды их разделены ломаной килевой стенкой. Увеличения размеров ячеек на ана-

стомозах не наблюдается. Устья ячеек круглые, окруженные перистомом, несколько вдаются в петли. Между устьями имеются крупные гранулы (5—13). Киль волнистый, широкий, отчетливо выраженный, гладкий.

На 10 мм ширины зоарии насчитывается 16—18 прутьев; на 10 мм длины приходится 6 петель; на 5 мм длины прута в ряду расположено по 20—22 ячейки. Ширина прута в среднем сечении 0,33 мм. Длина петли 1,2—1,27 мм. Ширина петли 0,30—0,50 мм. Ширина анастомозов 0,73—0,80 мм. Диаметр устья ячейки 0,1 мм. Диаметр такого же устья (с перистомом) 0,15 мм. Расстояние между устьями 0,1 мм. Ширина киля в среднем сечении 0,075 мм.

**Сравнение.** По основным размерам описываемый вид близок к *Reteporina natalia* Краснорева из девонских отложений Алтая (П. С. Краснопеева, 1935), отличаясь округленно-пятиугольным сечением ячеек, ясно выраженным килем и наличием гранул близ устьев ячеек.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Обн. 17/1. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

*Reteporina vegeta* Waschurova sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 1—4; табл. XXIX, фиг. 1 и 2

**Голотип.** Обр. 12/385-б. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

**Диагноз.** Размеры: 8—9/4//16—17. Сетка крупная, аномального строения. Прутья на ячеистой поверхности волнисто изогнутые. Кили низкие. Неячеистая поверхность пронизана многочисленными мелкими капиллярами и покрыта бугорками. На анастомозах развиты дополнительные ряды ячеек.

**Описание.** Крупные воронкообразные зоарии, имеющие 3—4 см в диаметре и 2—4 см в высоту. Анастомозы широкие. Киль выражен слабо. Нет ясно выраженной килевой линии. Неячеистая поверхность пронизана мельчайшими капиллярами и покрыта бугорками. Прутья на неячеистой поверхности сильно изогнутые. Петли неячеистой поверхности почти круглые. Киль очень низкий, почти не выделяется над уровнем перистомов. Вокруг каждого устья — множество крупных гранул. На анастомозах наблюдаются дополнительные ряды ячеек.

На 10 мм ширины зоарии приходится 8—9 прутьев; на 10 мм ширины прута помещается 4 петли; на 5 мм длины прута насчитывается 16—17 ячеек. Средняя ширина прута 0,40 мм. Средняя длина петли 1,1 мм. Средняя ширина петли 0,75 мм. Ширина анастомоза 1,2—1,3 мм. Диаметр устья ячейки 0,175 мм. Расстояние между устьями 0,15 мм. Толщина зоарии 1,5 мм.

**Сравнение.** Своими размерами описываемый вид напоминает *Reteporina coatesecus* Hall (Hall, 1852), отличаясь более широкими анастомозами (1,2—1,3 мм вместо 0,70—0,90 мм) и наличием гранул вокруг ячеек. У нового вида ширина анастомоза в 3 раза больше прута; у *R. coatesecus* анастомоз и прут имеют одинаковую ширину. Более детально, из-за неполноты описания *Reteporina coatesecus* Hall, сопоставить сравниваемые виды невозможно.

**Местонахождение и возраст.** Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

Под ***Reteporidra*** Nickles et Bassler, 1900

***Reteporidra rara*** Waschurova sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 5

Голотип. Обр. 385-г. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Нижний девон.

Диагноз. Размеры: 6/4/2013—6. Колония крупносетчатая. Сечение ячеек неправильное. Между округленно-ovalьными прутьями, а также на неячеистой поверхности имеются мелкие гранулы. На каждом пруте насчитывается по 3—6 рядов ячеек.

Описание. Несколько конусовидных колоний из одного местонахождения. На 10 мм ширины сетки приходится 6 прутьев; на том же расстоянии вдоль сетки насчитывается 4 петли; на 5 мм вдоль прута расположено 20 ячеек.

Ширина прутьев 0,67—0,75 мм. Ширина анастомозов 2,75 мм. На прутьях обычно развито от 3 до 6 рядов ячеек. Перед бифуркацией число рядов увеличивается до 7; после нее уменьшается до 3—6. На 5 мм вдоль прута в одном ряду насчитывается 20 ячеек. Ячейки ближе к краю прута имеют пятиугольное сечение, а к центру — сечения неправильной формы. Устья ячеек овальные, размером  $0,20 \times 0,1$ —0,12 мм. Между устьями ячеек имеется множество мелких гранул. Такие же гранулы в беспорядке покрывают неячеистую поверхность. Особенно много сосредоточено их вокруг каждой петли. Петли круглые или удлиненные. Ширина петли обычно 0,50—0,57 мм; длина ее 1,12 мм.

Сравнение. Описываемый вид отличается от всех известных в литературе очень крупной сеткой. Так как основные размеры являются диагностическими признаками, вид описывается как новый.

Местонахождение и возраст. Зеравшанский хребет, бассейн р. Кшут, сай Шишкат. Обр. 5014. Сборы Л. И. Вашуровой, 1960. Нижний девон.

## Отряд **Trepostomata**

### Семейство **Batostomellidae** Ulrich, 1882

Под ***Lioclema*** Ulrich, 1896

***Lioclema aff. jakovlevi*** (Schöenmann), 1926

Табл. XXVIII, фиг. 6; табл. XXX, фиг. 3—6

Диагноз. Зоария массивная, весьма разнообразной формы, настичная, гроздьевидная, ветвистая, однослойная или многослойная. На поверхности имеются мелкие бугорки. Устья округленные, окружены одним, реже двумя рядами угловатых мезопор. Акантопоры расположены неправильно; иногда многочисленные, в других случаях — редкие. Диафрагмы в ячейках редкие, в мезопорах весьма многочисленные.

Описание. Многочисленные мелкие веточки. Обломки веточек разных размеров. Самый крупный достигает длины 24 мм. Диаметр самой крупной веточки 5 мм. В тангенциальном сечении на поверхности зоарии расположены мелкие бугорки. Расстояние между центрами бугорков 0,10—0,20 мм. Никакой закономерности в распределении устьев ячеек не наблюдается, и при наличии крупных мезопор иногда бывает довольно трудно отличить их от устьев ячеек. На 2 мм насчитывается 7—8 устьев ячеек и 14—15 мезопор. Диаметр устьев в среднем 0,12—0,15 мм. Диаметр мезопор (в основном) меньше диаметра ячеек. Средняя мезопора имеет диаметр 0,10 мм; диаметр самой мелкой 0,06 мм.

Форма их обычно многоугольная, но бывают округленные. Мезопоры многочисленные. Изредка они отделены соседними ячейками.

Акантопоры многочисленны; частота их сильно варьирует; наиболее часто наблюдается по одной или по две на противоположных сторонах перистомов устьев; значительно реже — по 3 или даже по 4. Они обычно расположены в местах скрещений стенок ячеек и мезопор. Диаметр акантопор 0,04—0,05 мм. Стенки ячеек у поверхности утолщаются до 0,02 мм. Глубже они значительно тоньше. В некоторых продольных сечениях видно нарастание на веточку следующего слоя, ячейки которого зачастую являются продолжением основной веточки. Иногда они немного смешены по отношению к последней. Кроме того, на некоторых участках наблюдаются ячейки, имеющие горизонтально расположенные начальные части. В данном случае они ведут себя совершенно так же, как если бы они нарастили на посторонний предмет, а материнская колония в этой части служила лишь субстратом для прикрепления. В продольных и в поперечных сечениях видно, что ячейки в начале направлены вдоль оси зоарии, затем плавно изгибаются и направляются радиально, нормально к поверхности. Эта часть зоарии с ячейками, перпендикулярными к поверхности, называется периферической зоной в отличие от центральной. Осевая зона очень узкая. В периферической части зоарии на всю длину имеется 1—2 диафрагмы; обычно же они отсутствуют. В мезопорах на длину 1 мм насчитывается 5—7 диафрагм, которые распределены зонально: в одних участках мезопор они сближены, в других — разрежены.

Сравнение. По морфологическим особенностям данная форма весьма сходна с *Lioclema jakovlevi* Nekh o g. (B. P. Нехорошев, 1948). Отличается более мелкими размерами, ветвистой формой колонии и очень редкими диафрагмами в ячейках (у *Lioclema jakovlevi* их 5) и мезопорах (у *Lioclema jakovlevi* их от 12 до 18).

Местонахождение и возраст. Южный склон Туркестанского хребта, р. Амондара. Обр. 380. Сборы В. Т. Вашурова, 1960. Верхний силур.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Астрова Г. Г. Силурийские мшанки Центральной и Западной Тувы. Труды Палеонт. ин-та, т. 79, стр. 3—72, 1959.  
Краснопеева П. С. Мшанки среднего и верхнего девона Алтая, 1935.  
Нехорошев В. П. Некоторые девонские мшанки Кузнецкого бассейна. Изв. Гесл. ком., т. 44, № 10, стр. 905—915, 1926.  
Нехорошев В. П. Новые находки силурийских мшанок. Труды ЦНИГРИ, вып. 61, стр. 1—40, 1936.  
Нехорошев В. П. Девонские мшанки Алтая. Палеонтология СССР, т. 3, ч. 2, вып. 1. Изд. АН СССР, 1948.  
Нехорошев В. П. Нижнекаменноугольные мшанки Казахстана. Изд. АН СССР, 1953.  
Нехорошев В. П. Нижнекаменноугольные мшанки Алтая и Сибири. Госгеолтехиздат, 1956.  
Нехорошев В. П. Некоторые виды палеозойских криптомостат СССР. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, т. I, 1960.  
Орловский М. Б. Раннедевонские мшанки Южной Ферганы. Палеонтологический журнал, № 1, 1961.  
Bassler R. S. Treatise on Invertebrate Palaeontology. Pt. C. Bryozoa Lawrence, Kansas, 1953.  
Hall J. Palaeontology of New York, vol. 11, 1852.  
Hall J. Descriptions of Bryozoa and Corals of the Lower Helderberg Group. 36. Ann. Rep. New York State. Museum of Nat. Hist., 1874.  
Hall J. Fossil Corals and Bryozoans of the Upper Helderberg Group. Rep. State Geologist of New York for 1882, 1883.  
Hall J. Description of Fenestellidae of the Hamilton group of New York. Ann. Rep. of the State Geologist, 1887.

# ПАЛЕОНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

(Коллекция № 659 хранится в музее Управления геологии  
и охраны недр при Совете Министров Таджикской ССР, г. Душанбе)

## ТАБЛИЦА I

Фиг. 1—8. *Schischcatella concreta* W i s c h u g o v a gen. et sp. nov. (паратипы). Стр. 77

1 — внешний вид колонии (нат. вел.); 2 — то же ( $\times 2$ ); 3 — то же ( $\times 5$ );  
4 — внешний вид другой колонии (нат. вел.); 5 — то же ( $\times 2$ );  
6 — внешний вид колонии в начальной стадии роста (нат. вел.);  
7 — то же ( $\times 3$ ); 8 — поперечное сечение колонии в начальной  
стадии роста ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 413  
(фиг. 1—5) и обр. 5014 (фиг. 6—8). Нижний девон.

Таблица I

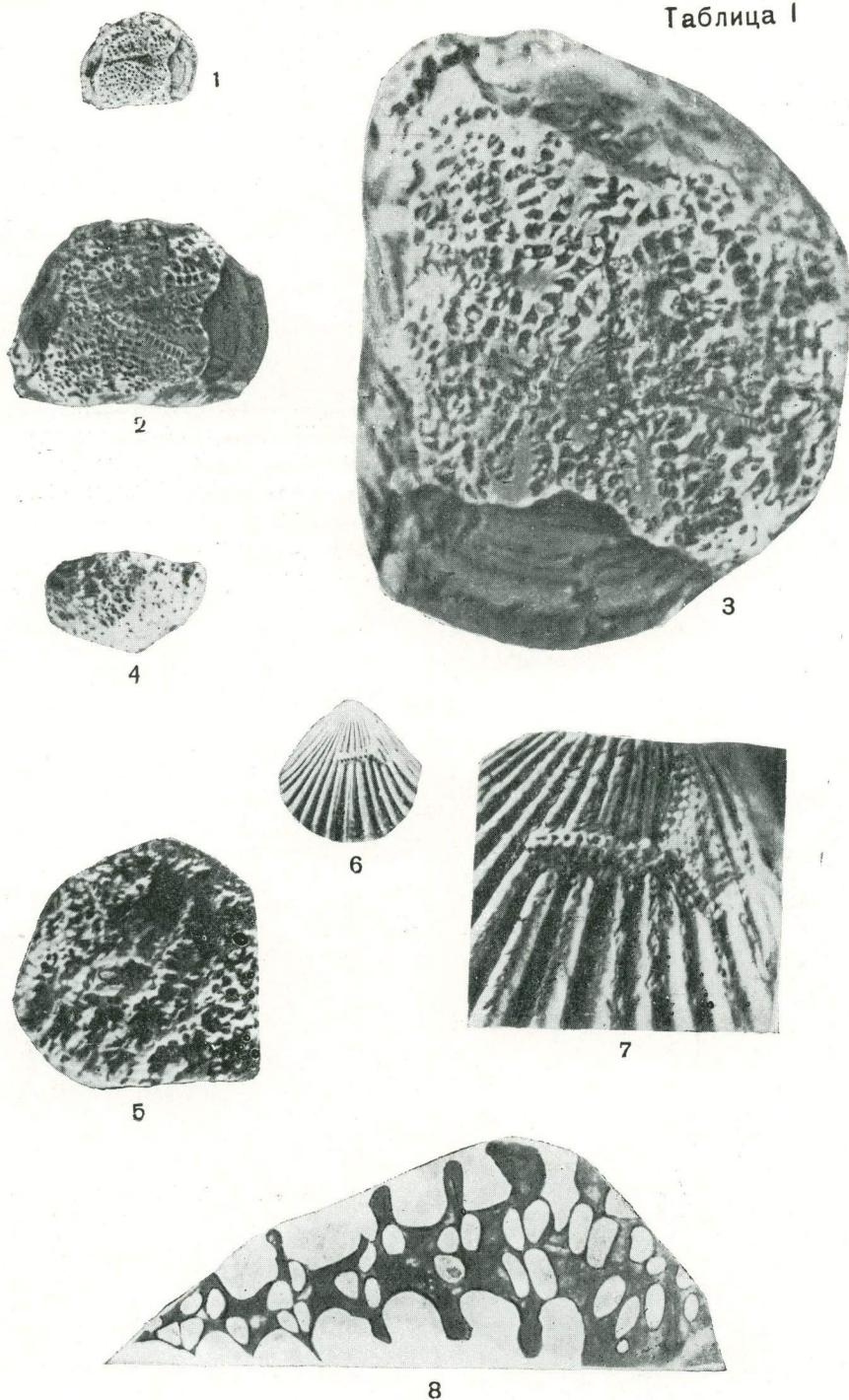


ТАБЛИЦА II

Фиг. 1—3. *Schischcatella concreta* Waschurova gen. et sp. nov. (голотип) Стр.<sup>е</sup> 77

1 — тангенциальное сечение одной пластины ( $\times 20$ ); 2 — продольное сечение нескольких пластин ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение двух пластин ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 412. Нижний девон.

Таблица II

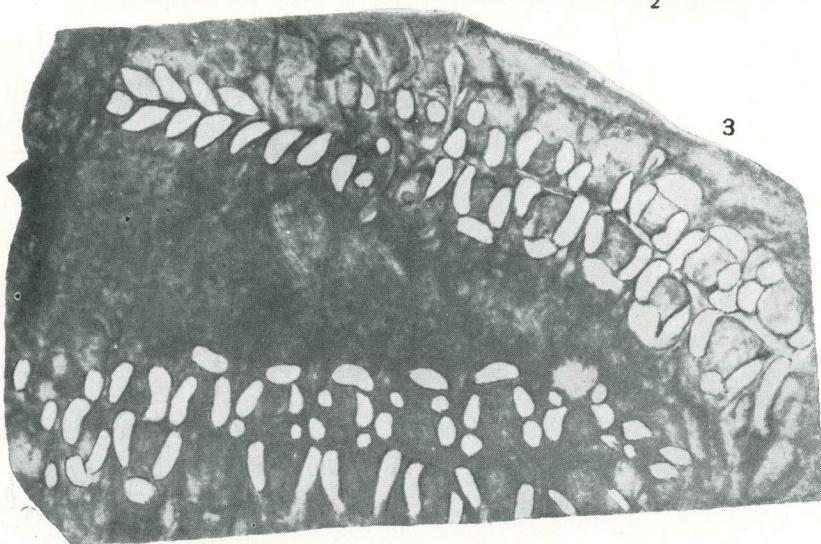
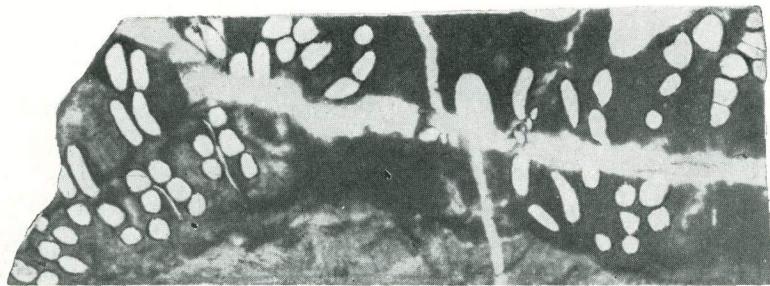
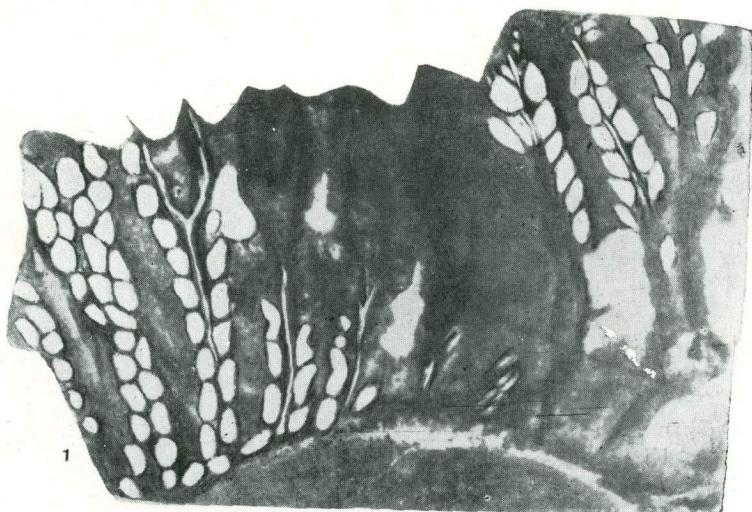


ТАБЛИЦА III

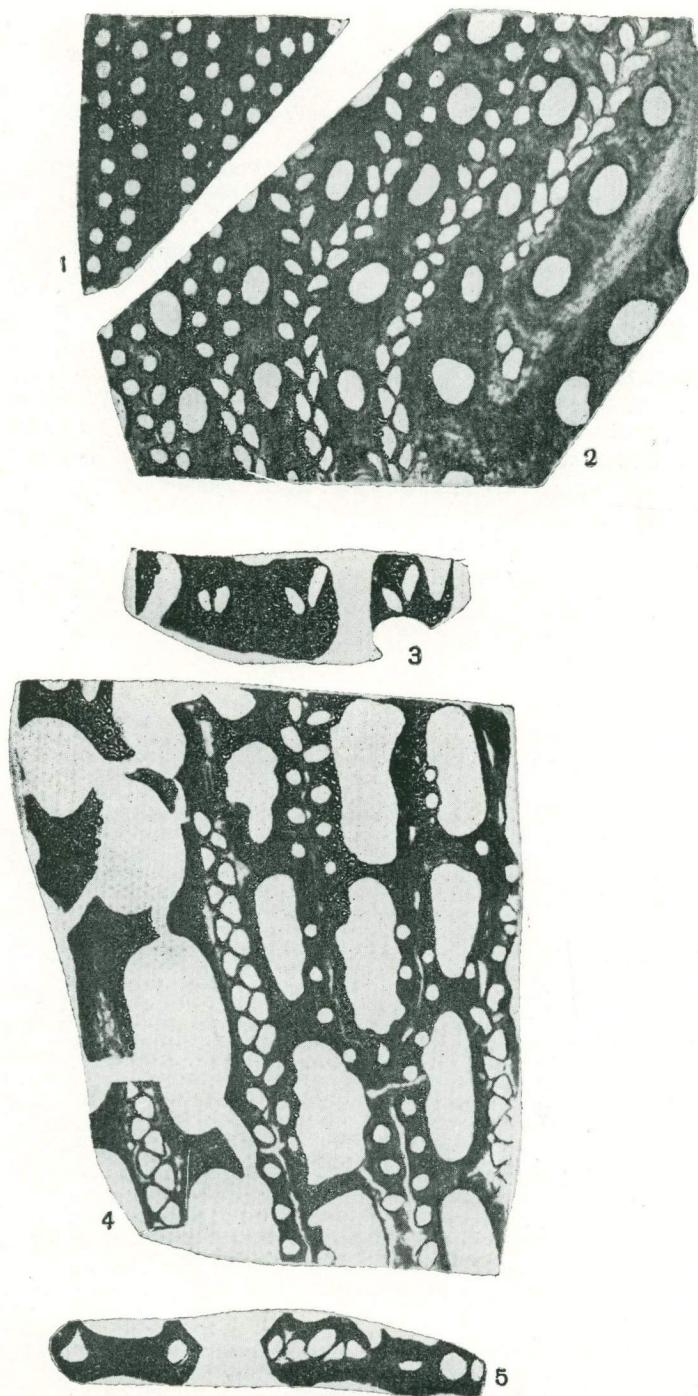
Фиг. 1—3. *Fenestella asterogrammosa* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 80

1 — тангенциальное сечение; видны устья ячеек и бугорки на килях ( $\times 20$ ); 2 — то же; яченистая поверхность ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 371-а. Нижний девон.

Фиг. 4 и 5. *Fenestella corporata* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 79

4 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 5 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф 367 (фиг. 4) и шлиф 367-г (фиг. 5). Нижний девон.

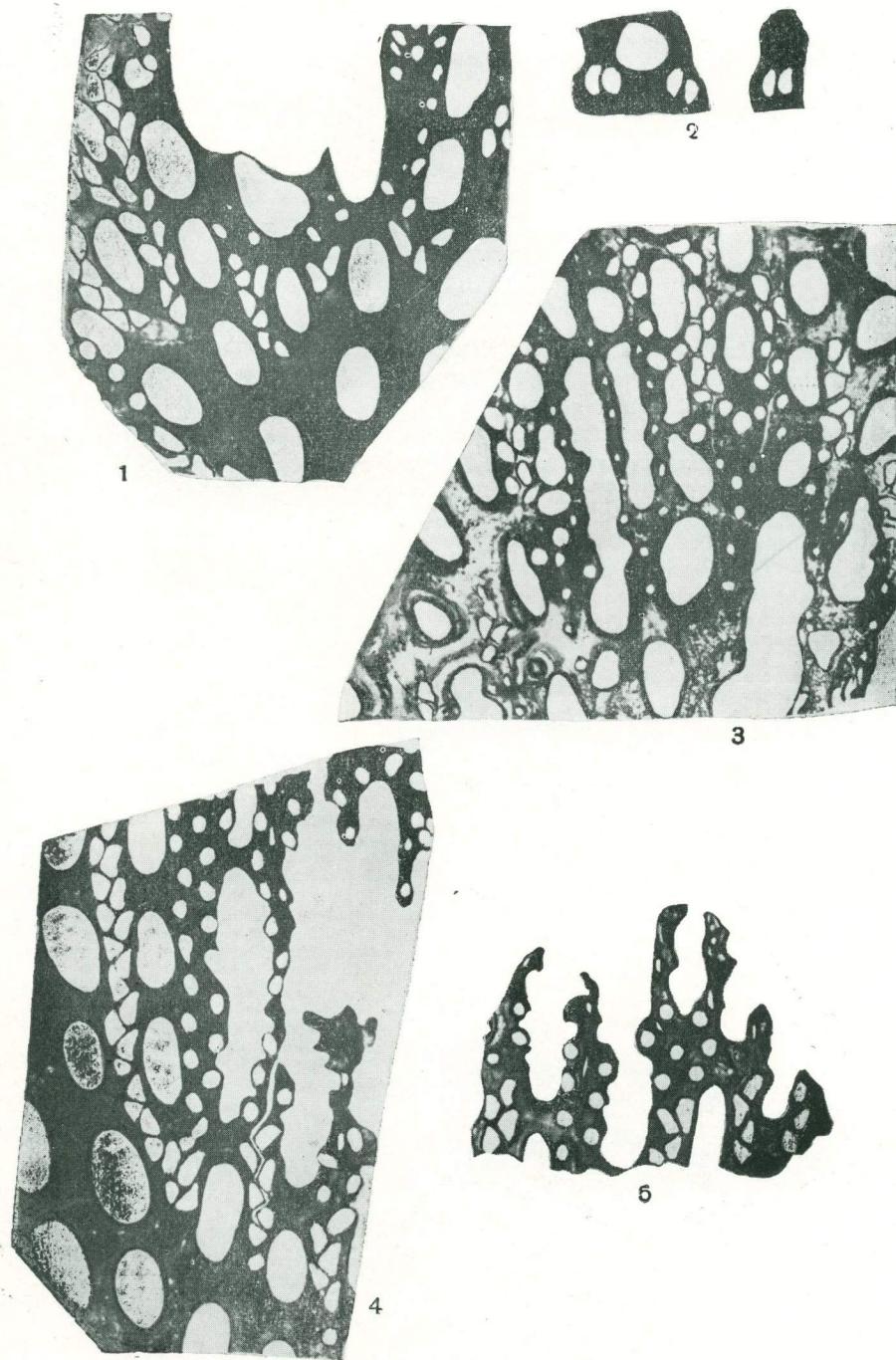
Таблица III



#### ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1 и 2. *Fenestella granulata* Waschugova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 78  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сайд Шишкат. Шлифы 329-а. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Fenestella constricta* Waschugova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 80  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сайд Шишкат.  
Шлиф 373. Нижний девон.
- Фиг. 4 и 5. *Fenestella corporataformis* Waschugova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 81  
4 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 5 — то же ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сайд Шингак. Шлифы 467-в. Нижний девон.

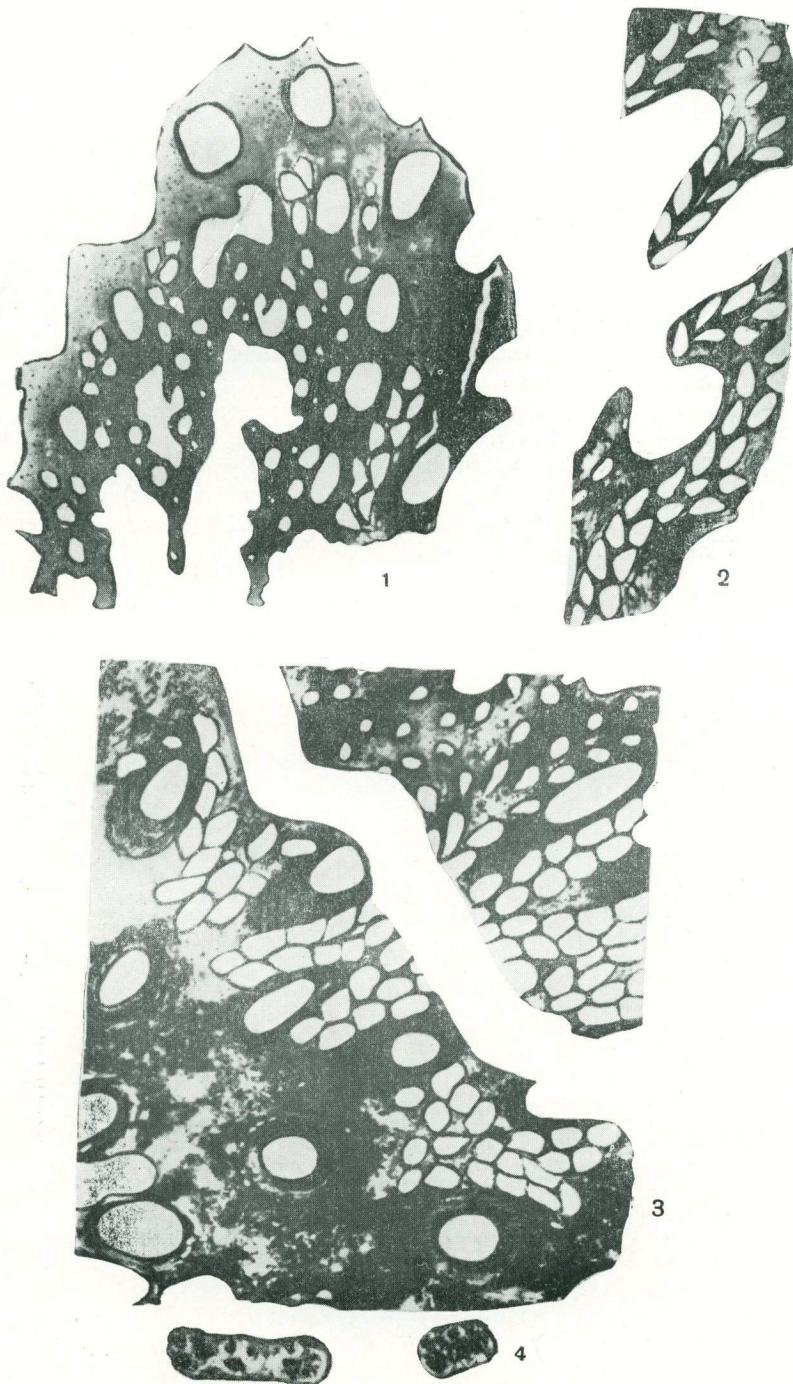
Таблица IV



## ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1. *Fenestella notabiliformis* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 81  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат.  
Шлиф 329-б. Нижний девон.
- Фиг. 2—4. *Fenestella(?) reteporoideformis* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 82  
2 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 3 — то же ( $\times 20$ ); 4 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 370.  
Нижний девон.

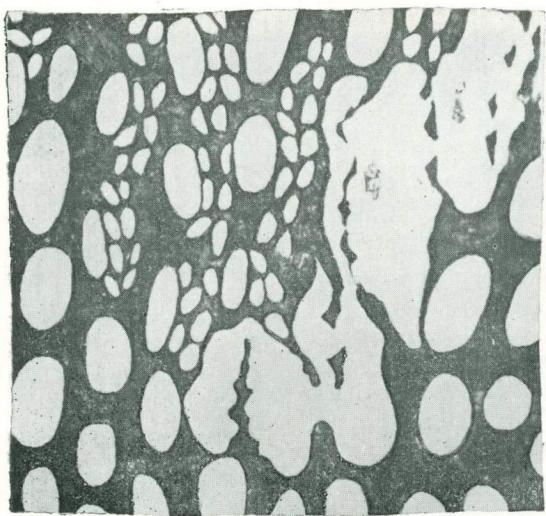
Таблица V



## ТАБЛИЦА VI

- Фиг. 1. *Hemitrypa schingakica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 83  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Шлиф 464. Нижний девон.
- Фиг. 2 и 3. *Hemitrypa conica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 84  
2 — внешний вид (нат. вел.); 3 — то же ( $\times 5$ ). Зеравшанский хребет,  
сай Шишкат. Обр. 390. Нижний девон.
- Фиг. 4. *Hemitrypa kulatica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 83  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Шлиф 502-а. Нижний девон.

Таблица VI



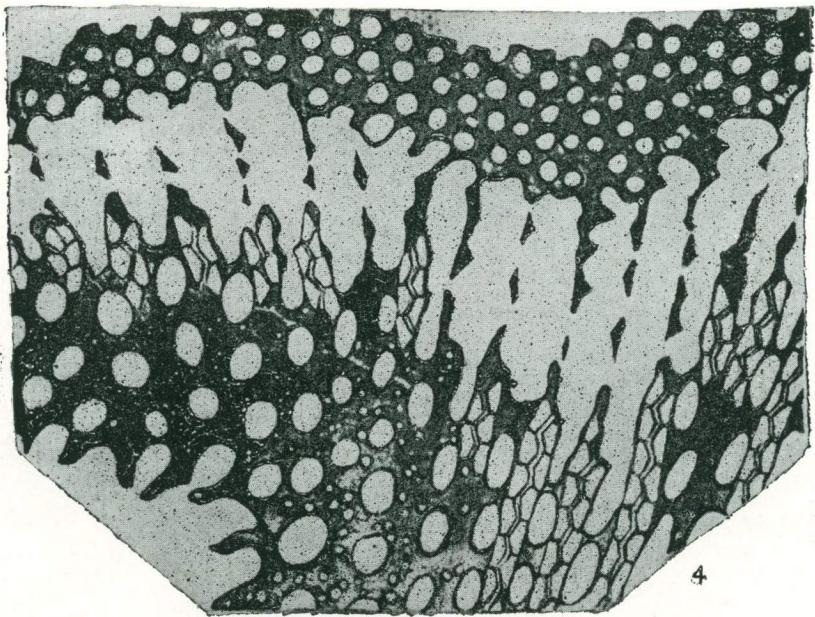
1



2



3



4

### ТАБЛИЦА VII

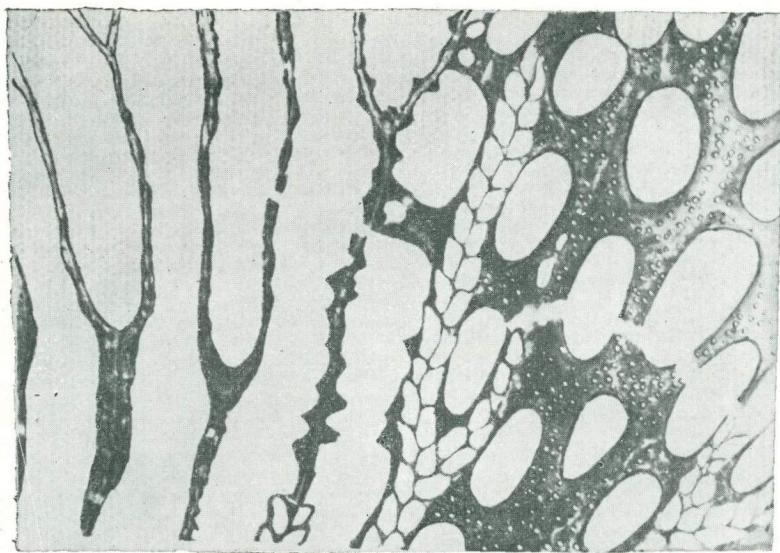
Фиг. 1 и 2. *Semicoscinium crenulatum* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 86  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).

Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 360-ж. Нижний девон.

Фиг. 3 и 4. *Semicoscinium bulligerum* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 87  
3 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 4 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).

Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 366. Нижний девон.

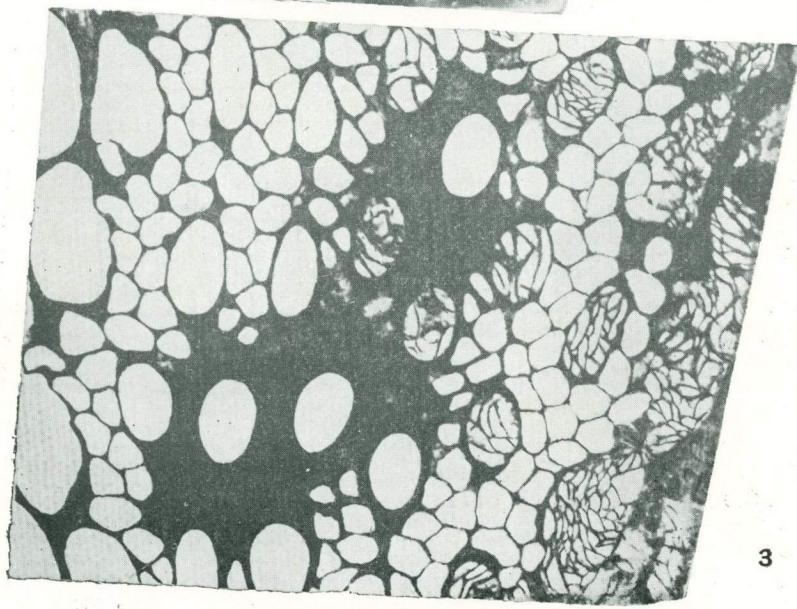
Таблица VII



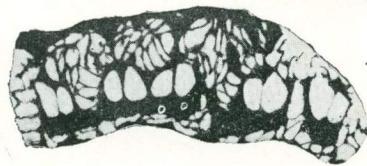
1



2



3

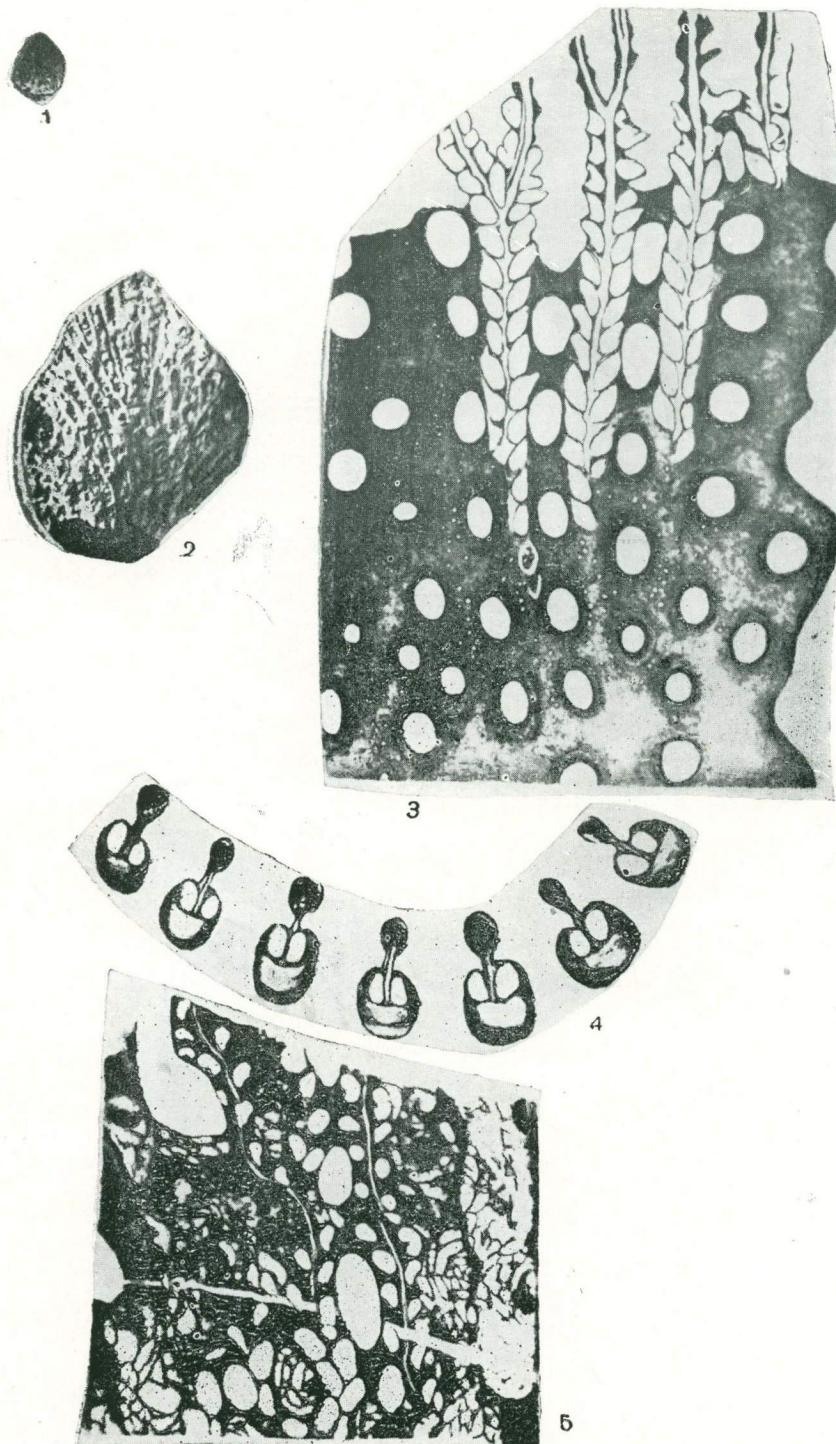


4

### ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1—4. *Semicoscinum walericum* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 88  
1 — внешний вид колонии (нат. вел.); 2 — то же ( $\times 5$ ); 3 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 4 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 366 (фиг. 1 и 2), шлифы 379 (фиг. 3 и 4). Нижний девон.
- Фиг. 5. *Semicoscinum bulligerum* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 87  
Глубокое тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф 366. Нижний девон.

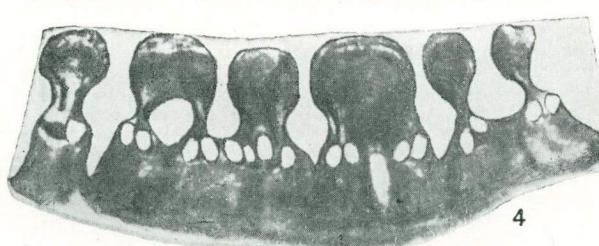
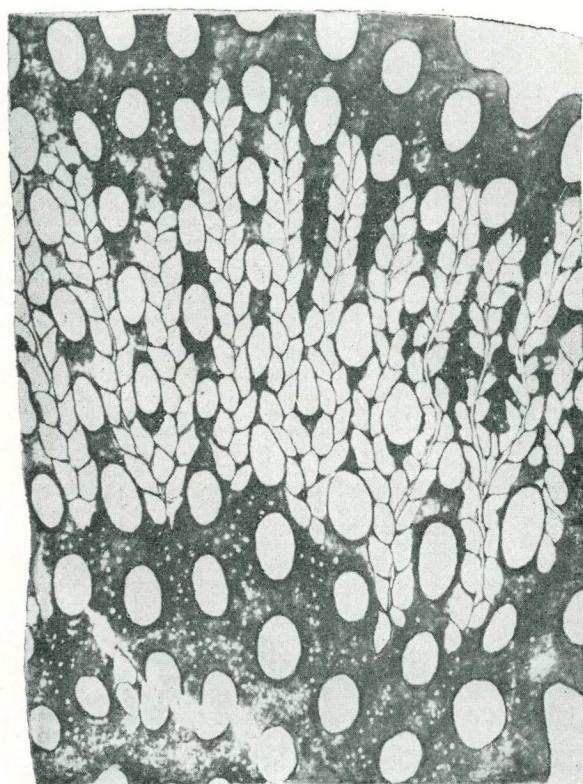
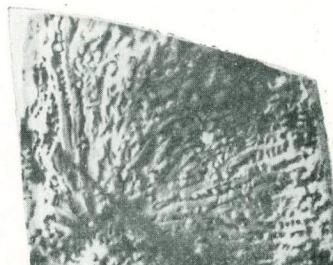
Таблица VIII



### ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1 и 2. *Semicoscinum speciosum* Waschurova sp. nov. (паратип) . Стр. 89  
1 — внешний вид колонии (нат. вел.); 2 — то же ( $\times 5$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 379-а. Нижний девон.
- Фиг. 3 и 4. *Semicoscinum speciosum* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 89  
3 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 4 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 379. Нижний девон.

Таблица IX



## ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1. *Semicoscinum symmetricum* Waschurova sp. nov. (паратип) . Стр. 89<sup>»</sup>  
Внешний вид ( $\times 5$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 407-а.  
Нижний девон.
- Фиг. 2 и 3. *Semicoscinum symmetricum* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 89<sup>»</sup>  
2 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 407. Нижний девон.
- Фиг. 4. *Semicoscinum speciosum* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 89<sup>»</sup>  
Тангенциальное сечение; видны расширенные кили с гранулами ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 368. Нижний девон.

Таблица X

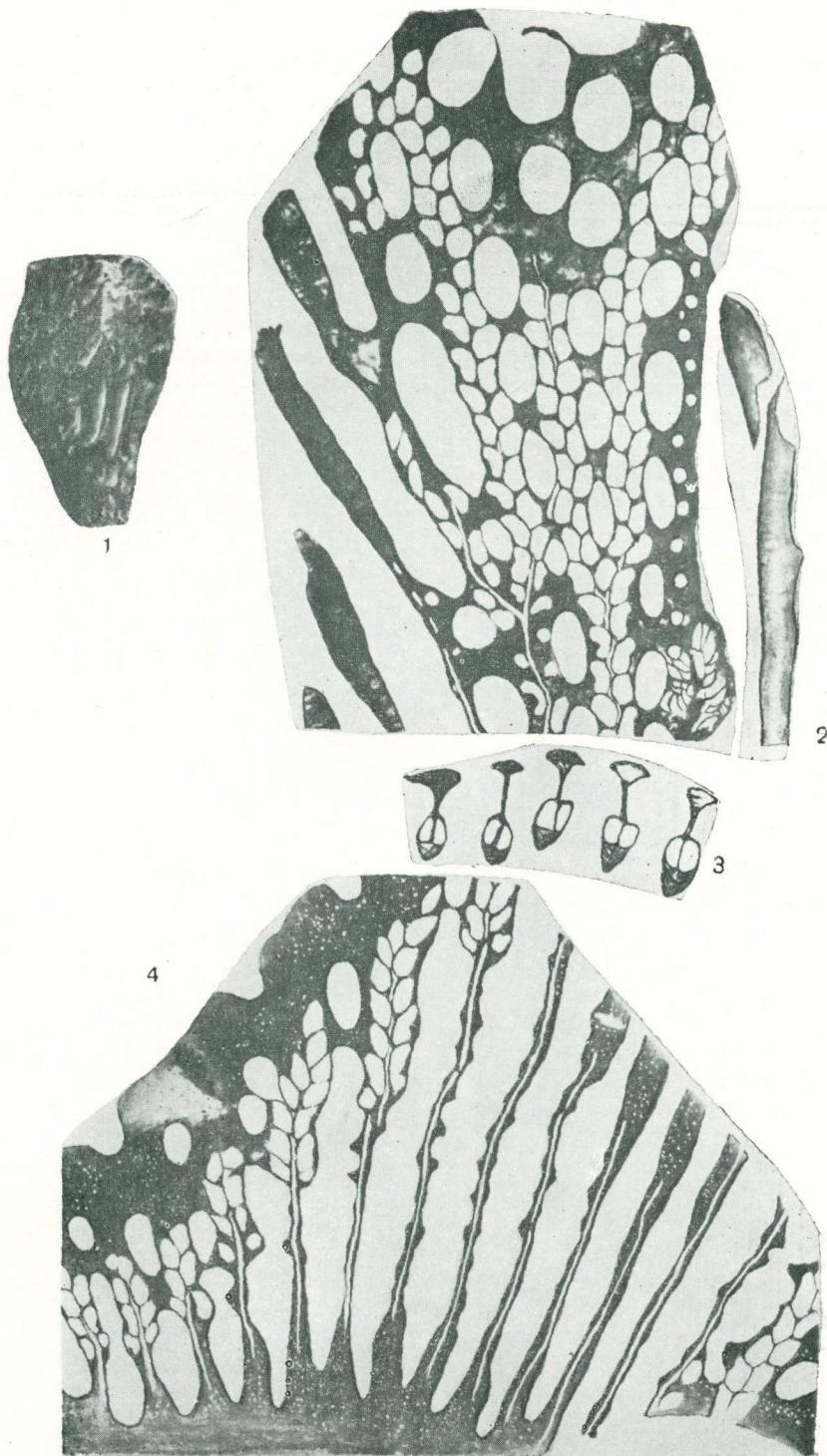
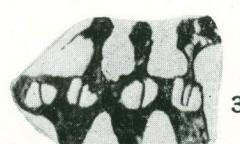
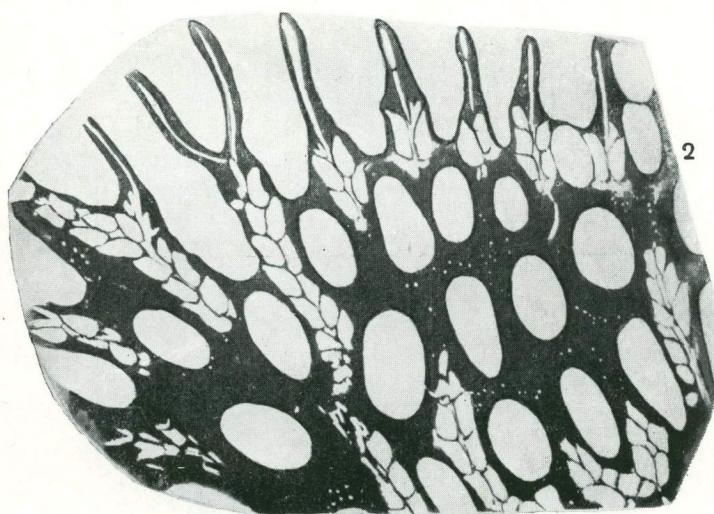
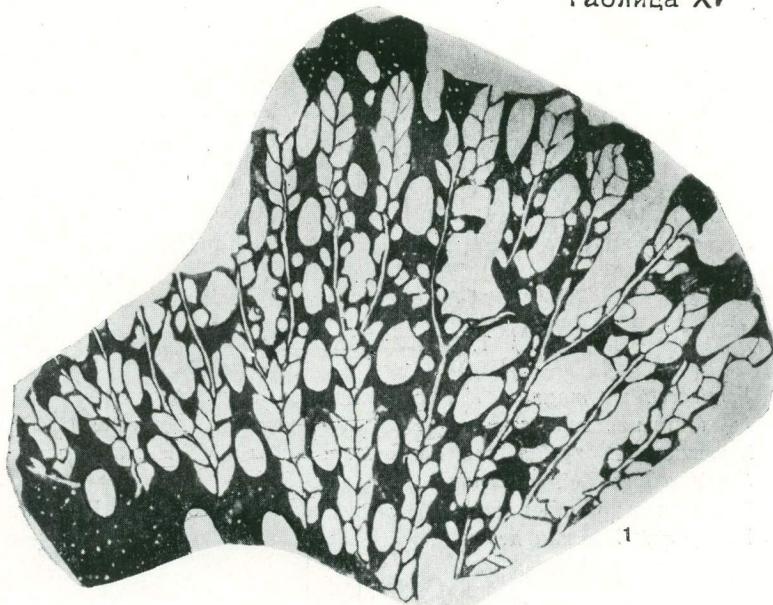


ТАБЛИЦА XI

Фиг. 1—3. *Semicoscinium medium* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 90

1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — тангенциальное сечение; видно строение килей ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 368. Нижний девон.

Таблица XI



### ТАБЛИЦА XII

- Фиг. 1 и 2. *Semicoscinium magnum* Waschigova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 90  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — попечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 376. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Semicoscinium* cf. *altaicum* Nekhodoshev . . . . Стр. 92  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат.  
Шлиф 396. Нижний девон.

Таблица XII

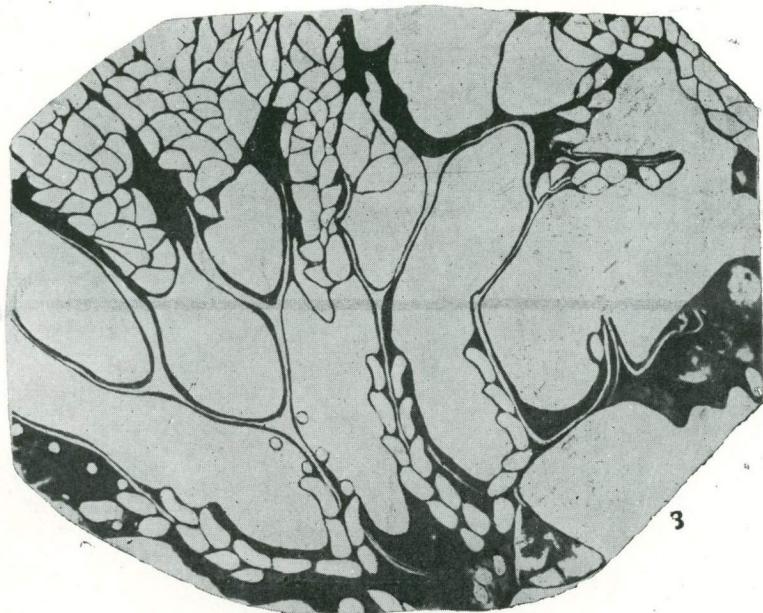
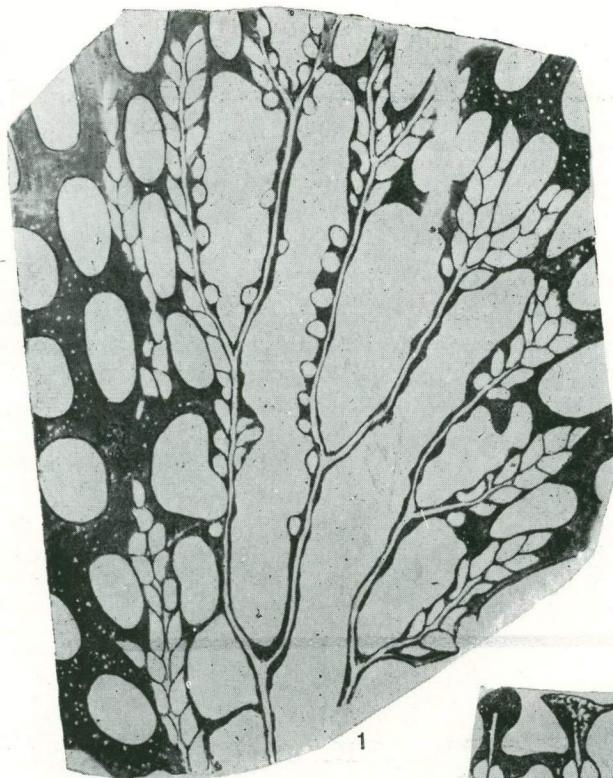
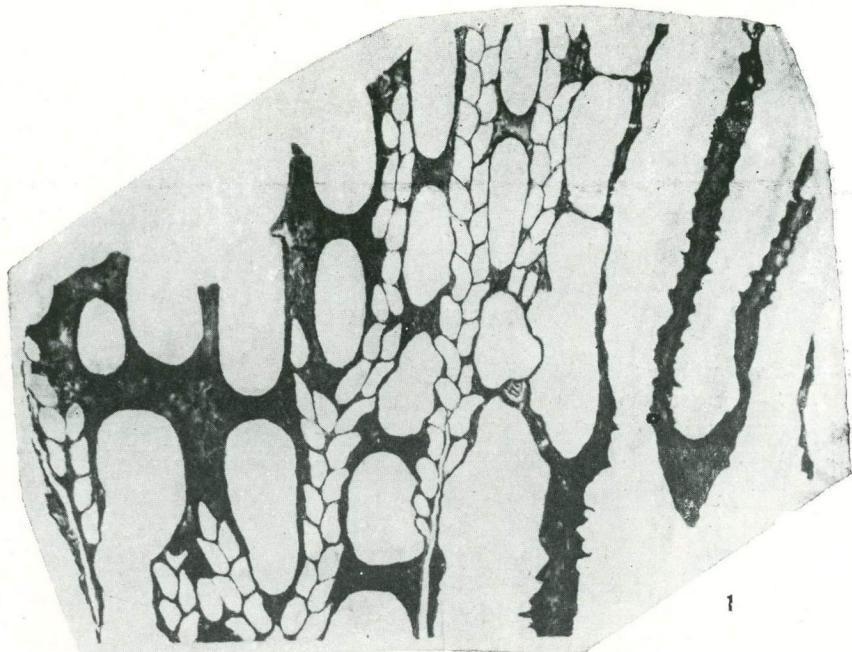


ТАБЛИЦА XIII

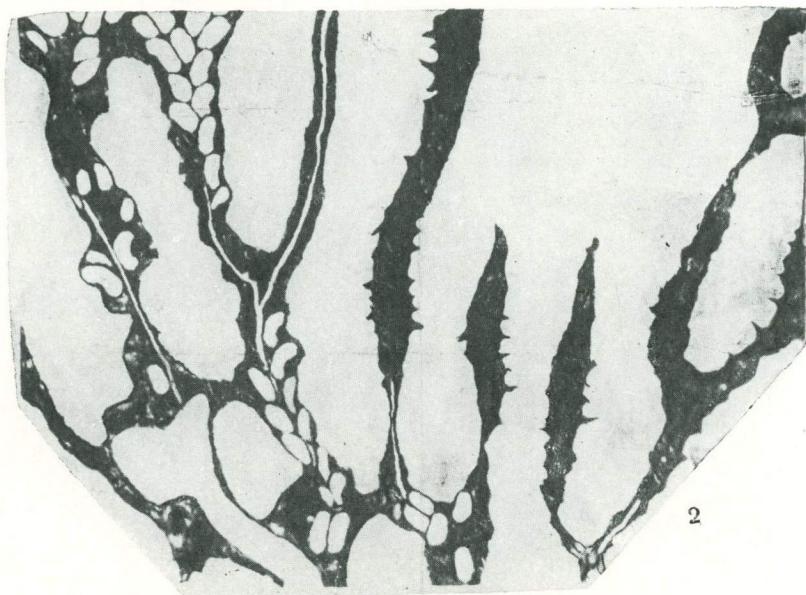
Фиг. 1—3. *Semicoscinium diversispinulatum* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 91

1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — то же, более глубокое сечение; видны кили с шипами ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Туркестанский хребет, сай Шингак. Шлифы 445-а. Нижний девон.

Таблица XIII



1



2

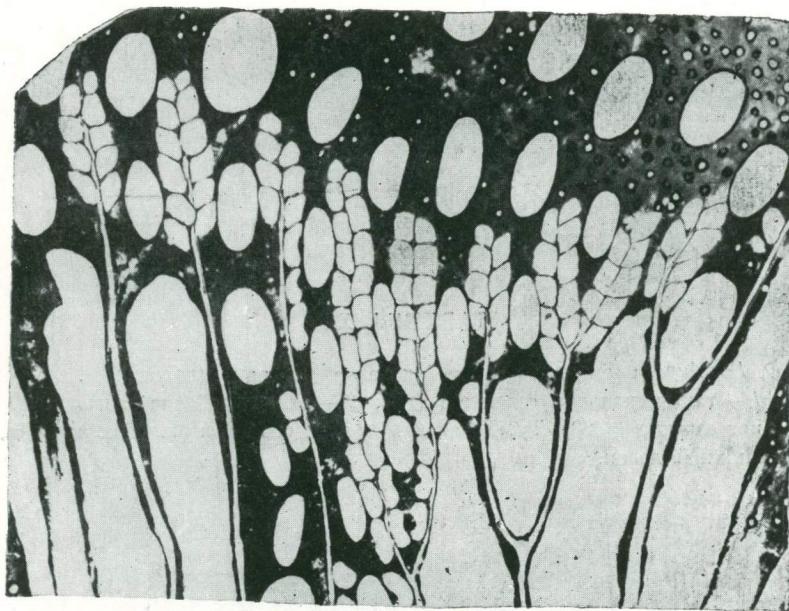


3

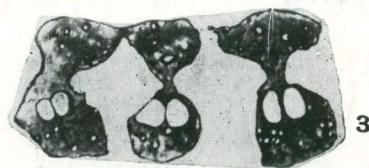
#### ТАБЛИЦА XIV

Фиг. 1—3. *Semicoscinium excelsum* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 92  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — то же; видны сильно расширяющиеся кили с крупными бугорками ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак. Шлифы 472-а. Нижний девон.

Таблица XIV



2



3

**ТАБЛИЦА XV**

Фиг. 1 и 2. *Loculypora suspecta* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 93

1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — более глубокое тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак. Шлифы 469-а. Нижний девон.

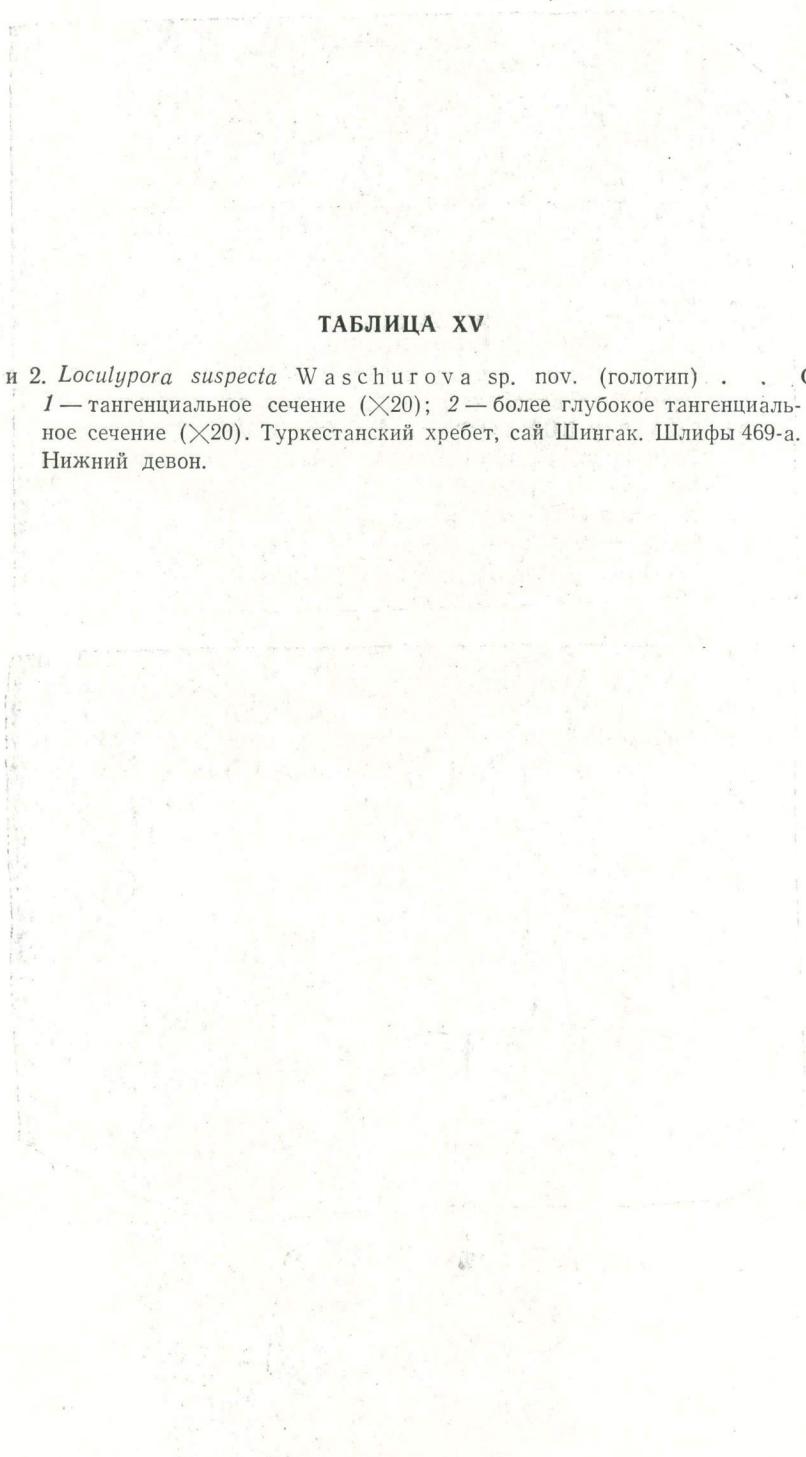
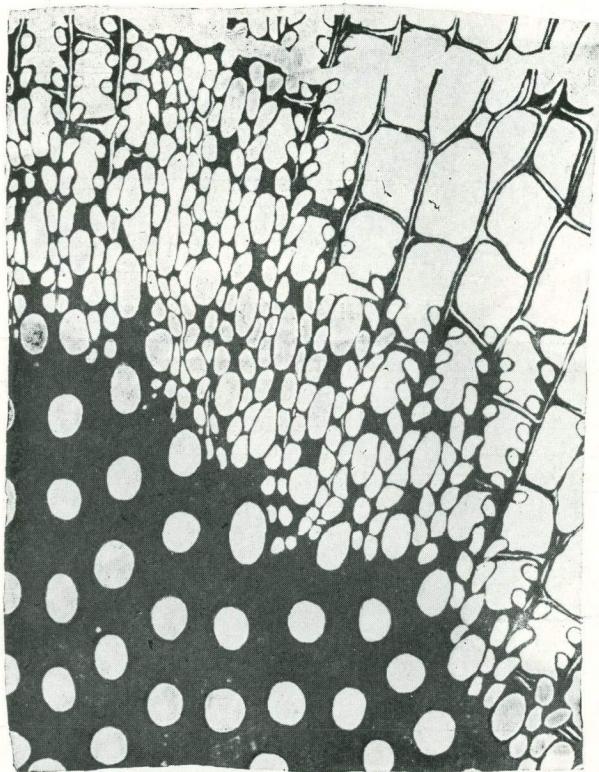
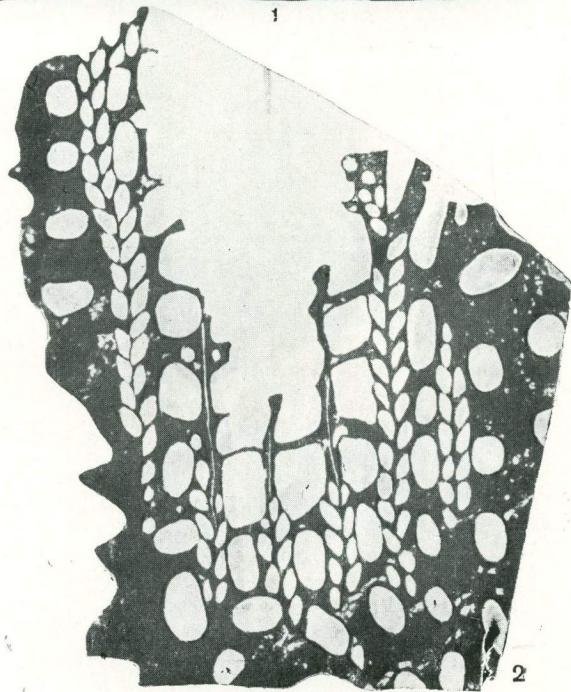


Таблица XV



1

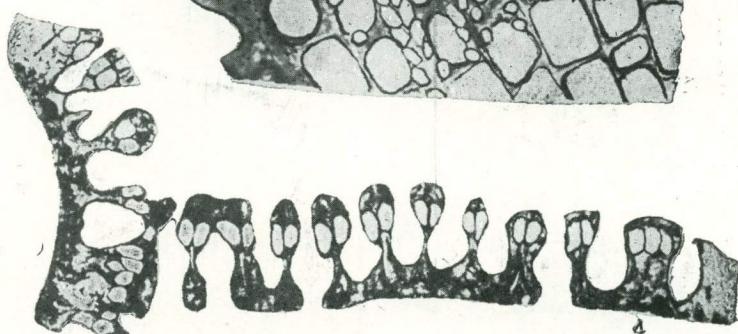
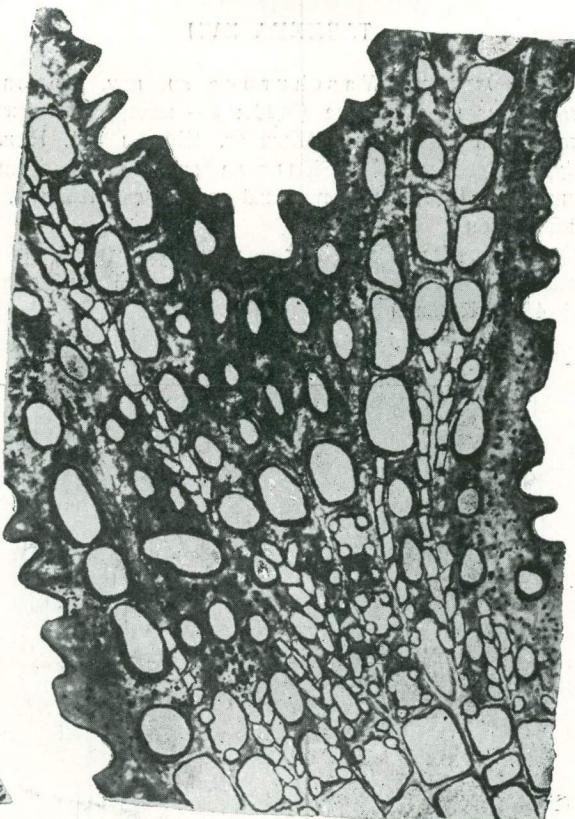
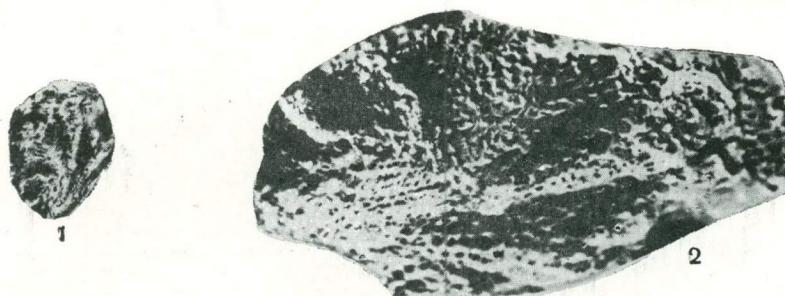


2

### ТАБЛИЦА XVI

- Фиг. 1 и 2. *Loculypora intertexta* Waschurova sp. nov. (паратип) . . . Стр. 95  
1 — внешний вид (нат. вел.); 2 — то же ( $\times 5$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 389. Нижний девон.
- Фиг. 3 и 4. *Loculypora intertexta* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 95  
3 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 4 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 389. Нижний девон.

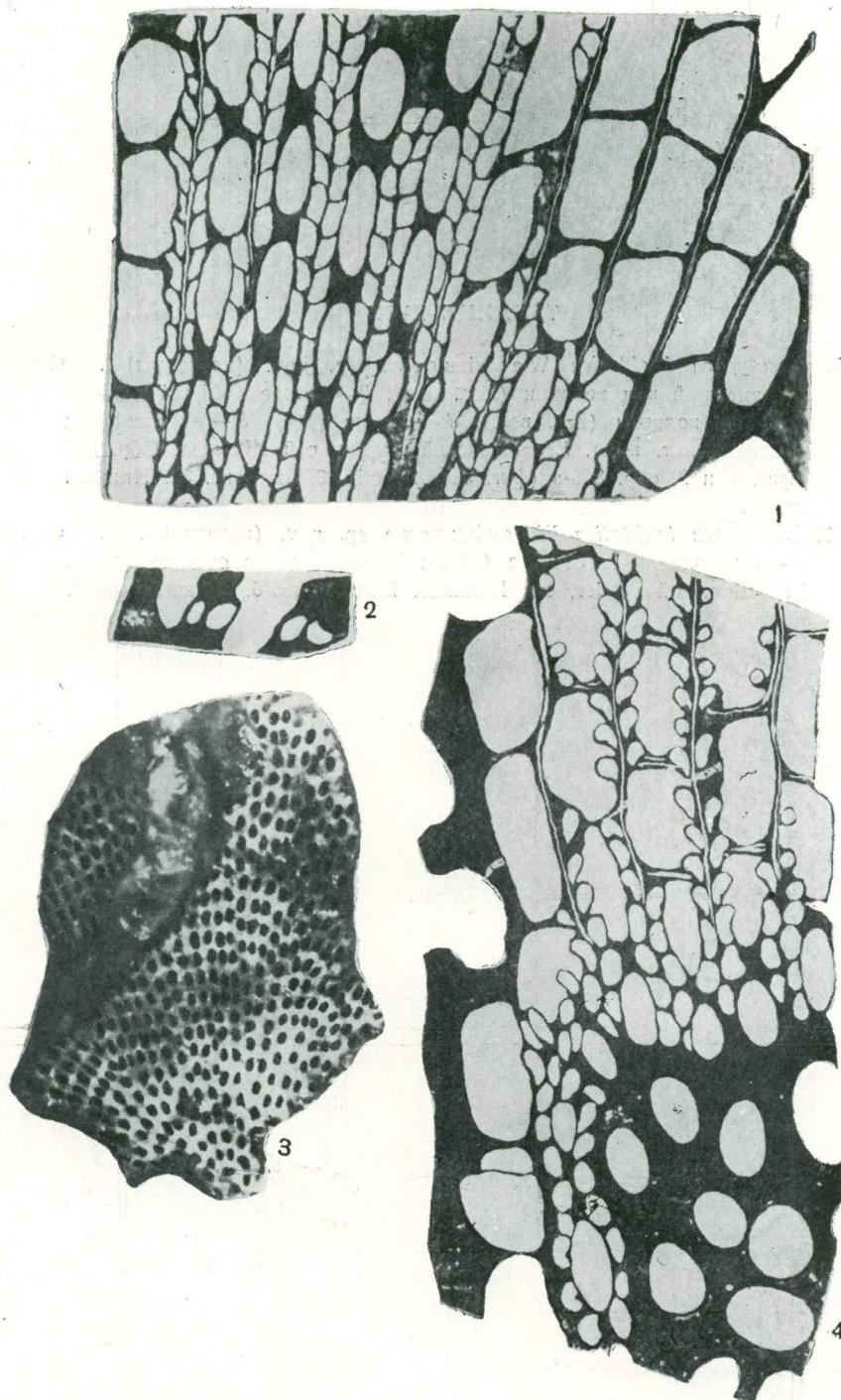
Таблица XVI



### ТАБЛИЦА XVII

- Фиг. 1 и 2. *Loculypora macerata* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 94  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 361. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Loculypora postica* Waschurova sp. nov. (паратип) . . Стр. 96  
Внешний вид ( $\times 5$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак. Обр. 457-а.  
Нижний девон.
- Фиг. 4. *Loculypora postica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 96  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Шлиф 457-г. Нижний девон.

Таблица XVII



### ТАБЛИЦА XVIII

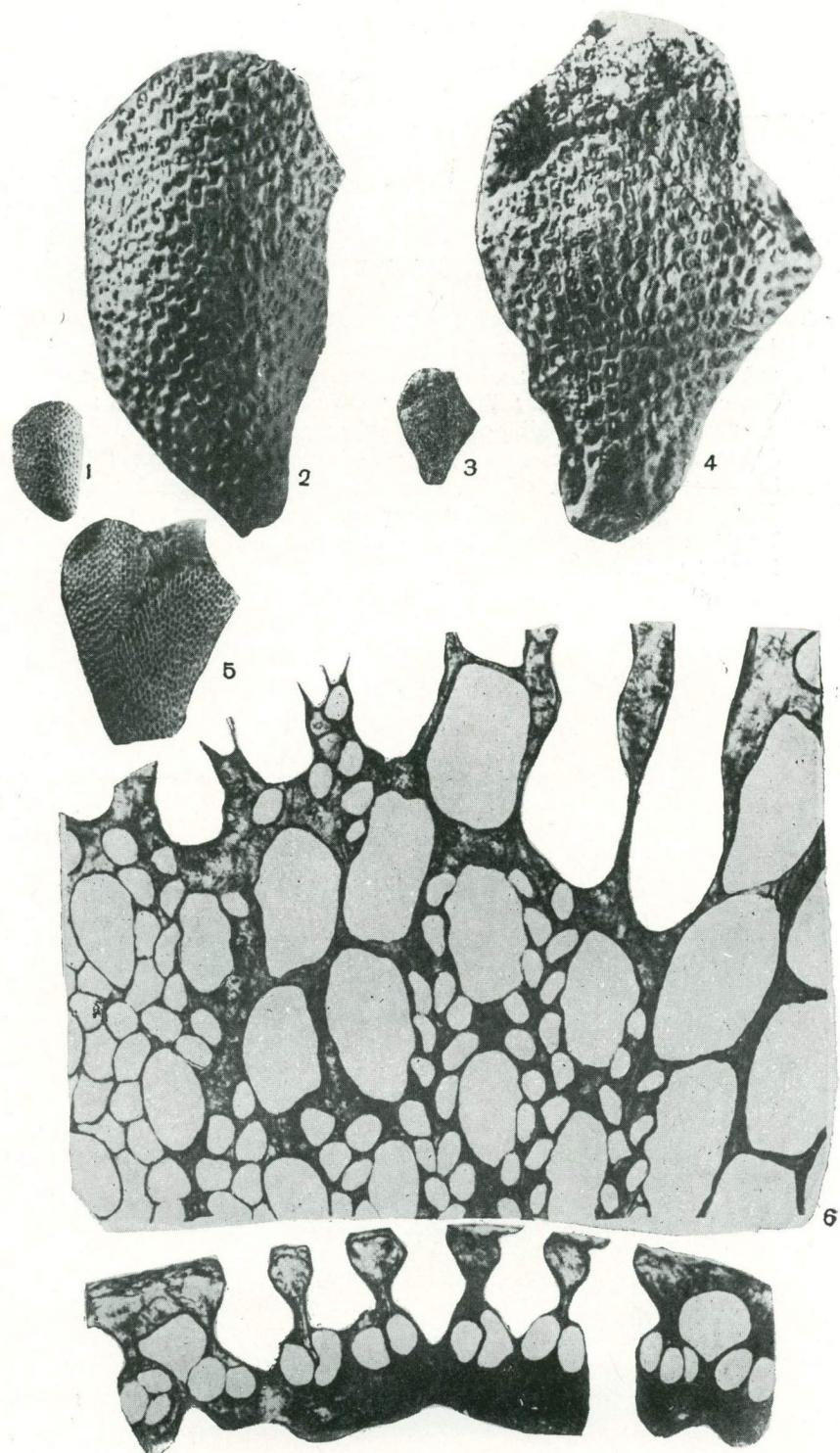
Фиг. 1—5. *Loculypora kschtutica* Waschurova sp. nov. (паратипы) . Стр. 97

1 — внешний вид колонии (нат. вел.); 2 — то же ( $\times 5$ ); 3 — внешний вид колонии (нат. вел.); 4 — то же ( $\times 5$ ); 5 — внешний вид колонии (нат. вел.). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 355 (фиг. 1 и 2, обр. 355-а (фиг. 3 и 4), обр. 355-в (фиг. 5). Нижний девон.

Фиг. 6 и 7. *Loculypora kschtutica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 97

6 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 7 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 355-б. Нижний девон.

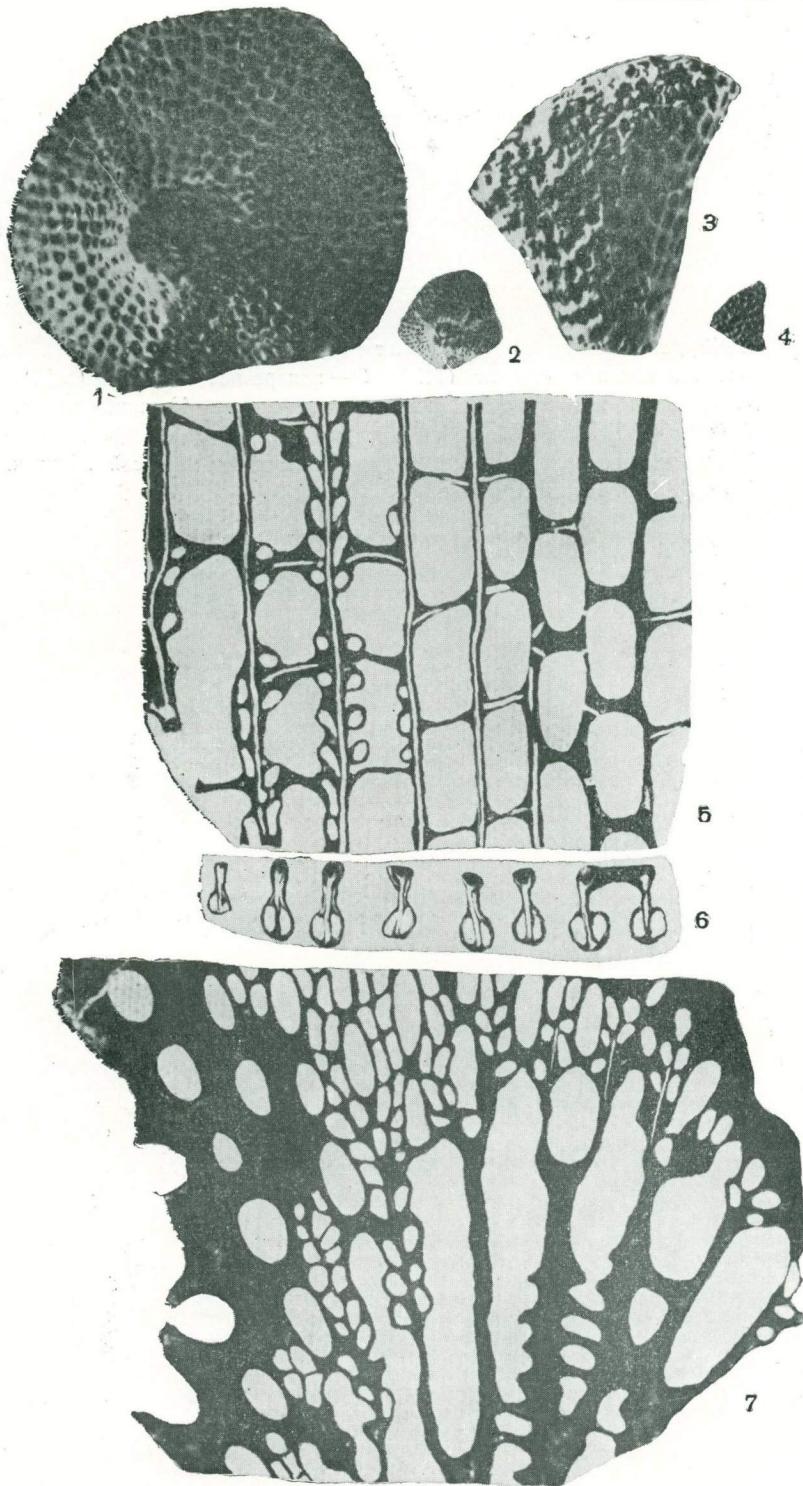
Таблица XVIII



### ТАБЛИЦА XIX

- Фиг. 1—4. *Loculypora vetusta* Waschurova sp. nov. (паратипы) . . . Стр. 96  
1 — внешний вид колонии ( $\times 5$ ); 2 — то же (нат. вел.); 3 — внешний вид колонии ( $\times 5$ ); 4 — то же (нат. вел.). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 357 (фиг. 1 и 2) и обр. 357-а (фиг. 3 и 4).
- Фиг. 5 и 6. *Loculypora vetusta* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 96  
5 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 6 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 357-г. Нижний девон.
- Фиг. 7. *Unitrypa granulata* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 98  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат.  
Шлиф 326. Нижний девон.

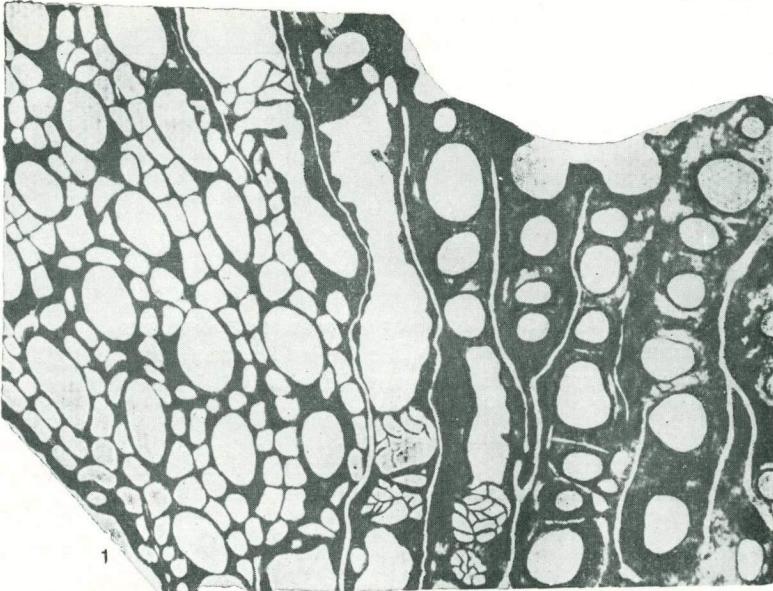
Таблица XIX



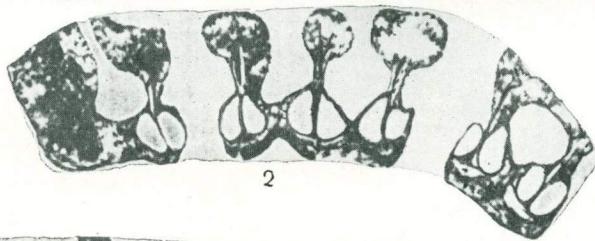
## ТАБЛИЦА XX

- Фиг. 1 и 2. *Unitrypa pentzikentica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 99  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 382. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Loculypora postica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 96  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Шлиф 457-а. Нижний девон.

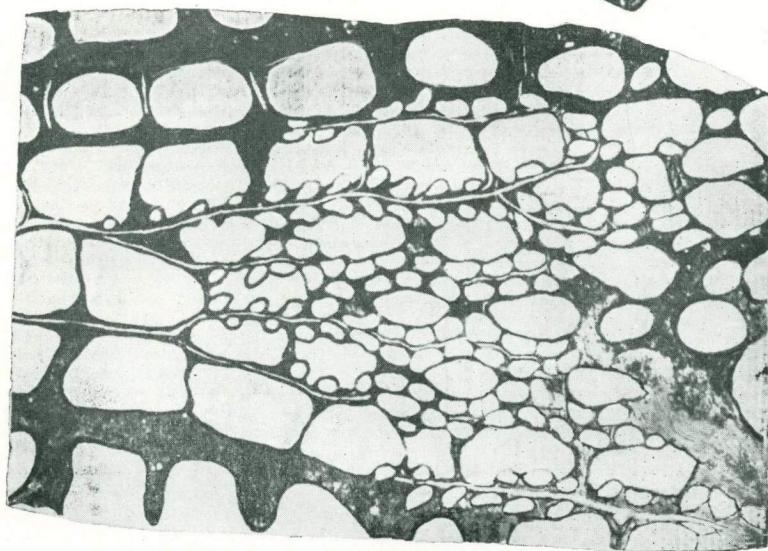
Таблица XX



1



2

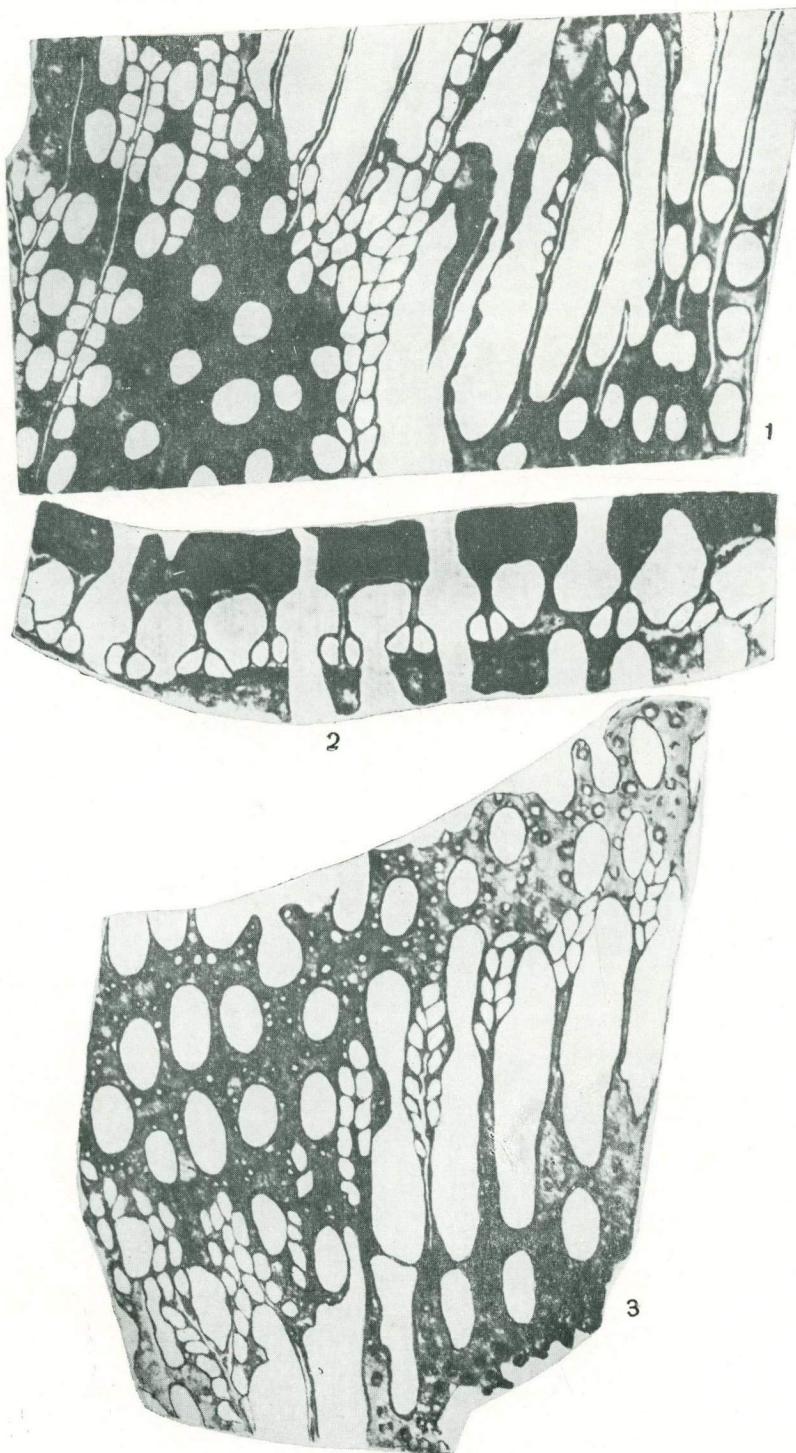


3

### ТАБЛИЦА XXI

- Фиг. 1 и 2. *Isotrypa tadzhikistanica* Waschurova sp. nov. (голотип). . . Стр. 99  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 20$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 20$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 311. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Isotrypa sibirica* Krasnopalova subsp. *communis* Waschurova subsp. nov. (голотип) . . . . . Стр. 100  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат.  
Шлиф 346. Нижний девон.

Таблица XXI

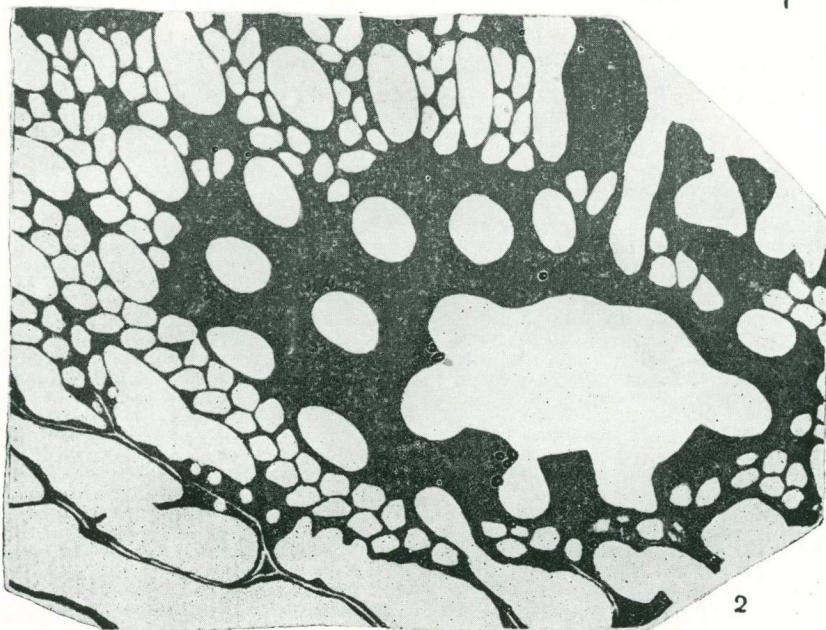
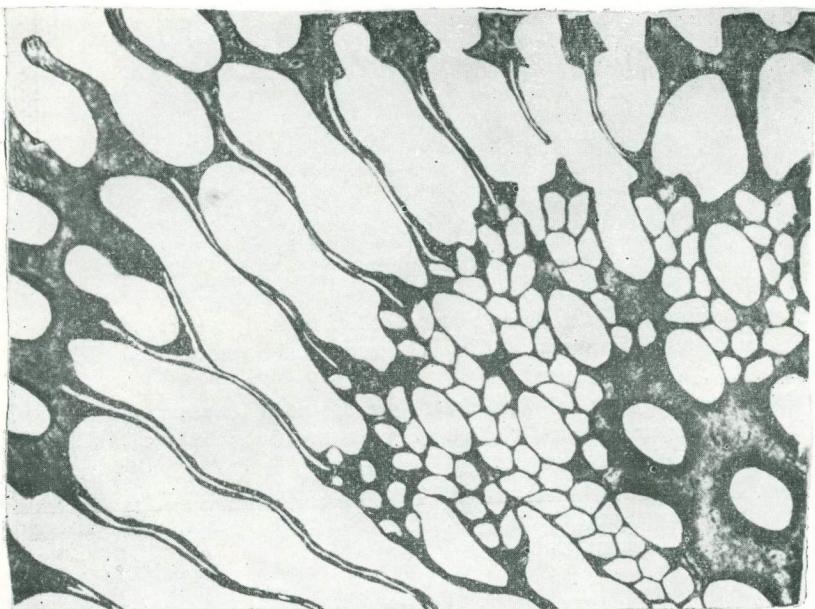


## ТАБЛИЦА XXII

Фиг. 1—3. *Isotrypa clara* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . . Стр. 101

1 — тангенциальное сечение; виден переход от основной сетки к защитной ( $\times 20$ ); 2 — тангенциальное сечение; видна конусовидная форма колонии ( $\times 20$ ); 3 — поперечное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 362-а. Нижний девон.

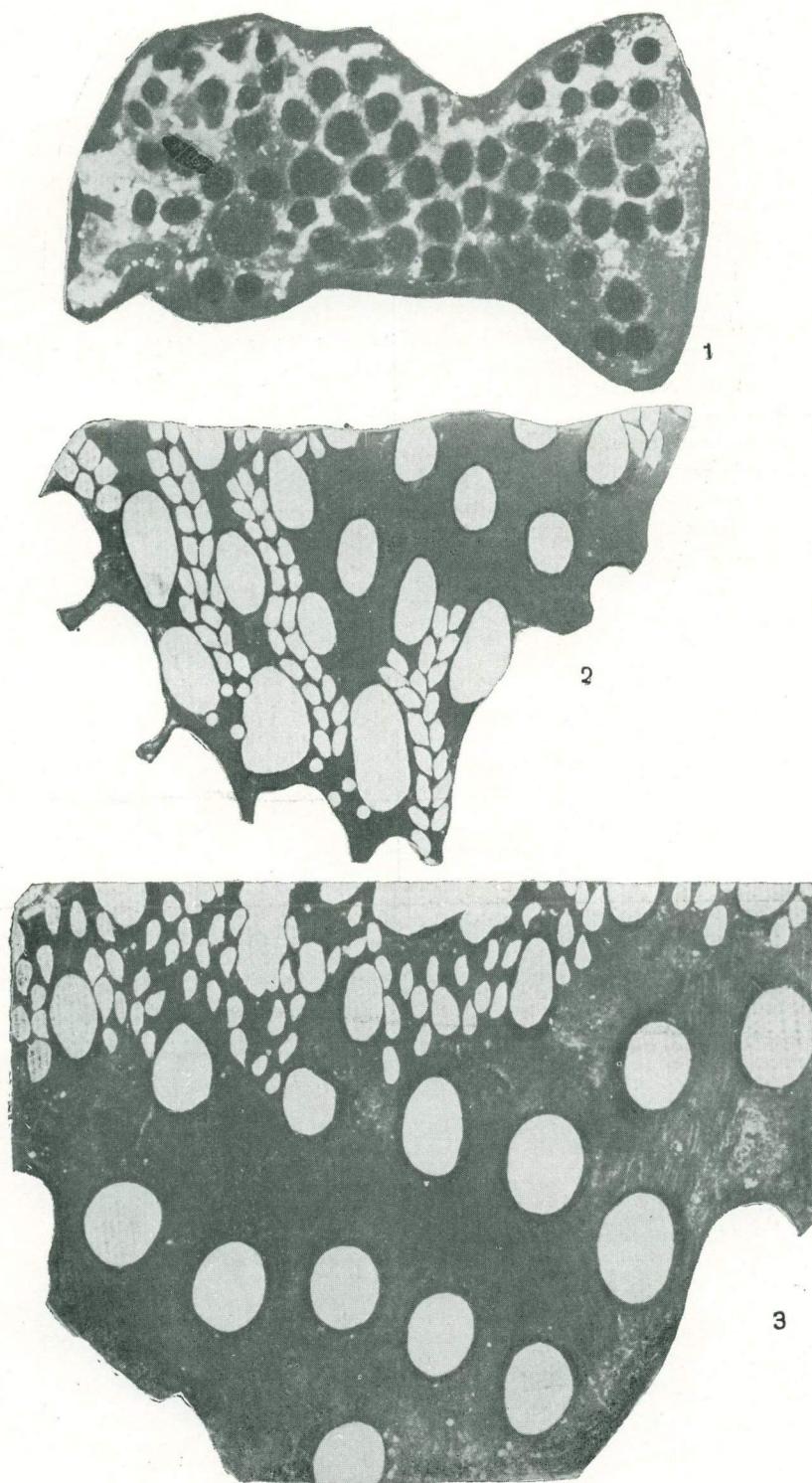
Таблица XXII



### ТАБЛИЦА ХХIII

- Фиг. 1. *Reteporina gulystanica* Waschurova sp. nov. (паратип) . . . Стр. 101  
Внешний вид колонии ( $\times 5$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Обр. 484. Нижний девон.
- Фиг. 2. *Reteporina gulystanica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 101  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Шлиф 484-е. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Reteporina communis* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 102  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак.  
Шлиф 485-б. Нижний девон.

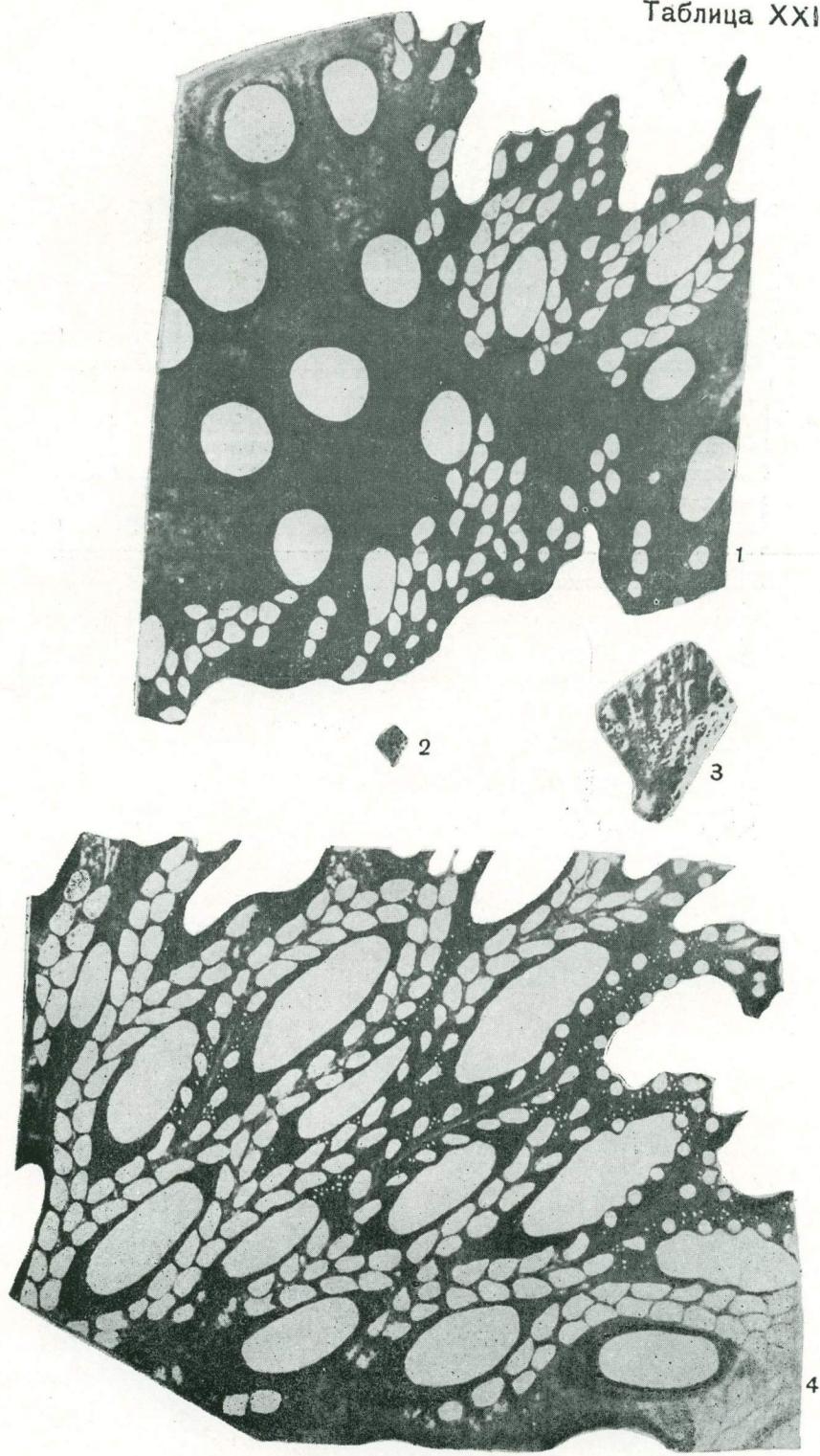
Таблица XXIII



#### ТАБЛИЦА XXIV

- Фиг. 1. *Reteporina communis* Waschurova sp. nov. (голотип) . . Стр. 102  
Глубокое тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Туркестанский хребет, сай Шингак. Шлиф 485-б. Нижний девон.
- Фиг. 2 и 3. *Reteporina serawschanica* Waschurova sp. nov. (паратип) . Стр. 102  
2 — внешний вид (нат. вел.); 3 — то же ( $\times 5$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 325-а. Нижний девон.
- Фиг. 4. *Reteporina serawschanica* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 102  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф 325. Нижний девон.

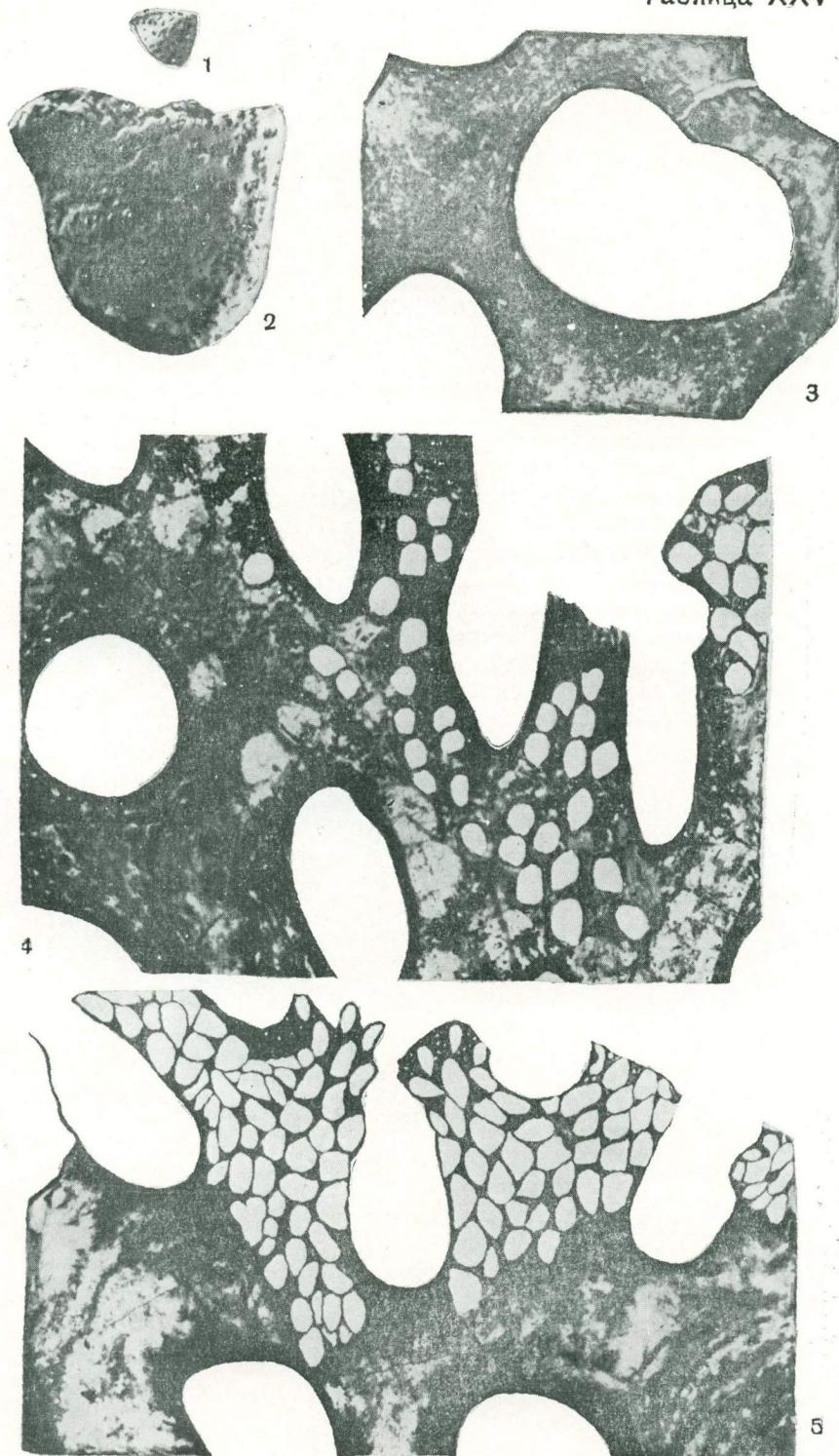
Таблица ХХIV



### ТАБЛИЦА XXV

- Фиг. 1 и 2. *Reteporina vegeta* Waschurova sp. nov. (паратип) . . . Стр. 103  
1 — внешний вид (нат. вел.); 2 — то же ( $\times 5$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 385-а. Нижний девон.
- Фиг. 3 и 4. *Reteporina vegeta* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 103  
3 — тангенциальное сечение неяченстой поверхности ( $\times 20$ );  
4 — более глубокое тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 385-б. Нижний девон.
- Фиг. 5. *Reteporidra rara* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 104  
Тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф. 385-г. Нижний девон.

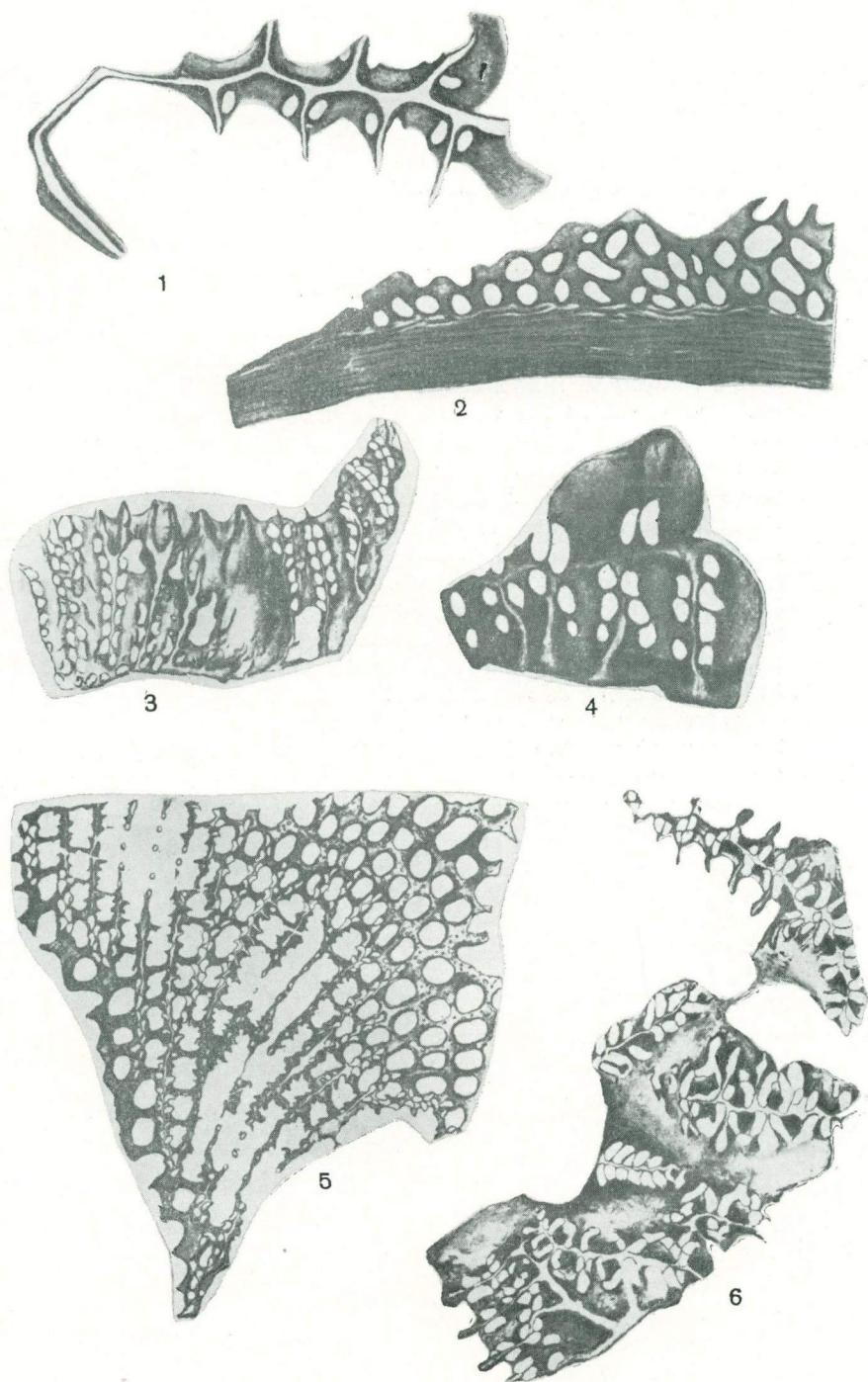
Таблица XXV



### ТАБЛИЦА XXVI

- Фиг. 1, 2 и 6. *Schischcatella concreta* Waschurova sp. nov. (паратипы) . Стр. 77  
1 — поперечное сечение колонии на начальной стадии роста ( $\times 21$ ); 2 — продольное сечение той же колонии ( $\times 19,3$ ); 6 — по-  
перечное сечение колонии на взрослой стадии роста; видно слож-  
ное ветвление и срастание пластин, образующих сложную ткань  
( $\times 10$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 369-г  
(фиг. 1 и 2) и обр. 369 (фиг. 6). Нижний девон.
- Фиг. 3 и 4. *Schischcatella concreta* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 77  
3 — тангенциальное сечение одной пластины ( $\times 10$ ); 4 — продоль-  
ное сечение нескольких пластин ( $\times 23,9$ ). Зеравшанский хребет,  
сай Шишкат. Обр. 412. Нижний девон.
- Фиг. 5. *Fenestella pentagona* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 78  
Тангенциальное сечение ( $\times 10$ ). Зеравшанский хребет, сай Шиш-  
кат. Шлиф 304. Нижний девон.

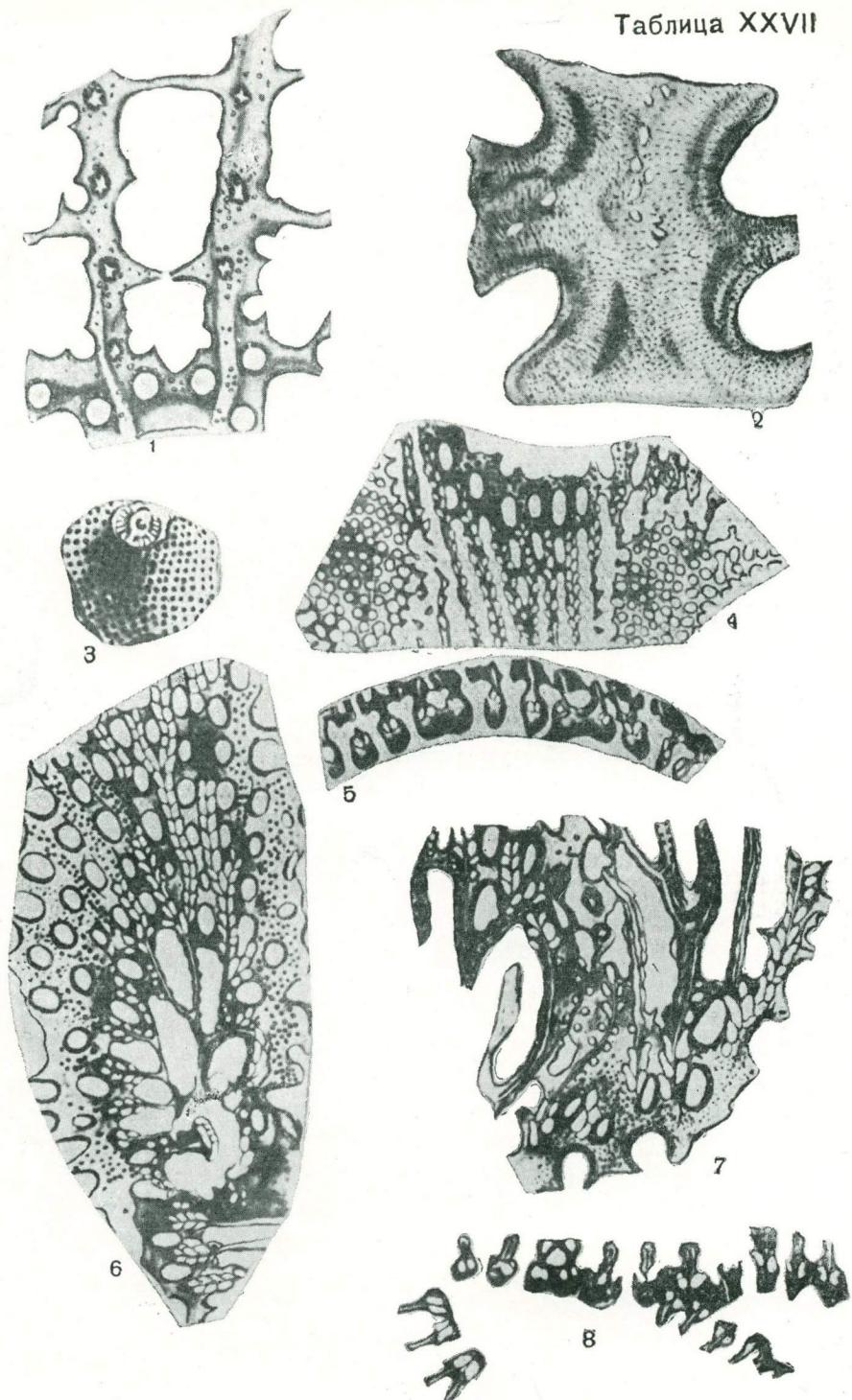
Таблица XXVI



## ТАБЛИЦА XXVII

- Фиг. 1. *Fenestella asterogrammosa* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 80  
Тангенциальное сечение. Видно звездчатое строение бугорков на килях и гранулы на килях и вокруг устьев ячеек ( $\times 20,7$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф 371-а. Нижний девон.
- Фиг. 2. *Fenestella(?) reteporoideformis* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 82  
Тангенциальное сечение. Видна струйчатость неячеистой поверхности ( $\times 80$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф 370. Нижний девон.
- Фиг. 3—5. *Hemitrypa devonica* Nekhoroshev subsp. *lasutkiniae* Waschurova subsp. nov. (голотип) . . . . . Стр. 85  
3 — внешний вид ( $\times 3$ ); 4 — тангенциальное сечение ( $\times 10$ ); 5 — поперечное сечение ( $\times 10$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 17/1 (фиг. 3), шлифы 321 (фиг. 4 и 5). Нижний девон.
- Фиг. 6 и 8. *Semicoscinum fragiliformis* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 85  
6 — тангенциальное сечение ( $\times 10$ ); 8 — поперечное сечение ( $\times 10$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 293. Нижний девон.
- Фиг. 7. *Semicoscinum fragiliformis* Waschurova sp. nov. (паратип) Стр. 85  
Глубокое тангенциальное сечение ( $\times 10$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлиф 293-а. Нижний девон.

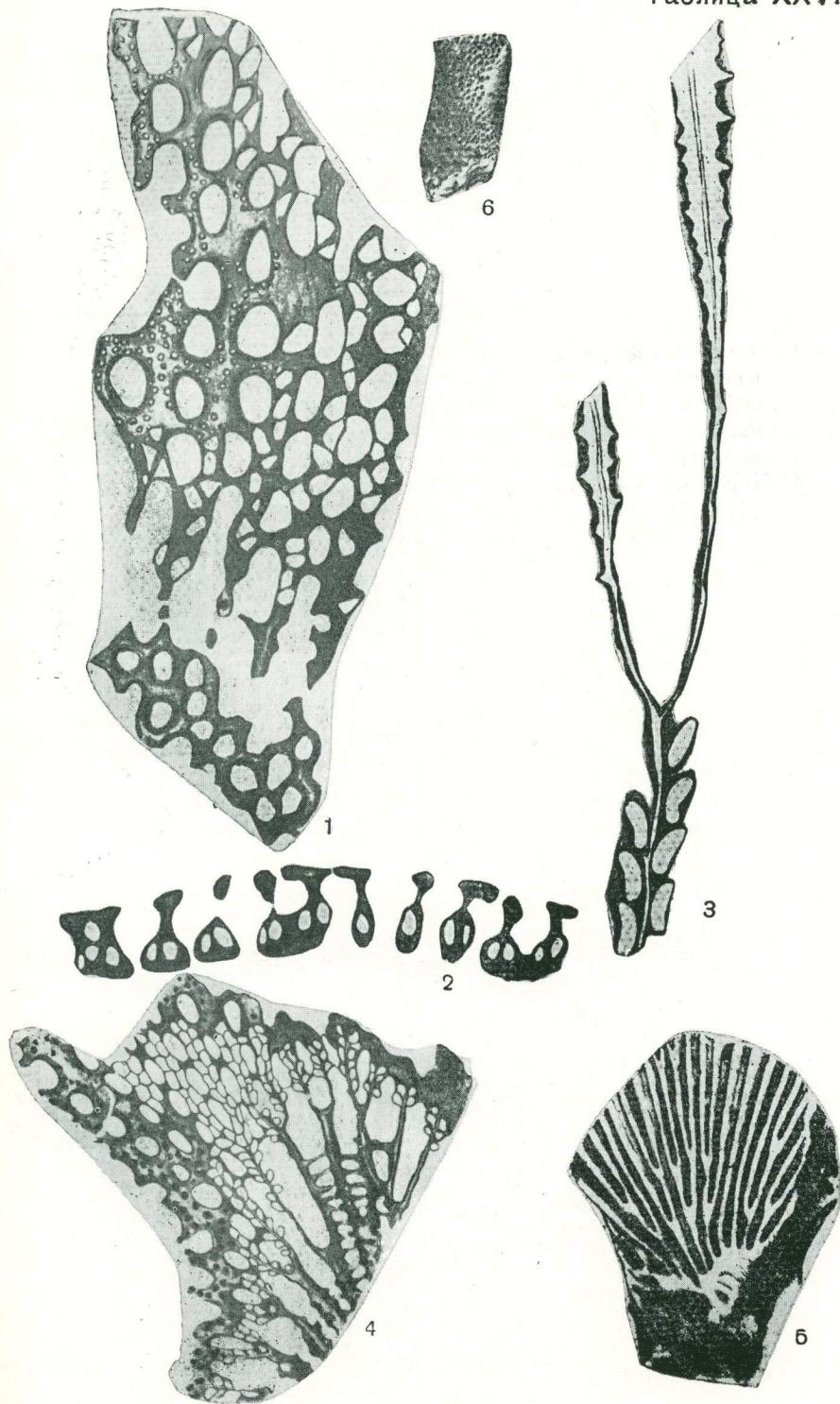
Таблица XXVII



### ТАБЛИЦА XXVIII

- Фиг. 1 и 2. *Hemitrypa conica* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 84  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 10$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 10$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 390. Нижний девон.
- Фиг. 3. *Semicoscinium diversispinulatum* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 91  
Глубокое тангенциальное сечение ( $\times 20$ ). Зарисованы шипы разных  
размеров на киле. Туркестанский хребет, сай Шингак. Шлиф 445-а.  
Нижний девон.
- Фиг. 4. *Unitrypa granulata* Waschurova sp. nov. (голотип) . . . Стр. 98  
Тангенциальное сечение ( $\times 10$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат.  
Шлиф 326. Нижний девон.
- Фиг. 5. *Semicoscinium fragiliformis* Waschurova sp. nov. (голотип) Стр. 85  
Внешний вид ( $\times 3$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Обр. 293.  
Нижний девон.
- Фиг. 6. *Lio clema* aff. *jakovlevi* (Schöenmann) . . . . . Стр. 104  
Внешний вид обломка ветвистой колонии ( $\times 5$ ). Туркестанский  
хребет, сай Амондара. Обр. 531. Силур.

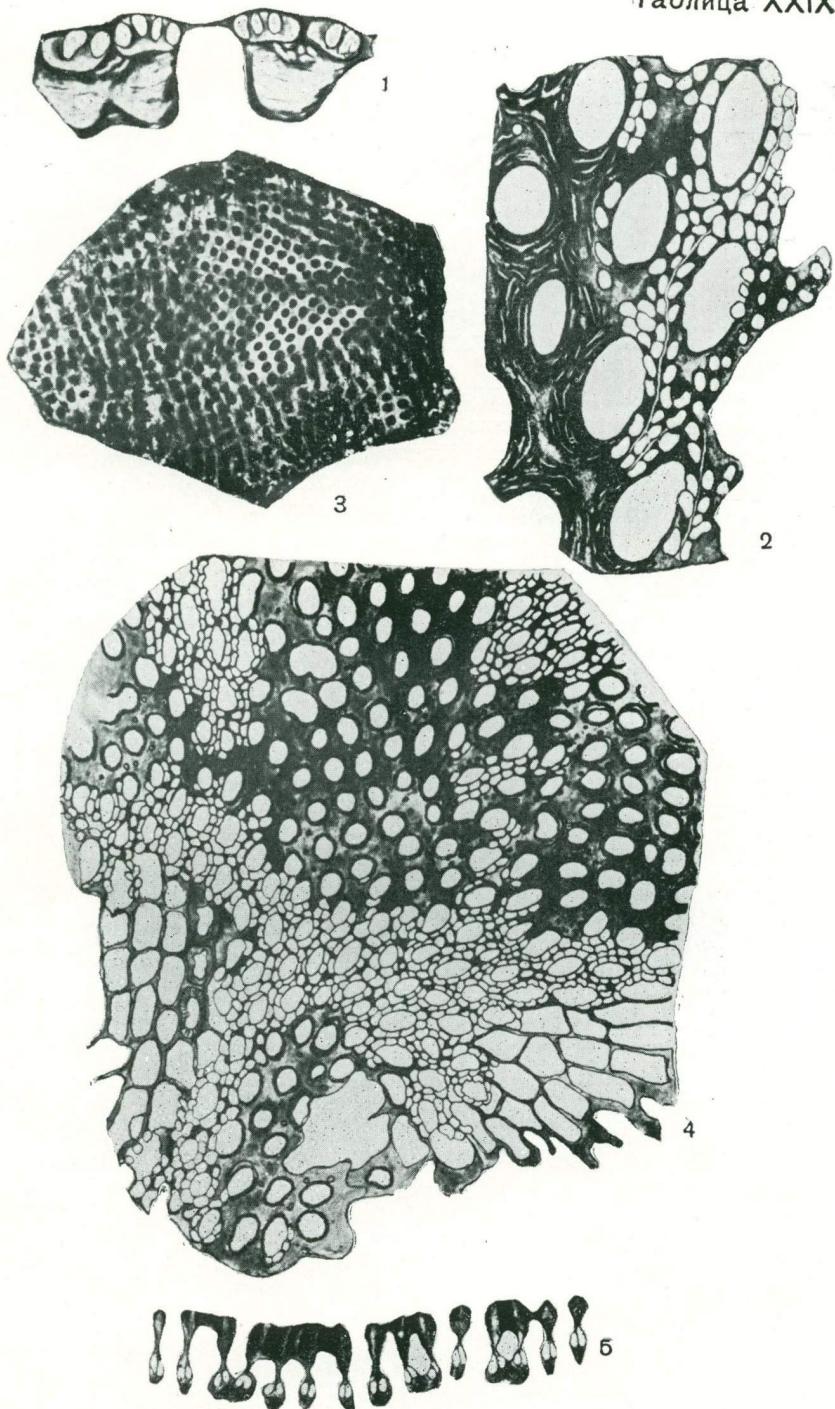
Таблица XXVIII



### ТАБЛИЦА XXIX

- Фиг. 1 и 2. *Reteporina vegeta* Waschurova sp. nov. (голотип). . . Стр. 103  
1 — поперечное сечение ( $\times 10$ ); 2 — тангенциальное сечение ( $\times 10$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкат. Шлифы 385-б. Нижний девон.
- Фиг. 3—5. *Loculypora schischcatica* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 93  
3 — внешний вид ( $\times 2,5$ ); 4 — тангенциальное сечение ( $\times 17$ );  
5 — поперечное сечение ( $\times 17$ ). Зеравшанский хребет, сай Шишкат.  
Обр. 292 (фиг. 3) и шлифы 292 (фиг. 4 и 5). Нижний девон.

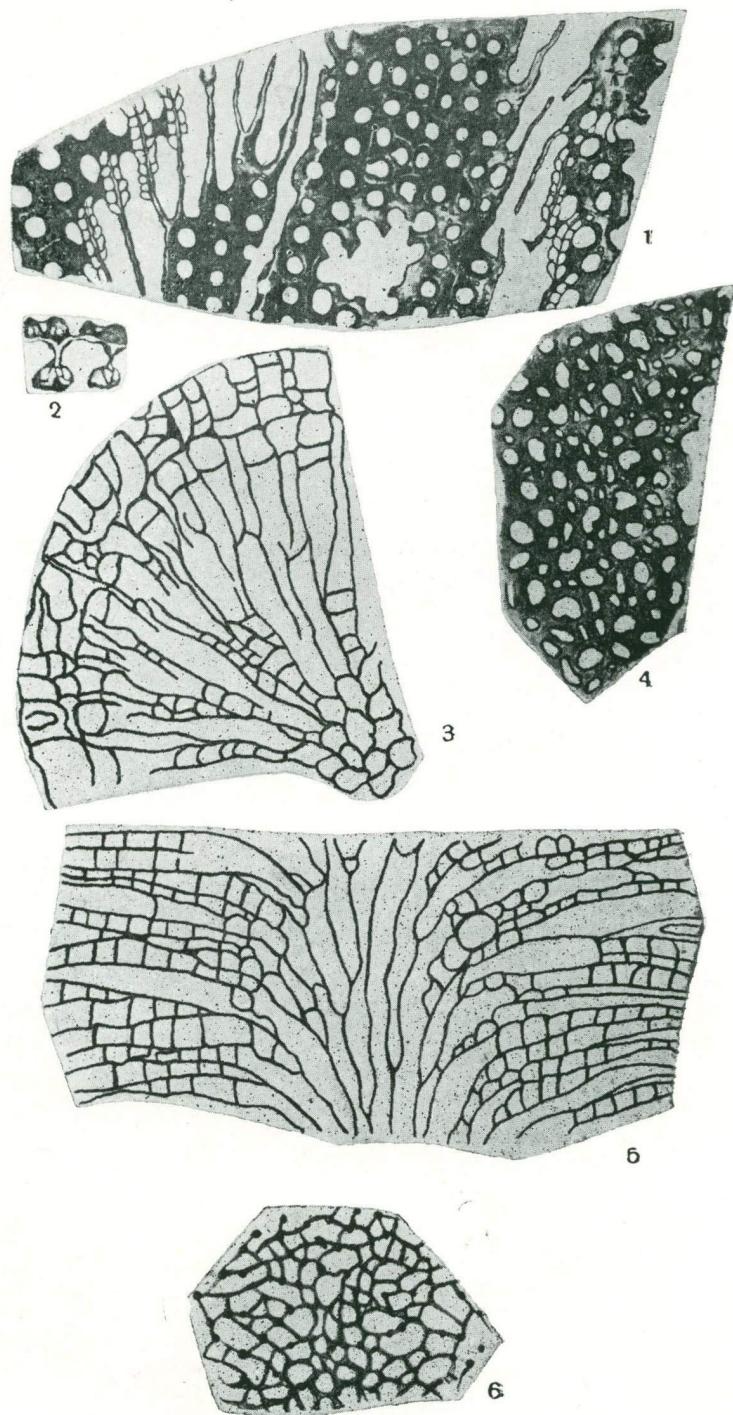
Таблица XXIX



### ТАБЛИЦА XXX

- Фиг. 1 и 2. *Isotrypa tadzhikistanica* Waschurova sp. nov. (голотип) . Стр. 99  
1 — тангенциальное сечение ( $\times 10$ ); 2 — поперечное сечение ( $\times 10$ ).  
Зеравшанский хребет, сай Шишкиат. Шлифы 311. Нижний девон.
- Фиг. 3—6. *Lio clema aff. jakovlevi* (Schöepman) . . . . . Стр. 104  
3 — поперечное сечение; видно многослойное строение колонии  
( $\times 10$ ); 4 — тангенциальное сечение ( $\times 10$ ); 5 — продольное сечение  
( $\times 10$ ); 6 — глубокое тангенциальное сечение ( $\times 10$ ). Туркестанский  
хребет, сай Амондара. Шлифы 351. Силур.

Таблица XXX



И. В. ПЫЖЬЯНОВ

## НОВЫЙ РОД ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫХ КОРАЛЛОВ ИЗ СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДАРВАЗА

Новый род кораллов *Darwasophyllum* gen. nov. выделен автором в результате обработки коллекции\*, собранной нами в возгинской свите Юго-Западного Дарваза. Свита сложена известняками, туфоконгломератами, туфопесчаниками, несогласно залегающими на зеленокаменных породах намюрского яруса нижнего карбона. Со слабо заметным несогласием на породах возгинской свиты залегают известняки верхнего московского яруса (по схеме А. Д. Миклухо-Маклая) среднего карбона. Мощность возгинской свиты варьирует в пределах 300—500 м. Stratigraphically ниже слоев с кораллами рода *Darwasophyllum* в возгинской свите А. Д. Миклухо-Маклаем были определены фораминиферы башкирского яруса: *Pseudostaffella antiqua* Dutk., *Pseudostaffella cf. krasnopolksi* Dutk.; в 10—15 м stratigraphically выше встречены *Profusulinella cf. prolibrovitschi* Raus., *Profusulinella parva* Lee et Chen, *Staffella pseudosphaeroidea* Dutk., *Pseudostaffella ozavai* Lee et Chen, *Profusulinella prisca* Dergr., характерные уже для нижнего московского яруса среднего карбона. Вместе с описываемыми кораллами были найдены табуляты *Chaetetes* sp. Род *Darwasophyllum* по особенностям строения занимает промежуточное положение между кораллами семейств Lonsdaleiidae и Lithostrotionidae. Кораллы, характеризующиеся наличием простых или несколько усложненных столбиков и пузырчатой тканью лонсдейлийдного типа, предшествующие исследователи относили или к первому или ко второму семейству (в зависимости от того, какому признаку, — строению столбика или пузырчатой ткани, — придавалось главное значение). Так, Д. Хилл (D. Hill, 1940, 1956) кораллы с кольцом пузырчатой ткани, прерывающей септы, и простым столбиком относит к семейству Lonsdaleiidae. Советские палеонтологи (Т. А. Добролюбова, 1935; Е. Д. Сошкина, Т. А. Добролюбова, Г. С. Порфириев, 1941; М. С. Жижина, 1956; Н. П. Василюк, 1960) включают кораллы такого же строения в семейство Lithostrotionidae. В. Д. Фомичев, изучая в отложениях Донецкого бассейна некоторые формы из этой переходной группы кораллов, выделил два новых семейства: Petalaxidae и Cystophoridae (В. Д. Фомичев, 1953, стр. 449 и 469).

К первому семейству он отнес «массивные колониальные кораллы с пластинчатым (как у *Lithostrotion*) столбиком, вдоль которого у некоторых форм наблюдаются осевые диссепменты, а иногда и ограниченное число радиальных пластинок, что придает ему в таких случаях сложное строение. Крупноячеистая пузырчатая ткань прерывает пере-

\* Коллекция шлифов № 705 хранится в музее Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Таджикской ССР.

городки. Полностью сохранены стенки кораллитов. Днища расщеплены, пологие, примыкают к столбику под прямым углом, а местами несколько приподняты к внутренней стенке или столбику». За тип семейства В. Д. Фомичев принимает род *Petalaxis* Milne-Edwards et Haime (1850—1852).

Во второе семейство В. Д. Фомичев включил кораллы, соответствующие диагнозу: «Пластинчатые астроидные полипники, у которых кораллиты лишены внешних стенок, а днища кораллитов имеют общую вогнутую ковшеобразную форму. У наиболее простых форм столбик простой пластинчатый (иногда слабо развит); рядом промежуточных форм этот тип кораллов связан с полипниками, имеющими сложные столбики, состоящие из срединной и радиальных пластинок и осевых днищ. Периферические концы перегородок проникают (иногда расширяясь и расщепляясь при этом) на разные расстояния за внутреннюю стенку, в пределы зоны пузырчатой ткани». Из приведенных диагнозов видно, что к этим двум семействам В. Д. Фомичевым отнесены кораллы, отличающиеся в основном формой колонии и характером днищ. Однако эти признаки далеко не выдерживаются даже у групп кораллов *Rugosa* более низкого таксономического ранга. Так, у рода *Cystophora* Yabe et Hayasaka, который является типовым для второго семейства, могут быть прерывистые стенки кораллитов (Yabe et Hayasaka, 1915—1916; Т. А. Добролюбова, 1935; В. Д. Фомичев, 1953). Характер днищ может изменяться даже у кораллов одного вида. Например, для *Litvophyllum tschernovi* (Soshkina) характерна весьма сильная изменчивость формы днищ, варьирующей от шатрообразных до горизонтальных и слабо вогнутых (Т. А. Добролюбова, Е. Д. Сошкина, Г. С. Порфириев, 1941). Нам кажется, что в этой группе кораллов наиболее устойчивым признаком, который следует принять за основу при выделении такой крупной таксономической единицы, как семейство, является строение центральной зоны и пузырчатой ткани, т. е. то же, что взято за основу при выделении семейств *Lithostrotionidae* и *Lonsdaleiidae*. Учитывая это, мы предлагаем несколько видоизменить и расширить диагноз семейств *Petalaxidae* Fom. следующим образом. Колониальные кораллы со столбиками, характерными для рода *Lithostrotion*, иногда сильно стереоплазмированными, с темными осевыми и (реже) радиальными линиями. Пузырчатая ткань, как у рода *Lonsdaleia*, прерывающаяся септы. Днища простые, иногда расщепленные. При таком понимании семейств *Petalaxidae* к нему следует относить полипники трех типов:

1. Кустистые — *Dorlodotia* Salee, 1920; *Lytvophyllum* Dobroliubova, 1941; *Darwasophyllum* Puzhjanov gen. nov.

2. Массивные — *Petalaxis* (= *Lithostrotionella*) Milne-Edwards et Haime, 1852; *Thysanophyllum* Nich. et Thom., 1876; *Eolithostrotioniella* Zhizhina, 1956.

3. Астроидные — *Cystophora* Yabe et Hayasaka, 1915; *Ivanovia* Dobrol., 1935.

Кораллы со сложной осевой зоной и пузырчатой тканью, прерывающейся септы, включенные В. Д. Фомичевым в семейства *Petalaxidae* и *Cystophoridae*, — такие, как *Polythecalis* Yabe et Hayasaka, 1916; *Lonsdaleiastraea* Gerth, 1921; *Cystolonsdaleia* Fom., 1953, следует относить к семейству *Lonsdaleiidae* Chapman, 1893.

#### Род *Darwasophyllum* Puzhjanov gen. nov.

Генотип — *Darwasophyllum irregularare* gen. et sp. nov. (табл. I, фиг. 1а, 1б; 2а, 2б; 3а, 3б). Юго-Западный Дарваз. Средний карбон, возгинская свита ( $C_2b-m_1$ ).

Диагноз. Ветвистые колониальные кораллы с крупными далеко отстоящими друг от друга кораллитами. Септы хорошо развиты, двух

порядков. Столбик связан с одной из септ 1-го порядка почти на всех стадиях развития, и лишь на старческой стадии может отделяться от нее. По оси столбика на всех стадиях развития отчетливо видна темная осевая линия. Днища вогнутые, хорошо развитые. Стенка кораллитов толстая, стереоплазмированная. Развита крупнопузырчатая ткань, прерывающая частично или полностью перегородки 1-го и 2-го порядка. На взрослых стадиях она отделена от зоны днищ отчетливо выраженной внутренней стереоплазмированной стенкой.

Сравнение. Из описанных в литературе четырехлучевых кораллов наиболее близкими к *Darwasophyllum* являются *Litvophyllum Dobrovol.* и *Dorlodotia Salee*, от которых он отличается строением столбика и днищ. У *Dorlodotia Salee* (A. Salee, 1920) днища шатрообразной формы, а столбик более простого строения и значительно меньше утолщен стереоплазмическими покровами. У *Dorlodotia Salee* также отсутствуют септы 2-го порядка, которые хорошо выражены у *Darwasophyllum* на зрелых стадиях его развития. От *Litvophyllum Dobrovol.* описываемый род отличается резко вогнутыми днищами, сложным строением столбика и развитием стереоплазмических покровов на всех внутренних скелетных элементах коралла. У *Litvophyllum Dobrovol.* днища или приподняты к столбiku, как у *Dorlodotia Salee*, или горизонтальные до слабо вогнутых. Столбик у *Litvophyllum Dobrovol.* простого строения, иногда представлен утолщенным концом противоположной септы, в то время как у *Darwasophyllum* он резко утолщен и внутри его имеются осевая и часто радиальные линии.

*Darwasophyllum irregularare* Pyzhjanov sp. nov.

Табл. I, фиг. 1а, 1б; 2а, 2б; 3а, 3б

Голотип. Обр. № 19-2-5. Юго-Западный Дарваз. Верховья р. Хырс-Дара, правого притока р. Оби-Хумбоу. Средний карбон, возгинская свита ( $C_2b-m_1$ ).

Диагноз. Кораллы колониальные, кустистые, с редко расположенными кораллитами диаметром до 16 мм. Септы обоих порядков утолщены стереоплазмой, клиновидные. Число их на взрослых стадиях достигает (21—30) × 2. Столбик толстый, массивный, по-видимому, связан с противоположной перегородкой, от которой он отделяется лишь на старческих стадиях.

В столбике наблюдается тонкая осевая линия, а на взрослых стадиях развития — иногда и радиальные линии. Присутствуют 1—2 ряда крупных пузырей, прерывающих септы и отделенных от зоны днищ толстой стереоплазмированной внутренней стенкой. Днища вогнутые, иногда расщепленные, отстоят друг от друга на 0,3—1,0 мм.

Описание. В коллекции имеется 12 обломков колоний, размером 15×20×10 см и меньше. Размеры и форма полных колоний неизвестны. На поверхности кораллитов часто видны следы остатков старых чашечек. Кораллиты цилиндрической, иногда слабоконической формы; диаметр сечений колеблется от 2 до 16 мм. В поперечных сечениях кораллитов, соответствующих молодым стадиям развития описываемого вида, наблюдается довольно простое строение. При диаметре 2,5 мм (табл. I, фиг. 3а) имеется лишь 4—6 септ 1-го порядка в виде небольших клиновидных выступов стереоплазмы. Септы 2-го порядка отсутствуют. На конце одной из септ, по-видимому противоположной, появляется заметное утолщение диаметром до 0,3 мм. Стенка кораллитов толстая (до 0,5 мм), стереоплазмированная. При диаметре 3,5 мм (табл. I, фиг. 3б) число септ достигает 14. Противоположная перегородка, связанная со столбиком, несколько толще остальных септ 1-го порядка, расположенных в прилегающих к ней квадрантах. В других

экземплярах (табл. I, фиг. 2а) противоположная септа присоединяется к столбику овального сечения. Остальные септы 1-го порядка короткие и более развиты в главных квадрантах, где число их достигает 8.

Вторая стадия развития характеризуется значительным усложнением внутреннего строения кораллитов (диаметр их 6—9 мм). В поперечных сечениях диаметром 6—7 мм появляются септы 2-го порядка в виде тонких черных линий, не выходящих за пределы толстой (до 1,0 мм) стереоплазмированной стенки кораллитов. Септы 1-го порядка хорошо развиты, утолщены стереоплазмой, длинные, клиновидной формы. Число их достигает 20. Некоторые из них (не более 2—3) иногда доходят до стереоплазмированного столбика, по-прежнему связанного с концом противоположной перегородки. Внутри столбика наблюдается темная осевая линия. Главная перегородка короче остальных перегородок и расположена в небольшой слабо выраженной фоссуле. На этой стадии у кораллитов иногда появляются редкие крупные пузыри, прерывающие септы, и внутренняя стереоплазмированная стенка, от которой начинаются септы 1-го и 2-го порядка.

Третья стадия развития кораллитов (диаметр более 9 мм) характеризуется еще большим усложнением их внутреннего строения. Так, в поперечных сечениях кораллитов почти на всем их протяжении возникает внутренняя стереоплазмированная стенка, отделенная от внешней стенки кораллита зоной крупных пузырей, прерывающих толстые септы 1-го порядка. Септы 2-го порядка клиновидные, короткие, почти не выходящие за пределы внутренней стенки кораллитов. Число септ достигает  $28 \times 2$ . Противоположная перегородка и несколько (1—3) септ 1-го порядка, соседних с главной, доходят до толстого (2—3 мм) стереоплазмированного столбика, внутри которого, так же как и на более молодых стадиях развития, видна отчетливо выраженная темная осевая линия.

При диаметрах кораллитов 14—16 мм, соответствующих наиболее зрелой стадии их развития, отчетливо наблюдается дальнейшее увеличение количества и размеров выпуклых к оси кораллитов пузырей лонгдалойидного типа, расположенных между внешней и внутренней стенками кораллитов. Характер септ 1-го и 2-го порядка остается таким же, что и при сечении 9 мм. Число их достигает  $29 \times 2$ . На столбике появляются стереоплазмированные отростки — трапециарии, в результате чего он приобретает «паукообразный» вид. Диаметр столбика достигает 4 мм. Для шлифов описываемой стадии также характерны намечающийся отрыв противоположной перегородки от столбика. Концы остальных септ 1-го порядка при этих сечениях также не доходят до столбика.

На старческой стадии развития кораллитов с диаметром поперечных сечений несколько меньшим, чем предыдущие (15 мм), наблюдается упрощение в строении кораллитов. Уменьшаются стереоплазмические покровы септ и стенок кораллитов. Столбик диаметром до 3 мм полностью отделен от септ 1-го порядка, которые далеко не доходят до него. Внутри столбика по-прежнему видна темная осевая линия. Противоположная перегородка неотличима по длине от остальных септ 1-го порядка, главная — несколько короче. Число септ составляет  $29 \times 2$ .

Продольные шлифы удалось изготовить из кораллитов, соответствующих первой и второй стадиям их развития. При диаметре кораллитов 4 мм (табл. I, фиг. 2б) в них наблюдается столбик с темной линией по оси, к которому наклонены простые, слегка вогнутые днища, расположенные на расстоянии 1,5—2,0 мм друг от друга. При подходе к оси кораллитов днища незначительно выполаживаются и затем приподнимаются к столбику. Пузырчатая ткань не развита; видна лишь толстая стереоплазмированная стенка кораллитов, на внешней поверхности ко-

торой наблюдаются редкие отростки, соответствующие краям старых чашечек. Высота их достигает 2,5 мм.

В продольных сечениях (диаметр 9 мм), по-видимому, соответствующих второй и началу третьей стадии развития кораллитов (табл. I, фиг. 1б), наблюдается увеличение числа днищ и местами их расщепление. Они по-прежнему вогнутой формы; опускаются к оси кораллитов и круто приподнимаются к столбику вблизи него. Отчетливо выражена внутренняя стереоплазмированная стенка, которая отделяет от зоны днищ зону крупных пузырей, круто наклоненных к оси кораллитов. Столбик толстый (до 2 мм), с темной осевой линией. На внешней стороне стенки кораллитов, так же как и на первой стадии развития, видны стенки старых чашечек, расходящихся вверху. Длина их 2—5 мм.

Сравнение. Видовые признаки *Darwasophyllum irregularare* указаны при описании рода *Darwasophyllum* gen. nov.

Местонахождение и возраст. *Darwasophyllum irregularare* встречен в известняках возгинской свиты Юго-Западного Дарваза. Время формирования ее по комплексу фораминифер определяется как позднебашкирское или раннемосковское.

*Darwasophyllum irregularare* forma *compacta* Рузянов  
sp. et forma nov.

Табл. I, фиг. 4

Голотип. Обр. 19-2-1. Юго-Западный Дарваз, р. Хырс-Дара. Средний карбон, возгинская свита ( $C_2b-m_1$ ).

Диагноз. Ветвистые колониальные кораллы. Диаметр кораллитов до 16 мм. Септы двух порядков, толстые, не доходящие до столбика. Число их, при диаметре кораллитов 9 мм, достигает  $28 \times 2$ . Септы 2-го порядка короткие, не выходящие за пределы стенки кораллитов. Толщина ее при диаметре кораллитов 9 мм составляет 1,5—2,0 мм. Столбик плотный, овального сечения, связанный с противоположной перегородкой. Внутри него видна темная осевая линия. Развиты редкие днища.

Описание. Описываемая форма представлена в коллекции несколькими обломками кораллитов, заключенных в породу. Характер их поверхности, а также размеры и форма колонии остались неизвестными. Были изготовлены лишь поперечные шлифы. Более молодые и взрослые стадии развития и продольные сечения коралла из-за недостатка материала не изучены.

При диаметре кораллитов 9 мм имеется до 28 перегородок 1-го порядка и столько же перегородок 2-го порядка. Перегородки 2-го порядка обычно не выходят за пределы толстой (1,5—2,0 мм) стереоплазмированной стенки кораллитов. Главная септа укорочена и расположена в небольшой фоссуле. Противоположная септа толще остальных септ 1-го порядка, удлинена и связана своим внутренним концом с толстым (1—1,5 мм), овального сечения, плотным столбиком. Внутри столбика отчетливо видна темная срединная линия, которая продолжается внутрь противоположной септы. Септы 1-го порядка доходят до столбика. В поперечных сечениях видны следы пересечения редких днищ. Пузырчатая ткань при диаметре кораллита 9 мм еще не появляется.

Сравнение. Описываемая форма отличается от типичных представителей вида сильно развитыми стереоплазмическими покровами.

Местонахождение и возраст. *Darwasophyllum irregularare* forma *compacta* Рузянов sp. et forma nov. найден в тех же отложениях Юго-Западного Дарваза, что и типичные представители описанного вида.

*Darwasophyllum* sp.

Табл. I, фиг. 5

Описание. В коллекции имелся лишь один обломок колонии и поэтому видовое определение его затруднено. Кораллиты полностью заключены во вмешающую карбонатную породу, в связи с чем характер и размеры колонии остались неизвестны. При диаметре кораллитов 4 мм хорошо виден столбик, к которому присоединяется до 4 септ 1-го порядка. Общее число их достигает 12—14. Септы 1-го порядка толстые, местами слегка изогнутые, с тупыми внутренними концами. Главная септа короче септ 1-го порядка. Пузырчатая ткань не имеется. Стенка кораллитов толстая, стереоплазмированная. Септы 2-го порядка незаметны. При диаметре кораллитов 7 мм (табл. I, фиг. 5) появляются септы 2-го порядка, местами выходящие в виде небольших зубчиков за пределы толстой (до 1 мм) стенки. Септы 1-го порядка длинные, и 2—3 из них (соседние противоположной) доходят до столбика овального сечения, внутри которого видна темная срединная линия. Столбик связан с толстой противоположной септой. Диаметр его достигает 1,8 мм. Видны редкие пересечения днищ; пузырчатая ткань не развита. При диаметре кораллитов 10 мм внутренняя стереоплазмированная стенка начинает отделяться от стенки кораллитов немногочисленными пузырями. От нее отходят септы 1-го порядка, не доходящие до столбика. Септы 2-го порядка едва выходят за пределы внутренней стенки. Число септ достигает 18×2. Они сильно утолщены стереоплазмой. Столбик плотный, округлого сечения, с небольшими выступами на периферии. К нему присоединяется лишь противоположная септа и одна из смежных с ней септ 1-го порядка. Диаметр столбика до 3 мм. Видны частые пересечения днищ. Шлиф продольного сечения из-за недостатка материала не был изготовлен.

Местонахождение и возраст. Южная Фергана. Средний карбон. Известняки башкирского яруса(?).

ЛИТЕРАТУРА

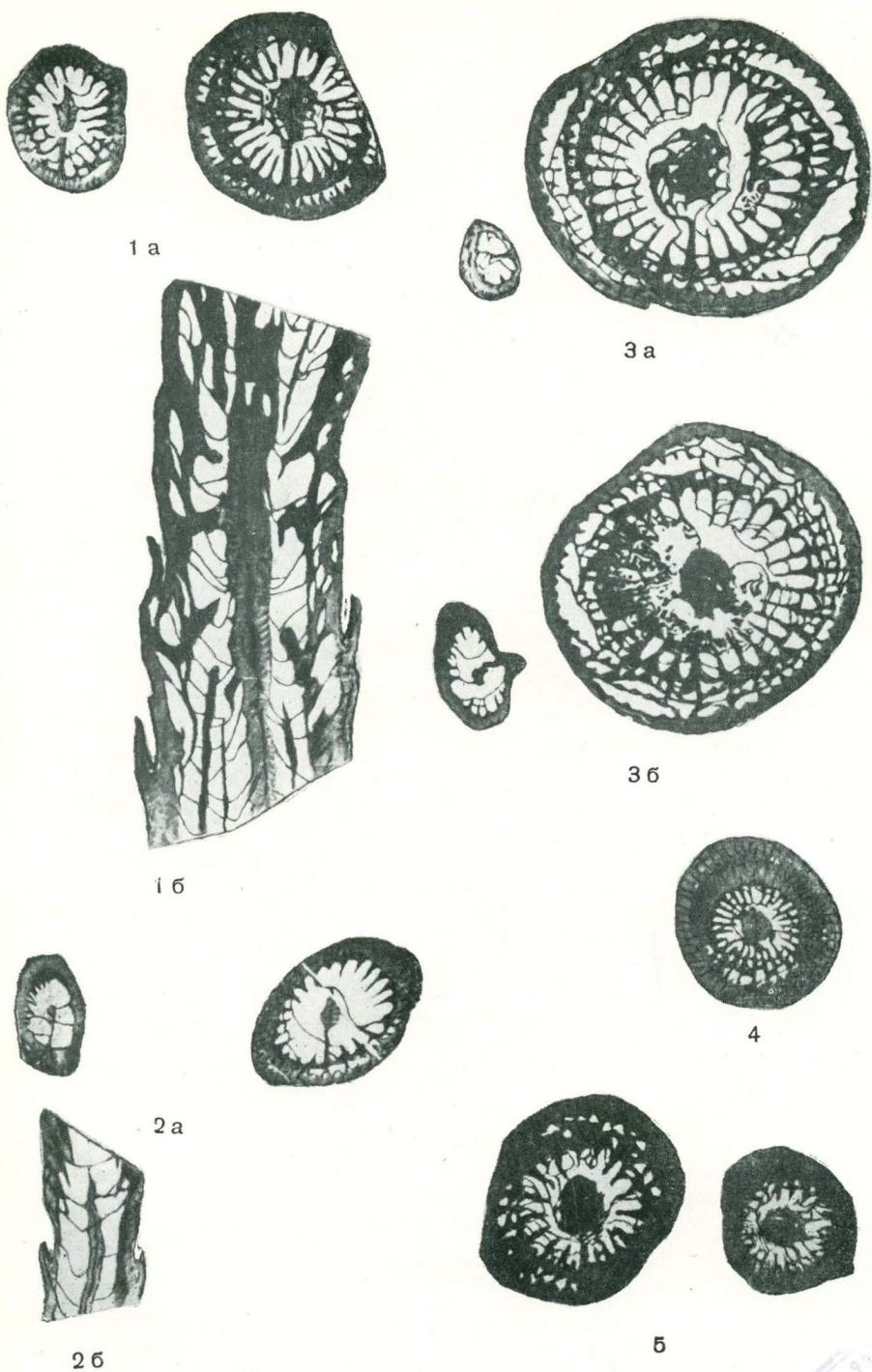
- Василюк Н. П. Нижнекаменноугольные кораллы Донецкого бассейна. Изд. АН Украинской ССР. 1960.
- Добролюбова Т. А. Колониальные кораллы Rugosa среднего карбона Подмосковного бассейна. Труды ВИМС, вып. 81, 1935.
- Жижина М. С. Род *Eolithostotionella* Zhizhina gen. nov. Материалы по палеонтологии. Новые семейства и рода. Госгеолиздат, 1956.
- Сошкина Е. Д., Добролюбова Т. А., Порфириев Г. С. Пермские rugозы Европейской части СССР. Изд. АН СССР, 1941.
- Фомичев В. Д. Кораллы Rugosa и стратиграфия средне- и верхнекаменноугольных и пермских отложений Донецкого бассейна. Госгеолиздат, 1953.
- Milne-Eward H. et Haime J. A monograph of the British fossil corals. London, 1850—1852.
- Hill D. A. Monograph on the Carboniferous Rugosa Corals of Scotland, p. I—IV, 1938—1940.
- Hill D. Treatise on Invertebrata Palaeontology. Part F. Coelenterata. Geol. Soc. Amer. Univers. Kansas Preis, 1956.
- Saliée A. Sur un genre nouveau de Tetracoralliaires (*Dorlodotia*) et la valeur Stratigraphique des *Lithostrotion*. Ann. Soc. Sci. Bruxelles, vol. XXXIX, pt. 2, pp. 145—154, 1920.
- Thomson J., Nicholson A. Contributions to the study of the chief generic types of the paleozoic corals. Ann. Nat. Hist., v. XVI—XVIII, 1875—1876.
- Yabe H. and Hayasaka I. Paleozoic corals from Japan, Korea and China. Journ. Geol. Soc., Tokyo, vol. 22—23, 1915—1916.

ПАЛЕОНОТОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА  
И ОБЪЯСНЕНИЯ К НЕЙ

## ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1а—б. *Darwasophyllum irregulare* gen. et sp. nov. (голотип) . . . Стр. 171  
1а — поперечные сечения ( $\times 3$ ); 1б — продольное сечение ( $\times 3$ ).  
Юго-Западный Дарваз. Обр. 19-2-5. Сборы И. В. Пыжьянова, 1960.  
Средний карбон, известняки  $C_2b-m_1$ .
- Фиг. 2а—б. *Darwasophyllum irregulare* gen. et sp. nov. (паратип) . . . Стр. 171  
2а — поперечные сечения ( $\times 3$ ); 2б — продольное сечение ( $\times 3$ ). Юго-  
Западный Дарваз. Обр. 19-2-11. Сборы И. В. Пыжьянова, 1960.  
Средний карбон, известняки  $C_2b-m_1$ .
- Фиг. 3а—б. *Darwasophyllum irregulare* gen. et sp. nov. (паратип) . . . Стр. 171  
3а — поперечные сечения ( $\times 3$ ); 3б — поперечные сечения ( $\times 3$ ). Юго-  
Западный Дарваз. Обр. 19-2-3. Сборы И. В. Пыжьянова, 1960.  
Средний карбон, известняки  $C_2b-m_1$ .
- Фиг. 4. *Darwasophyllum irregulare* forma *compacta* sp. et forma nov. (голотип) Стр. 173  
Поперечное сечение ( $\times 3$ ). Юго-Западный Дарваз. Обр. 19-2-1. Сборы  
И. В. Пыжьянова, 1960. Средний карбон, известняки  $C_2b-m_1$ .
- Фиг. 5. *Darwasophyllum* sp. . . . . Стр. 174  
Поперечные сечения ( $\times 3$ ). Южная Фергана. Обр. 2ф. Сборы  
Г. С. Поршнякова; 1958. Средний карбон, известняки  $C_2b(?)$ .

Таблица I



## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Г. Н. Менакова. Брахиоподы из нижнесилурийских отложений Зеравшано-Гиссарской горной области . . . . .	3
Л. И. Ващуро в а. Мшанки из нижнедевонских отложений Зеравшанского и Туркестанского хребтов . . . . .	75
И. В. Пыжинов. Новый род четырехлучевых кораллов из среднекаменноугольных отложений Дарваза . . . . .	169

---

Государственный геологический комитет СССР

ТРУДЫ

Управления геологии и охраны недр  
при Совете Министров Таджикской ССР

*Палеонтология и стратиграфия*

ВЫПУСК 1

Редактор издательства П. Л. Абкеевич

Технический редактор С. А. Пенькова, Т. М. Шмакова. Корректор Г. А. Меркулова.

Сдано в набор 2/III-64 г.

Подписано к печати 30/VII-64 г.

Формат бумаги 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Печ. л. 11,25.

Усл. п. л. 15,75.

Уч.-изд. л. 12.

T-10060

Тираж 3000 экз.

Зак. 204/381—2

Цена 94 коп.

Объявлено в тематическом плане б. Госгеолтехиздата 1964 г., позиция 158

---

Издательство «Недра». Москва, Центр, ул. Кирова, 24.

Типография фабрики № 9 ГУГК

94 kop.

5733