

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ

ЗСБНХУЫН ШИНЖЛЭХ  
УХААНЫ АКАДЕМИ

ПАЛЕОНТОЛОГИЙН  
ХУРЭЭЛЭН

RUSSIAN ACADEMY  
OF SCIENCES

PALEONTOLOGICAL  
INSTITUTE

АКАДЕМИЯ НАУК МНР

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ

БНМАУЫН ШИНЖЛЭХ  
УХААНЫ АКАДЕМИ

ГЕОЛОГИЙН  
ХУРЭЭЛЭН

ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE MPR

GEOLOGICAL  
INSTITUTE

# МОНГОЛЫН СЭЭР НУРУУГУЙ МАЛТМАЛ АМЫТНЫ ШИНЭ НЭР ТОРЛУУД

МОНГОЛ-ЗОВЛОЛШИИДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЙН  
ХАМТАРСАН ЭКСПЕДИЦИ

(Б у т э э л, ц у в р а л)  
1974 онд ундэслэгдсэн

---

ЭРХЛЭХ ЗОВЛОЛ:

ЗСБНХУЫН ШУА-мды академич *Л.П. Татаринов*  
БНМАУЫН ШУА-мды академич *Б. Луесанданзан*  
*Г.А. Афанасьева, Р. Барсболд, И.П. Морозова, Л.И. Новицкая,*  
*А.П. Расницын, В.Ю. Решетов, А.Ю. Розанов, В.А. Сысоев, Б.А. Трофимов*

Харууцлагатэй эрхлэгч  
доктор биологийн ухааны *Т.А. Грунт*



"НАУКА" ХЭВЛЭМИДЫ ГАЗАР  
Москва, 1992

# НОВЫЕ ТАКСОНЫ ИСКОПАЕМЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ МОНГОЛИИ

СОВМЕСТНАЯ РОССИЙСКО-МОНГОЛЬСКАЯ  
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

(Труды, вып. 41)

Основаны в 1974 году

---

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Академик РАН *Л.П. Татаринов*

Академик АН МНР *Б. Лувсанданзан*

*Г.А. Афанасьева, Р. Барсболд, И.П. Морозова, Л.И. Новицкая,*

*А.П. Расницын, В.Ю. Решетов, А.Ю. Розанов, В.А. Сысоев, Б.А. Трофимов*

Ответственный редактор:

доктор биологических наук *Т.А. Грунт*



ИЗДАТЕЛЬСТВО "НАУКА"

Москва, 1992

# NEW SPECIES OF FOSSIL INVERTEBRATES OF MONGOLIA

THE JOINT RUSSIAN-MONGOLIAN  
PALEONTOLOGICAL EXPEDITION

(Transaction, vol. 4)

## EDITORIAL BOARD:

Academician *L.P. Tatarinov*, academician *B. Luvsandansan*,  
*G.A. Afanasjeva*, *R. Barbsbold*, *I.P. Morozova*,  
*V.Yu. Reshetov*, *A.Yu. Rozanov*, *V.A. Susoev*, *B.A. Trofimov*

Editor-in-chief

*T.A. Grunt*

References:

*R.V. Gorjunova*, *A.P. Rasnizun*

---

Новые таксоны ископаемых беспозвоночных Монголии. — М.: Наука, 1992. —  
142 с. — ISBN 5-02-005402-X

Приводится описание новых таксонов среднепалеозойских табулят, ругоз, тентакулитов и кри-  
ноидей, а также пермских и мезозойских насекомых из различных районов Монголии.  
Для палеонтологов и стратиграфов.

Рецензенты:

*Р.В. Горюнова*, *А.П. Расницын*

Н 1904000000-092 494-91—I полугодие  
042(02)-92

© Издательство "Наука", 1992 г.

ISBN 5-02-005402-X

Т.Т. Шаркова

## НОВЫЕ ПОЗДНЕСИЛУРИЙСКИЕ И ДЕВОНСКИЕ ТАБУЛЯТЫ МОНГОЛИИ

В статье приводится описание табулят из новых верхнесилурийских и девонских местонахождений юго-восточной части Монгольского Алтая, а также из ранее известных местонахождений Гобийского Алтая и Восточной Гоби.

В Монгольском Алтае табуляты собраны А.Б. Цукерником в 1985, 1986 годах из линз известняков терригенной толщи, выделенной им в хутукнурскую свиту. Местонахождение интересно тем, что здесь в нормальном залегании верхнесилурийский комплекс табулят в Монгольском Алтае найден впервые. Ранее табуляты этого комплекса были встречены в переотложенном виде в гальке конгломератов, залегающих в основании среднедевонских отложений в районе сомона Цэл (Монгольский Алтай).

Интересно появление в Монгольском Алтае нового вида рода *Riphaeolites* в толще, относимой к верхам нижнего — низам среднего девона и являющейся, по-видимому, аналогом тоготинских слоев (Шаркова, 1981). Представители этого рода пока известны только из нижнего девона Монгольского Алтая; и местонахождение района перевала Умун-Даба является крайней восточной точкой, где найден этот род.

Представители родов *Hillaeroga* и *Thecostegites* описаны из девонских отложений Монголии впервые. Первый происходит из нижнего девона Гобийского Алтая, второй — из среднего девона Восточной Гоби.

### О Т Р Я Д FAVOSITIDA

#### ПОДОТРЯД FAVOSITINA SOKOLOV, 1950

#### С Е М Е Й С Т В О FAVOSITIDAE DANA, 1846

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PALAEOfAVOSITINAE SOKOLOV, 1950

#### Р о д *Mesofavosites* Sokolov, 1950

#### *Mesofavosites khutukensis* Scharkova, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1

На з в а н и е от озера Хутук (Хутук-Нур).

Голотип — ПИН, N 3178/27; полипняк хорошей сохранности; Монгольский Алтай, северный склон; в 15 км южнее оз. Хутук-Нур; верхний силур, лудловский ярус, хутукнурская свита.

М а т е р и а л. Шесть полипняков хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Полипняки массивные в виде плоских желваков и лепешек. Высота полипняков достигает 5—6 см, диаметр — 15—20 см. Кораллиты многоугольные, пяти-шестигранные. Диаметр их поперечных сечений меняется от 1,5—2 мм до 2,7—3,0 мм, преобладает диаметр 2—2,5 мм. Толщина стенок 0,15 мм, изредка она достигает 0,2 мм. Шов между стенками кораллитов виден в виде тонкой темной линии.

Стенки прямые, но иногда могут изгибаться как в продольном, так и в поперечном направлениях. Поры располагаются на ребрах, реже на гранях кораллитов. Диаметр пор равен 0,2 мм. Днища составляют характерную особенность вида. Они выпуклые, особенно сильно выгнута центральная часть днищ. Срезы выпуклых днищ хорошо видны на поперечных сечениях кораллитов. Иногда днища изогнутые, неполные, подвешены к септальным шипикам. В полипниках наблюдаются зоны сближенных и разреженных днищ. Расстояния между соседними днищами меняются от 0,2 мм до 1,5 мм. Септальные шипы хорошо развиты. Они длинные, конические, располагаются вертикальными рядами. Концы шипов в некоторых кораллитах загнуты вниз. В зонах утолщенных стенок развиты грубые длинные шипы. Длина шипов равна 0,4—0,7 мм.

Изменчивость выражается, главным образом, в размерах кораллитов: в одних полипниках преобладающими являются кораллиты с диаметром поперечного сечения 2,0—2,2 мм, в других основным диаметром является 2,5—3,0 мм. Изменчивым является характер стенки кораллитов: в разных полипниках она может быть либо извилистой, либо почти прямой.

Сравнение. Описываемый вид имеет некоторое сходство по размерам кораллитов и характеру шипов с *M. bonus* Sokolov, 1952; отличается большим диаметром кораллитов и формой днищ. По характеру септальных шипов монгольский вид похож на *M. imbellis* Klaamann, 1964; отличается большим диаметром кораллитов и строением днищ. От *M. gapiensis* Dziubo, 1961 (Дзюбо, Миронова, 1961) описываемый вид отличается хорошо развитыми септальными шипами и строением днищ.

Распространение. См. голотип.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО RIPHAEOLITINAE DUBATOLOV, 1972

#### Род *Riphaeolites* Yanet, 1955

*Riphaeolites umunensis* Scharikova, sp. nov.

Табл. I, фиг. 2

Название от перевала Умун (Умун-Даба).

Голотип — ПИН, N 3178/26; полипник удовлетворительной сохранности; Монгольский Алтай, южный склон, в 3 км южнее перевала Умун-Даба; верхи нижнего — низы среднего девона, тоготинские слои.

Материал. Пять полипников удовлетворительной сохранности.

Описание. Полипники крупные, массивные, толстопластинчатые и желваковидные. Высота полипников достигает 10—15 см. Кораллиты крупные, многоугольные. Диаметр поперечных сечений кораллитов равен 3,5—5 мм. Стенки кораллитов толстые, толщина их меняется от 0,3 до 0,5 мм. Микроструктура стенок фибровая с хорошо выраженными псевдотрабекулярными обособлениями. Межстенный шов прослеживается в виде извилистой темной полоски. Поры круглые, мелкие, располагаются на гранях кораллитов в 2—3 неровных рядах. Диаметр пор равен 0,2 мм. Расстояние между соседними порами равно 1—1,5 мм. Септальные образования представлены многочисленными коническими шипиками, ориентированными в вертикальные ряды. Широкие основания шипов нередко сливаются в продольные гребни. Днища частые, горизонтальные, изогнутые, выгнутые, неполные. Расстояния между соседними днищами равно 0,3—1 мм.

Сравнение. Описываемый вид имеет некоторое сходство с *R. magnus* Scharikova, 1981; отличается более крупными кораллитами, сильнее развитыми септальными шипами и частыми днищами. От остальных известных видов этого рода данный вид отличается крупными кораллитами.

Распространение. См. голотип.

ПОДОТРЯД THAMNOPORINA SOKOLOV, 1950  
СЕМЕЙСТВО TRACHYPORIDAE WAAGEN ET WENTZEL, 1886

Род *Hillaerora* Mironova, 1961

*Hillaerora shargynensis* Scharikova, sp. nov.

Табл. I, фиг. 3

Название от горы Шаргын (Шаргын-Ула).

Голотип — ПИН, N 3553/45; полипник удовлетворительной сохранности; Восточная Гоби, мелкосопочник, южнее сомона Барун-Урт, окрестности горы Шаргын-Ула; нижняя часть нижнего девона, шараобинская свита.

Материал. Четыре полипника удовлетворительной сохранности.

Описание. Полипники ветвистые и массивно-ветвистые, состоящие из срастающихся между собой ветвей. Диаметр ветвей 4—7 мм. Кораллиты косо подходят к поверхности ветвей и открываются на их поверхность глубокими бокаловидными чашками. Кораллиты в центре ветвей округло-многоугольные, диаметр их 0,75—1,25 мм. К периферии ветвей они расходятся между собой, их поперечные сечения становятся округлыми. Кораллиты могут расходиться на расстояние до 0,15—0,3 мм. Стенки кораллитов толстые. В центре ветвей толщина стенки одного кораллита равна 0,1—0,15 мм, к периферии ветвей у отдельных разобщенных кораллитов она увеличивается до 0,25 мм. Некоторые кораллиты на поверхности ветвей имеют тонкую стенку. Микроструктура стенок волокнистая. Межстенный шов прослеживается в центре ветвей в виде четкой темной линии. Овальные и круглые поры расположены на боковых сторонах кораллитов в один ряд. Диаметр пор равен 0,1—0,1×0,15 мм. Расстояние между соседними порами составляет 0,4—0,5 мм. Днища горизонтальные и слегка вогнутые. Расстояние между соседними днищами равно 0,2—0,5 мм. Септальные шипики не наблюдались.

Изменчивость. Наиболее изменчивыми признаками являются форма полипников, которая меняется от тонковетвистой до массивноветвистой, и толщина стенки кораллитов на поверхности полипников.

Сравнение. Монгольский вид имеет некоторое сходство с *H. electa* (Yanet, 1968) (Дубатов, Чехович, Янет, 1968), но отличается большими размерами и более толстыми стенками на поверхности ветвей. От *H. spica* Mironova, 1961 (Дубатов, Миронова, 1961) отличается формой полипников, меньшим диаметром кораллитов и пор, большей толщиной их стенок на поверхности полипников.

Распространение. См. голотип.

*Hillaerora gobiensis* Scharikova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 2

Название от пустыни Гоби.

Голотип — ПИН, N 3552/18; неполный полипник хорошей сохранности; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Цахирын-Худук; нижний девон, эмсский ярус, южногобийские слои, джинсетинская свита.

Материал. Семь штуфов известняков с обломками полипников хорошей сохранности.

Описание. Полипники неправильно-ветвистые, ветви иногда срастаются между собой, образуя массивноветвистые полипники. Диаметр ветвей сильно меняется в пределах одного полипника от 2—4 мм до 9 мм. У молодых растущих ветвей он может меняться на протяжении длины веточки от 2 до 4 мм. Кораллиты в центре ветвей округло-многоугольные, неравновеликие, диаметр их 0,6—2,0 мм. К периферии ветвей кораллиты раздвигаются, становятся свободными, приобретая округлую или овальную форму. К поверхности полипника кораллиты подходят косо. На периферии ветвей диаметр кораллитов 1,5—2 мм. Стенки кораллитов утолщены: в центре ветвей толщина стенок 0,1—0,15 мм. К периферии ветвей

она увеличивается до 0,3—0,4 мм. Стенки разделены четким межстенным швом, микроструктура стенок тонковолокнистая. Поры располагаются на стенках кораллитов. Они округлые, редкие, диаметром до 0,25 мм. Днища развиты хорошо. Они бывают горизонтальные, расщепляющиеся. Интервал между соседними днищами колеблется от 0,2—0,5 мм до 1,5 мм. Септальные шипики не обнаружены.

**Изменчивость.** Наиболее изменчивыми признаками являются форма полипняка, диаметр ветвей и степень расхождения кораллитов на поверхности ветвей. Форма полипняка меняется от ветвистой до массивно-ветвистой при срастании ветвей.

**Сравнение.** От типового вида *H. spica* Mironova, 1961 (Дубатолов, Миронова, 1961) монгольский вид отличается менее правильным полипняком, большим диаметром кораллитов и пор, более толстыми стенками. Сильной дифференциацией кораллитов и неправильно ветвистой формой полипняков описываемый вид похож на *H. mongolica* (Dubatolov, 1982), но отличается большими размерами кораллитов и отсутствием шипиков.

**Распространение.** См. голотип.

#### О Т Р Я Д THECIDA

ПОДОТРЯД ALVEOLITINA SOKOLOV, 1950

СЕМЕЙСТВО ALVEOLITIDAE DUNCAN, 1872

Род *Axulites* Scharkova, 1963

*Axulites ulankhanulensis* Scharkova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1

Название от горы Улан-Хан-Ула.

Голотип — ПИН, N 3552/19; Полипняк хорошей сохранности; Гобийский Алтай, северный склон, окрестности горы Улан-Хан-Ула; нижний девон, уланханулинская свита.

**Материал.** Десять полипняков хорошей сохранности.

**Описание.** Полипняки пластинчатые, толщина пластин достигает 1—5 см. Кораллиты альвеолитоидной иногда сдавленно-четырёхугольной и пятиугольной формы. По размерам они неоднородные: в полипняке наблюдаются участки более крупных и более мелких кораллитов. Размеры поперечных сечений кораллитов меняются от 0,6 до 1,2—1,3×0,7—0,9 мм. Стенки тонкие, толщина их колеблется от 0,07 до 0,15 мм. Более утолщенные стенки наблюдаются в темноокрашенных зонах, которые намечаются в продольном сечении полипняка. Межстенный шов четкий, в виде светлой полоски. Соединительные поры круглые, располагаются на гранях кораллитов в 1—2 ряда. Встречаются поры, сильно приближенные к ребрам кораллитов или расположенные на них. Диаметр пор равен 0,2—0,25 мм. Расстояние между соседними порами по вертикали равно 0,05—0,15 мм. Днища горизонтальные, слабоогнутые, расположенные с интервалом 0,3—0,75 мм друг от друга. Септальные образования представлены неравномерно развитыми шипиками. В зонах окрашенных и утолщенных стенок шипы длинные, почти достигающие центра кораллитов, расположены вертикальными рядами и отогнуты вниз к основанию кораллитов. Длина их здесь достигает 0,3—0,4 мм. В зонах тонких светлых стенок они редкие, короткие и могут отсутствовать совсем. Кроме того, на нижней вогнутой стороне отдельных кораллитов наблюдается тупой выступ, который у рода *Axulites* обычно служит для деления кораллитов.

**Изменчивость.** Наиболее изменчивым признаком у данного вида является форма кораллитов, которая меняется от угловатой до альвеолитоидной. В одних полипняках преобладает альвеолитоидная форма, в других среди альвеолитоидных кораллитов встречаются участки угловатых кораллитов.

**Сравнение.** Наибольшее сходство по форме кораллитов описываемый вид имеет с *A. moribundus* (Sokolov, 1952), но отличается несколько меньшим диаметром



кораллитов и пор и более интенсивным развитием септальных шипов. От *A. notabilis* (Scharkova, 1963) отличается более угловатыми кораллитами, тонкими стенками и более обильными септальными шипами.

Распространение. См. голотип.

#### О Т Р Я Д SYRINGOPORIDA

#### ПОДОТРЯД THECOSTEGITINA LIN, 1963

#### СЕМЕЙСТВО THECOSTEGITIDAE FROMENTEL, 1851

#### Род *Thecostegites* Milne-Edwards et Haime, 1849

#### *Thecostegites sharaobensis* Scharkova, sp. nov.

Табл. II, фиг. 3

Название от горы Шара-Обо.

Голотип — ПИН, N 3553/44; полипняк хорошей сохранности; Восточная Гоби, мелкосопочник южнее сомона Барун-Урт; северо-восточный склон горы Шара-Обо; средний девон, верхняя часть шаргинулинской свиты.

Материал. Пять полипняков хорошей сохранности.

Описание. Полипняки массивные, неправильно-дисковидной формы, диаметром до 30 см при высоте 4—5 см. Сложены кораллитами цилиндрической формы, связанными между собой соединительными пластинами. Кораллиты распределяются в полипняке более или менее равномерно. Диаметр их равен 1,2—1,5 мм. Расстояние между соседними кораллитами составляет 0,1—0,7 мм, реже 1,5 мм. Иногда они сильно сближены, но полное соприкосновение стенок наблюдается редко. Стенки имеют толщину 0,1—0,2 мм. Соединительные образования имеют вид пластин, расположены часто, отчего весь полипняк приобретает компактное строение. Они располагаются почти всегда на одном уровне, образуя своеобразные параллельные этажи. Иногда эти этажи так сближены, что 2—3 пластины могут соединяться между собой. Толщина соединительных образований 0,5—0,8 мм. Расстояние между ними по вертикали 0,5—0,9 мм. Днища многочисленные, вогнутые, расщепляющиеся, нередко образующие осевую трубку. Расстояние между ними 0,1—0,4 мм. Днища переходят в соединительные образования и образуют в них часто пузырчатую ткань. Септальные шипики развиты хорошо. Они располагаются вертикальными рядами на стенках кораллитов, число их достигает 10—12. Длина шипиков равна 0,2—0,25 мм.

Изменчивость. Наибольшей изменчивости подвержены частота расположения соединительных образований и интенсивность развития септальных шипов. В отдельных полипняках соединительные образования располагаются часто, расстояния между ними сокращаются до 0,5 мм и менее. В других полипняках оно увеличивается до 1—1,5 мм. Септальные шипы также развиты неравномерно: в одних полипняках они тонкие, длинные, присутствуют во всех кораллитах, в других полипняках в отдельных кораллитах шипы более короткие в виде бугорков.

Сравнение. Описываемый вид по размерам кораллитов обнаруживает большое сходство с *Th. gossicus* Sokolov, 1952. Отличается более частым расположением соединительных образований. Кроме этих отличий, новый вид имеет хорошо развитые септальные шипы, отсутствующие у *Th. gossicus*. От *Th. parvus* (Tchernychev, 1951), сходного по размерам кораллитов, описываемый вид отличается более правильным расположением соединительных образований и развитием септальных шипов.

Распространение. См. голотип.

## ЛИТЕРАТУРА

- Дзюбо П. С., Миронова Н. В. Подкласс Tabulata // Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. М.: Наука, 1961. С. 56—73. (Тр. СНИИГГИМС; Вып. 20, т. 2).  
Дубатов В. Н., Миронова Н. В. Подкласс Tabulata // Там же. С. 349—368.  
Дубатов В. Н., Чехович В. Д., Янет Ф. Е. Табуляты пограничных слоев силура и девона Алтае-Саянской горной области и Урала // Кораллы пограничных слоев силура и девона Алтае-Саянской горной области в Урала. М.: Наука, 1968. С. 5—109.

УДК 563.6.551.733.3(517)

Ч. Минжин

## НОВЫЕ СИЛУРИЙСКИЕ ТАБУЛЯТЫ МОНГОЛИИ

### О Т Р Я Д FAVOSITIDA

СЕМЕЙСТВО FAVOSITIDAE DANA, 1846

ПОДСЕМЕЙСТВО PALAEOFAVOSITINAE SOKOLOV, 1950

Род *Palaeofavosites* Twenhofel, 1914

*Palaeofavosites gobicus* Minzhin, sp. nov.

Табл. III, фиг. 1

Название по местонахождению в Гоби.

Голотип — ПИН, N 4335/3; полипник хорошей сохранности; Гобийский Алтай, в 30 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, в 3,3 км к юго-западу от родн. Цаган-Булак; нижний силур, лландоверийский ярус, гобийские слои.

Материал. Три полипника хорошей сохранности.

Описание. Полипники полусферические или уплощенно-сферические, диаметром 10—12 см и высотой 6—9 см. Кораллиты округленно-многоугольные, дифференцированные; диаметр крупных кораллитов равен 2,5—3,0 мм, мелких — 0,6—2,0 мм. Стенки прямые или дугообразно изогнутые в поперечном сечении; слабо извилистые в продольном сечении; толщина стенок 0,05—0,15 мм. Днища полные, горизонтальные; интервал между ними 2,0—3,0 мм. Септальные шипики отсутствуют. Поры располагаются по углам кораллитов; диаметр их 0,2—0,3 мм.

Сравнение. Описанный вид по облику близок к *P. forbesiformis* Sokolov, 1951, но отличается более крупными кораллитами, крупными порами и большими интервалами между днищами. От другого близкого вида *P. porosus* Sokolov, 1952 отличается большими размерами кораллитов.

Распространение. См. голотип.

### Род *Mesofavosites* Sokolov, 1950

*Mesofavosites olkhunoudicus* Minzhin, sp. nov.

Табл. III, фиг. 2

Название по имени древнего монгольского племени Олхуноуд.

Голотип — ПИН, N 4336/4; полипник хорошей сохранности; Юго-Восточная Монголия, в 40 км южнее города Барун-Урт, в 3,4 км к ЮВ от горы Шовдол-Обо; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса, барунуртские слои.

Материал. Два полипника хорошей сохранности.

Описание. Полипники уплощенно-полусферические, диаметром 10 см, высотой 6 см. Кораллиты полигональные, однородные, диаметром 0,8—1,2 мм, чаще всего 1,0 мм. Стенки кораллитов утолщенные, они равны 0,1—0,4 мм. В утолщенной части стенки микроструктура их поперечно-фиброзная. Срединный шов намечается. Поры хорошо развиты на гранях и на ребрах кораллитов; диаметр пор — 0,1 мм. Расстояние между порами по вертикали 0,5—0,7 мм. Днища частые, обычно

вогнутые, расположены с интервалом 0,2—0,3 мм. Септальные шипики плохо развиты.

Сравнение. Новый вид по размерам кораллитов и по облику днщ близок к *M. brevispinus* Leleshus, 1972, но отличается плохо развитыми септальными шипиками и своеобразной микроструктурой стенки кораллитов, а также большой толщиной стенок кораллитов.

Распространение. См. голотип.

#### ОТРЯД HALYSITIDA

СЕМЕЙСТВО HALYSITIDAE M. EDWARDS ET HAIME, 1850  
ПОДСЕМЕЙСТВО HALYSITINAE M. EDWARDS ET HAIME, 1850

#### Род *Halysites* Fischer von Waldheim, 1813

*Halysites tooroyi* Minzhin, sp. nov.

Табл. III, фиг. 3

Название по имени народного героя Тоорой-Банди.

Голотип — ПИН, N 4336/5; крупный полипняк хорошей сохранности; Юго-Восточная Монголия, в 40 км южнее г. Барун-Урт, в 3,4 км к юго-востоку от горы Шовдол-Обо; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса, барунуртские слои.

Материал. Один крупный полипняк хорошей сохранности.

Описание. Полипняк полусферический, диаметром 35 см, высотой около 25 см. Кораллиты радиально расходятся от основания полипняка и располагаются тесно, так как размер лакун маленький. Форма лакун неправильная, их размеры колеблются от 1,0×2,0 мм до 3,0×6,0 мм, что показывают цепочки из кораллитов, образующие небольшие петли. Кораллиты эллиптические, округло-эллиптические и округлые, размером от 1,2×1,5 мм до 2,0×2,5 мм, чаще всего 1,8×2,2 мм. Стенка двуслойная, толщиной 0,2—0,4 мм. Кораллиты разделены мезокораллитами различной формы и размеров в зависимости от местоположения: между двумя кораллитами поперечное сечение мезокораллитов четырехугольное, размером 0,4×0,5 мм; в стыках трех кораллитов сечение треугольное или многоугольное; в узлах соединения четырех кораллитов они неправильно-многоугольные, поперечником до 1,0 мм. Септальные шипики плохо развиты. Днища полные, горизонтальные или вогнутые и расположены с интервалом 0,5—0,8 мм.

Сравнение. Описанный вид очень маленькими и узкими лакунами и своеобразно развитыми мезокораллитами резко отличается от всех известных видов данного рода.

Распространение. См. голотип.

#### ОТРЯД SYRINGOPORIDA

СЕМЕЙСТВО SYRINGOPORIDAE NICHOLSON, 1879

#### Род *Syringopora* Goldfuss, 1826

*Syringopora tchudinovae* Minzhin, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1

Название по фамилии известного палеонтолога И.И. Чудиновой.

Голотип — ПИН, N 4335/4; полипняк хорошей сохранности; Гобийский Алтай, в 40 км к юго-востоку от сомона Шина-Джинст, в 0,2 км к востоку от кол. Шар-Чулутын; силур, верхняя часть венлокского — нижняя часть лудловского яруса, цаганбулакские слои.

Материал. Около десяти полипняков хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Полипняки кустистые, состоящие из крупных, параллельно расположенных цилиндрических кораллитов, диаметром 3,5—4,0 мм. Расстояние между кораллитами составляет 1,0—4,0 мм. Стенки кораллитов толстые, толщиной

0,25—0,4 мм. Соединительные трубки диаметром 1,0—1,5 мм располагаются на расстоянии около 5 мм по вертикали. Днища воронкообразные, образуют осевую трубку диаметром 0,5—0,8 мм. Септальные шипики редкие, они обнаружены в некоторых кораллитах.

**Сравнение.** Описанный вид крупными размерами кораллитов и их характерным обликом резко отличается от всех известных в силуре видов. Фрагменты полипняков, возможно, принадлежащие этому виду, были обнаружены Преображенским (1975) на Северо-Востоке России.

**Распространение.** Силур, верхняя часть венлокского — нижняя часть лудловского яруса Монгольского Алтая (чокусинские слои) и Гобийского Алтая (цаганбулакские слои).

**Местонахождение.** Кроме местонахождения, откуда происходит голотип, вид указывается из Монгольского Алтая (правобережье р. Их-Ойгурин-Гол, разрез Кызыл-Джар-Чокусу; силур, верхняя часть венлокского — нижняя часть лудловского яруса, чокусинские слои).

#### ЛИТЕРАТУРА

[Преображенский Б.В.] Полевой атлас силурийской фауны Северо-Востока СССР. Магадан: Кн. изд-во, 1975. 382 с.

УДК 563.61:551.734 (517.3)

Л.М. Улитина

### НОВЫЕ ДЕВОНСКИЕ СТАУРОМАТИДИИДЫ (РУГОЗЫ) ИЗ МОНГОЛИИ

В Южной Монголии в горах Дзолен были обнаружены кораллы крайне редкого семейства *Stauromatidiidae* Pedder et Oliver. Это семейство было установлено в 1982 году (Pedder, Oliver, 1982). Оно объединяет ругоз с длинными септами, построенными грубыми, сложными трабекулами, иногда раздвоенными, и с толстым септотекальным ободком. Авторы включили в семейство два рода *Stauromatidium* Pedder et Oliver, 1982 и *Farabophyllum* Lavrusevich, 1971 (Лаврусевич, 1971), возрастной интервал которых ограничен поздним силуром — ранним девонном. Род *Stauromatidium* представлен 6 видами, известными из Северной Америки, а род *Farabophyllum* одним видом из Средней Азии, Зарафшано-Гиссарской области.

Монгольские представители стауроматидиид приурочены к вулканогенным фациям Южно-Монгольской эвгеосинклинали, где развиты "серые или лиловые вулканические брекчии и покровы миндалекаменных андезитов; покровы разделены метровыми горизонтами слоистых известковистых туфопесчаников и туфогравелитов с обломками криноидей и ругоз; некоторые покровы обладают шаровидной отдельностью, шары лав в верхней части покровов разобщены, а промежутки между ними заполнены известковистым туфом" с кораллами стауроматидиидами. Мощность около 50 м. Возраст по кораллам и по положению в разрезе определяется как раннедевонский (Зоненшайн Л.П. и др., 1975). Позже (Дубатов В.Н. и др., 1982) были изучены табуляты и криноидеи из разновозрастных отложений в западной части хребта Гурван-Сайхан. Эти находки подтвердили раннедевонский возраст пород и указали на эндемизм фауны, обитавшей в палеобассейнах Южной Монголии.

Стауроматидииды из Южной Монголии хорошей сохранности и достаточно разнообразны; обнаружены один вид одиночных кораллов — *Stauromatidium dzolenense* sp. nov. и два вида ветвистых колониальных кораллов — *Fascidium*

trigemma (Davis, 1887) и *F. strigosum* (Pedder et Oliver, 1982), которые мы выделяем из рода *Stauromatidium* в новый род.

Палеонтологи А. Педдер и В. Оливер (Pedder, Oliver, 1982) описали род *Stauromatidium*, включив в него как одиночные, так и колониальные ветвистые кораллы. Колонии формировались только путем паррисидаального почкования, которое было стабильным и прослеживалось у кораллов продолжительное время — с конца силура и на протяжении всего раннего девона. Часть кораллов с морфотипом *Stauromatidium* эволюционировала в направлении образования колониальной формы существования, в то время как другая часть имела одиночную форму. Поскольку типовым видом *Stauromatidium* является *S. marylandicum* (Swartz), представленный одиночными кораллами, то за родом, объединявшим их, сохранилось название *Stauromatidium*, колониальные же выделены в новый род *Fascidium*.

В настоящее время известны два вида колониальных стауроматидиид: *F. strigosum* (Pedder et Oliver) из верхнего силура и *F. trigemma* (Davis) из верхов нижнего девона; одиночные стауроматидииды более разнообразны, они представлены пятью видами: *S. marylandicum* (Swartz), *S. montjolicum* Pedder et Oliver и *S. rhopalium* Oliver из лохковского яруса нижнего девона, *S. sentum* из пражского яруса нижнего девона, *S. dzolenense* sp. nov. из нерасчлененных нижедевонских отложений.

В статье описаны ругозы из сборов Г. Ээнжина, которому автор выражает глубокую признательность.

#### СЕМЕЙСТВО STAUROMATIDIIDAE PEDDER ET OLIVER, 1982

##### Род *Fascidium* Ulitina, gen. nov.

Табл. IV, фиг. 2, 3

Название от произвольного сочетания букв.

Типовой вид — *Stauromatidium strigosum* Pedder et Oliver, 1982; верхний силур; Северная Америка, Канада.

Диагноз. Ветвистые колонии, образованные паррисидальным почкованием. Септы толстые, длинные, построенные грубыми, сложными трабекулами диаметром от 0,25 до 0,4 мм, состоящими из мелких простых трабекул. Днища простые или сложные, прогнутые с приподнятой уплощенной осевой частью. Диссепименты редкие, вытянутые, часто замаскированные септотечкой.

Состав рода. *F. strigosum* (Pedder et Oliver, 1988); *F. trigemma* (Davis, 1887).

Сравнение. От *Stauromatidium* Pedder et Oliver, 1982 отличается колониальной формой существования.

Замечания. В Южной Монголии наиболее многочисленным является вид *Fascidium strigosum* (Pedder et Oliver). Для монгольских форм характерны толстые, длинные септы, прижатые друг к другу, замаскировывающие днища. Эти кораллы сходны с кораллами, изображенными в работе Педдера и Оливера (Pedder and Oliver, 1982, pl. II, figs. 11—12, 15). Из-за смыкания септ по всей длине у монгольских экземпляров не вырисовывается септотечальный ободок.

Распространение. Верхний силур — нижний девон Северной Америки и нижний девон Южной Монголии.

##### Род *Stauromatidium* Pedder et Oliver, 1982

##### *Stauromatidium dzolenense* Ulitina, sp. nov.

Табл. 5, фиг. 1, 2

Название по хребту Дзолен в Южной Монголии.

Голотип — ПИН, N 3294/3473; одиночный коралл удовлетворительной сохранности; Южная Монголия, хребет Дзолен, в 4 км к югу от родн. Убту-Булак, в 8 км к западу от горы Хадату-Ула; нижний девон.

Материал. Четыре экземпляра удовлетворительной сохранности.

**Описание.** Одиночные кораллы цилиндрической формы средних размеров, высотой до 50—60 мм. Эпитека морщинистая с тонкими линиями роста.

Септы многочисленные, толстые, длинные, двух порядков. Большие септы достигают ось, малые — от 1/2 до 2/3 длины больших септ, они немного тоньше больших. Число септ (48—55)×2 при диаметре 22—25 мм. Септы построены толстыми, сложными трабекулами. На периферии септальной пластины трабекулы более крупные, плотно прижаты друг к другу, к осевой части они несколько расходятся. Трабекулы занимают характерное положение: они круто наклонены к стенке, по направлению к оси выполаживаются, а в осевой части резко вздернуты вверх (табл. V, фиг. 16). В результате расхождения трабекул в осевой части септы и их почти вертикального положения центральная полость коралла в поперечном срезе имеют зернистую структуру. При росте в направлении вверх и к оси трабекулы делятся на две или на три, иногда несколько раз в течение роста (табл. V, фиг. 26). Процессу разветвления подвержены не все трабекулы, часть из них не меняется на протяжении своего формирования. Трабекулы имеют сложное строение. Они состоят из нечетких вееров мелких простых трабекул. Диаметр крупных трабекул 0,3—0,5 мм, мелких — 0,05 мм при длине от 0,25 до 0,75 мм. Такой тип трабекул наблюдала В.А. Сытова (1968) у силурийских кораллов *Gukoviphyllum* Сытова и впоследствии назвала их флабеллиакантами (устное сообщение). В продольных срезах кораллов трабекулы выглядят как бы покрытыми чешуей или черепицей. Диссепименты редкие, вытянутые, замаскированные толстыми трабекулами. Днища прогнутые с приподнятой осевой частью. Они также замаскированы толстыми трабекулами.

**Сравнение.** От близкого вида *S. marylandicum* (Swartz, 1913), типового вида рода *Stauromatidium*, отличается значительно большими размерами и соответственно большим количеством септ.

**Замечания.** Монгольский вид *S. dzolenense* имеет тот же морфотип, что и типовой вид *S. marylandicum*, у него также очень толстые трабекулы, маскирующие внутреннее строение коралла. При изучении микроструктуры септ выяснилось, что трабекулы немонакантинные, как указывали Педдер и Оливер (Pedder, Oliver, 1982, p. 3), а имеют сложное строение, что хорошо видно и на фотографиях, приведенных американскими палеонтологами.

**Распространение.** См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

Дубатовов В.Н., Дубатолова Ю.А., Ээнжин Г. Новые данные по стратиграфии и геологическому строению среднего палеозоя хребта Гурван-Сайхан (Южно-Монгольская эвгеосинклиналь) // Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. М.: Наука, 1982. С. 119—145.

Зоненшайн Л.П., Суетенко О.Д., Жамьяндамба Л., Ээнжин Г. Строение осевой части Южно-Монгольской эвгеосинклинали в хребте Дзолен // Геотектоника. 1975. N 4. С. 28—44.

Лаврусевич А.И. Раннедевонские рогозы Заравшано-Гиссара // Новые данные по геологии Таджикистана. Душанбе, 1971. Вып. 1, С. 73—133.

Сытова В.А. Тетракораллы скальского и борщовского горизонтов Подолии // Силурийско-девонская фауна Подолии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1968. С. 51—71.

Pedder A.E.H., Oliver W.A.(Jr.). *Stauromatidium* and *Stauromatidiidae*, new genus and family of Upper Silurian and Lower Devonian Rugose corals // Bull. Geol. Surv. Canada. 1982. N. 352. P. 1—44.

Х.С. Розман

## НОВЫЕ БРАХИОПОДЫ СИЛУРА МОНГОЛИИ

## ОТРЯД ORTHIDA

НАДСЕМЕЙСТВО ENTELETACEA WAAGEN, 1884

СЕМЕЙСТВО RHIPIDOMELLIDAE SCHUCHERT, 1913

Род *Platyorthis* Schuchert et Cooper, 1931*Platyorthis chimedi* Rozman, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 12—14, рис. 1

Название в честь геолога А. Чимедцерепа.

Голотип — ПИН, N 3980/1439; полная раковина; Гобийский Алтай, в 40 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, в 0,7 км к юго-востоку от кол. Шара-Чулутын; нижний силур, средняя часть лландоверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glassia minuta*).

Материал. Две полных раковины и пять разобщенных створок из детритовых известняков.

Описание. Раковина очень крупная (до 55 мм длиной), уплощенно-выпуклая, округленно-субпрямоугольного очертания с прямым замочным краем, длина которого меньше наибольшей ширины раковины; замочные углы округленно-треугольные, передний край широко-дугообразный; лобный край остроугольный.

Брюшная створка умеренно выпуклая, наибольшая выпуклость в задней трети створки, в ее срединной части; макушка маленькая, широкая, загнутая; арка очень низкая, вогнутая, немного короче замочного края. Спинная створка уплощенная со слабо вогнутой широкой срединной частью, макушка уплощенная, невыраженная, арка линейная.

Поверхность раковины покрыта многочисленными узкими округленными ребрами мультикостеллантного типа; в очень узких межреберных интервалах — радиальные ряды очень мелких псевдопор. Количество ребер увеличивается к переднему краю за счет интеркаляции более узких; на 5 мм переднего края приходится 10 ребер.

Внутри брюшной створки — высокие зубные пластины и короткие массивные зубы; удлинено-овальное мускульное поле достигает трети длины створки; веерообразные отпечатки дидукторов, хорошо ограниченные красными валиками, охватывают узкие и более короткие отпечатки аддукторов, срединная септа узкая. В спинной створке развит высокий, широкий и массивный замочный отросток, ствол которого несет продольный срединный желобок; миофор трехлопастной с более высокой срединной лопастью. Брахиофоры массивные, высокие, почти параллельные вблизи макушки и широко расходящиеся на незначительном расстоянии от нее. Брахиофоры продолжают вперед в виде узких и резких валиков, ограничивающих ромбовидное аддукторное поле (до трети длины створки). Отпечатки передних аддукторов шире и короче задних; поперечные валики хорошо развиты и перпендикулярны низкому срединному валику. Зубные ямки глубокие.

Сравнение. Описываемый вид по размерам раковин, очертаниям мускульных полей (в брюшной створке без фестончатых передних краев и характерных ромбовидных очертаний в спинной), а также по строению трехлопастного миофора замочного отростка, наиболее близок к *P. magna* Alekseeva из нижнего девона Монголии (Алексева и др., 1981). Описываемый вид отличается от *P. magna* округленно-субпрямоугольным очертанием более крупных раковин с длинным замочным

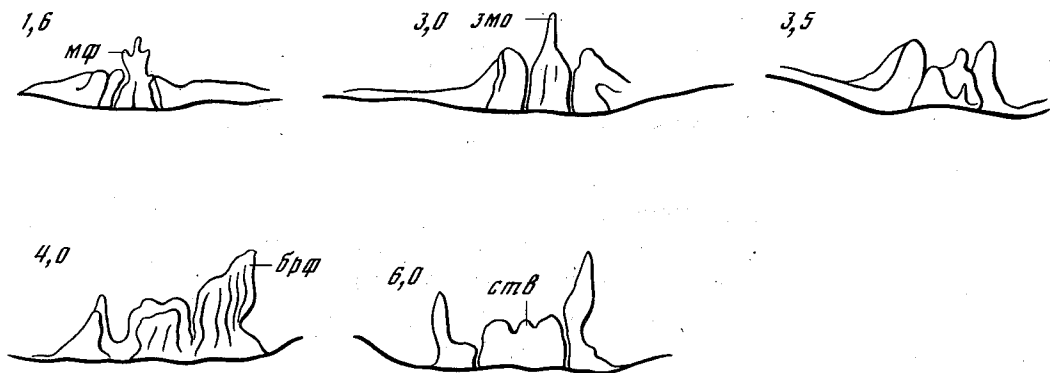


Рис. 1. *Platyorthis chimedi* Rozman, sp. nov. Последовательные поперечные пришлифовки спинной створки (по ацетатным репликам), экз. — ПИН, N 3980/1013, (X3); Гобийский Алтай, в 40 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, у кол. Шара-Чулутын; нижний силур, средняя часть лландоверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glossia minuta*). брф — брахиофоры, з.м.о. — замочный отросток, МФ — миофор, ств — ствол замочного отростка; цифрами указаны расстояния от макушки (в мм)

краем ( $D_{з.м.о.}/Ш_{макс} — 0,8$ ; у *P. magna* — 0,5), а также деталями внутреннего строения: у описываемого вида — короткие мускульные поля, достигающие трети длины створок (у *P. magna* — половины длины), передние аддукторные отпечатки короче и шире задних. По развитию длинного замочного края описываемый вид близок к *P. tugurensis* Vladimirskaja из пичишуйских слоев верхнего силура Тувы (Владимирская, 1978), резко отличаясь почти вдвое более крупными раковинами округленно-субпрямоугольных очертаний, а также чертами внутреннего строения — нефестончатостью мускульных полей, ромбовидностью аддукторного поля в спинной створке с четким обособлением отпечатков, а также относительно высокими массивными зубными пластинами. От других известных *Platyorthis* выделяемый вид резко отличается очень крупными раковинами округленно-субпрямоугольных очертаний с относительно длинным замочным краем.

Распространение. См. голотип.

#### ОТРЯД STROPHOMENIDA

НАДСЕМЕЙСТВО PLECTAMBONITACEA JONES, 1928

СЕМЕЙСТВО LEPTELLINIDAE ULRICH ET COOPER, 1936

Род *Leangella* Opik, 1933

*Leangella scissa* (Davidson, 1871)

*Leangella scissa brevimyia* Rozman, subsp. nov.

Табл. VI, фиг. 1—6

Название по развитию укороченных мускульных полей: *brevis* (лат.) — короткий, *mya* (лат.) — мускул.

Голотип — ПИН, N 3980/1001; неполная раковина с вскрытой мускульной платформой; Гобийский Алтай, в 30 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, в 3,2 км к юго-западу от рудн. Цаган-Булак; нижний силур, средняя часть лландоверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glossia minuta*).

Материал. 50 неполных раковин и разобщенных створок.

Описание. Раковина маленькая (до 9,0 мм шириной), сильно вогнуто-выпуклая, треугольно-округленного очертания с наибольшей шириной по замочному краю. Замочные углы ушковидно оттянуты. Брюшная створка сильно и неравномерно выпуклая — с наиболее выпуклой срединной сводовой частью;



макушка очень маленькая, загнутая; интерарея низкая, апсаклинная, длинная, дельтирий относительно широкий, прикрыт выпуклым апикальным дельтидием. Спинная створка неравномерно вогнутая с невыраженной уплощенной макушкой, интерарея очень низкая гиперклинная.

Скульптура парвикостеллатная: от макушки протягиваются 7—9 ребер (утолщенных струек) I порядка, между ними с середины длины раковины вклиниваются по одному ребра II порядка; у переднего края количество ребер достигает 22 и они не различимы по ширине; в межреберных интервалах развиты нитевидные струйки (до 4—7), образованные удлинненными бугорками. Псевдопоры относительно крупные, расположенные радиально.

Внутри брюшной створки — зубы и короткие зубные пластины, переходящие в гребни, ограничивающие мускульное поле, очень короткое (до  $1/6$  длины створки), двулопастное, четко обособленное; характерно вильчатое соединение узкого короткого миофрагма и гребней, ограничивающих поле впереди; передние края мускульных отпечатков угловатые, от них отходят *vascula media*. Внутри спинной створки — короткие приямочные пластины, почти параллельные замочному краю, соединяются с боковыми низкими валиками, ограничивающими слабо приподнятую мускульную платформу, очень короткую (до  $1/6$  длины створки), двулопастную, поперечно вытянутую, с узким срединным валиком. Замочный отросток трехлопастной: хорошо развиты более длинная срединная лопасть и две боковые, отходящие от основания замочного отростка; миофор трехлепестковый, боковые лепестки очень короткие. Зубные ямки маленькие. Субпериферический (диафрагмальный) валик не виден.

Изменчивость незначительная, проявляется в варьировании очертаний раковин (Д/Ш — 0,5—0,8).

Сравнение. От *L. scissa scissa* (Davidson, 1871) описываемый подвид отличается, в основном, деталями внутреннего строения: укороченными мускульными полями в обеих створках, округленными передними краями аддукторных отпечатков в спинной створке (у *L. scissa scissa* они остроугольные) и отсутствием субпериферических (диафрагмальных) валиков, резких у типового подвида. Мускульные отпечатки в брюшной створке монгольских форм, напротив, более угловатые впереди, тогда как у *L. scissa scissa* они округленные. Кроме того, поверхность раковин у монгольских форм покрыта более многочисленными ребрами — до 22 вдоль переднего и боковых краев при 7—9 ребрах I порядка, тогда как у прибалтийских *L.s. scissa* отмечены (Рыбникова, 1967) только 6 ребер I порядка; у уэльских форм (Cocks, 1970) количество первичных ребер изменчивое: от 4 до 14; вторичные, вклинивающиеся ребра развиты слабо.

Укороченность мускульных полей, округленные очертания отпечатков аддукторов в спинной створке — без заостренности их передних концов, отсутствие субпериферических валиков, обособляющих брахиальную полость, и относительно многочисленные ребрышки I порядка позволяют выделить монгольские формы в новый подвид — *L. scissa breviuma*.

Распространение. Гобийский Алтай; нижний силур, средняя часть лландоверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glassia minuta*).

Местонахождение. Гобийский Алтай, в районе сомона Шинэ-Джинст: в 3,2 км к юго-западу от родн. Цаган-Булак и в 0,7 км к юго-востоку от колодца Шара-Чулутын.

Название по местонахождению в Гоби.

Голотип — ПИН, N 3980/1024; неполная раковина с вскрытой спинной створкой (внутренней поверхностью); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 1,8 км к юго-западу от кол. Цахирын-Худук; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, цаганбулакские слои (верхняя часть).

Материал. 307 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Плоско-слабовыпуклая раковина средних (до 21 мм длиной), реже крупных (до 35,0 мм длиной) размеров, округленных или слабо поперечно вытянутых очертаний; очень низкая, с прямым замочным краем немного более коротким, чем наибольшая ширина, иногда с ушковидными оттянутыми замочными углами, переходящими в шипы (табл. VII, фиг. 6, 7). Брюшная створка слабо и равномерно выпуклая, с маленькой уплощенной макушкой. Интерарее очень низкая, плоская, апсаклинная, покрыта тонкими сближенными многочисленными зубчиками, занимающими по обе стороны от дельтирия около  $2/3$  длины замочного края. Спинная створка уплощенная или незначительно вогнутая, с невыраженной макушкой.

Скульптура радиально-ребристая, неравно парвикостеллатная: между относительно грубыми ребрышками, возникающими у макушки, вклиниваются и отщепляются на различном расстоянии от макушки более узкие, расширяющиеся к переднему краю; у переднего края на 3 мм ширины приходится до 7 утолщенных ребрышек; в интервале между утолщенными ребрышками развито от 1 до 4 нитевидных. У замочных углов иногда развиты косые короткие морщины — до 5 с каждого бока. Псевдопоры расположены рядами в межреберных промежутках.

Внутри брюшной створки — короткое мускульное поле треугольных очертаний, сзади ограниченное низкими гребнями, расходящимися под углом в  $60-70^\circ$ ; впереди мускульное поле открытое. Мускульное поле рассечено узким валиком, к которому прилегают узкие ланцетовидные отпечатки аддукторов, окруженные треугольными отпечатками дидукторов. Внутри спинной створки — очень короткий двулопастной замочный отросток, якоробразная нототириальная платформа с относительно широким срединным валиком (до  $1/4$  длины створки), короткое и узкое аддукторное поле обособлено сзади и с боков короткими изогнутыми округленными валиками, отходящими от заднего конца срединного валика под углом в  $30^\circ$ ; брахиофорные и приямочные пластины отсутствуют.

Изменчивость выражена в различных очертаниях раковин и наружной скульптуре. Очертания изменяются от близких к округленным ( $D/Ш — 0,8-0,85$ ) до слабо поперечно-вытянутых ( $D/Ш — 0,7$ ), изменчивы очертания замочных углов от тупоугольно сглаженных до оттянутых ушковидных, переходящих в шипы. По скульптуре поверхности различаются два ряда форм: типичные — с более грубой парвикостеллатной: с интеркаляцией 1—2 нитевидных ребрышек между утолщенными, и изменчивые — с интеркаляцией 2—4 нитевидных ребрышек. Типичные формы резко преобладают в разрезах района колодцев Цаган-Булак и Цахирын-Худук, а изменчивые — у Шара-Чулутын-Худук; на востоке, в районе горы Шовдол-Обо обе формы встречены одинаково часто.

Сравнение. Рассматриваемые формы по общим очертаниям раковины, внутреннему строению и наличию многочисленных зубчиков на большой протяженности замочного края наиболее близки к известным в литературе (Ушатинская и др., 1975) казахстанским *Tastaria*, отличаясь относительно меньшими

(в 2—3 раза) размерами раковин, неустойчивостью скульптуры, слабым развитием (у единичных форм) шиповидно оттянутых замочных углов. При этом наиболее характерным отличием является неустойчивость более грубой и менее дифференцированной радиальной скульптуры: даже у изменчивых форм с более дифференцированной парвикостеллатной скульптурой отмечены только 2—4 нитевидных ребрышка в интервале между утолщенными, тогда как у *T. tasta* (*Rukavishnikova*) их насчитывается до 8. От *T. tastaformis* (Kapl.) с менее многочисленными нитевидными ребрышками (4—5) монгольские формы отличаются меньшими размерами раковины и неморщинистой поверхностью.

**З а м е ч а н и я.** Монгольские формы, выделяющиеся по неустойчивости скульптуры поверхности и относительно небольшими размерами раковин, отнесены к новому виду — *T. gobica*, предполагаемому предку крупных казахстанских *Tastaria* с четкой парвикостеллатной скульптурой и хорошо развитыми шиповидными замочными углами (Рукавишникова, 1961; Ушатинская, Нилова, 1975).

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Южная Монголия: Гобийская и Сухэбаторская зоны; силур, верхняя часть венлокского — нижний лудлов.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст: у кол. Шара-Чулутын (88 створок), в 4,0 км к юго-западу от родн. Цаган-Булак (14 створок), в 1,2 км к северо-западу от родн. Цаган-Булак (32 створки), в 1,8 км к юго-западу от кол. Цахирин-Худук (150 створок), в 4,0 км к западу от кол. Цахирин-Худук (8 створок). Сухэбаторская зона, в 40 км южнее города Барун-Урт, в 3,3—4,0 км к юго-востоку от горы Шовдол-Обо (50 створок), в 0,4 км севернее горы Шовдол-Обо (19 створок), в 3,5 км к северо-западу от горы Шара-Обо (34 створки).

#### СЕМЕЙСТВО STROPHEODONTIDAE CASTER, 1939

#### Род *Leptodonta* Khalfin, 1955

?*Leptodonta ludmilae* Rozman, sp. nov.

Н а з в а н и е в честь геолога Людмилы Ивановны Попеко.

Табл. VI, фиг. 7—11

**Г о л о т и п** — ПИН, N 3980/1338; цельная раковина с вскрытой внутренней поверхностью брюшной створки; Гобийский Алтай, в 40,0 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, 0,7 км к юго-востоку от кол. Шара-Чулутын; нижний силур, средняя часть лландоверийского яруса, гобийские слои (пачки с *Glassia minuta*).

**О п и с а н и е.** Раковина маленькая (до 8 мм длиной), вогнуто-выпуклая, поперечно-полувальных очертаний, с резкими ушковидно оттянутыми замочными углами, с немногочисленными короткими грубыми косыми морщинками у замочного края. Брюшная створка округленно коленчато-выпуклая, с уплощенной примакущечной частью и незаметной макушкой, арча длинная, очень низкая (до 1 мм), апсаклиная, несет клиновидные пластины с очень тонкими зубчиками — до половины длины замочного края (табл. VI, фиг. 11). Спинная створка вогнутая со слабо выраженной макушкой, которой на внутренней поверхности отвечает маленькое рубцевидное углубление, арча очень низкая, катаклиная. Поверхность раковины покрыта относительно грубыми округленными ребрышками, сглаженными в заднебоковых частях створок и слабо утолщающимися кпереди, между ними на различных расстояниях от макушки вклиниваются более узкие, у переднего края на 2 мм приходится до четырех ребрышек; в межреберных интервалах — радиальные ряды относительно крупных псевдопор (видны на внутренних раковинных слоях).

Внутри брюшной створки — широкое мускульное поле округленно-треугольных очертаний, нечетко ограниченное с боков и открытое впереди. Внутри спинной створки — короткий узкий срединный валик, разделяющий удлиненные отпечатки аддукторов; строение замочного отростка и прямочных пластин не выяснено.

Изменчивость незначительная. У отдельных брюшных створок заметна асимметричная срединная продольная вдавленность, возникающая в срединной трети, изменяется степень оттянутости замочных углов и косых морщин. Изменения с ростом касаются увеличения выпуклости брюшной и вогнутости спинной створок и оттянутости замочных углов.

Сравнение. Среди немногочисленных известных *Leptodonta*, близким — по размерам, очертаниям и скульптуре, является *L. clausa* (Paeckelman et Sieverts, 1932) из зигенского яруса Турции (Harper, Boucot, 1978, табл. 41, фиг. 18—26; табл. 42, фиг. 1—7), от которого рассматриваемый вид отличается более поперечно вытянутыми раковинами, оттянутостью ушковидных замочных углов, менее многочисленными ребрами и отсутствием их в задне-боковых частях створок, а также укороченным мускульным полем брюшной створки.

З а м е ч а н и я. Обоснование родовой принадлежности является условным, ввиду невыясненного характера замочного отростка и приямочных пластин. Но степень вогнутости и выпуклости поперечно-вытянутых раковин, их скульптура, характер зубчатости замочного края, очертания мускульного поля в брюшной створке позволяют условно отнести выделяемый вид к *Leptodonta*. Описываемый вид является, по-видимому, наиболее древним среди *Leptodonta*, известных из отложений лудловского яруса верхнего силура и зигенского, эмского и эйфельского ярусов нижнего девона.

Распространение. Гобийский Алтай; нижний силур, средняя часть лландоверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glassia minuta*).

Местонахождение. Гобийский Алтай, в районе сомона Шинэ-Джинст, в 3,2 км к юго-западу от родн. Цаган-Булак, и в 0,7 км к юго-востоку от кол. Шара-Чулутын.

#### СЕМЕЙСТВО PHOLIDOSTROPHIIDAE STAINBROOK, 1943

##### Род *Pholidostrophia* Hall et Clarcke, 1892

*Pholidostrophia* (*Eopholidostrophia*) Harper, Johnson et Boucot, 1967

*Pholidostrophia* (*Eopholidostrophia*) *ellisaeformis* Rozman, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 8—13

Название по сходству с *Ph.* (*E.*) *ellisae* Hurst, 1974.

Голотип — ПИН, N 3980/711; брюшная створка; Монгольский Алтай, правобережье р. Их-Ойгурин-Гол, разрез Кызыл-Джар-Чокусу; нижний силур, венлокский ярус, ихойгуринские слои (слои 5—10).

Материал. 85 разобренных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая (до 11 мм длиной), уплощенно-выпуклая, поперечно полуовальных очертаний. (Д/Ш — 0,5) со слабо оттянутыми замочными углами. Брюшная створка от слабо до умеренно выпуклой, часто со срединной вдавленностью в передней трети, макушка маленькая, уплощенная, арка очень низкая, длинная, апсаклинная, несет клиновидные зубчатые пластины с маленькими многочисленными зубчиками (до 12 по каждую сторону от открытого дельтирия), зубчатость прослеживается почти до половины длины замочного края. Спинная створка уплощенно-вогнутая с невыраженной макушкой.

Внутри брюшной створки — нерезко обособленное мускульное поле треугольных очертаний, открытое спереди и ограниченное сзади короткими боковыми валиками, расходящимися под углом 50—100°; срединный валик короткий, узкий несет отпечатки узких аддукторов; отпечатки дидукторов широкие, веерообразные; внутри спинной створки — короткий срединный валик (менее половины длины створки), боковые валики, расходящиеся под углом 60°, и аддукторное поле, достигающее половины длины створки; замочный отросток не сохранился.

Поверхность раковины покрыта узкими однородными ребрышками, количество которых возрастает за счет неоднократной интеркаляции на разном расстоянии

от макушки; у переднего края на 2 мм приходится 6 ребрышек; на внутренних раковинных слоях выступают более грубые ребрышки; в межреберных интервалах располагаются радиальные ряды относительно крупных псевдопор.

Изменчивость незначительная, выражена в различной степени выпуклости брюшной створки и развития синусовидной вдавленности, а также по углу расхождения боковых валиков дидукторного поля, который колеблется от 50° до 100°.

Сравнение. От наиболее близкого — по размерам, очертаниям и типу скульптуры *Ph.(E.) ellisae* Hurst, как и от *Ph.(E.) cf. ellisae* Hurst (Кульков и др., 1985) выделяемый вид отличается развитием синусовидной вдавленности на относительно более выпуклой брюшной створке и изменчивым углом расхождения боковых валиков дидукторного поля, тогда как у *Ph.(E.) ellisae* этот угол прямой. От *Ph.(E.) sefilpensis* (Williams) отличия более значительные, выражаются в более грубой радиальной скульптуре, отсутствии срединного утолщенного ребрышка, развитии синусовидной вдавленности.

Тафономия. Остатки раковин нового вида обнаружены в виде скоплений разобщенных створок на глинистой поверхности напластования алевролитов; хорошая сохранность тонкой скульптуры поверхности створок свидетельствует о их незначительном переносе в условиях затишного мелководья; ассоциация этих остатков с единичными *Tuvaella gackovskii* позволяет судить о принадлежности к бентосному комплексу 2 (Буко, 1979).

Распространение. См. голотип.

#### *Pholidostrophia* (*Eopholidostrophia*) *kirilli* Rozman, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 14—19

Название в честь геолога Кирилла Львовича Волочковича.

Голотип — ПИН, N 3980/962, брюшная створка; Монгольский Алтай, р. Сагсай; нижний силур, венлокский ярус.

Материал. 110 разобщенных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая (до 15,0 мм длиной), вогнуто-выпуклая, резко коленчатая, округленно-прямоугольных очертаний, со слабо оттянутыми замочными углами; длинный замочный край отвечает максимальной ширине. Брюшная створка коленчато-выпуклая, с уплощенной задней третью, коленчатый перегиб резкий в срединной части, в заднебоковых частях сглаженный; на почти отвесной передней трети створки развита мелкая синусовидная вдавленность, иногда с одной или двумя низкими складками. Макушка маленькая, треугольно-уплощенная. Псевдоаррея очень низкая, линейная, несет клиновидные пластины с зубчиками (до 12); дельтирий маленький, открытый. Спинная створка коленчато-вогнутая.

Поверхность раковины покрыта узкими радиальными ребрышками, первичными и вклинивающимися, у переднего края на 2 мм — 5 ребрышек; на внутренних раковинных слоях — более грубые ребрышки и радиальные ряды псевдопор в межреберных интервалах.

Внутри брюшной створки — длинное мускульное поле треугольных очертаний, резко вдавленное и ограниченное сзади боковыми валиками, расходящимися под углом 60—90°, впереди мускульное поле открыто. Срединная септа узкая, короткая, резкая, не достигает коленчатого перегиба, дидукторные отпечатки веерообразные, охватывают очень узкие более короткие хорошо выраженные отпечатки ланцетовидных аддукторов, вытянутых вдоль срединной септы. Внутри спинной створки — двулопастной замочный отросток и срединный валик, очень короткий и относительно массивный; аддукторное поле короткое, видны короткие задне-боковые валики, ограничивающие задние отпечатки; передние отпечатки спереди не обособлены.

Изменчивость незначительная: соотношение Д/Ш — 0,7—0,9; угол, образо-

ванный заднебоковыми валиками дидукторного поля — 60—90°; задняя часть брюшной створки — от уплощенной до вздутой.

**Сравнение.** Выделяемый вид наиболее близок к вышеописанному *Ph.(E.) ellisaeformis* Rozman, sp. nov. — по размерам раковин со слабо оттянутыми замочными углами и синусовидными вдавленностями брюшных створок, по типу ребристости и многочисленности зубчиков на замочном крае, но отличается от последнего резко коленчато-изогнутыми раковинами с более выраженной вогнутостью и выпуклостью створок, более развитой синусовидной вдавленностью, а также четко обособленным, более вдавленным дидукторным полем с хорошо выраженными срединной септой и отпечатками аддукторов. По развитию резко выраженного вентрального мускульного поля и сильной выпуклости брюшных створок описываемый вид близок к *E. sefinensis* (Williams), отличаясь коленчатостью брюшных створок с резким перегибом у середины длины створок, а не в их передней части, развитием синусовидной вдавленности, недифференцированной более грубой радиальной ребристостью, отсутствием утолщенного срединного ребрышка и более многочисленными зубчиками вдоль замочного края.

**Тафономия.** Описываемый вид обнаружен в виде обильных разобщенных створок (в основном брюшных) в зеленовато-серых алевролитах, переполненных остатками *Isorthis markovskii sagsaensis* Rozman и *Stegerhynchus angaciensis* Tchernychev, с частыми *Tuvaella rackovskii* Tchernychev и единичными *Tannuspifer* ex gr. *pedaschenkoi* Tchernychev.

Распространение. См. голотип.

#### ОТРЯД PENTAMERIDA

ПОДОТРЯД SYNTROPHIIDINA ULRICH ET COOPER, 1936

НАДСЕМЕЙСТВО CAMERELLACEA HALL ET CLARKE, 1894

СЕМЕЙСТВО PARALLELELASMATIDAE COOPER, 1956

Род *Shovdolella* Rozman, gen. nov.

Название по местонахождению в районе горы Шовдол-Обо.

Типовой вид — *Shovdolella shovdolensis* Rozman, gen. et sp. nov.

**Диагноз.** Раковина очень маленькая (длиной до 6,0 мм), слабо удлиненная, овального очертания, с наибольшей высотой у середины длины; макушка брюшной створки заостренная, сильно загнутая: замочный край изогнутый, плавно переходит в заднебоковые края. На брюшной створке в передней четверти — широкий, очень мелкий синус с выпуклым дном, на спинной створке — соответственно очень короткое, низкое, уплощенное поднятие. Поверхность раковины гладкая, лишь у лобного края развиты очень короткие сглаженные относительно широкие складочки, обособляющие синус и возвышение, и 1—2 еще более коротких и низких складочек на переднебоковых краях.

Внутри брюшной створки — тонкие, очень короткие (до 0,2 длины створки), слабо расходящиеся зубные пластины и зубы; внутри спинной створки — короткие, широко разобщенные у дна створки септальные пластины, сближающиеся по направлению к брюшной створке, хорошо видны двойные брахиофоры (по терминологии В.П. Сапельникова, 1985, с. 26), имеющие в поперечном сечении треугольные очертания с вогнутой наружной стороной, обращенной к боковой части створки.

**Сравнение.** Сходен с среднеордовикским родом *Parallelelasma* — по размерам раковины, одинаковой выпуклости створок с суженной заостренной примакушечной частью и наличию коротких округленных складочек; сходным является и внутреннее строение спинной створки. Монгольские формы отличаются от видов *Parallelelasma* более изометричным очертанием раковины с более короткими, сглаженными и малочисленными складочками у лобного края, а по внутреннему строению брюшной створки — отсутствием септы и спондилля; кроме того, у монгольских форм не выявлены следы фильтровальной системы у лобного края. Эти отличия не позволяют относить монгольские формы к *Parallelelasma*. Харак-

терные черты внутреннего строения — наличие в брюшной створке разобщенных зубных пластин, в спинной створке — разобщенных коротких септальных пластин и двойного брахиофория, а также необычный внешний облик очень маленьких, почти гладких раковин с сильно изогнутым замочным краем и присутствием очень коротких малочисленных сглаженных складочек у лобного края, заставляют выделить новый род *Shovdolella*, условно относимый к семейству *Parallelelasmataidae*.

**Замечания.** Монгольские формы по характерным чертам — нестрофическому росту раковин и внутреннему строению спинной створки с развитыми простыми септальными пластинами и двойными брахиофорами, принадлежат надсемейству *Camerellacea*, отличаясь от его представителей отсутствием спондилля в брюшной створке. Из трех семейств этого надсемейства: *Camerellidae*, *Saloniidae* и условно относимого сюда *Parallelelasmataidae*, наиболее близким представляется семейство *Parallelelasmataidae*. Отличия от *Parallelelasma* Cooper, 1956, принадлежащего к *Parallelasmataidae*, заключаются в отсутствии у монгольского рода спондилля и своеобразной фильтровальной системы — камер и желобков, развитых у лобного края *Parallelelasma*. От представителей других семейств *Camerellacea* отличия более существенные: от родов *Camerellidae* новый род отличается отсутствием срединных септ в обеих створках, отсутствием спондилля и крайне слабо развитыми короткими немногочисленными складочками у лобного края; от родов *Saloniidae* — наличием очень коротких слабо выраженных синуса и возвышения, очень короткими сглаженными складочками у лобного края, отсутствием спондилля. В проведенном В.П. Сапельниковым (1985) детальном анализе *Camerellacea* отмечена недостаточная изученность семейства *Parallelelasmataidae* и, в связи с этим неопределенность систематического положения этого семейства. В.П. Сапельников подчеркивает возможный монотипический состав *Parallelelasmataidae*, так как из его первоначального состава выведены роды *Salonia* Cooper, Whitecombe, 1933 и *Didymelasma* Cooper, 1956, а типовой род *Parallelelasma* Cooper, 1956 может оказаться младшим синонимом рода *Metacamerella* Reed, 1917.

**Состав рода.** Типовой вид.

**Распространение.** Южная Монголия; нижний девон, нижняя часть лоховского яруса, шараобинские слои (зона *Icriodus woschmidti*).

*Shovdolella shovdolensis* Rozman, gen. et sp. nov.

Название по местонахождению в районе горы Шовдол-Обо.

Табл. VIII, фиг. 1—4, рис. 2

**Голотип** — ПИН, N 3980/1059; цельная раковина; Юго-Восточная Монголия, Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт, в 3,3 км к юго-юго-востоку от горы Шовдол-Обо; нижний девон, нижняя часть лоховского яруса (шараобинские слои).

**Материал.** Несколько сотен экземпляров хорошей сохранности.

**Описание.** Раковина очень маленькая (до 6,0 мм длиной), почти равнодвояковыпуклая, слабоудлиненно овального очертания с суженной примакушечной частью, с сильно изогнутым замочным краем, почти гладкая со слабо зубчатым лобным краем. Брюшная створка немного более выпуклая, с наибольшей выпуклостью у середины длины, макушка заостренная, загнутая, налегающая на замочный изогнутый край; в передней трети едва заметен очень короткий, мелкий, относительно широкий синус, обособленный с боков очень короткими складочками и несущий также очень короткую и низкую срединную складку. Спинная створка равномерно изогнутая и менее выпуклая, макушка широкая, невыраженная, у лобного края — очень короткое низкое возвышение со срединной мелкой ложбинкой, по бокам от возвышения — по одной еще более короткой сглаженной складочке.

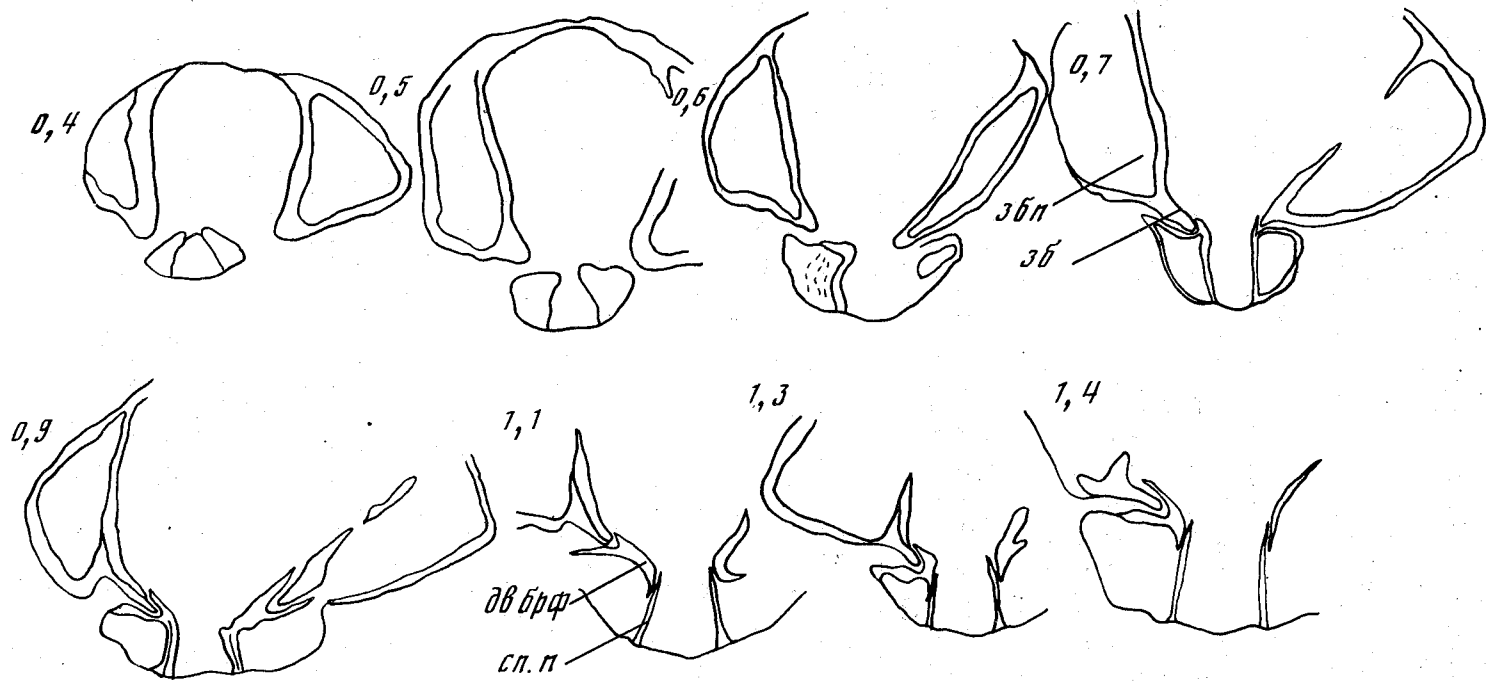


Рис. 2. *Shovdolella shovdolensis* Rozman, sp. nov. Последовательные поперечные пришлифовки раковины; экз. — ПИН, N 3980/1208, (X30); Юго-Восточная Монголия. Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт, 3 км к восток-юго-востоку от горы Шовдол-Обо; нижний девон, низы лоховского яруса, шарабинские слои (зона *Icriodus woschmidt*). зб — зубы, зб.п. — зубные пластины, сп.п. — септальные пластины, дв.брф. — двойные брахиофоры; цифрами указаны расстояния от макушки (в мм)



Поверхность раковины гладкая, лишь у лобного края короткие сглаженные малочисленные складочки.

*Внутреннее строение* — см. диагноз рода.

**Изменчивость.** Раковины юных форм отличаются уплощенностью, гладкой поверхностью, а также отсутствием синуса и возвышения. С ростом раковина становится более удлиненной и выпуклой, у лобного края обособляются короткие синус и возвышение, лобный край становится слабозубчатым.

Изменчивость взрослых форм незначительная: степень удлиненности (Д/Ш) колеблется в пределах 1,3—1,1, степень выпуклости (Д/Т) в пределах 1,5—2,0.

**Распространение.** См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Алексеева Р.Е., Мендбаяр Б., Эрлангер О.А.* Брахиоподы и биостратиграфия нижнего девона Монголии. М.: Наука, 1981. 176 с. (Тр. ССМПЭ; Вып. 16).

*Буко А.* Эволюция и темпы вымирания. М.: Мир, 1979. 318 с.

*Владимирская Е.В.* Два новых вида рипидомеллид чергакского надгоризонта Тувы // Зап. Ленингр. горн. ин-та. 1978. Т. 73, вып. 2. С. 23—30.

*Кульков Н.П., Владимирская Е.В., Рыбкина Н.Л.* Брахиоподы и стратиграфия верхнего ордовика и силура Тувы. М.: Наука, 1985. 208 с.

*Рукавишников Т.Б.* Брахиоподы верхнего силура Северного Прибалхашья // Материалы по геологии и полезным ископаемым Казахстана. М.: Госгеолтехиздат, 1961. Вып. 1(26). С. 38—63.

*Рыбникова М.В.* Описание брахиопод // Стратиграфия и фауна и условия образования силурийских пород Средней Прибалтики. Рига: Зинатне, 1967. С. 169—221.

*Сапельников В.П.* Морфологическая и таксономическая эволюция брахиопод: Отряд пентамерид. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1985. 231 с.

*Ушатинская Г.Т., Нилова Н.В.* Брахиоподы // Характеристика фауны пограничных слоев силура и девона Казахстана. М.: Недра, 1975. С. 93—119.

*Bassett M.G.* The articulate brachiopods from the Wenlock Series of the Welsh Borderland and South Wales // Palaeontogr. Soc. Monogr. 1974. Vol. 3. P. 79—122.

*Cocks L.R.M.* The Silurian brachiopods of the superfamily Plectambonitacea // Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.). Geol. 1970. Vol. 19. N 4. P. 139—203.

*Harper C.W., Boucot A.J.* The Stropheodontacea, Pt 1 // Palaeontographica A. 1978. Bd. 161. S. 55—118.

*Õpik A.A.* Über Plectamboniten // Tartu Univ. (Dorpat). Acta and Comment. Ser. A. 1933. Vol. 24, N 7. P. 1—79.

*Williams A.* A Llandovery brachiopods from Wales with special reference to the Llandovery district // Quart. J. Geol. Soc. London. 1951. Vol. 107, N 425, pt 1. P. 85—136.

УДК 564.82:551.733.3 (517.3)

*А.М. Ворожбитов*

## НОВЫЕ СИЛУРИЙСКИЕ ХОВЕЛЛЕЛЛЫ (BRACHIOPODA) МОНГОЛИИ

### ОТРЯД SPIRIFERIDA

НАДСЕМЕЙСТВО SPIRIFERACEA KING, 1846

СЕМЕЙСТВО DELTHYRIDINAE WAAGEN, 1883

ПОДСЕМЕЙСТВО ACROSPIRIFERINAE TERMIER ET TERMIER, 1949

Род *Howellella* Kozłowski, 1946

*Howellella mongolica* Vorozhbitov, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 5—7, рис. 1

Название по местонахождению в Монголии.

*Howellella tapsaensis*: Кульков и др., 1985, с. 184, табл. XXIV, фиг. 3—6.

Голотип — ПИН, N 3980/640; цельная раковина; Гобийский Алтай, в 40 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, у кол. Шара-Чулутын; нижний силур, венлокский ярус.

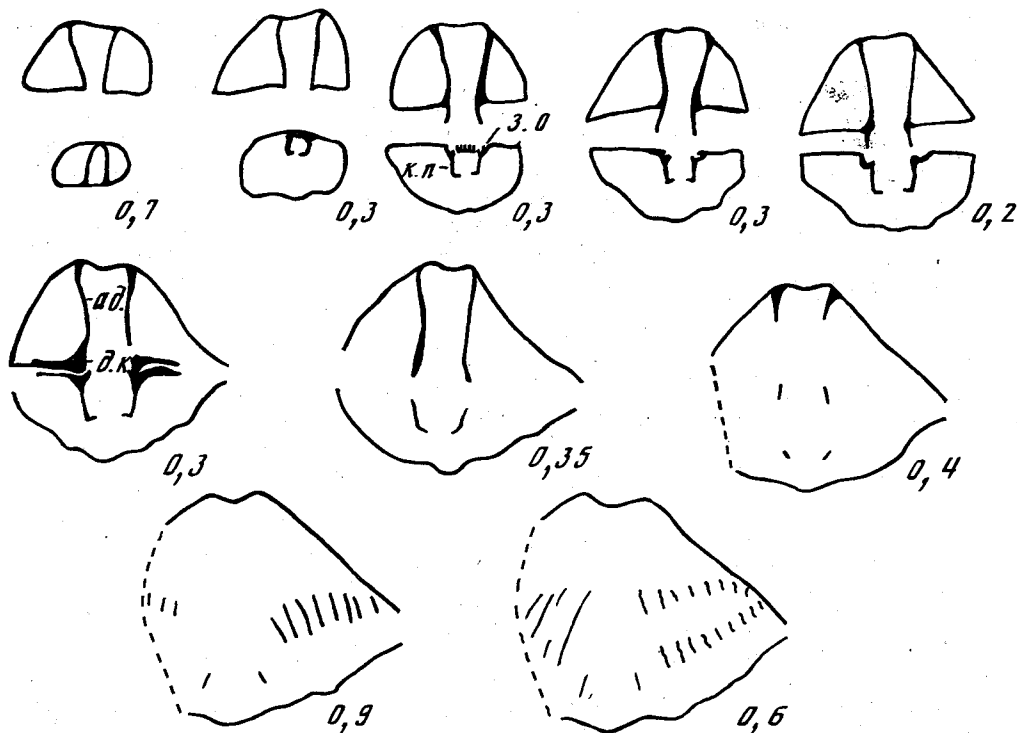


Рис. 1. *Howella mongolica* Vorozhbitov, sp. nov. Последовательные поперечные шлифовки раковины; экз. — ПИН, N 3980/1703, (X3,5); Гобийский Алтай, в 40 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст, у кол. Шара-Чулутын; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса. з.о. — замочный отросток, к.п. — круральные пластины, а.д. — админиккулы, д.к. — дельтириальные кили; цифрами указаны расстояния между шлифованными поверхностями

**Материал.** 33 экз. удовлетворительной сохранности, из них 10 с сочлененными створками.

**Описание.** Раковина маленькая (длиной до 12 мм), слабо вытянута в ширину (Д/Ш — 0,7—0,9), умеренно вздутая (Д/Т — 1,3), округленно-ромбовидная. Наибольшая ширина соответствует середине длины раковины, находится кпереди от прямого замочного края. Замочные углы округленные.

Брюшная створка равномерно-выпуклая с небольшой загнутой макушкой, не достигающей линии замочного края. Арея вогнутая (В/Ш — 1:4—1:6), дельтирий — в виде высокого равнобедренного треугольника. Синус начинается у макушки, имеет округленно-V-образное поперечное сечение, слабо расширяясь, сильно углубляется по направлению к переднему краю, где заканчивается угловатым язычком.

Спинная створка равномерно-слабовыпуклая. Макушка уплощенная, низкая. Арея близка к линейной. Седло слабо расширяющееся, округленное, в примакушечной части низкое, в передней — возвышающееся над поверхностью створки.

**Скульптура.** По бокам синуса и седла по 3—4 невысоких сглаженных ребра, разделенных более узкими промежутками. Ребра, ограничивающие синус и седло, значительно шире (в 1,5—2,5 раза) и выражены более резко, чем последующие.

**Микроскульптура.** Представлена частыми (6—9 на 1 мм длины) линиями нарастания, покрытыми вытянутыми бугорками (14—16 на 1 мм ширины).

**Внутреннее строение** (рис. 1). В брюшной створке — сложные зубные пластины, образованные сросшимися админиккулами и дельтириальными киями; небольшие

зубы. В спинной — круральные пластины, опирающиеся на дно створки в при-макушечной части, шестилопастной замочный отросток. Конусы спиралей состоят из 8—9 оборотов, направлены вентро-латерально. Поперечное сечение лент спиралей — змеевидное.

Изменчивость. С ростом раковины увеличивается ее вздутость, ребра становятся более отчетливыми, синус глубже и более угловатым, седло — выше. Индивидуальная изменчивость выражается в разном количестве (3—4) и высоте ребер, выпуклости створок.

Сравнение. От *H. tarsaensis* Tchernychev (Чернышев, 1937), выделенный вид отличается сглаженными ребрами, более узкими межреберными промежутками, менее высокой ареей брюшной створки (Д/Ш — 1:4—1:6 по сравнению с 1:3). Необходимо отметить, что сравнение с *H. tarsaensis* затруднено в связи с недостаточной изученностью внутреннего строения последней. Выделяемый вид очень близок к описанному Кульковым Н.П. (Кульков и др., 1985) под названием *H. tarsaensis* Tchernychev из ангачийских и акчалымских слоев верхнего лландовери Тувы — по степени развития синуса и седла, разновеликих, сглаженных ребер.

От близкой по размерам и очертаниям раковины *H. dashtygoica* Vladimirskaia (Кульков и др., 1985) из венлокских отложений Тувы выделяемый вид отличается менее высокой ареей брюшной створки и сглаженными ребрами.

От *H. sarytchumyshensis* Zintchenko, 1960 из лландоверийских отложений Салаира (Кульков, 1974) отличается сглаженными ребрами, угловатым язычком синуса, круральными пластинами, достигающими дна створки, более многочисленными оборотами спиралей — 8—9 по сравнению с 6.

Распространение. См. голотип.

#### *Howellella complicata* Kulkov, 1967

*Howellella complicata planidorsata* Vorozhbitov, subsp. nov.

Табл. VIII, фиг. 8—13, рис. 2

Название от *planus* (лат.) — плоский, *dorsatum* (лат.) — спинной.

Голотип — ПИН, № 3980/1711; цельная раковина; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 1,5 км к юго-западу от кол. Цахири-Худук; верхний силур, лудловский ярус.

Материал. Более 60 экз., из них две раковины с сочлененными створками.

Описание. Раковина средних размеров (длина до 16 мм), умеренно вздутая (Д/Т — 1,3), округленно-ромбоидальных очертаний. Наибольшая ширина находится немного впереди от прямого замочного края. Замочные углы вытянутые, округленные.

Брюшная створка равномерно-выпуклая, с сильно загнутым, нависающим кончиком макушки. Арея слегка вогнутая, ее ширина больше высоты в 3—4 раза. Дельтирий в виде почти равностороннего треугольника (В/Ш — 1:1—1:1,5). Синус в поперечном сечении округленно-V-образный, пологий, начинается у самой макушки, постепенно расширяется и углубляется к переднему краю раковины.

Спинная створка равномерно-слабовыпуклая, полуэллиптическая, со слабо выраженной макушкой. Арея треугольная, низкая. Седло невысокое, уплощенно-округлое, со срединной бороздкой различной резкости.

Скульптура. По бокам от синуса и седла — по 4—6 округленных ребра одинаковой ширины. Ребра разделены более узкими, неглубокими промежутками.

Микроскульптура. Черепитчатые знаки нарастания (4 на 1 мм), покрытые вытянутыми бугорками (16 на 1 мм). По направлению к преднему краю раковины частота знаков нарастания увеличивается.

Внутреннее строение (рис. 2). В брюшной створке — сложные зубные пластины, образованные админиклами и дельтириальными киями, а также зубы. В спинной — круральные пластины, достигающие дна створки, шестилопастной замочный

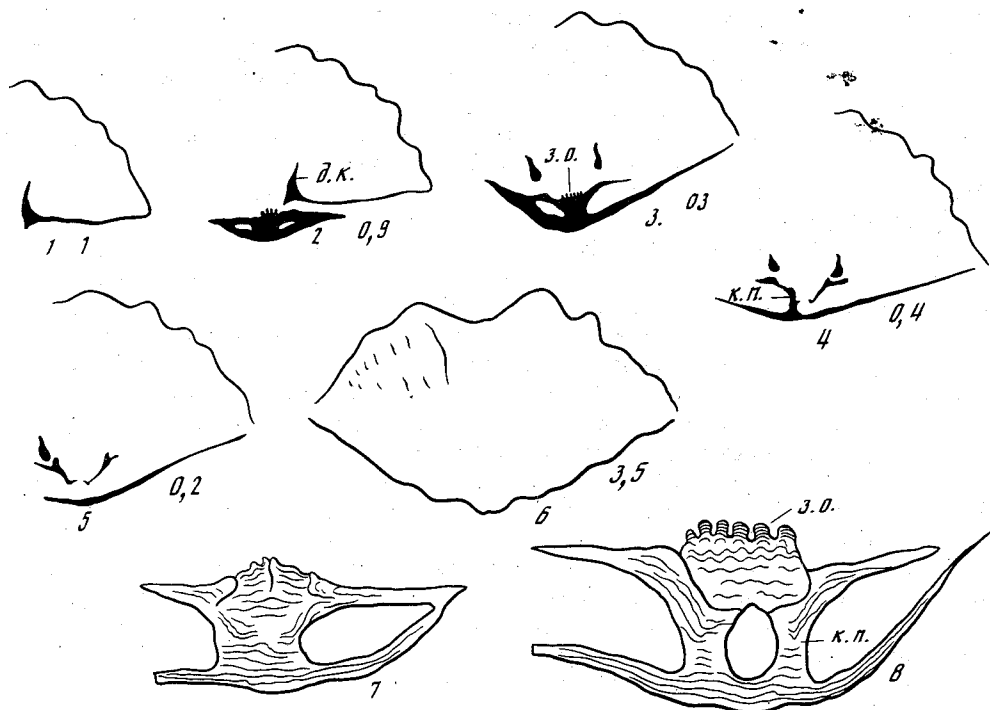


Рис. 2. *Howellella complicata planidorsata* Vorozhbitov, subsp. nov. Последовательные поперечные шлифовки раковины; экз. — ПИН, N 3980/1706; 1—6 ( $\times 3,5$ ); 7, 8 — соответствуют 2 и 3 ( $\times 8,5$ ); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 1,5 км к юго-западу от кол. Цахирин-Худук; верхний силур, лудловский ярус; условные обозначения см. рис. 1

отросток. Конусы спиралей состоят из 6—7 оборотов, приближены к брюшной створке.

**Изменчивость.** С возрастом раковина становится более вздутой, ребра выше, разделяющие их промежутки — шире; появляется срединная бороздка на седле. Индивидуальная изменчивость выражается в степени выпуклости створок, различном числе ребер (4—6 по обе стороны синуса и седла), степени развития срединной бороздки — от практически незаметной до резкой.

**Сравнение.** Непосредственное сравнение с экземплярами *H. complicata complicata* Kulikov, любезно предоставленными Н.П. Кульковым, показывает, что выделяемый подвид отличается менее вздутой раковиной с уплощенной спинной створкой, маленькой макушкой спинной створки, круральными пластинами, достигающими дна спинной створки до уровня зубных ямок.

**Распространение.** Монголия; силур, ?верхняя часть венлокского — лудловский ярус.

**Местонахождение.** Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 1,5 км к юго-западу от кол. Цахирин-Худук; Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт, в 3—4 км к юго-востоку от горы Шовдол-Обо.

*Howellella tchernychevi* Vorozhbitov, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 14—18

Название в память геолога-палеонтолога Б.Б. Чернышева.

Голотип — ПИН, N 3980/1720; брюшная створка; Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт, в 3,3 км к юго-востоку от горы Шовдол-Обо; Верхний силур, лудловский ярус.

Материал. 15 разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина маленькая (до 10—15 мм длиной), умеренно вздутая, неравносторчатая. Наибольшая ширина соответствует замочной линии. Замочные углы вытянутые, округленные.

Брюшная створка неравномерно-выпуклая, с более вздутой примакушечной частью. Макушка маленькая, заостренная, умеренно-загнутая, с подогнутым кончиком. Арка вогнутая, меньше ширины замочного края. Дельтирий открытый, в виде высокого равнобедренного треугольника. Синус мелкий, с пологими склонами, плавно округленный в поперечном сечении; начинается у самого конца макушки, заметно расширяется и выполаживается к переднему краю.

Спинная створка полуэллиптическая, от практически плоской до слабо выпуклой. Макушка маленькая, уплощенная, невыраженная. Седло угловатое, сильно расширяется по направлению к переднему краю.

Скульптура. По бокам синуса — 2—3, от седла — 2—4 округленно-угловатых, изогнутых ребра, из которых ближайшие к синусу и седлу выражены значительно резче, чем последующие; отстоят от синуса и седла на промежуток, равный или превосходящий их по ширине.

Микроскульптура. Представлена резкими черепитчатыми знаками нарастания (4 на 1 мм), покрытыми вытянутыми бугорками.

Внутреннее строение. В брюшной створке — сложные зубные пластины и зубы. В спинной — пяти-шестилопастной замочный отросток, круральные пластины, соприкасающиеся с дном створки до уровня замочного отростка.

Сравнение. От *H. splendens* (Thomas, 1926) из венлокских отложений Арканзаса и Оклахомы, близкой по очертаниям раковины, характеру синуса и седла, отличается более вытянутой в ширину раковиной с более высокой макушкой брюшной створки и грубыми ребрами. От *H. elegans* (Muir-Wood) отличается большими размерами раковины, широким синусом и седлом, угловатыми изогнутыми ребрами, разделенными широкими промежутками.

Распространение. Монголия; верхний силур: лудловский и ?пржидольский ярусы.

Местонахождение. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст; Сухэба-торская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт, окрестности горы Шовдол-Обо.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Кульков Н. П. Брахиоподы и стратиграфия силура Горного Алтая. М.: Наука, 1967. 140 с.  
Кульков Н. П., Владимирская Е. В., Рыбкина Н. Л. Брахиоподы и биостратиграфия верхнего ордовика и силура Тувы. М.: Наука, 1985. 186 с.  
Кульков Н. П., Ивановский А. Б. Ругозы, брахиоподы и стратиграфия силура Алтае-Саянской горной области. М.: Наука, 1974. 96 с.  
Чернышев Б. Б. Силурийские брахиоподы Монголии и Тувы. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1937. 94 с.

УДК 564.82:734.2.+551.734.4 (517.3)

Р. Е. Алексеева

### НОВЫЕ РАННЕ- И СРЕДНЕДЕВОНСКИЕ БРАХИОПОДЫ И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В девонских отложениях Монголии среди палеонтологических остатков преобладают брахиоподы. В отличие от других групп донной фауны они широко распространены как в карбонатных, так и терригенных отложениях, занимающих наиболее обширные площади распространения девона. В связи с этим, при био-стратиграфических разработках брахиоподам отводится главнейшая роль. В основе

Т а б л и ц а 1  
Стратиграфическое распространение ниже- и среднедевонских брахиопод и тентакулитов, рассматриваемых в настоящем сборнике

Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Лона		Брахиоподы	Тентакулиты
				Терригенно-карбонатные отложения	Терригенные отложения		
1	2	3	4	5	6	7	8
Девон	средний	эйфельский (нижняя половина)	цаганхалгинский (нижняя половина)	Leptodontella zmeinogorskiana		Levenea orientalis, Discomyorthis serotinae, Platyorthis plana, Protodouvillina grandicula mongolica, Eodevonaria bortegensis, Uncinulus shenkinsis, Pseudoucinulus mongolicus, Eucharitina dobrovi, Areella barunica, Mongolorhynch drosdovae	Lonchidium gobionensis, Alternatus scharikovae, Multiconus alexeevae
Девон	нижний	эмский	чулунский	Cyrtinopsis nalivkini	Trigonirhynchia oshigiensis	Levenea orientalis, Ctenochonetes raise, Trigonirhynchia oshigiensis, Howellella danzani	
				Uncinulus sakhirinicus	Maoristrophia kailensis	Biernatium asiaticum, Gladiostrophia taryatensis, Uncinulus sumynensis, Atryparia gobica	Uniconus formalis
		пражский	бигэзский	Spirigerina supramarginalis	Latonotochia lata	Notiochonetes flabellatus	Turkestanella acuararia, T. crenulata, Striatostrylina parva
					Nucleospira musculosa		
лохковский	бортгэский	Warburgella rugulosa	Howellella angustiplicata	Mesodouvillina (Protoecymostrophia) gobiensis, Iridiostrophia borteki			

биостратиграфического расчленения разрезов лежит последовательная смена комплексов брахиопод.

В составе девонских брахиопод Монголии, помимо ранее установленных видов, находится довольно обширный комплекс новых таксонов, имеющих важное значение для региональной корреляции. Некоторые из них описаны в данном сборнике в статьях автора, Г.А. Афанасьевой, Б. Мендбаяр и О.А. Эрлангер. Среди них имеются виды-индексы региональных зон (лон) и виды, входящие в характерные комплексы лон. Стратиграфическое положение всех рассматриваемых здесь брахиопод, а также тентакулитов (статья И.В. Дородновой, В.Л. Клишевича) из коллекции Р.Е. Алексеевой, дано в таблице. На приводимой стратиграфической схеме указываются лоны, выделенные отдельно для терригенных и терригенно-карбонатных отложений нижнего девона, органические остатки которых резко различаются по систематическому составу. Материалы по детальному расчленению и корреляции ниже- и среднедевонских отложений Монголии, а также по их ярусному расчленению приводятся в работах Р.Е. Алексеевой (1979, 1988; Алексеева и др., 1981).

**ОТРЯД ORTHIDA**  
**СЕМЕЙСТВО DALMANELLIDAE SCHUCHERT, 1913**  
**ПОДСЕМЕЙСТВО ISORTHINAE SCHUCHERT ET COOPER, 1932**  
**Род *Levenea* Schuchert et Cooper, 1931**  
***Levenea orientalis* Alekseeva, sp. nov.**

Табл. IX, фиг. 1—3

Название от *orientalis* (лат.) — восточный.

Голотип — ПИН, N 4132/6; раковина с сочлененными створками с поврежденным правым задним краем; Восточная Гоби, Бортэгский массив, в 1 км к востоку-востоку от высоты 1420,1; нижний—средний девон, эмс-эйфельский ярус, баталхудукские слои.

Материал. 65 экз. с сочлененными створками, частью удовлетворительной сохранности; примерно половина экземпляров с потертой поверхностью.

Описание. Раковина средних размеров, умеренно двояковыпуклая, от изометрической до слабо поперечно-вытянутой. Замочный край немного больше половины наибольшей ширины раковины и четко отграниченный. Кардинальные углы близки к прямоугольным, боковые комиссуры слабо округленные, передний край унипликатный.

Брюшная створка немного более выпуклая, чем спинная, с широкой макушкой. Арея умеренной высоты (3 мм), апсаклинная. Развито хорошо обособленное срединное возвышение, имеющее форму узкого продольного валика.

Спинная створка с низкой макушкой и анаклинной ареей. Срединное понижение сравнительно глубокое, треугольного очертания в поперечном сечении, расширяющееся к переднему краю.

Скульптура состоит из многочисленных округленно-угловатых ребрышек. При их частом делении и вставлении, на одном уровне чередуются ребрышки разных размеров. В интервале 2 мм в средней части переднего края умещается 4—5 ребрышек.

Внутри брюшной створки развиты мощные зубы. Из-за сильной перекристаллизации не установлено наличие зубных пластин. Мускульное поле сердцевидного очертания, короткое. Его длина равна примерно 1/3 длины раковины, а ширина — 1/5 наибольшей ширины раковины. Внутри спинной створки развит трехлопастный замочный отросток. Мускульное поле удлинненно-овальное, достигающее середины длины раковины.

Изменчивость выражена в варьировании вздутости раковины и удлиненности в незначительных пределах.

Сравнение. От всех известных девонских левений монгольский вид отличается по валикообразному срединному возвышению на брюшной створке. По этому признаку наиболее сходен с силурийским *L. canaliculata* Lindström (Walmsley, Boucot, 1975, с. 12, табл. 10, фиг. 12—18), от которого отличается вдвое более коротким вентральным мускульным полем.

Распространение. Монголия, верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус.

Местонахождение. Восточная Гоби, Бортэгский массив, в 1 км к юго-юго-востоку от высоты 1420,1, баталхудукские слои — 40 экз. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 200 м к юго-западу от кол. Цахирын-Худук; чулунские слои — 25 экз.

СЕМЕЙСТВО RHIPIDOMELLIDAE SCHUCHERT, 1913  
(SENSU LAZAREW, 1976)

ПОДСЕМЕЙСТВО MENDACELLINAE LAZAREW, 1976

Род *Discomyorthis* Johnson, 1970

*Discomyorthis serotinae* Alekseeva sp. nov.

Табл. IX, фиг. 4—6

Название от *serotinus* (лат.) — поздний.

Голотип — ПИН, N 4132/1; раковина с сочлененными створками, с поврежденной макушкой; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западный борт скальных выходов у кол. Цахирин-Худук; нижний—средний девон, эмс-эйфельский ярус, низы цаганхалгинских слоев.

Материал. 35 экз. с обеими створками, раковины с небольшими повреждениями.

Описание. Небольшая, слабо двояковыпуклая раковина от изометричной до поперечно-вытянутой. Замочный край довольно длинный, близкий к 2/3 ширины раковины. Кардинальные углы и боковые комиссуры округлые, передняя комиссура слабо округленная.

Брюшная створка почти плоская с маленькой слегка загнутой макушкой. Арея апсаклинная, низкая. Синусовидное понижение слабо выраженное в передней половине створки и довольно широкое, охватывающее у передней комиссуры всю ее ширину. Спинная створка слабо и равномерно выпуклая.

Скульптура представлена округленно-угловатыми ребрышками с промежутками как равными по ширине ребрышек, так и более широкими. В интервале 2 мм в средней части переднего края уместается 3—4 ребрышка. Число последних увеличивается делением и реже вставлением.

Внутри брюшной створки короткие зубные пластины. Мускульное поле субтреугольного очертания, флабеллярное и большое, занимающее почти половину внутренней поверхности створки. Внутри спинной створки трехлопастной замочный отросток высокий, вентрально ориентированный.

Изменчивость выражена в варьировании очертания раковины от изометричной до поперечно-вытянутой.

Сравнение. От типового вида данного рода *D. musculosa* 1857, детально описанного Д. Джонсоном (Johnson, 1970, с. 85, табл. 7, фиг. 23—26) из зоны *Trematospira* (пражский ярус), а также Г. Амсденом и В. Вентрессом (Amsden, Ventress, 1963, с. 62, табл. 1, фиг. 18—24) из формации Frisco (пражский ярус) Северной Америки описываемый вид отличается вдвое меньшими размерами и длинными замочным краем. Последний у типового вида имеет длину не более 1/3 наибольшей ширины раковины.

От нижнедевонского *D. kinsuiensis* Hamada (1971, с. 41, табл. 3, фиг. 1—12; табл. 4, фиг. 1—9; табл. 29, фиг. 3—8), описанного в Монголии Р.Е. Алексеевой (1981, с. 25, табл. 2, фиг. 18; табл. 3, фиг. 1—6; табл. 24, фиг. 10—11) из отложений лоны *Maogistrophia kailensis* (нижний эмс) рассматриваемый вид отличается почти плоской брюшной створкой с синусовидным понижением и длинным замочным краем. У нижнедевонского же вида брюшная створка более выпуклая, чем спинная, и имеет килевидное возвышение, а длина замочного края не достигает половины ширины раковины.

Распространение. См. голотип.



СЕМЕЙСТВО HETERORTHIDAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Platyorthis* Schuchert et Cooper, 1931

*Platyorthis plana* Alekseeva, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 7, 8

Название от *planus* (лат.) — плоский.

Голотип — ПИН, N 4132/12; раковина с сочлененными створками с поврежденным правым краем; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западный борт скальных выходов у кол. Цахирин-Худук; нижний—средний девон, эмс-эйфельский ярус; средняя часть цаганхалгинских слоев.

Материал. 24 экз., из них с сочлененными створками — 14.

Описание. Раковина очень крупная, плоская, поперечно-вытянутая, субовального очертания. Замочный край длинный и равен примерно 2/3 наибольшей ширины раковины. Кардинальные углы и боковые комиссуры умеренно округлые, передняя комиссура слабо округленная. Брюшная створка, при ее небольшой высоте, крышеобразно приподнятая с отчетливо выраженным срединным килем. Арея широко треугольная, низкая и апсаклинная. Спинная створка плоская, с мелким, но хорошо выраженным синусовидным понижением. Радиальная скульптура представлена тонкими округленными ребрышками, разделенными очень узкими промежутками. В интервале 2 мм в средней части переднего края умещается 5—7 ребрышек. Внутри брюшной створки короткое двулопастное мускульное поле, длина и ширина которого примерно равны и не превышают 1/4 длины раковины. Крупные дидукторы окружают маленькие овальные аддукторы. Внутри спинной створки замочный отросток массивный и трехлопастной.

Изменчивость выражена в варьировании удлинённости раковины от слабо до значительно поперечно-вытянутой.

Сравнение. Описываемый вид сходен по размерам и форме раковины с *P. magna* Alekseeva из нижнего девона Монголии и Дальнего Востока (Алексева и др., 1981, с. 27, т. 4, фиг. 1—8; т. 24, фиг. 12). Отличается коротким двулопастным, а не флабеллятным вентральным мускульным полем.

Распространение. См. голотип.

СЕМЕЙСТВО MYSTROPHORIDAE SCHUCHERT ET COOPER, 1931

Род *Biernatium* Havlicek, 1975

*Biernatium asiaticum* Alekseeva, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 9

Название от Азии.

Голотип — ПИН, N 4132/18; раковина с сочлененными створками; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 500 м южнее кол. Цахирин-Худук; нижний девон, нижняя часть эмского яруса, низы чулунских слоев.

Материал. 26 экз., из них 10 с сочлененными створками, удовлетворительной сохранности, остальные впаены в породу.

Описание. Раковина маленькая, субпирамидальная, поперечно-вытянутая. Замочный край немного длиннее половины наибольшей ширины раковины, отчетливо обособленный от боковых комиссур. Кардинальные углы тупоугольные, боковые комиссуры округленные, передняя — парасулькатная.

Брюшная створка крышеобразно приподнятая, с невысоким, но отчетливо выраженным седлом, расширяющимся к переднему краю. Макушка широкая. Арея апсаклинная, сравнительно высокая (2—2,5 мм), равная, примерно, половине высоты всей раковины. Дельтирий узкий и высокий с основанием, равным 1/5 длины замочного края. Спинная створка немного менее вздутая, чем брюшная, с хорошо развитым синусовидным понижением, веерообразно расширяющимся по направлению к переднему краю. Макушка низкая, очень широкая. Арея низкая, и анаклинная, заполнена замочным отростком.

Поверхность раковины покрыта многочисленными округлыми ребрышками с промежутками между ними на брюшной створке, равными их ширине, а на спинной — более широкими. Число ребрышек увеличивается делением и вставлением. В интервале 2 мм, в средней части переднего края — 4—5 ребрышек.

Внутри брюшной створки хорошо развиты зубные пластины с довольно массивными для маленькой раковины зубами. Между зубными пластинами в средней полости развита короткая поперечная пластина. Между нею и внутренней поверхностью створки образуется низкая полость.

Внутри спинной створки замочный отросток, выступающий в нототирий. Форма его не установлена. Развита высокая круралиум, протягивающийся почти по середине створки. Внутри круралиума находится высокая септа, достигающая вентральной створки и протяженная немного впереди круралиума.

Сравнение. Азиатский вид сходен по размерам и очертанию со среднедевонским типовым видом *V. fallax* Gürich, 1896, детально описанным и изображенным в работах Г. Биернат (Biernat, 1959, с. 36, т. 3, фиг. 1—8) и В. Гавличком (Navlicek, 1977, с. 209, т. 56, фиг. 14—16). Отличается более вздутой спинной створкой и более крупными ребрышками. Отличается, по-видимому, также по внутреннему строению — более отчетливо развитыми зубными пластинами и, возможно, срединной поперечной пластиной, а также более длинным круралиумом. Монгольский вид отличается от *V. simplicior* (Barrande) из пражского яруса Чехословакии, ревизованного В. Гавличком (Navlicek, 1977, с. 208, т. 47, фиг. 4—8, 12), более крупной раковиной и многочисленными ребрышками.

Распространение. Монголия, нижний девон, нижняя часть эмского яруса.

Местонахождение. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 500 м от юго-запада кол. Цахири-Худук, низы чулунских слоев — 25 экз. Восточная Монголия, южнее г. Барун-Урт, район горы Шаргын-Ула, восточномонопольские слои — 1 экз.

#### ОТРЯД ATRYPIDA

СЕМЕЙСТВО ATRYPIDAE GILL, 1871

Род *Atryparia* Cooper, 1966

*Atryparia gobica* Alekseeva, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 10, 11

Название от Гоби.

Голотип — ПИН, N 4112/22; раковина с сочлененными створками; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 500 м к юго-западу от колодца Цахири-Худук; нижний девон, нижняя часть эмского яруса, низы чулунских слоев.

Материал. 33 экз., из них 15 с сочлененными створками удовлетворительной сохранности с сильно перекристаллизованой внутренней полостью.

Описание. Раковина средних размеров, умеренно двояковыпуклая, изометричная с наибольшей шириной близ середины длины раковины. Замочный край равен или длиннее половины наибольшей ширины раковины. Кардинальные углы и боковые комиссуры округленные. Передний край слабосулькатный.

Брюшная створка равномерно выпуклая, по высоте равна или близка спинной створке. Близ переднего края обычно слабо выраженное срединное понижение. Макушка маленькая, налегающая на дорсальную створку. Форамен остается открытым у молодых форм продолжительное время. У голотипа этот признак не установлен, у старческих экземпляров форамен закрыт сильно завернутой макушкой, плотно налегающей на спинную створку. Синусовидное понижение слабо выражено близ переднего края, который здесь слабо опущен в сторону спинной створки.

Спинная створка умеренно и равномерно выпуклая, с наибольшей высотой близ середины ее длины.

Скульптура представлена довольно грубыми и редкими округленными ребрами, которые редко разделяются. Промежутки между ребрами равны или немного

больше ширины ребер. Общее их число на переднем крае равно 30—40. Пластины нарастания сравнительно редкие. На их пересечениях с ребрами отсутствуют бугорчатые утолщения.

Изменчивость выражена в варьировании размеров и формы синусовидного понижения на брюшной створке — от почти неразвитого до довольно отчетливого.

Сравнение. От типового вида *A. instita* Copper (1966, с. 982, рис. 2, фиг. 1—4) из эйфельских отложений Западной Германии монгольский вид отличается меньшими размерами, слабо сулькатным передним краем и редкими широко расставленными ребрами. Монгольские атрипарии сходны по размеру и скульптуре с *A. dispersa* Struve (1966, с. 142, т. 16, фиг. 10—11), из эйфельских отложений Западной Германии и Бельгии (Godefroid, 1970, с. 97, табл. 1, фиг. 2; табл. 2, фиг. 5), от которой отличаются более коротким замочным краем, более вздутой брюшной створкой, а также менее округлым передним краем.

Распространение. См. голотип.

#### ОТРЯД SPIRIFERIDA

СЕМЕЙСТВО DELTHYRIDIDAE WAAGEN, 1883

Род *Howellella* Kozłowski, 1946

*Howellella danzani* Alekseeva, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 12, 13

Название в честь геолога Б. Лувсан-Данзана.

Голотип — ПИН, N 4132/24; ядро брюшной створки; Северо-Западная Монголия, район оз. Ачит-Нур, западнее горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, верхняя часть эмсского яруса, шанагинские слои.

Материал. 47 экз., представленных ядрами разрозненных створок и их отпечатками, на которых сохранились детали микроскульптуры.

Описание. Раковина средних размеров, умеренно выпуклая, поперечно-вытянутая. Замочный край немного меньше наибольшей ширины раковины. Кардинальные углы и боковые комиссуры округленные. Передний край сулькатный. Наибольшая ширина раковины находится в задней части раковины.

Брюшная створка немного более вздутая, чем спинная, с небольшой макушкой. Арея невысокая и анаклинная. Синус, начинающийся от макушки, хорошо развитый, относительно глубокий с округленным дном. Язычок невысокий.

Спинная створка слабо вздутая с хорошо развитым округленным седлом, начинающимся от макушки.

Скульптура представлена довольно высокими и крупными округленно-угловатыми ребрами. Промежутки между ними немного меньше ширины ребер. Ребра простые, на каждом из боковых склонов насчитывается 6—9, обычно 7—8 ребер. В интервале 5 мм в средней части переднего края уместается 3 ребра. Синус и седло гладкие. Микроскульптура обычная для рода.

Внутри брюшной створки развиты расходящиеся админикюлы, которые протягиваются до 1/4 длины створки. Внутри спинной створки короткие круральные пластины, достигающие дна створки. Замочный отросток широкий с пластинчатым миофором.

Сравнение. По размерам и вздутости раковины, а также относительно большому числу боковых ребер наиболее сходен с *H. angustiplicata* (Kozłowski, 1929, с. 192, табл. 10, фиг. 10—19) из низов девона Подолии, Монголии и других регионов. Отличается более грубыми и шире расставленными ребрами.

Распространение. См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

Алексева Р.Е. Биостратиграфия ниже- и среднедевонских отложений Монголии // Основные результаты исследований Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции за 1969—1979 гг.: (Тез. докл.). М.: ПИН АН СССР, 1979. С. 25—26.

Алексеева Р.Е. Биостратиграфия и палеозоогеография девона Монгольской Народной Республики: Автореф. дис. ... д-ра геол.-минерал. наук. М., 1988. 41 с.

Алексеева Р.Е., Мендбаяр Б., Эрлангер О.А. Брахиоподы и биостратиграфия нижнего девона Монголии. М.: Наука, 1971. 176 с. (Тр. ССМПЭ; Вып. 16).

Amsden Th.W., Ventress W.P.S. Early Devonian brachiopods of Oklahoma // Okla. Geol. Surv. Bull. 1963. N 94. P. 1—238.

Biernat G. Middle Devonian Orthoidea of the Holy Cross Mountains and their ontogeny // Palaeontol. pol. N 10. 1959. P. 1—74.

Cooper P. European Mid-Devonian correlations // Nature. 1966. Vol. 209, N 5027. P. 982—984.

Godefroid J. Caracteristiques de quelques Atrypida du Dévonien Belge // Ann. Soc. géol. belg. 1970. T. 93. P. 87—126.

Hamada T. Early Devonian Brachiopods from the Lesser Khingan district of Northeast China // Palaeontol. Soc. Jap. Spec. Pap. 1971. Vol. 15. P. 1—98.

Havlicek V. Brachiopods of the order Orthida in Czechoslovakia // Rozpr. ústred. ústav. geol. 1977. Sv. 44. S. 1—327.

Johnson J.G. Great Basin Lower Devonian Brachiopoda // Mem. Geol. Soc. Amer. 1970. N 121. P. 1—421.

Kozłowski R. Les brachiopodes Gothlangiens de la Podolie Polonaise // Palaeontol. pol. 1929: Vol. 1. P. 1—249.

УДК 564.82/85:821

Б. Мендбаяр

## НОВЫЕ ДЕВОНСКИЕ СТРОФОМЕНИДЫ МОНГОЛИИ

В Монголии строфомениды широко распространены в разных фациях нижнего и среднего девона. Описываемые ниже формы происходят из карбонатных и терригенных фаций Южной и Центральной Монголии.

Изученные строфомениды были собраны автором и Р.Е. Алексеевой; помимо этого, сборы проводились на Хангайском нагорье геологами Б. Лувсанданзаном и К.Л. Волочковичем.

В статье используются в основном термины, принятые в сводке "Treatise on Invertebrate Paleontology" (1965) и в "Палеонтологическом словаре" (1965). Пояснения требуют лишь термины брахиофоры и прямочные пластины. Брахиофоры — парные пластины внутри спинной створки строфоменидин, расходящиеся по сторонам нототирия. Они служили поддержками лофофора, а их задние части ограничивали зубные ямки (Алексеева и др., 1981). Прямочные пластины — парные пластины, ограничивающие зубные ямки (Р.Е. Алексеева и др., 1981). В работах В. Гавличка (Havlicek, 1967) и Р.Т. Грациановой (1975) они называются брахиофорами.

Автор настоящей статьи глубоко признателен Р.Е. Алексеевой за ценные советы и замечания.

### ОТРЯД STROPHOMENIDA

НАДСЕМЕЙСТВО STROPHODONTACEA CASTER, 1939

СЕМЕЙСТВО DOUVILLINIDAE CASTER, 1939

ПОДСЕМЕЙСТВО MESODOUVILLININAE HARPER ET BOUCOT, 1978

Род *Mesodouvillina* Williams, 1950

Подрод *Mesodouvillina* (*Protocymostrophia*) Harper et Boucot, 1978

*Mesodouvillina* (*Protocymostrophia*) *gobiensis*  
Mendbajar, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 12—14

Название от Гоби.

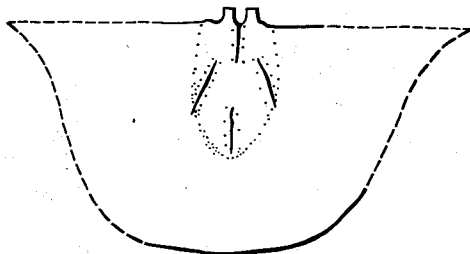
Голотип — ПИН, N 4131/1; экземпляр, заключенный в породу; открытый со стороны брюшной створки; Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км

к северо-западу от горы Цогт-Ула, южный склон высоты 1420,1; нижний девон, лохковский ярус, бортэгский горизонт.

Материал. 80 экз. большей частью на поверхности плиток, удовлетворительной сохранности.

Описание. Вогнуто-выпуклая раковина средних размеров (Д — 15—18 мм; Ш — 18—26 мм) слегка вытянута в ширину. Замочный край равен наибольшей ширине. Замочные углы от слегка до значительно приостренных, на хорошо

*Mesodouvillina (Protocymostrophia) gobiensis* sp. nov. Схема внутреннего строения спинной створки, экз. — ПИН, N 4143/4; Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км к северо-западу от горы Цогт-Ула, южный склон высоты с отметкой 1420,1; нижний девон, лохковский ярус, бортэгский горизонт



сохранившемся материале видны ушки, вытянутые до 2 мм. Межстворочное пространство низкое.

Брюшная створка до  $2/3$  ее длины довольно выпуклая и плавно изогнутая, а в передней части створка изогнута сильнее. Диск и шлейф не отделяются и только намечены. Макушка маленькая, слабо выраженная. Линейная арка низкая (до 1 мм), апсаклинная с высотой, постепенно уменьшающейся к концам замочного края. Поверхность арки скульптурирована насечками, которые заканчиваются зубчиками, занимающими  $3/5$  длины замочного края. Дельтирий маленький, треугольный, полностью закрытый псевдодельтидием.

Спинная створка слабовогнутая, повторяющая очертания брюшной створки, макушка слегка выступает над замочным краем. Арка линейная, очень низкая, анаклинная. Нототирий маленький, треугольной формы.

Скульптура представлена костеллами и капиллями. На брюшной створке округлые костеллы, у переднего края на 5 мм их насчитывается 6—8. Вторичные костеллы появляются обычно на  $1/4$  расстояния от макушки и реже в задней половине раковины. На боках раковины близ замочного края костеллы не наблюдаются. В промежутках между костеллами близ переднего края обычно насчитывается 3—6 капиллей. На спинной створке костеллам соответствуют узкие желобки. Концентрическая скульптура выражена морщинами, развитыми между костеллами на большей части поверхности створки, и только на последней четверти ее длины они не наблюдаются.

Внутри брюшной створки полуокруглое мускульное поле занимает  $1/5$  часть поверхности створки и ограничено с боков расходящимися, слабо округленными валиками. Передний его край не ограничен от поверхности створки. Срединный валик достигает  $3/4$  длины мускульного поля. Узкие ланцетовидные отпечатки аддукторов охвачены с боков и спереди широкими полуокруглыми отпечатками дидукторов. Вентральный отросток узкий, низкий. Внутри спинной створки замочный отросток двухлопастной, ориентированный постероventрально, массивный, низкий (до 1,5 мм) со слегка расходящимися лопастями, опирается на узкий короткий (до 1,5 мм) срединный валик. Субмедиальные гребни слегка расходятся и обычно слабо выражены, на них находятся папиллы. Развита бревисепта длиной до 4 мм. Мускульное поле полуэллиптического очертания, ограниченное с боков короткими слабо расходящимися валиками, в передней части сливающимися с поверхностью створки (рисунок).

Изменчивость. Варьирует выпуклость брюшных створок (от слегка выпуклых до довольно выпуклых) и соответственно этому меняется изогнутость

спинных створок. Изменчива форма замочных углов от слегка приостренных до заметно выраженных ушек.

Сравнение. Описываемые строфомениды сравниваются с некоторыми сходными видами, включенными в состав подрода *M.* (*Protocymostrophia*) Ч. Харпером и А. Буко (Harper, Boucot, 1978, с. 128). От *M.* (*P.*) *ivanensis* (Barrande, 1879) из лохковских отложений Чехословакии, детально описанных В. Гавличком (Navlicek, 1967, с. 169, табл. 34, фиг. 1—5, 8), отличается формой раковины — отсутствием резкого перегиба створок, отделяющего диск от шлейфа характером радиальной скульптуры — меньшим числом капиллей (3—6 вместо 10—16) и формой вентрального мускульного поля, имеющего полуокруглое очертание, вместо удлиненного у *M.* (*P.*) *ivanensis*.

От *M.* (*P.*) *costatula* (Barrande, 1848) отличается формой раковины, заостренными ушками вместо прямоугольных у чешского вида, меньшим числом капиллей между костеллами (3—6 вместо 7—13), иной формой мускульного поля брюшной створки полуокруглой у описываемого вида, вместо удлиненного лопастевидного у *M.* (*P.*) *costatula*.

От *M.* (*P.*) *patersoni*, описанного Р.Т. Грациановой (1975, с. 28, табл. X, фиг. 1—9, рис. 3) отличается меньшими размерами раковины, низким межстворочным пространством и менее выпуклой брюшной створкой.

От *M.* (*P.*) *multicostella* из нижнего девона Австралии, описанного Б. Четтертоном (Chatterton, 1973, с. 42, табл. 6, фиг. 10—16) отличается радиальной скульптурой — шире расставленными костеллами, между которыми помещается 3—6 капиллей вместо 0—3.

От *M.* (*P.*) *grata* (Кульков, 1963, с. 40, табл. 3, фиг. 1—5; Грацианова, 1967, с. 41, табл. 2, фиг. 19—20), отличается большими размерами раковины, меньшим числом капиллей между костеллами (3—6 вместо 12—16) и маленьким вентральным мускульным полем вместо большого, сердцевидного у сравниваемого вида.

От описанных Г.Т. Ушатинской *M.* (*P.*) *koktalensis* (1983, с. 44, табл. V, фиг. 1—3), *M.* (*P.*) *bublitchenkoi* (1983, с. 46, табл. V, фиг. 8—12) и *M.* (*P.*) *bella* Vublitchenko (1983, с. 48, табл. V, фиг. 13—16) отличается: от первого большей выпуклостью брюшной створки, слегка приостренным замочным краем вместо прямого и слегка притупленного, а также шире расставленными костеллами (в 5 мм у переднего края 6—8 вместо 10—12); от второго — меньшими размерами и скульптурой (у рассматриваемого вида — на брюшной створке промежутки между костеллами не образуют "волнистых ребер"). По последнему признаку описываемый вид отличается также от *M.* (*P.*) *bella*.

От *M.* (*P.*) *borealis* (Su Yang-zheng in "Atlas of fossils of North China", 1976, с. 177, табл. 88, фиг. 9—13) из нижнего девона, свиты Тухуа (район Данмажу) Северного Китая отличается меньшим числом капиллей (3—6 вместо 7—8) между костеллами.

Распространение. См. голотип.

### Род *Gladiostrophia* Navlicek, 1967

*Gladiostrophia taryatensis* Mendbajar, sp. nov.

Табл. X, фиг. 4—7

Название от сомона Тарят Архангайского аймака (Центральная Монголия). Голотип — ПИН, N 4131/20; ядро брюшной створки; Хангайское нагорье, район сомона Тарят, левобережье р. Сумын-гол; нижний девон, нижняя часть эмского яруса, чулунский горизонт (пачка 1; см. Алексеева и др., 1981).

Материал. 6 экз., представленных брюшными створками.

Описание. Раковина вогнуто-выпуклая, средних для данного рода размеров (30,5—41 мм; 31,3—44,5 мм), слабо поперечно вытянутая (Д/Ш — 0,9), полуовального очертания. Наибольшая ширина находится у замочного края. Кардинальные углы от слегка приостренных до прямоугольных.

Брюшная створка довольно выпуклая с седловидным возвышением. Боковые склоны в постеро-латеральной части уплощены. Макушка низкая, широкая. Арея низкая, линейная, ортоклиная. Строение дельтидиума не установлено. В средней части замочного края на протяжении 1/2 длины по краю ареи развиты мелкие зубчики.

Строение спинной створки не наблюдалось.

*Скульптура* представлена высокими, угловатыми ребрами, начинающимися от макушки и разделенными промежутками, равными ширине ребер. Ребра развиты преимущественно в средней части раковины на седловидном возвышении, а на боковых склонах единичны. Число ребер увеличивается путем деления в основном в задней половине, а затем близ переднего края происходит деление почти всех ребер. Число ребер в 5 мм в средней части 3, у переднего края 4.

Внутри брюшной створки вентральный отросток низкий.

Мускульное поле большое, субтреугольной формы, протягивающееся до 1/2 длины створки. Валики, окружающие мускульное поле по бокам, длинные (10—12 мм), расходящиеся под углом 50°—70°. Миофрагма достигает переднего края мускульных отпечатков. Отпечатки аддукторов удлинённой формы, окруженные дидукторами. В латеральной части видны мелкие папиллы, которые покрывают всю поверхность створки вне мускульного поля.

**Сравнение.** От всех известных видов гладиострофий описываемый вид резко отличается по форме раковины (седловидным возвышением) и скульптуре (редкими ребрами, развитыми, в основном, в средней части раковины).

**Распространение.** См. голотип.

ПОДСЕМЕЙСТВО PROTODOUVILLININAE HARPER ET BOUCOT, 1978

Род *Protodouvillina* Harper et Boucot, 1978

*Protodouvillina grandicula* (Gratsianova, 1975)

*Protodouvillina grandicula mongolica* Mendbajar, subsp. nov.

Табл. X, фиг. 1—3

**Голотип** — ПИН, N 4131/5; экземпляр в породе, открытый со стороны брюшной створки; Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км к северо-западу от горы Цогт-Ула, южный склон высоты с отметкой 1431,2; нижний—средний девон, эмс-эйфельский ярусы, цаганхалгинский горизонт.

**Материал.** 74 экз. на поверхности плиток.

**Описание.** Раковина от средних размеров до крупных (Д — 20,2—29,5 мм; Ш — 27—35 мм), сильно вогнуто-выпуклая, от полуовального до полуэллиптического очертания. Замочные углы прямые, изредка заостренные. Наибольшая ширина находится у замочного края.

Брюшная створка обычно слабо изогнутая на расстоянии 1/3 длины от макушки, а впереди изогнутая довольно сильно, но без резкого перегиба на границе диска и шлейфа. Макушка маленькая, слабо выраженная. Форма ареи не установлена.

Спинная створка слабо или умеренно вогнутая. Макушка слабо выраженная. Арея линейная.

*Скульптура* состоит из костелл и капиллей. Промежутки между костеллами на брюшной створке либо слегка вогнутые, либо прямые, а на спинной — выпуклые. Количество костелл от 36 до 48 в зависимости от величины раковины. От макушки начинаются 12 костелл число их возрастает путем интеркаляции. Вторичные костеллы появляются на 1/3 длины створок. В передней части между костеллами насчитывается обычно 4—5 капиллей. На некоторых экземплярах в задней части створки между костеллами находятся по две капилли.

Концентрическая скульптура в виде морщинок в изучаемой коллекции практически не наблюдается, что, возможно, объясняется значительной выветренностью раковин. Однако между костеллами развиты тонкие концентрические струйки—филы.

Внутри брюшной створки мускульное поле округленного очертания, слегка поперечно-вытянутое, занимающее 1/5 части поверхности створки, протягивается до половины длины створки. На внутренней поверхности створки оно ограничено по бокам слегка округленными валиками, а впереди слегка приподнятым рельефом. Срединный валик достигает его переднего края. Узкие отпечатки аддукторов охвачены с боков и спереди полукруглыми отпечатками дидукторов. Вентральный отросток узкий, низкий.

Внутри спинной створки замочный отросток двулопастной, ориентированный постеро-вентрально, овально-удлиненное мускульное поле занимает 1/5 часть створки. Аддукторы в задней половине ограничены невысокими слегка округленными валиками и разделены клиновидным срединным гребнем. От последнего субмедиальные гребни расходятся под углом 40°. Длина и форма бревисепты не установлены.

Изменчивость. Выражена в варьировании удлиненности раковины (от 1,4 до 1,5).

Сравнение. От типового подвида *P. grandicula grandicula* (Грацианова, 1975, с. 53, табл. XIV, фиг. 1—12) монгольский подвида отличается меньшим числом капиллей между костеллами (4—5 вместо 5—10) и меньшей ундуляцией поверхности брюшной створки.

Распространение. Южная Монголия; нижний—средний девон, эмсэйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт: цаганхалгинские и уланобинские слои.

Местонахождение. Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км к северо-западу от горы Цогт-Ула, южный склон высоты с отметкой 1431,2 (баталхудукские слои) — 80 экз. Восточная Монголия, район г. Барун-Урт, окрестности горы Салхитын-Обо (уланобинские слои) — 1 экз.

НАДСЕМЕЙСТВО ORTHOTETACEA WAAGEN, 1884

СЕМЕЙСТВО MEEKELLIDAE STENLI, 1954

ПОДСЕМЕЙСТВО CHILIDIOPSINAE BOUCOT, 1959

Род *Iridistrophia* Havlicek, 1965

*Iridistrophia borteki* Mendbajar, sp. nov.

Табл. X, фиг. 8—12

Название по нахождению в районе Бортэгского массива.

Голотип — ПИН, N 4131/22; раковина с обеими створками поврежденная с правой стороны; Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км к северо-западу от горы Цогт-Ула. Южный склон высоты с отметкой 1420,1; нижний девон, лохковский ярус, бортэгский горизонт.

Материал. Около 20 экз. с обеими створками удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина крупная для данного рода (Д — 26—40 мм; Ш — 27—48 мм) полуокруглого очертания, слегка вытянутая в ширину, неравновыпуклая. Замочный край равен наибольшей ширине раковины или немного короче. Замочные углы прямые или тупые.

Брюшная створка в примакушечной области слабо выпуклая, в передней половине слабоогнутая или плоская. Макушка слегка выступающая. Арея длинная, резко ограниченная, треугольного очертания, высотой 3—5 мм, плоская, апсаклинная. Дельтириум полностью закрыт выпуклым псевдодельтидием.

Спинная створка умеренно или сильновыпуклая, к кардинальным углам уплощенная без синусовидного понижения. Макушка почти не выступает. Линейная низкая арея видна только у экземпляров, не достигших зрелости.

Костеллы сравнительно высокие, полукруглые. Число костелл увеличивается интеркаляцией, начиная от макушки. На переднем крае поверхности брюшной створки на 5 мм находятся обычно 6—7 костелл.



Концентрическая скульптура представлена филами как между костеллами, так и на последних.

В брюшной створке наблюдаются тонкие, сравнительно длинные (3 мм) расходящиеся зубные пластины. Мускульное поле брюшной створки треугольно-округлого очертания, протягивающееся до 1/3 ее длины, ограничено по бокам валиками, продолжающимися зубные пластины; впереди сливается с поверхностью створки. Валики, ограничивающие мускульное поле, расходятся под углом 90°.

В спинной створке замочный отросток двулопастной, мощный (до 5 мм), лопасти слегка расходящиеся в постеро-вентральном направлении, впереди замочного отростка развит килевидный выступ. Брахиоподы широко расходящиеся. Мускульное поле слабо выраженное, с четко выраженной миофрагмой.

**Изменчивость.** Выражается в степени выпуклости брюшной створки.

**Сравнение.** От *J. umbella* (Barrande) из лохковского яруса Чехословакии отличается, главным образом, по характеру концентрической скульптуры — наличием фил, пересекающих костеллы.

От *I. eodevonica* Havlicek (Havlicek, 1967, с. 195, табл. XV, фиг. 9—12, 16) из пражского яруса Чехо-Словакии отличается присутствием концентрических фил, которые у чешского вида отсутствуют.

**Распространение.** См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

Алексеева Р.Е., Мендбаяр Б., Эрлангер О.А. Брахиоподы и биостратиграфия нижнего девона Монголии М.: Наука, 1981. 175 с. (Тр. ССМПЭ; Вып. 16).

Грацианова Р.Т. Брахиоподы и стратиграфия нижнего девона Горного Алтая. М.: Наука, 1967. 177 с.

Грацианова Р.Т. Брахиоподы раннего и среднего девона Алтае-Саянской области: Строменииды. М.: Наука, 1975. 105 с.

Кульков Н.П. Брахиоподы соловьиных слоев нижнего девона Горного Алтая. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 131 с.

Палеонтологический словарь. Тип Brachiopoda. М.: Наука, 1965. 615 с.

Ушатинская Г.Т. О морфогенезе некоторых стромениид из верхнего силура и нижнего девона Центрального Казахстана // Палеонтол. журн. 1983. N 4. С. 42—54.

Chatterton B.D.E. Brachiopods of the Murrumbidgee Group, Taemas, New South Wales // Austral. Gov. Publ. Serv. Bull. 1973. N 137. P. 1—146.

Harper C.W., Boucot A.J. The stropheodontacea. 2. Douvillinae, Telaeoshaleriidae, Amphistropiidae and Shaleriidae // Palaeontographica. 1978. Vol. 161. P. 119—175.

Havlicek V. Brachiopoda of the suborder Strophomenidina in Czechoslovakia // Rozpr. ustred. ustavu geol. 1967. Sv. 33. S. 1—235.

Su Yang-zheng. The brachiopods from Cambrian to Devonian // Atlas of fossils of North China. Peking, 1976. Nei Mongol volume, pt 1. P. 169—182.

Treatise on invertebrate paleontology. Lawrence (Kans.), 1965. Pt H: Brachiopoda. Vol. 1. 420 p.

УДК 564.843:551.734.2+551.734.3(517.3)

О.А. Эрлангер

### НОВЫЕ РАННЕ- И СРЕДНЕДЕВОНСКИЕ РИНХОНЕЛЛИДЫ МОНГОЛИИ

Настоящая работа продолжает характеристику комплекса девонских ринхонеллид Монголии. Первая статья была посвящена только раннедевонским представителям отряда (Эрлангер, 1988). Здесь приведены описания новых ринхонеллид как из нижнего (карбонатного и терригенного) девона, так и из карбонатных фаций среднего девона Монголии.

Род *Trigonirhynchia* Cooper, 1942*Trigonirhynchia oshigiensis* O. Erlanger, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1—2, рис. 1

Название по местонахождению на горе Баян-Ошиги-Ула.

Голотип — ПИН, N 4131/1023; ядро раковины с сочлененными створками; Северо-Западная Монголия, район оз. Ачит-Нур, западнее горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, верхнеэмсский подъярус, чулунский горизонт, шанагинские слои (обн. 46, сл. 5, обр. 50; сб. Р.Е. Алексеевой, 1970).

Материал. 25 ядер, из них 5 экз. ядер раковин с обеими створками, 7 ядер брюшных створок и 13 ядер спинных створок. Все ядра сильно деформированы, местами у некоторых из них сохранилось раковинное вещество.

Описание. Раковина средних размеров (Д 26—29 мм), почти изометричная (Д/Ш 1,15), слабо выпуклая (Д/В 2,5), округленно-треугольного очертания.

Брюшная створка слабо выпуклая, наибольшая ее выпуклость в макушечной области. Макушка острая, слегка загнута. Синус широкий, мелкий, становится отчетливым у переднего края. Спинная створка почти равновыпуклая с брюшной, наибольшая ее выпуклость в передней половине. Невысокое седло появляется одновременно с синусом.

*Скульптура* представлена радиальными округленно-угловатыми ребрами, начинающимися от самой макушки и постепенно расширяющимися к переднему краю, так же как и промежутки между ними. По ширине ребра и промежутки между ними равны между собой. Кое-где на ядрах наблюдались концентрические линии нарастания. В синусе 5—6 ребер, причем два из них на склонах синуса, а остальные на дне. По бокам синуса по 8 ребер с каждой стороны. На всем протяжении комиссур смыкание створок происходит под острым углом.

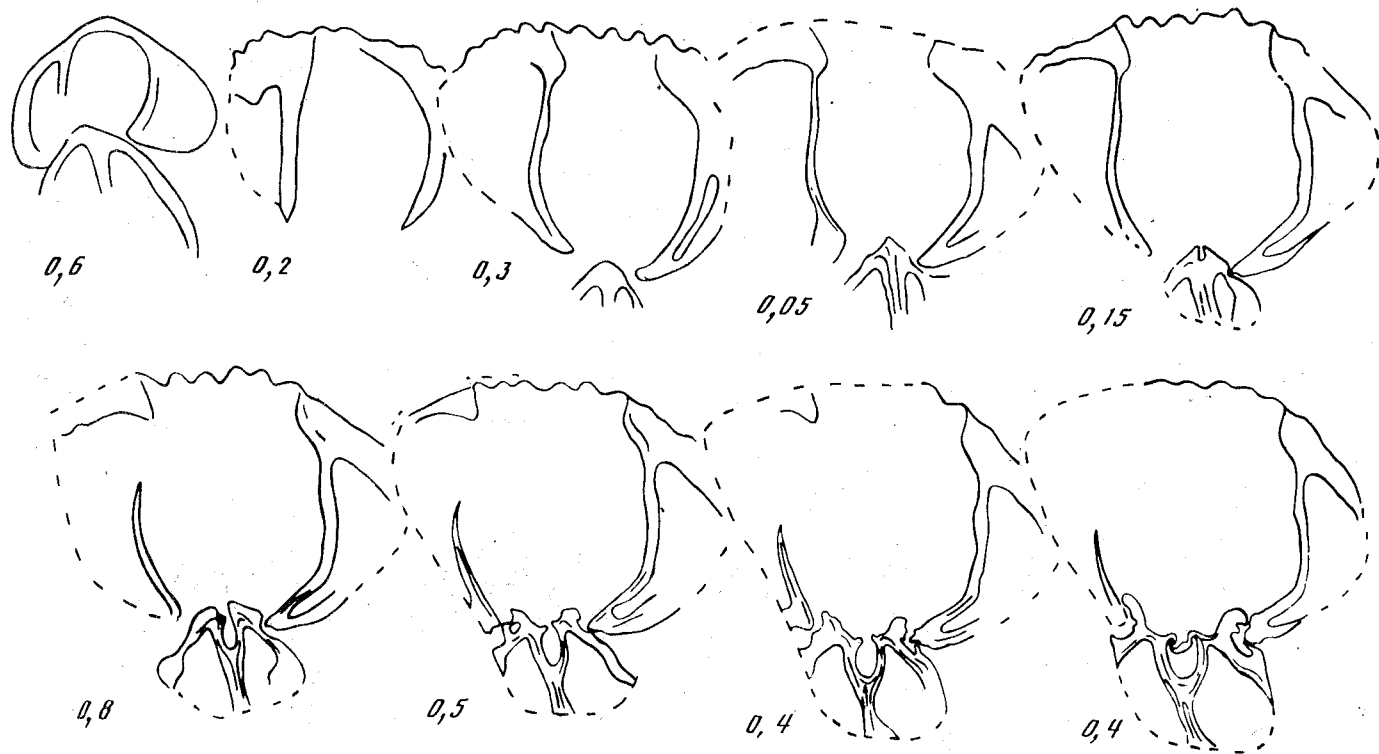
Внутри брюшной створки (рисунок) короткие, тонкие, расходящиеся зубные пластины, поддерживающие небольшие зубы, вытянутые параллельно плоскости, разделяющей створки. Внутри спинной створки невысокая длинная септа, протягивающаяся по дну створки на 2/3 ее длины. Септалиум V-образной формы в передней его части перекрыт вогнутой пластиной. Зубные ямки неглубокие. Круральные основания расположены на внутренних концах наружных замочных пластин. Круры расходятся в вентральном направлении.

Изменчивость выражается в варьировании количества ребер в синусе (5—6) и изменении макушечного угла (91°—100°).

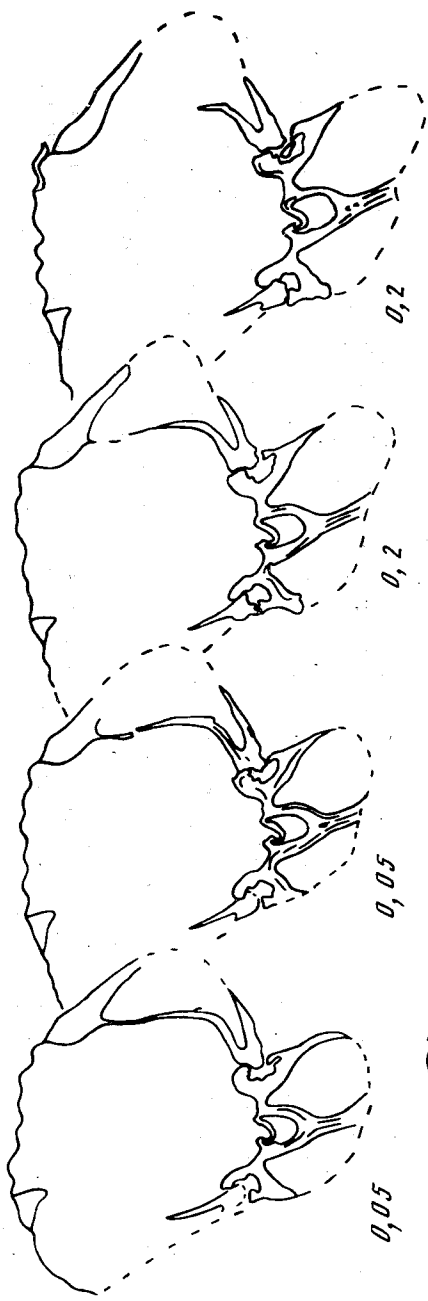
Возрастные изменения в связи с ограниченностью материала не наблюдались.

Сравнение. Рассматриваемый вид по внешним чертам строения наиболее сходен с *T. postventricosa* Tcherkesova, 1969 из верхов нижнего девона (тарибигайские слои) — низов среднего девона (местная зона *Favosites regularissimus*) Таймыра, отличаясь, однако, от него большим количеством ребер в синусе (5—6 вместо 3) и длинной септой в спинной створке, которая у таймырского вида "относительно короткая".

Распространение. См. голотип.



*Trigonirhynchia oshigiensis* O. Erlanger, sp. nov. Внутреннее строение брюшной и спинной створок, по пленкам; экз. — ПИН, N 4131/1027 (X6); Северо-Западная Монголия, район оз. Ачит-Нур, западные горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, верхнеэмсский подъярус, чулунский горизонт, шанагинские слои. Цифрами указаны расстояния между пришлифованными поверхностями (в мм)



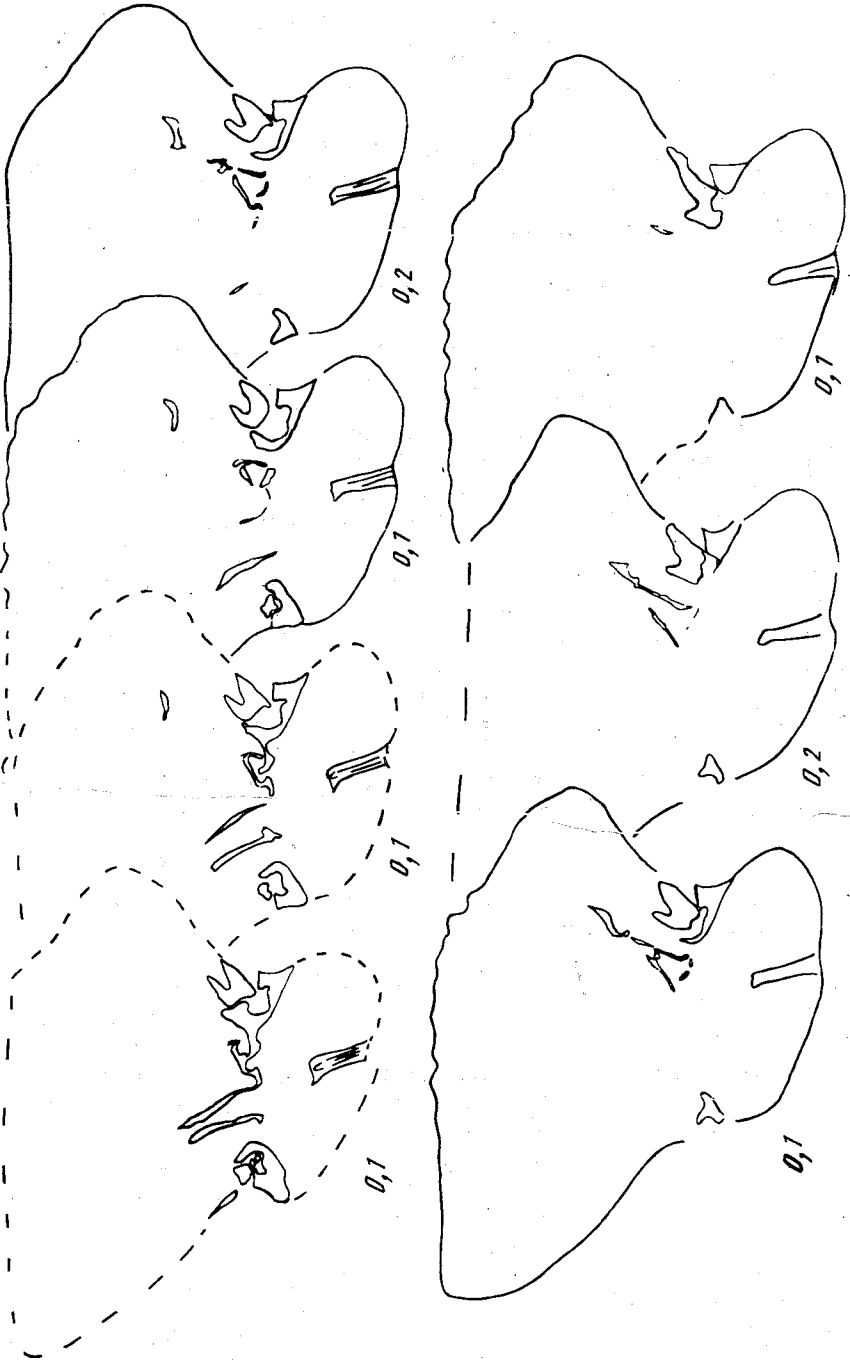


Рис. (окончание)

Род *Uncinulus* Bayle, 1878

*Uncinulus sumynensis* O. Erlanger, sp.nov.

Табл. XI, фиг. 3—6

Название по местонахождению на р. Сумын-Гол.

Голотип — ПИН, N 4131/1017; ядро раковины с сочлененными створками; Хангайское нагорье, район сомона Тарят, левый берег р. Сумын-Гол; нижний девон, нижняя половина эмского яруса (обн. 1, сл. 9, обр. 1/9; сб. Р.Е. Алексеевой, О.А. Эрлангер, 1980).

Материал. 35 неполных ядер раковин с обеими створками, 21 ядро брюшных створок и 18 ядер спинных створок. Некоторые ядра частично с очень небольшим количеством раковинного вещества, которое весьма значительно изменено.

Описание. Раковина небольшая, с длиной почти равной ширине, округленно-прямоугольного очертания. Замочный край сильно изогнутый, его длина меньше наибольшей ширины раковины. Боковые края округлые, передний — унипликатный. Язычок высокий, его высота всегда больше его ширины, округло-прямоугольный, направлен в сторону спинной створки почти под прямым углом. Створки на боковых и переднем краях подвернуты навстречу друг другу, смыкаются под углом 180°. Вдоль линии смыкания на боковых и переднем краях проходит бороздка.

Брюшная створка значительно менее выпуклая, чем спинная, с наибольшей выпуклостью в задней половине створки. Синус проявляется у переднего края, неглубокий, его ширина составляет почти половину ширины раковины (Ш. раковины/Ш. синуса = 1,97), дно синуса плоское.

Спинная створка более чем в два раза выпуклее брюшной, с наибольшей выпуклостью в передней половине. Седло становится отчетливо видимым у переднего края.

Скульптура представлена простыми ребрами, начинающимися от самой макушки. По ширине ребра несколько шире бороздок между ними. В синусе 4—5 ребер и только на одном экземпляре 6 ребер, на седле на одно ребро больше, по бокам синуса 8—9 ребер с каждой стороны. Ближе к смычной линии на ребрах наблюдаются бороздки, которые располагаются вдоль ребра. Вдоль линии смыкания на боковых и переднем краях наблюдались маргинальные иглы.

Внутри брюшной створки (табл. XI, фиг. 4—6) зубные пластины короткие, почти параллельные, отделяют небольшие, по сравнению с центральной дельтидиальной, боковые примакушечные полости. Зубы средних размеров. Передние концы зубных пластин, изгибаясь, охватывают мускульное поле с заднебоковых его сторон. Мускульное поле сильно вдавлено в стенку брюшной створки и ограничено с переднебоковых сторон невысоким валиком. Мускульное поле вдоль разделено тонким резким валиком. Отпечатки мускулов — открывателей серповидной формы, продольно тонко бороздчатые, относительно глубоко отпечатаны на внутренней поверхности створки. На ядрах они выглядят как серповидные высокие площадки. Отпечатки мускулов — открывателей неясные, радиально бороздчатые. Овариальные отпечатки в виде слегка продолговатых ямок располагаются по бокам от мускульного поля. Отпечатки васкулярной системы сохранились на брюшной створке лучше всего только у одного экземпляра и то неполностью, не сохранились *vascula media* — сосуды, отходящие от основания мускулов к переднему краю. Хорошо видны *vascula anguata*, т.е. дистальные концы *vascula media* дугообразно изогнутые в заднебоковых направлениях. От *vascula anguata* отходят периферические сосуды, каждый из которых вскоре дихотомизирует один раз.

В спинной створке многолопастной (как щетка) замочный отросток, расположенный на единой замочной пластине. Септа очень длинная (0,8 от длины спинной створки), в задней части около дна створки значительно утолщенная. Приближаясь к переднему краю, септа постепенно становится тоньше и ниже. Септальный очень маленький и узкий. Круральные основания массивные. Отпечатки мускулов—закрывателей располагаются по середине спинной створки по обе стороны от септы в виде узких невысоких гребней, которые под углом примерно в 20° отходят от септы.

Изменчивость выражается в изменении количества ребер в синусе (4—5) и по бокам его (8—9), изменении макушечного угла от 95° до 97°.

Возрастные изменения проявляются в степени изогнутости зубных пластин в их средней части, в варьировании очертаний мускульного поля брюшной створки от более вытянутого в ширину до более вытянутого в длину, в изменении степени вдавленности в стенку створки мускульного поля (у более молодых менее вдавленное, у более взрослых сильнее вдавлено).

Сравнение. От наиболее близкого по внешнему и внутреннему строению *Uncinulus piloides* Hamada, 1971 из нижнего эмса Северо-Восточного Китая (Малого Хингана) новый вид отличается более широким синусом (ширина синуса у *U. piloides* составляет 1/3 от ширины створки, а у нового вида 1/2), менее широким мускульным полем (у *U. piloides* ширина мускульного поля составляет 1/2 от ширины раковины, у нового вида 1/3—1/4), более длинной септой спинной створки (у *U. piloides* длина септы составляет 0,25 длины раковины, а у нового вида 0,8).

Распространение. Нижний девон, пражский—эмский ярусы Монголии.

Местонахождение. Хангайское нагорье, район сомона Тарят: левобережье среднего течения р. Туин-Гол, район горы Хурэн—Тологой у кол. Хара-Хуруни-Худук; район сомона Тарят, южный берег оз. Тэрхин-Цаган-Нур и левый берег р. Сумын-Гол.

#### *Uncinulus shinensis* O. Erlanger, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 7—8

Название по местонахождению в районе сомона Шинэ—Джинст.

Голотип — ПИН, N 4130/1042; раковина с сочлененными створками; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ—Джинст, западное кол. Цахирин-Худук; верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмского—эйфельский ярус, цаган-халгинский горизонт (обн. 11, сл. 8, обр. 42; сб. Р.Е. Алексеевой, 1978).

Материал. 26 раковин с обеими створками. Раковинное вещество перекристаллизовано и окремнено. Раковины часто деформированы и обломаны.

Описание. Раковина маленькая (Д не превышает 12 мм), округленно-прямоугольного очертания. Замочный край меньше наибольшей ширины раковины, которая располагается почти посередине длины раковины, несколько ближе к переднему краю. Боковые края округлые, передний — уникликатный. Язычок высокий, его высота составляет половину от длины раковины. Он почти под прямым углом подвернут в сторону спинной створки. Боковые и передний края усеченные.

Брюшная створка слабо выпуклая. Макушка маленькая, загнутая на спинную створку. Синус неглубокий, с плоским дном, отчетливо виден у переднего края. Ширина синуса составляет почти половину от ширины раковины (Ш. раковины/Ш. синуса = 1,88).

Спинная створка равномерно выпуклая, ее выпуклость примерно в 2 раза больше, чем у брюшной створки. Седло четко видно только у переднего края.

Скульптура представлена простыми ребрами, которые начинаются немного отступая от макушки. Ребра широкие, сплюско-округлой вершиной, с уз-

кими промежутками между ними. В синусе три, редко четыре ребра, на седле на одно ребро больше, по бокам синуса 6—7 ребер с каждой стороны. На передне-боковых краях межреберные бороздки заканчиваются маргинальными иглами.

Микроструктура не наблюдалась.

Внутри брюшной створки слегка расходящиеся ко дну зубные пластины, отделяющие несколько меньшие, чем центральная дельтириальная, боковые примакушечные полости.

В спинной створке (табл. XI, фиг. 8) довольно крупный, многопластинчатый замочный отросток. Высокая септа поддерживает неглубокий маленький септалиум. Круры широкие. Зубные ямки глубокие.

Изменчивость выражается в незначительном изменении числа ребер в синусе (3—4), по бокам его (6—7) и более значительном изменении макушечного угла от  $86^\circ$  до  $102^\circ$ .

Сравнение. От наиболее близкого по очертаниям раковины *Uncinulus tsakhirinicus* O. Erlanger, 1988, отличается меньшими размерами раковины ( $D = 7,6-12$  мм против  $D = 11,8-16,4$  мм), меньшим числом более широких ребер в синусе (3—4 против 14—16) и по бокам синуса (6—7 против 12—18), меньшим макушечным углом ( $86^\circ-102^\circ$  против  $111^\circ-134^\circ$ ).

Распространение. См. голотип.

Местонахождения. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст; Вост. Монголия, район г. Барун-Урт, сев. склон горы Улан-Обо.

### Род *Pseudouncinulus* Ržonsnitzkaja, 1968

*Pseudouncinulus mongolicus* O. Erlanger, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 1—2

Название по местонахождению в Монголии.

Голотип — ПИН, N 4132/1088; раковина с сочлененными створками; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западнее кол. Цахирын-Худук; верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмсского—зйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт (обн. 23, обр. 25; сб. Р.Е. Алексеевой, 1984).

Материал. Более 30 раковин с обеими створками. Раковинное вещество сохранилось местами, но внутри раковины сильно перекристаллизованы и окремнены, часто деформированы и в разной степени обломаны.

Описание. Маленькая раковина с длиной, обычно несколько превышающей ширину, округленно-треугольного очертания. Замочный край от сильно до слабо изогнутого, немного меньше наибольшей ширины раковины. Боковые края округлые, передний край унипликатный. Язычок относительно широкий у основания, довольно высокий ( $D. раковины / V. язычка = 3,044$ ), повернут в сторону спинной створки под прямым углом. Створки на боковых и переднем краях повернуты навстречу друг другу под прямым углом, образуя вдоль боковых и переднего краев площадки. Линия смыкания створок на боковых краях проходит ближе к брюшной створке, а на переднем краю (в синусе) вблизи спинной створки. Таким образом, смыкание створок на боковых и переднем краях происходит под углом  $180^\circ$ .

Брюшная створка слабо и равномерно выпуклая. Макушка маленькая, острая, с клювом, загibaющимся над макушкой спинной створки, но не касающимся последней. Синус неглубокий, отчетливо виден у переднего края, ширина синуса составляет половину ширины раковины ( $Ш. раковины / Ш. синуса = 2$ ).

Спинная створка в 1,5—2 раза более выпуклая, чем брюшная. Наибольшей выпуклости спинная створка достигает у переднего края. Седло отчетливо видно только у переднего края.

Скульптура представлена простыми ребрами, начинающимися отступя от ма-



кушек примерно на 1/3 длины раковины. Ребра с округлыми вершинами и узкими промежутками (бороздками) между ребрами. В синусе от 2 до 5 ребер, но обычно три, реже четыре, по бокам синуса 5—7 ребер с каждой стороны, но чаще 6, реже 7 ребер. На седле на одно ребро больше, чем в синусе. Вдоль передне-боковых краев на ребрах у смычной линии наблюдаются желобки. Межреберные бороздки заканчиваются иглами, которые скрываются под ребрами противоположной створки. Число ребер в синусе увеличивается за счет дихотомирования.

*Микроструктура.* В связи с недостаточной сохранностью материала можно говорить только о наличии фиброзного слоя в стенке раковины. Этим же слоем сложены элементы внутреннего строения раковины.

Внутри брюшной створки очень короткие, тонкие зубные пластины, которые ограничивают очень узкие боковые полости.

В спинной створке (табл. XII, фиг. 2) многолопастной замочный отросток, расположенный на сомкнутых замочных пластинах. Срединная септа отсутствует. Имеется невысокий, короткий срединный валик. Круральные основания четко выделяются уже на ранних стадиях и их концы выдаются в макушечную полость в сторону спинной створки.

Изменчивость выражается в изменении количества ребер в синусе от 2 до 5, по бокам его от 5 до 7 с каждой стороны, изменении макушечного угла от  $84^\circ$  до  $102^\circ$ .

Сравнение. От типового вида рода — *Pseudouncinulus mamontovensis* Ržonsnitskaja, 1968 из эйфельского яруса юго-западной окраины Кузнецкого бассейна (Ржонсницкая, 1968, с. 112, табл. 36, фиг. 7, рис. 8) очень близкого по очертаниям монгольский вид отличается количеством ребер в синусе (у монгольского вида обычно 3—4, у кузбасского 2—4) и большим макушечным углом (у монгольского вида  $84^\circ$ — $102^\circ$ , у кузбасского  $80^\circ$ ) и несколько меньшими размерами раковины (у монгольского вида  $D=6$ — $9$  мм, а у кузбасского вида  $D=11$ — $14$  мм).

От *Pseudouncinulus kerlegeschicus* Ržonsnitskaja, 1968 из живетского яруса юго-западной и северной окраин Кузнецкого бассейна (Ржонсницкая, 1968, с. 113, табл. 36, фиг. 8—9, рис. 9) также очень близкого по очертаниям и размерам, монгольский вид отличается меньшим значением отношения ширины к длине (у кузбасского вида  $=1$ , у монгольского  $=0,9$ ), т.е. у монгольских представителей рода длина больше ширины, а у кузбасских она равна ширине. В брюшной створке монгольского вида всегда развиты слабые зубные пластины, которые у кузбасских представителей отсутствуют.

От *Pseudouncinulus pusillus* Vaganov, 1980 из среднего девона (зливов—эйфель, семчанская свита) Северо-Востока России (Баранов, 1980, с. 82, табл. X, фиг. 6, 7, рис. 5) монгольский вид отличается большими размерами раковины (у монгольского вида  $D=6$ — $9$  мм, у северо-восточного —  $D=5$ — $8$  мм) и меньшим количеством ребер по бокам синуса (у монгольского вида 5—7 с каждой стороны, а у северо-восточного вида — 12—16).

От *Pseudouncinulus selennjachensis* Vaganov, 1980 из среднего девона (зливов—эйфель, сеймчанская свита) Северо-Востока России (Баранов, 1980, с. 83, табл. X, фиг. 8, рис. 6) монгольский вид отличается большими размерами раковины ( $D=6$ — $9$  мм, а у северо-восточного вида  $D=7$ — $8$  мм), количеством ребер в синусе (у монгольского вида 3—4, у северо-восточного 3—5) и по бокам синуса (у монгольского вида 5—7 с каждой стороны, у северо-восточного 14—16).

От *Pseudouncinulus nuguschensis* (Tjazheva, 1960) из среднего девона (бийские слои) западного склона Южного Урала (Тяжева, 1960, с. 366, табл. 86, фиг. 8—10, рис. 36) монгольский вид отличается меньшими размерами ( $D=6$ — $9$  мм, у

южноуральского 13 мм) и меньшим количеством ребер по бокам синуса (у монгольского вида 5—7, а у южноуральского вида 8—11 с каждой стороны).

Распространение. См. голотип.

СЕМЕЙСТВО EATONIIDAE SCHMIDT, 1965

Род *Eucharitina* Schmidt, 1955

*Eucharitina dobrovi* O. Erlanger, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 3—6

Название в честь геолога Г.М. Доброва.

Голотип — ПИН, N 4132/1067; раковина с сочлененными створками; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западнее кол. Цахирин-Худук; верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмсского—эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт (обн. 23, обр. 27; сб. Р.Е. Алексеевой, 1984).

Материал. 58 экз., преимущественно с сочлененными створками, но очень деформированные раковины и все внутри почти нацело перекристаллизованы или окремнены, или то и другое вместе.

Описание. Раковина небольших или средних размеров, с длиной несколько меньшей, чем ширина ( $D/W = 0,8$ ), слабо выпуклая ( $D/V = 1,5$ ), округло-пятиугольного очертания. Замочный край, слабо изогнутый, почти прямой. Длина его совсем немного меньше наибольшей ширины раковины, находящейся на середине длины раковины. Боковые края округленные, передний унипликатный. Язычок средних размеров, часто прямоугольный, но с закругленными краями, ориентированный антеро-дорсально. Створки на боковых и переднем крае круто подвернуты навстречу друг другу, образуя узкие площадки, на которых происходит смыкание створок. Таким образом, смыкание створок на боковых и переднем краях происходит под углом  $180^\circ$  или близкому ему. На заднем крае по обе стороны от макушек край спинной створки налегает на брюшную створку.

Брюшная створка слабо выпуклая, с наибольшей выпуклостью в области макушки. Макушка маленькая, прямая, ее кончик загнут, но никогда не касается спинной створки. По обеим сторонам от макушки расположены небольшие луночки. Дельтидиальные пластины сливаются, отступая от кончика макушки. Синус широкий ( $Ш. раковины / Ш. синуса > 2$ ), его ширина в среднем составляет немного более половины наибольшей ширины створки. Синус начинается, отступая от макушки приблизительно на  $1/3$  длины створки. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная, с наибольшей выпуклостью ближе к переднему краю. Макушка маленькая, широкая. Седло более узкое, чем синус, появляется одновременно с синусом.

Скульптура представлена простыми, округлыми ребрами, более широкими, чем бороздки между ними. Ребра, очевидно, начинаются несколько отступая от макушек, но с определенностью из-за сохранности материала сказать невозможно. В синусе обычно 5 ребер (но в крайних случаях от 3 до 8), на седле на одно ребро больше. По бокам синуса по 8 ребер с каждой стороны. Ребра в синусе (седле) и по бокам заканчиваются маргинальными иглами (табл. XII, фиг. 5).

**Микроструктура.** Первичный слой не сохранился. Вторичным слоем сложена стенка раковины и все ее элементы внутреннего строения. Возможно присутствует третий слой, которым заполнены боковые примакушечные полости в брюшной створке и утолщены обе створки раковины.

Внутри брюшной створки изогнутые, расходящиеся зубные пластины, тесно прилегающие к боковым стенкам раковины. Боковые полости если и имелись на ранних стадиях развития, то были очень маленькими по сравнению с центральной полостью. Зубы небольшие, вытянутые в ширину почти параллельно

плоскости, разделяющей створки. Мускульное поле овальное, разделенное вдоль тонкой высокой септой и окруженное по периферии валиком. Мускулы—закрыватели маленькие, расположены по центру задней части мускульного поля и со всех сторон окружены мускулами—открывателями. Внутри спинной створки (табл. XII, фиг. 6) большой трехлопастной замочный отросток. Вначале (на первых срезах через макушку) боковые лопасти замочного отростка больше центральной, потом центральная становится больше боковых. Основание замочного отростка лежит на замочных пластинах и заполняет всю полость маленького септалиума. Наибольшей высоты септа достигает в задней части, когда поддерживает септалиум, а потом быстро уменьшается по высоте. Протягивается септа вдоль дна створки почти на две трети ее длины. Круральные основания в виде маленьких дуг, выпуклая сторона которых граничит с внутренними концами замочных пластин. Круры, расходящиеся вентрально, широкие и короткие. Мускульное поле овальное, разделенное срединной септой почти до переднего окончания, занимает центральную часть створки, в длину оно составляет 1/3 длины створки.

Изменчивость выражена в изменении числа ребер в синусе от 3 до 8 и в небольшом изменении макушечного угла от 103° до 116°.

Сравнение. От типового вида *Eucharitina eucharis* (Bargande, 1847), ревизованного В. Гавличком (Havlíček, 1961) из отложений нижнего девона Чехии, новый вид отличается несколько меньшими размерами, меньшим отношением Д/Ш и меньшим числом ребер в синусе. Наибольшее внешнее сходство обнаруживает с *E. ustritskii* (Нон [Хоу-Хун-фей], 1959) из живецких отложений Внутренней Монголии Северо-Восточного Китая, но монгольский вид отличается несколько меньшими размерами, неветвящимися ребрами на седле, большим замочным отростком в спинной створке.

Распространение. Верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмского—эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт Монголии.

Местонахождения. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст; Вост. Монголия, район г. Барун—Урт, сев. склон горы Улан-Обо.

#### СЕМЕЙСТВО PONTISIIDAE COOPER ET GRANT, 1976

##### Род *Areella* O. Erlanger, gen. nov.

Название рода по инициалам Р.Е. Алексеевой.

Типовой вид — *A. barunica* O. Erlanger, sp. nov.; верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмского—эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт Монголии.

Диагноз. Маленькая раковина, округло-пятиугольного очертания, с почти одинаково выпуклыми створками. Тонкие ребра начинаются от самых макушек. Синус и седло отчетливо видны у переднего края. Внутри брюшной створки тонкие, короткие, расходящиеся зубные пластины. Внутри спинной створки единая замочная пластина с острым гребнем посередине, на дне створки остротреугольный валик, протягивающийся от макушки на 1/3 длины створки.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. Наиболее близкий род по внешнему и внутреннему строению *Lirellaria* Cooper et Grant, 1976 из перми Западного Техаса, от которого новый род отличается более многочисленными и тонкими ребрами, а также присутствием валика на дне спинной створки.

Распространение. Верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского—эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт Монголии.

*Arcella barunica* O. Erlanger, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 9—11

Название по местонахождению в районе г. Барун-Урт.

Голотип — ПИН, N 4259/1005; раковина с сочлененными створками; Восточная Монголия, район г. Барун-Урт, года Улан-обо; верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмсского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт (обн. 9, сл. 1, обр. 8; сб. Р.Е. Алексеевой, 1985).

Материал. Более 50 экз., большей частью перекристаллизованных внутри.

Описание. Раковина маленькая, с длиной несколько большей, чем ширина ( $D/\text{Ш} = 1,14$ ), слабо выпуклая ( $D/B = 2,06$ ), округлопятиугольного очертания. Замочный край сильно изогнутый. Боковые края округлые, передний унипликатный. Язычок средних размеров, его длина составляет почти  $1/3$  общей длины створки. По форме язычок от округло-треугольного до округло-трапециевидного, ориентирован он антеро-дорсально. Створки на боковых и переднем крае смыкаются под острым углом.

Брюшная створка слабо выпуклая, с наибольшей выпуклостью в задней половине раковины. Макушка маленькая, прямая, ее кончик немного загнут. Синус относительно широкий, его ширина в среднем составляет чуть больше половины ширины раковины ( $\text{Ш. синуса}/\text{Ш. раковины} = 0,56$ ). Синус начинается со второй половины длины створки и наиболее отчетливо выражен у переднего края. Спинная створка немного более выпуклая, чем брюшная, с наибольшей выпуклостью у переднего края. Макушка маленькая, широкая. Седло четко выделяется у переднего края.

Скульптура представлена простыми тонкими округлыми ребрами, с узкими бороздками между ними. Ребра начинаются от кончика макушек, расширяясь к переднему краю более чем в два раза. В синусе и на его склонах от 9 до 13 ребер, а по бокам с каждой стороны по 11—14.

Микроструктура. Стенка раковины двуслойная. Первичный слой не наблюдался. Фиброзным слоем сложены все элементы внутреннего строения раковины и ее стенка.

Внутри брюшной створки тонкие, расходящиеся зубные пластины. Боковые полости значительно меньше центральной. Зубы небольшие, вытянутые в ширину почти параллельно плоскости, разделяющей створки. Внутри спинной (табл. XI, фиг. II) створки единая замочная пластина с острым треугольным валиком посередине, срединный остротреугольный валик и на дне створки, который протягивается приблизительно на  $1/3$  длины створки от макушки. Круры короткие, направлены вперед и немного в сторону брюшной створки.

Возрастные изменения. Молодые экземпляры, раковины которых достигают в длину 3,5—5 мм почти плоские, створки их одинаково выпуклые, синус и седло не различимы даже у переднего края. Наибольшая выпуклость обеих створок приурочена к макушечной области. Очертания раковины молодых экземпляров округло-треугольные.

Изменчивость выражена в варьировании количества ребер в синусе от 9 до 13, по бокам его от 11 до 14, в изменении макушечного угла от  $68^\circ$  до  $95^\circ$ .

Распространение. Монголия, верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмсского—эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт.

Местонахождение. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западнее кол. Цахирын-Худук; Вост. Монголия, район г. Барун-Урт, гора Улан-Обо.

Семейство Eoglossinotoechiidae O. Erlanger, fam. nov.

Диагноз. Раковины небольших и средних размеров, округло-пятиугольные в очертании, боковые и передний края усеченные. Синус и седло развиты. Ребра угловатые, могут бифуркировать. В брюшной створке зубные пластины,

в спинной замочный отросток, септа, септалиум, перекрывающая септалиум пластина и висцеральный форамен.

Состав семейства. Пять родов: *Eoglossinotoechia* Havlíček, 1959 (нижний девон, соловыхинские слои Горного Алтая; нижний девон, лохковский, пражский, злиховский ярусы Чехословакии; нижний девон, жединский, зигенский, эмсский ярусы Марокко; нижний девон, пражский ярус Монголии); *Glossinotoechia* Havlíček, 1959 (нижний девон, пражский ярус Чехословакии), *Markitoechia* Havlíček, 1959 (средний девон Чехословакии); *Taimyrrhynch* Havlíček, 1983 (нижний—средний девон Северной Земли, Таймыра, Северо-Востока России, Сибирской платформы; средний девон восточного склона Урала; известняки Конеруссы и *Suchomasty* Чехословакии); *Mongolorhynch* O. Erlanger, gen. nov. (верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмсского—эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт Монголии).

Сравнение. Наиболее близки к новому семейству представители *Trigonirhynchiidae* и *Uncinulidae*; от первого новое семейство отличается присутствием замочного отростка; от второго — наличием пластины, перекрывающей септалиум.

Замечания. Дж. Биннекамп (J.G. Binnekamp, 1965), переизучив типовой вид рода *Uncinulus* — *U. subwilsoni* (Orbigny, 1850), на материале Северной Паленсии (Испания) и Западной Франции, установил, что у этих экземпляров нет пластины, перекрывающей септалиум. На этом основании им были сделаны следующие выводы. 1) следует изменить диагноз рода *Uncinulus* и семейства *Uncinulidae*; 2) в связи с таким изменением диагноза рода для вида *knjaspensis*, относимого ранее к *Uncinulus*, и других видов с идентичным внутренним строением спинной створки следует предложить новое родовое название; 3) следует обосновать новое семейство, чтобы включить в него роды, у которых развит септаллий с пластиной его перекрывающей. В развитие идей Дж. Биннекампа Г. Шмидт (Schmidt, 1965) и почти одновременно Д. Макларен (D.J. McLaren, 1965) выделили новое семейство *Trigonirhynchiidae*, которое объединяет роды без замочного отростка, но с септалиумом и перекрывающей его пластиной. В. Гавличек (Havlíček, 1983) предложил новый род *Taimyrrynch*, включив в его состав вид *knjaspensis*.

Диагноз рода *Uncinulus* Bayle, 1878 и семейства *Uncinulidae* Ržonsnitskaja, 1956, можно будет изменить только после изучения типового (из *Nehou*) материала вида *Hemithiris subwilsoni* Orbigny, 1850. Состав семейства *Uncinulidae* должен быть пересмотрен, т.к. к этому семейству относят роды, внутреннее строение которых очень различно. Так, например, в состав семейства включены роды: *Uncinulus* Bayle, 1878, *Glossinotoechia* Havlíček, 1959, *Eoglossinotoechia* Havlíček, 1959, *Markitoechia* Havlíček, 1959, *Plethorhyncha* Hall et Clarke, 1893, ?*Havlicekella* Amsden, 1985, у которых в спинной створке наблюдаются септа и септалиум. Наряду с ними к семейству *Uncinulidae* отнесены роды: *Pseudouncinulus* Ržonsnitskaja, 1968, *Chalimia* Baranov, 1978 и ?*Glosshypothyridina* Ržonsnitskaja, 1978 — все они характеризуются отсутствием в спинной створке септы и септалиума. По классификации, предложенной китайскими авторами (Xu Han-kui и Yao Zhao-gui) в 1984 г. для палеозойских ринхонеллид, эти две группы родов одного подсемейства *Uncinulinae* Ržonsnitskaja, 1956 попали бы в разные надсемейства. Первая — в надсемейство *Rhynchonellacea*, характеризующееся наличием септы и септалиума, и, в основном, радулиферовых круп, вторая — в надсемейство *Basilioacea*, у представителей которого септа и септалиум отсутствуют.

Но такие признаки, как замочный отросток, септа, септалиум, перекрывающая септалиум пластина, в комплексе с другими, по моему мнению, являются признаками семейства. Поэтому считаю возможным выделить новое семейство *Eoglossinotoechiidae*, включив в его состав *Eoglossinotoechia*, *Glossinotoechia*, *Markitoechia*, *Taimyrrhynch*, *Mongolorhynch*.

Распространение. Нижний — средний девон, Урал, Север и Северо-Восток России, Монголия, Чехо-Словакия, Марокко.

Род *Mongolorhynch* O. Erlanger, gen.nov.

Название от Монголии.

Типовой вид — *Mongolorhynch drosdovae* O. Erlanger, sp.nov. — Западная Монголия, северное побережье озера Хара-Ус-Нур; верхи нижнего—средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт.

Диагноз. Раковина маленьких размеров, округло-треугольная в очертании. Синус и седло становятся различимыми у переднего края. Простые плоско-округленные ребра начинаются, отступя от макушки. Зубные пластины развиты. В спинной створке замочный отросток, срединная септа, септалиум и перекрывающая септалиум пластина.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От рода *Taimygrhynch Naviljek*, 1983 отличается ребрами, которые никогда не бифуркируют и не собраны в узкие пучки, а также формой замочного отростка.

Распространение. Верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт Монголии.

*Mongolorhynch drosdovae* O. Erlanger, sp.nov.

Табл. XII, фиг. 7—11

Название в честь палеонтолога Н.А. Дроздовой.

Голотип — ПИН, N 3409/3; раковина с сочлененными створками; Западная Монголия, Котловина Больших Озер, северное побережье оз. Хара-Ус-Нур; верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаган-халгинский горизонт (обн. 21, обр. 42; сб. Р.Е. Алексеевой и О.А. Эрлангер, 1974).

Материал. 72 раковины с обеими створками.

Описание. Раковина маленьких размеров ( $D = 4-10$  мм), почти изометричная ( $D/W = 0,99$ ), слабо выпуклая ( $D/V = 1,7$ ), округлотреугольная в очертании.

Брюшная створка слабо выпуклая, наибольшая ее выпуклость в области макушки. Макушка маленькая, прямая, ее кончик изгибается над макушкой спинной створки, но не касается ее. Форамен субмезотиридный. Синус широкий ( $Ш. раковины/Ш. синуса = 1,9$ ), мелкий, отчетливо виден у переднего края.

Спинная створка чуть менее выпуклая, чем брюшная. Выпуклость ее одинакова от макушки до переднего края. Невысокое седло проявляется в передней части раковины.

Скульптура представлена простыми плоско-округленными ребрами, начинающимися отступя от макушки примерно на  $1/3-1/2$  длины. Ребра значительно шире промежутков между ними. На некоторых экземплярах сохранились концентрические линии роста. У взрослых экземпляров вдоль смычной линии на ребрах наблюдались узкие бороздки, характерные для унцинуллид. В синусе от 2 до 5 ребер (чаще 2—3 ребра). На седле на одно ребро больше. По бокам синуса от 4 до 8 ребер (чаще по 7 ребер) с каждой стороны.

Внутри брюшной створки короткие, тонкие, немного сходящиеся ко дну створки, зубные пластины. Дельтириальная полость по ширине приблизительно в три раза больше каждой из боковых примакушечных полостей. Внутри спинной створки четырехлопастной замочный отросток (табл. XII, фиг. 8), занимающий полость септалия. Септа тонкая, невысокая, постепенно понижающаяся к переднему краю, протягивается до половины длины створки (табл. XII, фиг. 9, II). Септалиум (табл. XII, фиг. 9) неглубокий, V-образной формы, в передней части перекрыт плоской кроющей пластиной (табл. XII, фиг. 10), которая продолжается вперед за пределы септалиума. Круральные основания (табл. XII, фиг. 9, II) очень четкие, шире замочных и кроющей пластины. Зубные ямки широкие, неглубокие.

**Возрастные изменения.** У молодых экземпляров макушка брюшной створки более прямая, а у взрослых — кончик ее изгибается над макушкой спинной створки. Юные и молодые экземпляры почти гладкие, лишь у переднего края намечаются ребра, взрослые — ребристые. Смыкание створок у молодых экземпляров происходит под очень острым углом, а у взрослых экземпляров под тупым.

Изменчивость выражается в изменении макушечного угла от  $93^\circ$  до  $104^\circ$ , числа ребер в синусе от 2 до 5 и по бокам его от 4 до 8 с каждой стороны, соотношение Ш. раковины/Ш. синуса от 1,6 до 2,6; Д раковины/Ш. раковины от 0,9 до 1,1; Д раковины/Выпуклость от 1,3 до 2,1.

**Распространение.** См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Баранов В.В. Морфология круп и новые таксоны ринхонеллид // Палеонтол. журн. 1980. N 4. С. 75—90.
- Ржонсницкая М.А. Новые виды среднедевонских унцинулид окраин Кузнецкого бассейна // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Недра, 1968. Вып. 2, ч. 2. С. 109—115.
- Тяжева А.П. Новый вид среднедевонских унцинулид Урала // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1960. Ч. 1. С. 366—368.
- [Хоу Хун-фей] Брахиоподы девона Северо-Восточного Китая // Acta palaeontol. Sinica. 1959. Vol. 7, N 2. P. 139—160.
- Черкесова С.В. Ринхонеллиды семейства Trigonirhynhiidae McLaren из тарейского опорного разреза (Центральный Таймыр) // Уч. зап. НИИГА. Палеонтология и биостратиграфия. 1969. Вып. 26. С. 23—37.
- Эрлангер О.А. Новые раннедевонские ринхонеллиды // Новые виды беспозвоночных ископаемых Монголии. М.: Наука, 1988. С. 42—51. (Тр. ССМПЭ; Вып. 33).
- Binnekamp J.G. Lower Devonian brachiopods and stratigraphy of North Palencia (Cantabrian Mountains, Spain) // Leids. geol. meded. 1965. Vol. 33. P. 1—62.
- Cooper G.A., Grant R.E. Permian Brachiopods of West Texas, IV (Pt 1. Text. Pt 2. Plates) // Smithsonian Contrib. Paleobiol. 1976. N 21. P. 1923—2607.
- Hamada T. Early Devonian Brachiopods from the Lesser Khingan district of Northeast China // Palaeontol. Soc. Jap. Spec. Pap. 1971. N 15. P. 1—98.
- Havliček V. Rhynchonelloidea des böhmischen älteren Paläozoikums (Brachiopoda) // Rozpr. ústřed. ústavu geol. 1961. Sv. 27.. S. 1—211.
- Havliček V. Gradual reduction of the septalium cavity in the Uncinulidae (Brachiopoda) // Věstn. ústřed. ústavu geol. 1983. Sv. 58, N 3. S. 149—157.
- McLaren D.J. Family Trigonirhynchiidae McLaren n.fam. // Treatise on invertebrate paleontology. Lawrence (Kans.), 1965. Pt. H: Brachiopoda, vol. 2. P. 559—562.
- Xu Han-Kui, Yao Zhao-gui. Палеозойские ринхонеллиды без септы и септалия и их классификация // Acta palaeontol. Sinica. 1984. Vol. 23, N 5. P. 554—567.
- Schmidt H. Neue Befunde an palaeozoischen Rhynchonelloidea (Brachiopoda) // Senckenberg. lethaea. — 1965. — Bd 46. — N 1. — S. 1—25.

Г.А. Афанасьева

## НОВЫЕ ВИДЫ ДЕВОНСКИХ И КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ХОНЕТИД (BRACHIOPODA) МОНГОЛИИ

### ОТРЯД CHONETIDA

НАДСЕМЕЙСТВО CHONETACEA BRONN, 1862

СЕМЕЙСТВО CHONETIDAE BRONN, 1862

ПОДСЕМЕЙСТВО STROPHOCHONETINAE MUIR-WOOD, 1962

Род *Ctenochonetes* Racheboeuf, 1976

*Ctenochonetes raissae* Afanasjeva, sp.nov.

Табл. XIII, фиг. 1—4

Название в честь Раисы Евграфовны Алексеевой — известного исследователя биостратиграфия и брахиопод девона Монголии.

Голотип — ПИН, N 3385/530; брюшная створка; Северо-Западная Монголия, район озера Ачит—Нур, западнее горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, эмсский ярус, шанагинские слои.

Материал 159 экз. хорошей сохранности (сб. Р.Е. Алексеевой, 1969).

Описание. Раковина полуокруглого очертания. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю, не превышает 10—12 мм и превосходит длину раковины в 1,6—1,7 раза. Ушки заостренные. На макушечном крае ареи с каждой стороны от макушки заметно от двух до четырех довольно длинных игол. Иглы располагаются под высоким, почти прямым или прямым углом по отношению к замочному краю. Иногда дистальные концы игол отогнуты к макушке. Брюшная створка умеренно вздута. Синус отсутствует. Аурикулярные поверхности уплощены. Спинная створка умеренно вогнута, повторяя изгиб брюшной. Седло отсутствует.

Наружная радиальная скульптура в виде очень тонких многочисленных струек. Общее число струек на каждой створке достигает 120 и более. На переднем крае на отрезок 1 мм приходится 8—9 струек. Струйки увеличиваются в числе путем бифуркации и интеркаляции. Иногда в задней части створок заметны слабые концентрические морщины.

Внутри брюшной створки срединная септа развита в виде узкого высокого ребра, не выходящего за пределы макушечной части. Очертание мускульного поля неотчетливое.

В спинной створке замочный отросток четырехлопастной изнутри и снаружи довольно высокий. Альвеола и брахиальные валики отсутствуют. Срединная септа узкая, протягивается до середины длины створки, постепенно понижаясь. Боковые септы короткие.

Внутренние поверхности обеих створок покрыты мелкими бугорками, расположенными неотчетливыми радиальными рядами.

Сравнение. По характеру изогнутости поверхности створки наружной радиальной скульптуры и общему габитусу описанный вид сходен с *C. tenuicostatus* (Oehlert), (Racheboeuf, 1981, стр. 59, табл. 7, фиг. 16-19; табл. 8, фиг. 1—11) из нижнего девона Армориканского массива Франции, отличаясь меньшими размерами (раковина *C. tenuicostatus* достигает 18 мм в ширину) и приуроченностью наибольшей ширины к замочному краю (у *C. tenuicostatus* она располагается несколько отступая вперед от замочного края).

Распространение. См. голотип.



Род *Eolissochonetes* Hoare, 1960

*Eolissochonetes calvus* Afanasjeva, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 5—8

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

Голотип — ПИН, N 3385/523; брюшная створка; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Баян-Сайрин-Худук; нижний карбон, верхи баянсай-ринской свиты.

Материал. 31 экз. (12 брюшных и 6 спинных створок; внутренние ядра, 11 брюшных и 2 спинных створки, а также обломки) (сб. С.С. Лазарева, 1986).

Описание. Раковина полукруглого очертания. Наибольшая ширина приурочена к середине длины раковины, достигает 18—20 мм и превышает длину в 1,5—1,7 раза. Ушки отсутствуют, задне—боковые концы закруглены. На макушечном крае ареи с каждой стороны от макушки заметны основания 4—5 замочных игол, направленных под углом около 40° по отношению к замочному краю.

Брюшная створка умеренно вздута. Наибольшая ее выпуклость приурочена к задней части раковины. Вдоль всей створки проходит неглубокий, сильно расширяющийся кпереди синус с расплывающимися краями. Спинная створка умеренно вогнута, повторяя изгиб брюшной. Седло очень слабое или отсутствует.

Наружная радиальная скульптура отсутствует. Концентрические уступы нарастания иногда хорошо выражены, особенно вблизи переднего края. При нарушении самого поверхностного слоя раковины заметны псевдопоры.

Внутри брюшной створки срединная септа в макушечной части выражена в виде узкого высокого гребня и протягивается вперед до середины длины створки в виде невысокого валика, по обеим бокам от которого заметна пара васкулярных валиков. Отпечатки мускулов—закрывателей в виде небольших овалов примыкают к срединной септе с обеих сторон в примакушечной части. Снаружи их охватывают обширные веерообразные неотчетливые отпечатки открывателей. Вся остальная внутренняя поверхность брюшной створки покрыта мелкими сосочками, образующими вдоль передне-бокового края радиальные ряды, а в других местах расположенные без определенного порядка.

Замочный отросток в спинной створке четырехлопастной снаружи и двулопастной изнутри с альвеолой у основания. Срединная септа, понижаясь кпереди, протягивается две трети длины створки. Боковые септы расходятся под углом 30° по отношению к срединной септе. Брахиальные валики отсутствуют. Вся внутренняя поверхность спинной створки за исключением септальных образований, макушечной и аурикулярных областей покрыта мелкими сосочками, образующими радиальные ряды, наиболее отчетливые вдоль передне-бокового края.

Сравнение. От наиболее близкого по очертанию раковины и характеру синуса *E. maximus* Afanasjeva (Афанасьева, 1977, с. 17, табл. II, фиг. 1—6, рис. 11—14) из среднего—верхнего карбона Колымо-Омолонского массива описанный вид отличается меньшей выпуклостью брюшной створки и меньшими размерами (у *E. maximus* наибольшая ширина раковины достигает 40—43 мм).

От близкого по общему облику и *E. fragilis* Sturgeon et Hoare (1968, с. 30, табл. 1, 5, фиг. 19—30) из пенсильвания штата Огайо, США, *E. calvus* отличается отсутствием угловатых оттянутых ушек и наличием отчетливого синуса в брюшной створке.

Распространение. См. голотип.

СЕМЕЙСТВО EODEVONARIIDAE SOKOLSKAJA, 1950

Род *Eodevonaria* Breger, 1906

*Eodevonaria bortegensis* Afanasjeva, sp.nov.

Табл. XIII, фиг. 9—12

Название по нахождению в районе Бортэгского массива.

Голотип — ПИН, N 3385/544; брюшная створка; Восточная Гоби, Бортэгский массив, средний девон, эйфельский ярус, баталхудукские слои.

Материал. 165 экз. хорошей сохранности.

Описание. Раковина полукруглого очертания. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю, достигает 20—25 мм и превышает длину раковины в 1,3—1,5 раза. Ушки не выражены. Замочный край зубчатый. На макушечном крае ареи с каждой стороны от макушки заметны отнования 5—6 замочных игл, наклоненных под углом 40—45° по отношению к замочному краю.

Брюшная створка умеренно вздута. Наибольшая ее высота приурочена обычно к середине длины створки. Макушка уплощена. Синус отсутствует. Спинная створка слабо вогнута или уплощена. Седло отсутствует.

Наружная радиальная скульптура в виде очень тонких и чрезвычайно многочисленных струек, число которых может превышать 200. Струйки могут изгибаться на протяжении своей длины, бифуркировать и интеркалировать. На переднем крае раковины на отрезок 1 мм приходится 5—6 струек. Помимо струек на поверхности створок, особенно у наиболее крупных экземпляров могут быть заметны черепитчатые знаки нарастания, концентрические морщины в аурикулярных областях и слабые нерегулярные радиальные складки вблизи переднего края.

Внутри брюшной створки срединная септа протягивается до середины длины створки. Макушка изнутри утолщена. Мускульное поле обширное, занятое в основном отпечатками мускулов—открывателей. Отпечатки закрывателей маленькие овальные, прилегающие с боков к срединной септе.

В спинной створке замочный отросток массивный двулопастной с внутренней стороны и четырехлопастной снаружи. Альвеола отсутствует. Срединная септа, постепенно понижаясь кпереди, протягивается на две трети длины створки. Боковые септы располагаются под углом 35 по отношению к срединной септе. Дополнительные септы развиты по бокам от срединной септы и переднего ее конца. Брахиальной валики неотчетливые.

Сравнение. По очертанию и размерам раковины описанный вид наиболее близок *E. arcuata* (Hall, 1857) (Boucot et Harper, 1968, с. 153), отличаясь меньшей изогнутостью створок.

Распространение. Средний девон, эйфельский ярус Моноголии.

Местонахождение. Южные отроги Монгольского Алтая, район сомона Цогт; тоготинские слои — 27 экз. (сб. Р.Е. Алексеевой, 1980); Восточная Гоби, Бортэгский массив, баталхудукские слои — 138 экз. (сб. Р.Е. Алексеевой, 1985).

СЕМЕЙСТВО CHONOSTROPNIIDAE MUIR-WOOD, 1962

Род *Notiochonetes* Muir-Wood, 1962

*Notiochonetes flabellatus* Afanasjeva, sp.nov.

Табл. XIII, фиг. 13—15

Название от *flabellatus* (лат.) — веерообразный по очертанию мускульного поля брюшной створки.

Голотип — ПИН, N 3385/556; брюшная створка; Хангайское нагорье, левобережье р. Туин-Гол, район колодца Хара-Хуруни-Худук; нижний девон, пражский ярус, хурэнтологойская свита.

Материал. 3 экз. хорошей сохранности (сб. Р.Е. Алексеевой, 1978).

Описание. Раковина полукруглого очертания. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю, достигает 20 мм и превышает длину раковины в 1,6 раза.

С каждой стороны от макушки на макушечном крае ареи иногда заметны основания двух-трех замочных игл, направленных почти перпендикулярно по отношению к замочному краю.

Брюшная створка слабо выпуклая, спинная — слабо вогнутая или уплощенная. Синус и седло отсутствуют.

Наружная радиальная скульптура в виде бифуркирующих и интеркалирующих струек. Общее количество струек около 100. На переднем крае раковины на отрезок 1 мм приходится 3—4 струйки.

Срединная септа внутренней поверхности брюшной створки протягивается до середины длины створки. Мускульное поле обширное углубленное. Отпечатки мускулов—открывателей занимают основную часть мускульного поля и охватывают маленькие овалы отпечатков закрывателей, примыкающие к срединной септе. Замочный отросток массивный, четырехлопастной снаружи и двулопастной изнутри. Альвеола отсутствует. Срединная септа спинной створки протягивается на половину или на две трети длины створки. Брахиальные валики в виде скопления наиболее крупных бугорков иногда заметны. Многочисленные мелкие бугорки, покрывающие внутреннюю поверхность обеих створок, располагаются неясными радиальными рядами.

Сравнение. Описанный вид по размерам, очертанию и форме раковины напоминает типовой вид *Notiochonetes* — *N. skottsbergi* Clarke, 1913 (Muir-Wood, 1962, с. 48, табл. 2, фиг. 1—3) из верхов нижнего девона Фолклендских островов. Отличия состоят в несколько большей выпуклости брюшной створки у изученного вида.

Распространение. См. голотип.

### Род *Gamonetes* Jsaacson, 1977

*Gamonetes altaicus* Afanasjeva, sp.nov.

Табл. XIII, фиг. 16—19

Название по нахождению на Гобийском Алтае.

Голотип — ПИН, N 3385/558; брюшная створка; восточные отроги Гобийского Алтая, в 1 км восточнее кол. Цэхэ-Худук; нижний девон, эмсский ярус, хундулейская свита.

Материал. 32 экз. хорошей сохранности (сб. Г.М. Доброва, 1987).

Описание. Раковина полукруглого очертания. Наибольшая ширина приурочена примерно к середине длины раковины, достигает 20 мм и превышает длину в 1,3—1,4 раза.

Брюшная створка слабо выпуклая, спинная — слабо вогнутая или уплощенная. Синус и седло отсутствуют.

Наружная радиальная скульптура в виде сильно ветвящихся струек. Общее количество струек около 100. На переднем крае на отрезок 1 мм приходится 4 струйки.

Срединная септа на внутренней поверхности брюшной створки протягивается на одну треть или на половину длины створки. Мускульное поле обширное, занимающее большую часть внутренней поверхности створки. Замочный отросток четырехлопастной снаружи и двулопастной изнутри. Альвеола отсутствует. Срединная септа спинной створки короткая, не достигающая середины длины створки, внутренние прямочные пластины короткие массивные. Боковые септы направлены под углом около 30° по отношению к срединной септе. Дополнительные септы длинные, слабо расходящиеся. Брахиальные валики от-

сутствуют. Бугорки на внутренней поверхности раковины располагаются радиальными рядами, особенно отчетливыми на спинной створке.

Сравнение. Описанный вид по размерам раковины и изогнутости створки сходен с типовым видом рода *Gamonetes* — *G. anteloi* Tsaacson, 1977 (с. 168, табл. 4, фиг. 9—21) из верхов нижнего девона Боливии, отличаясь иным очертанием раковины (у *G. anteloi* наибольшая ширина приурочена к замочному краю) и более тонкой радиальной наружной скульптурой.

Распространение. См. голотип.

НАДСЕМЕЙСТВО ANOPLIACEA MUIR-WOOD, 1962

СЕМЕЙСТВО ANOPLIIDAE MUIR-WOOD, 1962

ПОДСЕМЕЙСТВО ANOPLIINAE MUIR-WOOD, 1962

Род *Globosochonetes* Brunton, 1968

*Globosochonetes convexus* Afanasjeva, sp.nov.

Табл. XIII, фиг. 20—23

Название от *convexus* (лат.) — выпуклый.

Голотип — ПИН, N 3385/563; ядро брюшной створки; Восточная Гоби, Хабтагайский массив, район кол. Борнео-Шинэ-Ус-Худук; нижний карбон, визейский ярус.

Материал. 97 экз. хорошей сохранности (сб. Р.Е. Алексеевой, 1985).

Описание. Раковина полукруглого очертания. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю, равна 5—6 мм и превышает длину раковины примерно в 1,5 раза. На замочном крае ареи с каждой стороны от макушки иногда заметны основания двух-трех замочных игл или очень редко сами иглы, направленные почти перпендикулярно к замочному краю.

Брюшная створка сильно или умеренно вздута. Ушки слегка уплощены. Спинная створка умеренно вогнута. Синус и седло отсутствуют.

Наружная радиальная скульптура в виде струек, которые могут бифуркировать или реже интеркалировать. Общее число струек на каждой створке обычно не превышает 25. На переднем крае на отрезок 1 мм приходится 3—4 струйки.

Внутри брюшной створки септа короткая, протягивается не более, чем на одну треть длины створки. В макушечной части септа имеет вид высокого узкого ребра, а за пределами макушки — низкого валика. Зубы короткие массивные. Мускульное поле обширное, занимающее большую часть внутренней поверхности створки. Отпечатки мускулов—закрывателей маленькие овальные. Отпечатки открывателей обширные. Нередко боковые части внутренней поверхности створки покрыты мелкими бугорками. В спинной створке замочный отросток трехлопастной снаружи и не расчлененный на лопасти изнутри с альвеолой у основания. Зубы массивные короткие. Срединная септа не заметна. Боковые септы очень короткие. Почти вдоль всей створки протягиваются расходящиеся парные гребни, состоящие из слившихся наиболее крупных бугорков. Вся остальная внутренняя поверхность створки покрыта радиальными рядами мелких бугорков.

Сравнение. По форме раковины и по количеству и ширине струек описанный вид очень сходен с *G. parseptus* Brunton (1968, с. 49, табл. 7, фиг. 8—27) из визейских отложений (низы зоны Д) Северной Ирландии, отличаясь несколько большими размерами раковины (наибольшая ширина *G. parseptus* не превышает 4,5 мм) и несколько большим развитием раковины в ширину.

Распространение. См. голотип.

- Афанасьева Г.А.* Подотряд Chonetidina // Позднепалеозойские продуктыды Сибири и Арктики. М.: Наука, 1977. С. 5—41. (Тр. ПИН АН СССР; Вып. 161).
- Boucot A.J., Harper C.W.* Silurian to Lower Middle Devonian Chonetacea // J. Paleontol. 1968. Vol. 42, N 1. P. 143—176, pl. 27—30.
- Brunton C.H.C.* Silicified brachiopods from the Visean of County Fermanagh (II) // Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.). Geol. 1968. Vol. 16, N 1. P. 1—70, pl. 1—9.
- Hoare R.D.* New Pennsylvanian Brachiopoda from Southwest Missouri // J. Paleontol. 1960. Vol. 34, N 2. P. 217—231.
- Isaacson P.E.* Devonian stratigraphy and brachiopod paleontology of Bolivia. Pt A. Orthida and Strophomenida // Palaeontographica. 1977. Bd. 155. S. 133—192.
- Muir-Wood H.M.* On the morphology and the classification of the brachiopod suborder Chonetoida. L., 1962. 132 p., 16 pl.
- Racheboeuf P.R.* Chonetaces (brachiopodes) Siluriens et Devonienis du Sud-Ouest de L'Europe // Mém. soc. géol. Miner. Bretagne. 1981. Vol. 27, N 294. P. 1—294, pl. 1—35.
- Sturgeon M.T., Hoare R.D.* Pennsylvanian brachiopods of Ohio // Bull. Dep. Natur. Res. Div. Geol. Surv. 1968. N 63. P. 1—95.

УДК 564.82:551.735(517.3)

*С.С. Лазарев, Ш. Суурьсурен*

## НОВЫЕ ПРОДУКТИДЫ (BRACHIOPODA) ИЗ КАРБОНА МОНГОЛИИ

### ОТРЯД PRODUCTIDA

#### ПОДОТРЯД STROPHALOSIIDINA LAZAREV, 1986

#### НАДСЕМЕЙСТВО STROPHALOSIACEA SCHUCHERT, 1913

#### СЕМЕЙСТВО STROPHALOSIIDAE SCHUCHERT, 1913

#### Род *Dengalosia* Manankov et Pavlova, 1981

#### *Dengalosia uldzejtuensis* Lazarev, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1—5

Название от р. Ульдзейту-Гол.

Голотип — ПИН, N 3385/1086; раковина с обломанной брюшной створкой; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий; нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундийская свита.

Материал. Около 70 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина среднего размера (2—3, реже до 4 см), полукруглого очертания, с максимальной шириной у замочного края, вогнуто-выпуклая, с низкой полостью между створками.

Брюшная створка равномерно выпуклая, у крупных экземпляров — куполообразная, с небольшой слабо обособленной макушкой. Синус отсутствует. Ушки небольшие, без резких границ. Арея низкая, линейная, с выпуклым псевдодельтидием. Спинная створка вогнутая, коленчато изогнутая при переходе к шлейфу.

Скульптура обеих створок — радиальная струйчатость, которая пересекается тонкими концентрическими морщинками, местами извилистыми и прерывистыми. Иглы на брюшной створке образуют ряд вдоль замочного края, остальные иглы разбросаны по створке; диаметр игл 0,4—0,5 мм в основании. На спинной створке иглы приурочены к передней части висцерального диска, их диаметр около 0,2—0,3 мм.

Внутреннее строение такое же, как у типового вида, только мускульные поля в обеих створках выражены неотчетливо. Длинный замочный отросток располагается между краями дельтириального отверстия.

Сравнение. Отличается от типового вида меньшими средними размерами, необособленными ушками и главное — отсутствием пучка игл (несколько рядов игл) на ушках.

Замечания. Новый вид, очевидно, является предковым для типового вида, занимает соответственно более низкое стратиграфическое положение и, следовательно, имеет определенное значение для корреляции визейских отложений Монголии.

Распространение. Визейский ярус Монголии.

Местонахождение: 1) Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий — 30 экз. (обр. 4/5, сб. И.Н. Мананкова, 1973); 2) Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Баян-Сайрин-Худук, 16-я пачка опорного разреза — около 30 экз., 19-я пачка — 7 экз. (сб. Е.Е. Павловой, Ш. Суурьсурена и С.С. Лазарева, 1985, 1986 гг.).

ПОДОТРЯД *PRODUCTIDINA* WAAGEN, 1883

НАДСЕМЕЙСТВО *PRODUCTACEA* GRAY, 1840

СЕМЕЙСТВО *YAKOVLEVIIDAE* WATERHOUSE, 1975

Род *Sajakella* Nasikanova, 1968

*Sajakella dzhinsetuensis* Lazarev, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 6—13

Название от горы Джинсету-Ула.

Голотип — ПИН, N 3385/1169; раковина; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ—Джинст, вблизи кол. Баян-Сайрин-Худук; нижний карбон, верхняя часть визейского яруса, слон с *Goniatites purus* (баянсайринский разрез, пачка 24).

Материал. Около 60 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина среднего размера (3—4 см), с вогнуто-выпуклым висцеральным диском и длинным шлейфом, с низкой полостью между створками (3—4 мм).

Брюшная створка со слабо выпуклой висцеральной частью, которая с крутым, но округлым перегибом переходит в шлейф; длина последнего в два раза превосходит длину висцеральной части раковины. Макушка маленькая, невысокая и почти не выдается за замочный край. Ушки небольшие, замочный угол немного меньше прямого. Синус слабый, иногда почти незаметный.

Висцеральный диск спинной створки слабо вогнутый, с крутым, почти коленчатым перегибом; на шлейфе иногда — слабо выраженное седло, соответствующее синусу брюшной створки.

Скульптура висцеральной части обеих створок ретикулятная; концентрические элементы скульптуры изменчиво развиты, иногда очень резко выражены, особенно на спинной створке. Радиальная ребристость начинается в 6—7 мм от макушки, где ширина ребер составляет 0,5—0,6 мм, далее у перегиба ширина ребер увеличивается до 0,7—1 мм, а к переднему краю ребристость вновь становится тоньше — 0,4—0,6 мм; иногда у переднего края ребристость сглаживается. Иглы редкие, и только — на брюшной створке. Хорошо заметны четыре иглы, симметрично расположенные: две на вентере и две на боковых склонах (впереди от ушек); их толщина в основании около 0,8 мм. На замочном крае и ушках иглы отсутствуют. Кроме того, имеется по одной — две более тонких игл (диаметром около 0,3 мм) в основании боковых склонов примакушечной части.

Внутри брюшной створки отпечатки аддукторов маленькие, продолговатые, хорошо выражены рельефе, ветвистые в задней части. У их передне-боковых краев — большие, неясно ограниченные, радиально-исчерченные отпечатки дидукторов. Спереди и сбоку от мускульного поля поверхность створки

шагреновая (покрыта мелкими сосочками). Внутри спинной створки очень низкий двураздельный замочный отросток, трехлопастной с дорсальной стороны. Кардинальные валики расходящиеся. Срединная септа выражена в рельефе только впереди от мускульного поля, где она протягивается на 2/3 длины висцерального диска; в задней части (до основания замочного отростка) она переходит в срединную бороздку (антрон).

Сравнение. От наиболее близкого вида *S. formosa* Nasikanova, 1968 из кергетасской свиты Восточного Казахстана отличается меньшей приплюснутостью висцеральной части брюшной створки, меньшим развитием крупных (опорных) игл, отсутствием ряда игл в основании ушек (здесь у нового вида имеются только две иглы), несколько более грубыми ребрами у перегиба створок.

Замечания. Изученный материал собран из слоев с *Goniatites*, что определенно указывает на поздневизейский возраст отложений.

Распространение. См. голотип.

СЕМЕЙСТВО PRODUCTELLIDAE SCHUCHERT, 1929  
ПОДСЕМЕЙСТВО PRODUCTININAE MUIR-WOOD ET COOPER, 1960  
Род *Dorsirugatia* Lazarev, gen. nov.

Название рода от *dorsualis* (лат.) — спинной и *ruga* (лат.) — морщина.

Типовой вид — *D. tsagankhalsensis* Lazarev et Suursuren, sp. nov.; (?) верхи фамена, верхняя часть цаганхалгинской свиты Гобийского Алтая.

Диагноз. Раковина мелкая, с вздутой брюшной створкой. На брюшной створке — слабовыраженная радиальная ребристость, на спинной — хорошо выраженные концентрические морщины и пластины.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от других продуктинин очень слабым развитием радиальных ребер, которые в примакушечной части вообще отсутствуют.

*Dorsirugatia tsagankhalsensis* Lazarev et Suursuren, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 10—13

Название от горы Цаган-Халгин-Ула.

Голотип — ПИН, N 3385/1523; брюшная створка; Гобийский Алтай, склон горы Цаган-Халгин-Ула, в 2 км к востоку от высоты 2202 м; (?) верхи девон, (?) верхи фамена, верхняя часть цаганхалгинской свиты.

Материал. Более 50 экз., преимущественно брюшные створки.

Описание. Раковина мелкая (около 1,5 см), с толстостенными створками, округло-треугольного очертания, которое нарушается выступающей макушкой. Максимальная ширина приурочена к замочному краю.

Брюшная створка с сильно выпуклым вентером, без следов синуса; макушка широкая, нависает над замочным краем; боковые склоны некрутые (около 40°), ушки уплощенные. Иглы редкие диаметром 0,2—0,3 мм; ряд игл по замочному краю отсутствует. Радиальные ребра очень слабо выражены в рельефе, обычно наблюдаются дальше 4—5 мм от макушки, их ширина около 0,5 мм; на ушках ребра отсутствуют.

Спинная створка глубоко вогнутая, с уплощенными ушками. Поверхность покрыта концентрическими морщинами и пластинами шириной 0,2—0,5 мм в задней части, а впереди обычно более широкими. Кроме того, иногда различимы более тонкие концентрические линии роста. Радиальные элементы скульптуры обычно не выражены или едва заметны у переднего края. Иглы отсутствуют.

Внутри брюшной створки зубы отсутствуют, мускульное поле почти не выражено, почти вся внутренняя поверхность покрыта сосочками. Внутри спинной створки — V-образный замочный отросток.

Распространение. (?) Верхи фамена Гобийского Алтая.

Род *Absenticosta* Lazarev, 1991

Название рода от *absens* (лат.) — отсутствующий и *costa* (лат.) — ребро.

Типовой вид — *A. uldzejtuensis* Suursuren et Lazarev, sp. nov.; нижний карбон, (?) верхний турне — визе Монголии и, по-видимому, гутайская свита Забайкалья.

Диагноз. Висцеральный диск вогнуто-выпуклый, шлейф хорошо обособлен. Примакушечная часть брюшной створки вздутая. На висцеральном диске (особенно спинной створки) хорошо выражены тонкие концентрические морщины, иногда прерывистые и извилистые. Радиальная скульптура не развита. Основания игл — туберкулы, только у переднего края, они становятся радиально вытянутыми. На ушках иглы отсутствуют. Иглы на спинной створке прямые и приурочены преимущественно к коленчатому перегибу, но появляются значительно раньше, занимая примерно две трети висцерального диска. Кардинальный валик, слегка отклоняется от замочного края и продолжается к переднему краю висцерального диска в виде слабого утолщения.

Состав рода. Типовой вид и еще один неописанный вид из визейских отложений Монголии, отличающийся гораздо более крупным размером.

Сравнение. Отличается от *Plicatifera* Chao, 1927 более многочисленными и неправильными (нерегулярными по ширине, иногда прерывистыми и извилистыми) концентрическими морщинами, а также отсутствием ряда игл вдоль замочного края брюшной створки.

Замечания. Линию развития *Absenticosta* продолжают роды *Impriacus*, а затем *Lanipustula*, отнесенные к подсемейству *Levipustulinae*. В этом ряду концентрическая скульптура становится все слабее, появляются иглы на ушках, их число растет (до густого пучка игл у поздних *Impriacus* и *Lanipustula*). *Impriacus* был ранее ошибочно отнесен к ехиноконхацеям из-за густой сети игл на спинной створке, а также по причине недостаточно хорошего материала, имевшегося при первоначальном описании (Лазарев, Суурьсурен, 1988; см. Афанасьева и др., 1988).

*Absenticosta uldzejtuensis* Suursuren et Lazarev, 1991

Табл. XIV, фиг. 14—17

*Plicatifera plicatilis*: Котляр, 1968, с. 95, табл. 15, фиг. 16—18; табл. 16, фиг. 1—3.

Название по местонахождению на р. Ульдзейту-Гол.

Голотип — ПИН, N 3385/1098; раковина; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий; нижний карбон, визейская ярус, урхийнхундийская свита.

Материал. Около 35 экз. представленных преимущественно разрозненными створками.

Описание. Раковина среднего размера (до 3—3,5 см), висцеральный диск поперечно вытянут, но длинный шлейф придает раковине продольное очертание. Замочный край почти равен максимальной ширине или немного меньше нее. Плоть раковины высокая (до 10 мм).

Брюшная створка вздута в примакушечной части и с заметным перегибом к шлейфу. Макушка хорошо обособлена, немного выступает за замочный край, с крутыми склонами. Макушечный угол около 90°. Ушки маленькие, несколько свернутые. Боковые склоны отвесные. Скульптура из концентрических морщин, особенно четко выраженных на ушках и примакушечных склонах, и тонких концентрических струек. Иглы косые, рассеяны на всей поверхности створки. По краям висцерального диска иглы сравнительно крупные и многочисленные.

Висцеральный диск спинной створки равномерно вогнутый. Перегиб к шлейфу коленчатый. Концентрические морщины более четко выражены и на висце-



ральном диске. Иглы прямые и занимают большую часть висцерального диска, причем впереди они крупные и имеют тенденцию к концентрическому расположению.

Замочный отросток двухлопастной и массивный, впереди его утолщение со срединной бороздкой (намечается антрон). Септа протягивается на 2/3 висцерального диска; ее наибольшая высота впереди.

Распространение. Нижний карбон, (?) верхний турне — визе Хангайского нагорья и Гобийского Алтая.

Материал. Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий — 11 экз.; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, близ кол. Баян-Сайрин-Худук (опорный разрез, пачка 14—4 экз., пачка 15—1 экз., пачка 16 — около 20 экз.).

#### ПОДСЕМЕЙСТВО SEMIPRODUCTINAE McKELLAR, 1970

##### Род *Scissicosta* Lazarev, gen.nov.

Название рода от *scissis* (лат.) — разорванный, прерывистый и *costa* (лат.) — ребро; связано с скульптурой висцерального диска.

Типовой вид — *S. gobiensis* Lazarev, sp.nov.; нижний карбон, турнейский ярус, цагансубургинская свита (нижняя часть) Юго-Восточной Монголии.

Диагноз. Скульптура висцерального диска — сочетание прерывистых ребрышек, стоящихся впереди непрерывными, и слабых, нерегулярно расположенных концентрических морщин. Шлейф хорошо развит. Скульптура шлейфа такая же, как у толмачевиин, но иглы на спинной створке очень редкие и приурочены к перегибу.

Состав рода. Четыре вида: *S. gobiensis* Lazarev, sp.nov.; *S. busulaensis* Suursuren, sp.nov. и два вида из киндерхука Сев. Америки: *Productus sedaliensis* Weller, 1914 и *P..jasperensis* Warren, 1932.

Сравнение. Отличается от *Semiproductus* лучше развитыми радиальными ребрышками, заходящими за переднюю часть висцерального диска, многочисленными тонкими иглами на шлейфе брюшной створки и наличием (хотя и редких) игл на спинной створке. От *Rhytiophora* отличается хорошо развитой радиальной ребристостью и длинным шлейфом.

Замечания. По своим признакам этот род занимает промежуточное положение между представителями подсемейств *Semiproductinae* и *Tolmatchoffiinae*. Примакушечная часть раковины сохраняет еще скульптуру семипродуктин, но уже в передней части висцерального диска появляется непрерывная радиальная ребристость и скульптура большей части поверхности брюшной створки становится типично толмачевидной: относительно тонкие ребра с частыми мелкими иглами. На спинной створке иглы в отличие от толмачевиин еще очень редкие. Не исключено, что и стратиграфическое положение этого рода промежуточное.

##### *Scissicosta gobiensis* Lazarev, sp.nov.

Табл. XV, фиг. 1—4

Название от пустыни Гоби.

Голотип — ПИН, N 3385/1080; цельная раковина; Юго-Восточная Монголия, в 5 км к юго-востоку от горы Цаган-Субурга; нижний карбон, турнейский ярус, цагансубургинская свита (нижняя часть).

Материал. 3 цельных раковины и 1 спинная створка.

Описание. Раковина среднего размера (до 5 см), поперечно вытянутая с максимальной шириной в средней части.

Брюшная створка имеет наибольшую выпуклость у макушки и затем у переднего края висцерального диска. Макушка нависает над замочным краем, макушечный

угол близок к прямому. Синус очень слабый или отсутствует. Ушки небольшие, слегка свернутые. Скульптура примакушечной части — вытянутые основания игл (пустулы), переходящие в прерывистые ребрышки шириной около 0,2 мм. Промежутки между ребрышками несколько шире (0,3—0,4 мм). В передней части висцерального диска появляются непрерывные радиальные ребрышки, причем промежутки между ними становятся равными их ширине; на 5 мм насчитывается 8 ребрышек. Такая ребристость продолжается до переднего края. Ребрышки покрыты частыми мелкими иглами толщиной в основании около 0,3 мм. Такие же иглы на ушках, ряд игл вдоль замочного края не обособлен. Слабые неравномерно расположенные концентрические морщинки покрывают весь висцеральный диск; более резкими они становятся на боковых склонах и ушках. Микроскульптура в виде тонких (около 0,1 мм) концентрических следов приостановки роста. Скульптура спинной створки — негативное отражение скульптуры брюшной створки. Редкие иглы на спинной створке приурочены к концентрическому поясу вдоль коленчатого перегиба.

Внутреннее строение. Внутри брюшной створки срединная бороздка разделяет ветвистые отпечатки аддукторов. С передне-боковых сторон последних находятся радиально исчерченные отпечатки дидукторов.

Внутри спинной створки ромбического очертания замочный отросток разделен срединной бороздкой на две доли. С дорсальной стороны миофор каждой из долей разделен бороздкой. Альвеола или антрон отсутствуют. Срединная септа, по-видимому, длинная. Отпечатки аддукторов ветвистые. Кардинальные валики не отклоняются от замочного края.

Распространение. См. голотип.

*Scissicosta busulaensis* Suursuren, sp.nov.

Табл. XV, фиг. 5—7

Название от горы Бус-Ула.

Голотип — ПИН, N 3385/1554; отпечаток спинной створки; Северная Монголия, Орхонский прогиб, окрестности горы Бус-Ула; нижний карбон, турнейский ярус.

Материал. Более 15 экз., представленных отпечатками и ядрами обеих створок.

Описание. Раковина среднего размера, шириной около 4 см и длиной висцерального диска — 3 см. Очертание округленно-прямоугольное. Замочный край (3,4—3,6 см) немного меньше наибольшей ширины, которая приурочена к передней части раковины.

Брюшная створка слабо вздута. Наибольшая выпуклость — у макушки. Макушка выступает за замочный край. Ушки небольшие, свернутые. Боковые склоны крутые. Синус отсутствует, присутствует едва заметная уплощенность.

На висцеральном диске брюшной створки, кроме макушечной части, где ребристость не удалось наблюдать из-за сохранности, развиты тонкие прерывистые ребрышки, местами раздваивающиеся у оснований игл. Слабые концентрические морщины заметны лишь на ушках. Прямые иглы, диаметр и количество которых увеличивается на ушках и в передней части, неравномерно рассеяны по всей брюшной створке. Диаметр игл меньше ширины ребер. Микроскульптура в виде тончайших концентрических струек, местами, в области переднего края, приобретает характер черепитчатых знаков нарастания.

Спинная створка с уплощенным висцеральным диском, слабо вогнутым в области макушки. Переход к шлейфу — коленчатый.

В примакушечной части спинной створки ребристость отсутствует. Только за половиной висцерального диска появляется непрерывная ребристость (7—8 ребрышек на 5 мм в 2 см от макушки и 6—7 — в 3 см от макушки).

Тонкие концентрические морщины отчетливо заметны на всем висцеральном диске, особенно на ушках.

Прямые иглы рассеяны на большей части висцерального диска спинной створки. На ушках, боковых склонах и у переднего края иглы становятся крупными и многочисленными.

Внутри спинной створки кардинальный отросток, трехлопастной со спинной стороны, сильно выступает за замочный край. Срединная септа очень тонкая, с массивными основанием, продолжается до середины висцерального диска. Кардинальные валики короткие. Отпечатки прикрепления мускулов — гладкие, в виде округленно-треугольных возвышений.

Сравнение. От типового вида отличается меньшей вздутостью брюшной створки, плоским висцеральным диском спинной створки, более тонкой радиальной скульптурой и большим числом игл на спинной створке.

Распространение. Северная Монголия и хребет Хабтагай; нижний карбон, турнейский ярус.

Местонахождение. Орхонский прогиб, окрестности горы Бус-Ула (сл. 8, 9б и 9г); Южная Монголия, район хребта Хабтагай, окрестности кол. Борнео-Шинэ-Ус-Худук.

СЕМЕЙСТВО BUXTONIIDAE MUIR-WOOD ET COOPER, 1960.

ПОДСЕМЕЙСТВО TOLMATCHOFFIINAE SARYTCHEVA, 1963

Род *Tolmatchoffia* Sarytcheva, 1963

*Tolmatchoffia urkhensis* Suursuren, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 8—9; табл. XVI, фиг. 1

Название от урочища Урхийн-Хундий.

Голотип — ЦИН, N 3385/1535; брюшная створка; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий; нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундийская свита.

Материал. Около 50 экз. различной степени сохранности.

Описание. Раковина среднего размера (до 4 см), поперечновытянутая, с длинным шлейфом. Наибольшая ширина приурочена к передней части. Плотность раковины высокая (до 10 мм).

Брюшная створка в средней части сильно вздута. Макушка незначительно заходит за смычный край. Макушечный угол около 95°. Ушки небольшие свернутые, хорошо обособленные. Синус на висцеральной части не развит, только у переднего края становится заметным. Скульптура брюшной створки в виде концентрических морщин и тонких ребер. В 10 мм от кончика макушки на 5 мм приходится 9—10 ребер, у переднего края висцерального диска — 8, и на шлейфе — 6. Концентрические морщины развиты только на ушках и макушечных склонах. Иглы крупные, многочисленные на ушках, по краю висцерального диска и на переднем крае.

Иглы не нарушают ребристость. Диаметр игл местами немного превосходит ширину ребер.

Спинная створка с плоским, или слабо вогнутым висцеральным диском. Переход к шлейфу коленчатый. Скульптура аналогична скульптуре брюшной створки. Концентрические морщины заметны и на средней части висцерального диска.

Едва заметное срединное седло начинается со середины висцерального диска. Иглы мелкие, немногочисленные, развиты только по краям створки. На переднем крае иглы расположены по концентрическим рядам.

Внутреннее строение. Внутри спинной створки маленький замочный отросток (высотой около 1 мм), срединная септа с массивным основанием, продолжается до 2/3 длины висцерального диска. Антрон не наблюдался. Кардинальные

валики короткие. Отпечатки мускулов—открывателей гладкие, каплевидной формы с приподнятыми передними краями. Брахиальные отпечатки отчетливые. Внутри брюшной створки разделенные валиком небольшие ветвистые отпечатки аддукторов и радиально исчерченные отпечатки дидукторов.

Сравнение. От наиболее сходного кузбасского вида *T. martiniana* (Tolm., 1924) отличается присутствием синуса, тонкой ребристостью, отсутствием игл на висцеральном диске спинной створки и концентрическим расположением игл на переднем крае спинной створки.

Распространение. Гобийский Алтай и Хангайское нагорье; нижний карбон, везейский ярус.

Местонахождение. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Баян-Сайрин-Худук (баянсайринский разрез, пачки 19 и 21); Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий (сб. Е.Е. Павловой, И.Н. Мананкова, 1973).

*Tolmatchoffia ulansairensis* Suursuren, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 2—4

Название от урочища Улан-Сайрин-Хундий.

Голотип — ПИН, N 3385/1099; спинная створка; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Улан-Сайрин-Хундий; нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундийская свита.

Материал. 5 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание. Крупная раковина, достигающая 80 мм в ширину, которая немного превышает длину. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю. Полость раковины высокая (около 15 мм). Раковина толстостенная (толщиной до 4—5 мм). Брюшная створка сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость в примакушечной части. Макушка значительно выступает за замочный край. Макушечный угол 100°. Макушечные склоны крутые. Боковые склоны пологие, расходящиеся. Ушки маленькие. Синус четко развит. Скульптура из сравнительно тонких ребер, расходящихся кпереди. На 5 мм, в 20 мм от кончика макушки — 8 ребер; в 30 мм — 6—7. Едва заметные концентрические морщины развиты только у самой макушки. На всей брюшной створке мелкие иглы, образующие скопления на ушках. Имеется тенденция к расположению игл по концентрическим рядам.

Спинная створка с вогнутым висцеральным диском. Перегиб к шлейфу коленчатый. Концентрические морщины становятся заметными на всей висцеральной части. Иглы более мелкие и редкие, рассеяны на всей створке, на ушках и по краю более густо расположены. Развито широкое и невысокое седло.

Внутри брюшной створки намечается глубокий срединный желобок, у переднего конца которого непосредственно расположены ромбовидные отпечатки аддукторов. У их передне-боковых концов — сравнительно большие беспорядочно бугорчатые, продольно-исчерченные отпечатки дидукторов.

Внутри спинной створки низкий, двураздельный с вентральной стороны кардинальный отросток, по-видимому, короткие, тонкие кардинальные валики, расходящиеся от замочного края под углом 20°. Срединная септа с массивным основанием и антроном.

Сравнение. От наиболее близкого вида *T. robusta* (Tolmatsev, 1924) отличается тонкой ребристостью, приуроченностью наибольшей ширины к замочному краю, более толстостенной раковиной.

Распространение. См. голотип.

НАДСЕМЕЙСТВО ECHINOCONCHACEA STEHLI, 1954

СЕМЕЙСТВО SENTOSIIDAE McKellar, 1970

ПОДСЕМЕЙСТВО SENTOSIINAE McKellar, 1970

Род *Sentosioides* Lazarev, gen. nov.

Название рода по сходству с родом *Sentosia* Muir-Wood et Cooper, 1960.

[Типовой вид. *S. tsagankhalgensis* Lazarev, sp. nov.; (?) фаменский ярус (верхи) Гобийского Алтая.

Диагноз. Раковина среднего размера с низкой полостью, свернутая в макушечной части. Обе створки покрыты пустулами (0,3—0,4 мм на брюшной и 0,2 мм на спинной створке), не дифференцированными по размеру.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От *Sentosia* отличается постулами в два раза более крупными (0,3—0,4 мм против 0,1—0,2 мм) и редко расположенными. От *Krotovia* Fred., 1928 отличается вытянутыми основаниями игл и более развитой концентрической скульптурой (у *Krotovia* она почти отсутствует).

*Sentosioides tsagankhalgensis* Lazarev, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 5—8

Голотип — ПИН, N 3385/1050; обломанная раковина; Гобийский Алтай, склон горы Цаган-Халгин-Ула, в 2 км к востоку от высоты 2202 м; (?) верхний девон, фаменский ярус (верхи), верхи цаганхалгинской свиты (пачка 11).

Материал. 10 неполных раковин и разрозненных створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина шириной 3—4 см, с вогнуто-выпуклым висцеральным диском и свернутой макушечной частью, поперечно вогнутая, с низкой полостью (1—2 мм). Брюшная створка со вздутой приостренной макушкой, выступающей за замочный край, без синуса, с хорошо обособленными оттянутыми ушками. Вся поверхность покрыта иглами шахматно расположенными, с вытянутыми основаниями почти на всей поверхности, кроме примакушечной части (0,5—1 см), где основания игл почти изометричные. Диаметр игл в основании 0,3—0,4 мм. Концентрическая скульптура развита слабо, преимущественно в макушечной части и в задне-боковых участках створки. Спинная створка сильно вогнута в макушечной части и почти повторяет изгиб брюшной створки. Скульптура в виде ямок, негативно отражающих пустулы брюшной створки, и многочисленных тонких игл (0,2 мм) по всей створке; в передней части иглы имеют тенденцию к концентрическому расположению. Тонкие концентрические морщинки, по всей вероятности, наиболее густо расположены в примакушечной части створки.

*Внутреннее строение.* Внутри брюшной створки мускульные отпечатки почти не выражены. Поверхность кроме макушечной части шагреневая: сосочки и ямочки. Внутри спинной створки двухлопастной замочный отросток, без альвеолы в основании. Кардинальные валики слабо развиты. Септа достигает примерно половины длины створки. Отпечатки аддукторов слабо заметны в виде гладких треугольных валиков, иногда совсем не видны. Поверхность впереди мускульного поля покрыта сосочками, брахиальные отпечатки отсутствуют.

Распространение. См. голотип.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьева Г.А., Богословская М.Ф., Лазарев С.С. и др. Новые таксоны визейских брахиопод и аммонойд из Гобийского Алтая // Новые ископаемые беспозвоночные Монголии. М.: Наука, 1988. С. 51—58. (Тр. ССМПЭ; Вып. 33).

Котляр Г.В., Попеко Л.И. Биостратиграфия, мшанки и брахиоподы верхнего палеозоя Забайкалья, Чита, 1967. 323 с. (Зап. Забайк. фил. Геогр. о-ва СССР; Вып. 28).

*И. Н. Мананков*

## НОВЫЕ ПРОДУКТИДЫ ИЗ ВЕРХНЕПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ МОНГОЛИИ

Преимущественно морские верхнепермские отложения, составляющие ульдзинскую свиту, широко распространены в Северо-Восточной Монголии в пределах Ульдзинского и Цэнхэргольского полей.

Ульдзинское пермское поле приурочено, в основном, к правобережью реки Ульдзы, Цэнхэргольское — к Большой излучине р. Керулен. Отдельные выходы этих отложений известны в междуречье Ульдзы и Керулена, а также долинах рек Бараху-Гол, Джаргаланту-ин-Гол.

Наиболее полно отложения представлены в пределах Ульдзинской впадины, где они были подразделены М.В. Дуранте (1976) на две подсвиты. К нижнеульдзинской подсвите, мощность которой достигает 2500—3000 м, приурочено большинство местонахождений морской фауны, но ее сохранность и полнота комплекса весьма неоднородны на площади распространения отложений. В качестве примера можно привести наиболее полный разрез подсвиты в районе горы Дель, где мощность отложений 2530 м. В основании разреза 1000-метровая толща конгломератов с единичными отпечатками флоры и фауны плохой сохранности. Выше 550-метровая толща полимиктовых песчаников с неопределимыми отпечатками мшанок. Завершает разрез 980-метровая толща разнозернистых песчаников с редкими включениями брахиопод, мшанок, криноидей. Вся немногочисленная фауна практически неопределима из-за плохой сохранности. Во многих локальных выходах коренных пород насыщенность фауной значительно большая, но недостаток сборов из таких обнажений в том, что неизвестна последовательность этих мозаичных выходов в разрезе подсвиты. В литературе разных лет приводятся довольно разнообразные списки определений, из которых, в целом, можно составить представление о возрасте вмещающих отложений, но монографически фауна не изучалась и поэтому представления о комплексе весьма приблизительны.

Проводимые в течение ряда лет исследования показали, что наиболее полно фаунистически охарактеризованным разрезом нижнеульдзинской подсвиты в Ульдзинском поле является разрез Цаган-Тэмэтэ, изучавшийся совместно с Т.А. Грунт и Е.Е. Павловой в 1976, 1978, 1981 гг. Он расположен на правобережье р. Ульдзы, в 50 км к востоку от сомона Норовлин. Мощность отложений подсвиты порядка тысячи метров, из которых около 800 м охарактеризованы фауной. Разрез не лишен недостатков: базальные слои, представленные переслаиванием конгломератов, гравелитов, крупнозернистых песчаников с флорой плохой сохранности, залегают на андезитах нижнепермской гадзарской свиты с размывом и угловым несогласием; кровля перекрыта делювием. Но так как в разрезе отсутствуют отчетливые перерывы в осадконакоплении и, главное, вся фауна, собранная в локальных отложениях подсвиты в Ульдзинском поле, нашла свое место в разрезе, — последний предлагается рассматривать в качестве опорного для выявления комплекса фауны (цагантэмэтский комплекс) и выделения слоев с фауной.

Основным элементом пермского комплекса брахиопод в Монголии являются продуктиды. В цагантэмэтском комплексе доминируют, сравнительно легко опознаются и быстро изменяются во временном интервале представители родов: *Tetakea* и *Mongolusia*. В соответствии с распределением видов, принадлежащих этим родам, предлагается расчленение разреза следующим образом. На склоне горы Цаган-Тэмэтэ в 5,5 км к востоку-северо-востоку от горы Табан-Тологой и в 13,7 км к юго-западу от горы Харатау снизу вверх

обнажаются:

1. Переслаивание конгломератов, гравелитов, крупнозернистых песчаников ..... 216 м
2. Пачка крупно- и среднезернистых песчаников, в основании которой встречаются спирифериды и мшанки плохой сохранности ..... 65 м
3. Переслаивание мелкозернистых песчаников и алевролитов. Многочисленные ядра и отпечатки брахиопод *Terrakea vernacula* Manankov, *Anidanthus spineus* Manankov, *Ingelarella* sp. *Rhynchonellidae*, *Spiriferidae* ..... 50 м
4. Переслаивание разнозернистых песчаников ..... 63 м
5. Массивные, грубоклинажированные известковистые песчаники с мшанками и брахиоподами *T. echinata* Manankov, *A. spineus*, *Cleiothyridina* sp., *Syringothyrida* ..... 20 м
6. Переслаивание разнозернистых песчаников, встречаются маломощные прослои гравелитов 70 м
7. Переслаивание средне- и мелкозернистых песчаников, с прослоями моновидового ракушняка, сложенного *Mongoliosia morenkovi* Manankov et Pavlova ..... 72 м
8. Массивные средне- и крупнозернистые песчаники ..... 10 м
9. Далее до конца разреза — переслаивание разнозернистых песчаников, гравелитов, алевролитов. В алевролитах и плотных мелкозернистых песчаниках мшанки, редкие криноидеи, двустворки. Брахиоподы *T. arguta* Manankov, *Spiriferidae*, *Cleiothyridina* sp., *Rhynchopora* sp., *Linoproductidae* ..... 450 м

Таким образом, снизу вверх могут быть выделены слои: 1) *S. Terrakea vernacula*, 2) *S. T. echinata*, 3) *S. Mongoliosia morenkovi* и 4) *S. T. arguta*, соответствующие определенным стратиграфическим уровням, протягивающимся в Цэнхэргольское поле и (частично) в Центральную Монголию (район Баян-Хонгорской зоны разломов).

Более подробное описание разреза будет дано в отдельной статье, после монографического описания всего комплекса фауны.

В качестве опорного разреза, содержащего комплекс фауны верхнеульдзинской подсвиты, предлагается рассматривать обнажение в районе сомона Биндер. Здесь в 13 км вверх от места слияния рек Онон и Хураху-Гол, на левом берегу последней, обнажается толща переслаивания средне- и преимущественно, мелкозернистых песчаников мощностью 80 м. В биндерский комплекс фауны входят: ругозы, мшанки, двустворки; доминируют брахиоподы. В нижней части разреза единичные атириды (*Cleiothyridina* sp.) и продуктиды (*Strophaliosia* sp.). В верхней — многочисленные продуктиды *Cancrinelloides licharewi* Kotljар, *Spiriferida*, *Spiriferinida* и атириды рода *Vajtugania* Grunt. Биндерский комплекс брахиопод не имеет общих элементов с цагантэмэским. Характерными формами являются *S. licharewi* и *Vajtugania* распространенными в более молодых (казанских) отложениях перми.

НАДСЕМЕЙСТВО PRODUCTESEA GRAY, 1840  
СЕМЕЙСТВО LINOPRODUCTIDAE STENLI, 1954  
Род *Terrakea* Booker, 1930

*Terrakea vernacula* Manankov, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 10—15

Название от *vernaculus* (лат.) — местный.

Голотип — ПИН, N 3157/49; Северо-Восточная Монголия, гора Цаган-Тэмэтэ; верхняя пермь, нижняя подсвита ульдзинской свиты.

Материал. 89 экз. представленных ядрами и отпечатками удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина вогнуто-выпуклая, средних размеров, округло-квадратного очертания, шириной 26—32 мм, толстостворчатая с хорошо развитым шлейфом длиной до 15 мм. Наибольшая ширина приурочена к кардинальному краю или задней половине длины раковины. Брюшная створка несильно, равномерно выпуклая. Макушка четко выраженная, выступающая на 2 мм за кардинальный край. Ушки средней величины, слабо свернутые. Спинная створка резко колечатая, со слабо вогнутым висцеральным диском. Синус и седло отсутствуют.

Радиальная скульптура сглаженная, на некоторых отпечатках она вообще неразличима. На 5 мм в средней части раковины 12—13 ребер—струек. На шлейфе и ушках ребра—струйки отсутствуют. Концентрические морщины на брюшной створке развиты на ушках и боковых склонах. На спинной — резкие на ушках; более сглаженные, усиливающиеся от кардинального края до перегиба; на шлейфе слабые — чаще отсутствуют, сменяясь хорошо выраженными линиями нарастания. На ушках брюшной створки 4—5 игл диаметром 0,4—0,7 мм образуют не совсем правильный ряд по кардинальному краю. Другой такой же ряд игл отделяет ушки от макушечных склонов. Сохранность материала не позволяет достаточно полно описать иглистость брюшной створки. Отчетливо наблюдаются тонкие косые иглы, расположенные в шахматном порядке на боковых склонах, а также осования редких прямых игл. На шлейфе стоячие иглы образуют довольно правильные концентрические ряды. На спинной створке, расположенные в шахматном порядке, прямо стоящие иглы образуют 3—4 концентрических ряда. Диаметр их увеличивается в направлении переднего края.

Внутри брюшной створки вдавленные в створку, удлиненные, ветвистые отпечатки аддукторов. Вдавленные, крупные, грубо продольно исчерченные отпечатки дидукторов расположены по обеим сторонам аддукторов, начинаясь приблизительно от их середины и протягиваются вперед. Передний край их более сглажен. В спинной створке кардинальный отросток трехлопастной.

Сравнение. От наиболее близкого вида *T. borealis* Ganelin, 1977 отличается менее выпуклой брюшной створкой, сглаженностью радиальных ребер, многочисленными иглами на шлейфе, развитыми концентрическими морщинами на спинной створке. От близкого по расположению игл вида *T. belokhini* Ganelin, 1977 — меньшей величиной, сглаженностью радиальных ребер, меньшим диаметром игл на шлейфе.

Распространение. См. голотип.

*Terrakea echinata* Manankov, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 9—13

Название от *echinatus* (лат.) — иглистый.

Голотип — ПИН, N 3157/20; Северо-Восточная Монголия, гора Цаган-Тэмэтэ; верхняя пермь, нижняя подсвита ульдзинской свиты.

Материал. 60 экз., представленных, в основном, ядрами и отпечатками удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, вогнуто-выпуклая, округло-прямоугольного очертания шириной 27—30 мм (35 максимум) с шлейфом длиной 10—12 мм. Наибольшая ширина обычно приурочена к кардинальному краю, реже — к середине раковины. Макушка отчетливо выражена, с крутыми склонами, выступает на 2—3 мм за кардинальный край. Ушки средней величины, слабо свернуты. Спинная створка коленчатая с плоским, реже слабо вогнутым висцеральным диском.

Радиальные ребра отсутствуют на ушках и шлейфе. На 5 мм в середине длины створки 13—14 ребер—струек, спинной — 16. Концентрические морщины развиты на ушках и макушечных склонах брюшной створки. Они более резкие, многочисленные на ушках и висцеральном диске спинной створки. На шлейфе — хорошо выраженные линии нарастания. Тонкие косые иглы не густо (с промежутком 2—3 мм между основаниями), почти в шахматном порядке покрывают брюшную створку до шлейфа, где сменяются редкими, более толстыми иглами, растущими перпендикулярно раковине. На ушках иглы многочисленные (20—22 иглы), сравнительно толстые. На висцеральном диске спинной створки иглы расположены концентрическими рядами, в шахматном порядке. Первый ряд наблюдается



в 4—5 мм от макушки. Толщина их увеличивается в направлении переднего края: от 0,1 мм вблизи макушки, до 0,4—0,5 мм на шлейфе.

Внутреннее строение типичное для рода, но мускульные отпечатки на брюшной створке выражены слабо.

Сравнение. По размерам, форме, скульптуре наиболее близок к *T. vernacula*, отличаясь большим количеством игл на ушках брюшной створки, уплощенным висцеральным диском с обильными иглами на спинной. От всех других видов рода отличается многочисленными резкими морщинами и большим количеством игл на висцеральном диске спинной створки.

Распространение. См. голотип.

### *Terrakea arguta* Manankov, sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 6—9

Название от *argutus* (лат.) — выразительный.

Голотип — ПИН, N 3157/5; Северо-Восточная Монголия, гора Цаган-Тэмэтз; верхняя пермь, нижняя подсвита ульдзинской свиты.

Материал. 74 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, вогнуто-выпуклая, округло-квадратного очертания, с длиной приблизительно равной ширине. Наибольшая ширина приурочена к задней половине раковины или кардинальному краю и равна 30—35 (до 40) мм. Макушка приостренная, хорошо обособленная, нависает над кардинальным краем. Ушки небольшие, слабо свернутые, хорошо отграничены от круглых макушечных склонов. Спинная створка с округлым коленчатым перегибом и вогнутым висцеральным диском.

Радиальные ребра—струйки отчетливые, тонкие, почти одинаковые по толщине на всем протяжении. На 5 мм в средней части раковины 17—18 ребер. Концентрические морщины редкие, слабые на брюшной створке, более заметные на ушках. На спинной — правильные отчетливые, но не резкие. На шлейфе тонкие линии нарастания.

Прямые, довольно толстые иглы расположены вдоль кардинального края брюшной створки. Второй ряд на границе макушечных склонов и ушек. Иногда и в средней части ушек встречаются основания 2—3 игл. В передней половине створки отпечатки редких тонких косых игл; ближе к лобному краю округлые основания (диаметром 0,5—0,6 мм) более крупных, перпендикулярных створке игл. Последние располагались редко, двумя—тремя неправильными концентрическими рядами. На спинной створке, на месте перегиба и ближе к лобному краю тонкие (диаметр основания 0,2—0,4 мм) прямые иглы протягиваются в 2—3 ряда, заходя на ушки.

Внутреннее строение типичное для рода. Отпечатки аддукторов и дидукторов брюшной створки отчетливые, вдавленные в створку. Кардинальный отросток короткий, массивный.

Сравнение. Наиболее близким видом является *T. borealis* Ganelin, 1977. Описанный вид отличается несколько более тонкими радиальными ребрами, более тонкими, редкими косыми иглами, едва заметными концентрическими морщинами на брюшной створке. От *T. echinata* отличается отсутствием многочисленных игл на вогнутом висцеральном диске спинной створки, слабо развитыми концентрическими морщинами, единичными иглами на ушках. От *T. vernacula* — более тонкой радиальной ребристостью, слабо развитыми концентрическими морщинами, меньшим количеством игл на шлейфе спинной створки.

Распространение. См. голотип.

Название от *spineus* (лат.) — шиповатый, иглистый.

Голотип — ПИН, N 3157/92; Северо-Восточная Монголия, гора Цаган-Тэмэтэ; верхняя пермь, нижняя подсвита ульдзинской свиты.

Материал. 80 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание. Вогнуто-выпуклая, округло-прямоугольного очертания раковина длиной 28—32 мм, шириной 25—30 мм с наибольшей шириной, приуроченной к кардинальному краю. Наибольшая выпуклость брюшной створки вблизи макушки; на шлейфе расплывчатая синусовидная уплощенность. Наличие раструба на шлейфе проследить не удалось. Макушка небольшая, приостренная, слабо выступающая за кардинальный край. Ушки небольшие, хорошо выраженные. Спинная створка округло-коленчатая, с равномерно, но не сильно вогнутым висцеральным диском.

Радиальные ребра брюшной створки равны ширине межреберных промежутков. Увеличиваются в числе, в основном, бифуркацией. На 5 мм в 1 см от макушки 10—11 ребер. На шлейфе некоторые ребра ундулируют. Концентрические морщины развиты на ушках и макушечных склонах. Ряд крупных игл протягивается вдоль кардинального края. Единичные иглы на створке расположены без определенного порядка. На шлейфе диаметр их в полтора—два раза больше. На спинной створке вблизи коленчатого перегиба на 5 мм 9—10 ребер. Резко выраженные концентрические пластины на висцеральном диске изогнуты в средней части в сторону кардинального края. Число их и степень изгиба максимальны на коленчатом перегибе. Иглы с диаметром основания 0,2—0,4 мм расположены неправильными концентрическими рядами на перегибе и заходят на ушки, образуя ряд вдоль макушечных склонов спинной створки и 1—2 менее правильных ряда на остальной поверхности ушек. На висцеральном диске иглы несколько меньшего диаметра, расположены хаотично, число их варьирует от 4—5 до 8—10 у различных экземпляров (степень сохранности?).

Внутри брюшной створки удлиненно-овальные, гладкие отпечатки аддукторов, отграниченных с боков и спереди отпечатками дидукторов со слабой продольной штриховкой. Низкий, округлый маргинальный валик протягивается вдоль висцерального диска, отграничивая ушки. Внутри спинной створки сидячий трехлопастный кардинальный отросток. От широкого, расплывчатого основания последнего протягивается септа, резко увеличивающаяся в высоту в направлении лобного края настолько, что она подразделяет пополам висцеральную полость. Длина септы равна половине длины висцерального диска. Отпечатки аддукторов округло-треугольной формы, подразделены низким гребнем посредине. Брахиальные петли неотчетливые; их основания примыкают к гребням, подразделяющим аддукторы.

Сравнение. По размерам, очертанию, скульптуре наиболее близок к *A. halinae* Kotljar, 1977; отличается иглистостью висцерального диска и ушек, очень высокой септой спинной створки, наличием синусовидной уплощенности на брюшной. От всех других видов рода отличается наличием большого количества игл на спинной створке.

Распространение. См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Ганелин В.Г., Григорьева А.Д., Котляр Ф.В. Семейство *Linoproductidae* // Позднепалеозойские продуктыды Сибири и Арктики. М.: Наука, 1977. С. 126—166. (Тр. ПИН АН СССР; Вып. 161).  
 Дуранте М.В. Палеоботаническое обоснование стратиграфии карбона и перми Монголии. М.: Наука, 1976. 275 с. (Тр. ССМПЭ; Вып. 19).

Котляр Г.В. и др. Семейство Anidantidae // Позднепалеозойские продукты Сибири и Арктики. М.: Наука, 1977. С. 53—65. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 161).

Мананков И.Н., Павлова Е.Е. Mongolia — новый род пермских брахиопод // Палеонтология и биостратиграфия Монголии. М.: Наука, 1976. С. 354—357. (Тр. ССМПЭ; Вып. 3).

УДК 564.7:551.73(517.3)

Я. Ариунчимэг, И.П. Морозова

## НОВЫЕ ПАЛЕЗОЙСКИЕ МШАНКИ МОНГОЛИИ

К Л А С С STENOLAEMATA

О Т Р Я Д CYSTOPORIDA

ПОДОТРЯД HEXAGONELLINA MOROZOVA, 1970

СЕМЕЙСТВО HEXAGONELLIDAE CROCKFORD, 1947

Р о д *Dichotrypa* Ulrich, 1890

*Dichotrypa ordinaria* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1

Название от *ordinarius* (лат.) — обыкновенный.

Голотип — ПИН, N 2287/1010; Северная Монголия, басс. р. Чулуут; нижний карбон, визейский ярус.

Материал. 2 колонии хорошей сохранности.

Описание. Колонии двуслойно-симметричные, пластинчатые, толщиной 2,10—2,20 мм. На поверхности колонии имеются пятна, образованные скоплением цистозооциев. Пятна округлые, размерами 1,30 мм, расстояние между их центрами 3,0—3,5 мм. Форма устьев зооциев круглая, в более глубоких сечениях осальная и бобовидная. Диаметр устьев 0,18—0,22 мм. Устья зооциев окружены перистомом шириной 0,02—0,03 мм. Лунарии четкие, высота 0,05—0,07 мм, ширина 0,10—0,13 мм, обычно обращены в сторону пятен. Расстояние между устьями зооциев 0,11—0,14 мм. На 2 мм в любом направлении 5,0—5,5 устья. Зооциии прямые, иногда колена то изогнутые. Диафрагмы в зооцииях отсутствуют. Промежутки между соседними устьями заполнены одним—двумя рядами цистозооциев округлого, редко угловатого сечения диаметром 0,11—0,18 мм. Цистозооциии пересечены прямыми диафрагмами, расстояние между которыми 0,07—0,10 мм. У поверхности колоний они закрыты толстым слоем известковистого вещества, пронизанного капиллярами, образующими скопления в виде цепочек вокруг устьев. Диаметр капилляров 0,01—0,02 мм. Мезотека волнистая, толщ. 0,03—0,05 мм.

Сравнение. Описываемый вид отличается от *Dichotrypa djaltysensis* Nekhoroshev из джалтырской свиты Южного Алтая (Нехорошев, 1956) округлой формой зооциев с хорошо выраженными лунариями, отсутствием гемисепта, а также количеством устьев на 2 мм (у *D. djaltysensis* на 3 мм приходится 6 устьев, а у данного вида на 2 мм — 5,0—5,5 устья).

Распространение. См. голотип.

О Т Р Я Д TREPOSTOMIDA

ПОДОТРЯД AMPLEXOPORINA ASTROVA, 1965

СЕМЕЙСТВО DYSCRITELLIDAE DUNAEVA ET MOROZOVA, 1967

Р о д *Dyscritella* Girty, 1911

*Dyscritella tuinensis* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 2

Название от реки Туин-Гол.

Голотип — ПИН, N 2287/1022; Центральная Монголия, правый берег р. Туин-Гол; верхняя пермь, уфимский ярус.

Материал. Голотип.

Описание. Колония ветвистая, диаметром 1,60 мм. Ширина экзозоны 0,36—0,43 мм, диаметр эндозоны 0,72—0,79 мм. Поворот трубок зооциев из эндозоны в экзозону плавный. В зооциях наблюдаются редкие сплошные диафрагмы. Толщина стенок в эндозоне 0,02 мм, в экзозоне стенки сильно утолщаются и доходят до 0,14 мм. Устья расположены в более или менее правильные продольные ряды. Устья зооциев овальные длиной 0,30—0,32 мм, шириной 0,14—0,18 мм. На 2 мм вдоль колонии приходится 4,5 устья. Расстояние между устьями зооциев в ряду 0,11—0,18 мм. Эксилязооциии редкие, круглого сечения 0,07 мм в диаметре. Акантозооциии обильные, с узким, хорошо выраженным центральным каналом. Диаметр акантозооциев 0,07—0,09 мм, число их вокруг устьев 6—7.

Сравнение. По форме, расположению устьев, соотношению и размерам акантозооциев и метазооциев описываемый вид близок к *D. spinosa* Romantchuk из отложений верхней перми Хабаровского края (Морозова, 1970). *D. tuinensis* отличается от него размерами устьев (длина 0,30—0,32 мм, ширина 0,14—0,18 мм, против 0,18—0,24×0,13—0,16 мм у *D. spinosa* и числом их на 2 мм (у *D. spinosa* на 2 мм — 7—8 устьев). Другим близким к описываемому является *D. komiensis* Morozova, из верхнепермских отложений Русской платформы (Морозова, 1970). Эти виды отличаются формой зооциев (у *D. komiensis* они округло-многоугольные), наличием диафрагм и строением акантозооциев.

Распространение. См. голотип.

#### О Т Р Я Д R H A B D O M E S I D A

СЕМЕЙСТВО RHOMBOPORIDAE SIMPSON, 1895

Р о д *Primorella* Romantchuk et Kiseleva, 1968

*Primorella elegans* Ariunchimég, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 3

Название от *elegans* (лат.) — изящный.

Голотип — ПИН, N 2287/1023; Северная Монголия, Орхонский прогиб, северный склон горы Урмугтэй; нижний карбон, урмугтэйульская свита.

Материал. 22 экз., представленные неполными колониями.

Описание. Колонии ветвистые, диаметром 0,86—1,19 мм. Экзозона шириной 0,14—0,18 мм четко обособлена, диаметр эндозоны 0,54—0,68 мм. При переходе из эндозоны в экзозону трубки зооциев резко изгибаются и утолщаются. Диафрагмы в зооциях не развиты. Устья зооциев удлиненно-овальные, длиной 0,25 мм, шириной 0,11 мм. На 2 мм вдоль колонии насчитывается 2,5—3,0 устья, по диагонали — 4,5. Устья расположены правильными продольными и диагонально пересекающимися рядами. Расстояние между устьями зооциев 0,25—0,43 мм, ширина промежутков между рядами устьев 0,12 мм. В стенках экзозоны развиты многочисленные однообразные стеллятопоры диаметром 0,036 мм, образующие вокруг устьев правильный однорядный орнамент. Количество стеллятопор вокруг одного устья — 15—18.

Сравнение. От наиболее близкого вида *P. tenuis* Romantchuk из отложений среднего карбона Хабаровского края (Романчук, 1975) отличается более узкой экзозонной (0,14—0,18 мм вместо 0,26 мм) при более крупном диаметре колоний и меньшими размерами устьев (0,11×0,25 мм против 0,13—0,15×0,50—0,53 мм у *P. tenuis*).

Распространение. См. голотип.

Местонахождение. Более 20 обломков колоний, найденных на северном склоне Горы Урмугтэй и 2 обломка колоний плохой сохранности в районе горы Бус-Ула (сб. И.П. Морозовой и Я. Ариунчимэг, 1987).

## Род *Megacanthoporina* Morozova, gen. nov.

Название от рода *Megacanthopora*.

Типовой вид — *Megacanthoporina composita* Morozova, sp. nov. нижний карбон, турнейский ярус; Юго-Западная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, в 20 км восточнее горы Бага-Баян-Ула.

Диагноз. Колонии ветвистые. Зооэции удлинённо-трубчатые, расположены по спирали, вокруг центральной, слабо выраженной линейной оси. Диафрагмы редкие, гемисепты отсутствуют. В экзозоне развиты крупные стеллятопоры в виде трубочек, окруженных косо расположенными к ним стенками, пронизанными густыми скоплениями капилляров. Метазооэции отсутствуют.

Состав рода. Два вида. Кроме типового — *M. altaica* (Nekhoroshev), 1956

Сравнение. От наиболее близкого рода *Megacanthopora* Moore новый род отличается отсутствием метазооэциев и однообразными крупными необычной структуры стеллятопорами, тогда как у мегакантопоры кроме редких крупных стеллятопор такого же типа одновременно развиты многочисленные стеллятопоры обычно мелкие или различных размеров, густо и беспорядочно расположенные в стенках экзозоны (Boardman et al., 1983, с. 579). От другого близкого рода *Primorella* Romantchuk et Kiseleva отличается удлинёнными зооэциями и структурой стеллятопор.

Распространение. Нижний карбон, турнейский ярус Монголии и Рудного Алтая (бухтарминская свита).

Замечания. Роды *Megacanthopora* и *Primorella*, являющиеся наиболее близкими к описываемому, относятся американскими исследователями к семейству *Rhomboporidae* (Boardman et al., 1983). Однако от типового рода семейства они отличаются отсутствием акантозооэциев (актиностилусов и акантостилусов по терминологии американских авторов) и обильно развитыми стеллятопорами. В связи с этим новый род помещен в семейство ромбопорид условно.

### *Megacanthoporina composita* Morozova, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1

Название от *compositus* (лат.) — имеющий хорошую форму.

Голотип — ПИН, N 2287/1004; Южная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, 90—100 км к востоку от Баян-Сайра, в 20 км восточнее горы Бага-Баян-Ула; нижний карбон, турнейский ярус.

Материал. 8 колоний удовлетворительной сохранности.

Описание. Колонии ветвистые. Диаметр ветвей 2,60—3,50 мм. Экзозона шириной 0,60—0,90 мм четко обособлена; ширина эндозоны 2,0—2,15 мм. Зооэции удлинённо-трубчатые располагаются по спирали вокруг тонкой, слабо выраженной срединной линейной оси. В экзозоне стенки зооэциев тонкие, толщина их не превышает 0,02 мм; в экзозоне стенки утолщены до 0,14—0,16 мм. В зооэциях изредка встречаются единичные диафрагмы, расположенные у границы эндо- и экзозон. Устья зооэциев круглые или слегка овальные, расположены правильными диагонально пересекающимися рядами. Диаметр округлых устьев 0,18—0,20 мм; длина овальных устьев 0,22—0,24 мм; ширина 0,12—0,14 мм. Число устьев зооэциев на 2 мм в продольном ряду — 4, в диагональном — 5,6—6. На промежутках между устьями длиной 0,20—0,40 мм и шириной 0,25—0,30 мм расположены крупные стеллятопоры с широким осевым каналом, окруженным скоплениями многочисленных мелких капилляров. В продольном сечении можно видеть, что трубки стеллятопор окружены косо расположенными к ним стенками, пронизанными густыми скоплениями мелких капилляров (табл. XIX, фиг. 1). Диаметр стеллятопор 0,12—0,24 мм. Число их вокруг каждого из устьев зооэциев 4—6. На каждом промежутке между соседними устьями располагается 1, реже 2 стеллятопоры. Диаметр капилляров 0,008—0,01 мм.

Сравнение. От *M. altaica* (Nekhoroshev), описанного из отложений бухтарминской свиты турнейского яруса Рудного Алтая под родовым названием Rhombорога (Нехорошев, 1956), отличается более редкими и более крупными стеллятопорами (диаметром 0,12—0,24 мм против 0,04—0,07 мм у *M. altaica*) и значительно меньшим числом их в колониях (4—6 вокруг устьев, тогда как у *M. altaica* 10—11).

Распространение. См. голотип.

#### СЕМЕЙСТВО HYPHASPORIDAE VINE, 1885

##### Род *Streblotrypa* Vine, 1885

##### *Streblotrypa triznae* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 2; табл. XX, фиг. 1

Название в память палеонтолога Валентины Борисовны Тризны.

Голотип — ПИН N 2287/1034; Северная Монголия, Орхонский прогиб, северный склон горы Урмугтэй, нижний карбон, урмугтэйульская свита.

Материал. Более 10 колоний хорошей сохранности.

Описание. Колонии ветвистые, диаметром от 0,83 мм до 1,37 мм. Ширина экзозоны 0,09—0,14 мм при диаметре эндозоны 0,68—0,86 мм. Трубки зооциев в центральной части эндозоны имеют продольно-рядовое, близкое к параллельному, расположение, поворот в сторону экзозоны не резкий. Толщина стенок зооциев в эндозоне 0,01 мм, в экзозоне — 0,05 мм. Диафрагмы и гемисепты отсутствуют. Устья зооциев овальные, длиной 0,29—0,36 мм и шириной 0,14—0,17 мм расположены не совсем правильными продольными и диагонально пересекающимися рядами. На 2 мм вдоль колонии приходится 3,5—4,0 устья, а по диагонали — 5—6. Промежутки между устьями длиной 0,22—0,26 мм, шириной 0,14—0,18 мм. На промежутках развиты метазооциии, форма и размеры которых в пределах колонии сильно варьируют. Самые мелкие метазооциии имеют диаметр 0,02 мм, а самые крупные — 0,11 мм, наиболее часты метазооциии диаметром 0,05—0,07 мм округлого сечения, редко встречаются метазооциии треугольного сечения. В отдельных участках колоний метазооциии расположены в два, реже в три ряда на каждом из промежутков между устьями. В таком случае число их 6—7 на каждом промежутке. Обычно же метазооциии расположены беспорядочно от 2 до 3 между соседними устьями.

Сравнение. Описываемый вид наиболее близок к *S. hertzeriformis* (Trizna), описанной под родовым названием *Streblotrypella* из отложений фоминской зоны Кузбасса (Тризна, 1958), отличаясь от него более широкой эндозоной (0,68—0,86 мм вместо 0,60—0,65 мм), отсутствием диафрагм в зооциях и более крупными реже расставленными устьями зооциев.

Распространение. См. голотип.

##### Род *Lanopora* Romantchuk, 1975

##### *Lanopora eximia* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 2

Название от *eximius* (лат.) — особенный.

Голотип — ПИН, N 2287/1040; Северная Монголия, Орхонский прогиб, северный склон горы Урмугтэй; нижний карбон, урмугтэйульская свита.

Материал. Более 25 экз., представленных обломками колоний.

Описание. Колонии ветвистые, дихотомирующие. Диаметр ветвей 0,90—1,60 мм, перед дихотомией — 2,70 мм, после дихотомии диаметр ветвей становится 0,90—1,20 мм. Экзозона четко обособлена, шириной от 0,08 до 0,14 мм, диаметр эндозоны 0,94—1,08 мм. Стенки зооциев в эндозоне имеют толщину 0,018—0,020 мм, в экзозоне толщина стенок увеличена до 0,05 мм.

В эндозоне зооэциев расположены почти параллельно и имеют вид узких трубок, трудно поддающихся количественному подсчету. Поворот зооэциев к экзозоне резкий. Диафрагмы отсутствуют. Устья зооэциев овальные, иногда округлые, расположены правильными продольными и диагонально пересекающимися рядами. Длина устьев 0,11—0,16 мм, ширина 0,07—0,09 мм. На 2 мм вдоль колонии насчитывается 4,5—5,0 устьев, по диагонали — 7—8. Расстояние между устьями в ряду 0,22—0,29 мм, ширина промежутков между рядами устьев 0,11—0,16 мм. Каждое из устьев окружено валиками, на которых в один ряд густо расположены бугорки диаметром 0,018 мм. Метазооэциев в количестве от 4 до 7, округлого сечения, диаметром 0,02—0,05 мм размещаются по два ряда на каждом промежутке между устьями, а иногда и беспорядочно. В некоторых экземплярах на промежутках между устьями вместе с метазооэциями наблюдаются единичные бугорки.

Сравнение. От *L. clivosa* Romantchuk из среднего карбона Хабаровского края (Романчук, 1975) отличается большим диаметром колоний (0,90—1,60 мм против 0,66—0,79 мм), большим числом рядов зооэциев в эндозоне (у *L. clivosa* только 3) и меньшими размерами устьев зооэциев (0,11—0,16 мм вместо 0,26—0,30 мм). От второго близкого вида *L. mongolica* (Попеко), описанного под родовым названием *Streblotrypa* из среднего карбона Хэнтэйского прогиба Северной Монголии и Забайкалья (Котляр, Попеко, 1967) отличается очень узкой экзозоной (0,08—0,14 мм вместо 0,16—0,22 мм), более мелкими устьями зооэциев.

Распространение. См. голотип.

СЕМЕЙСТВО NIKIFOROVELLIDAE GORJUNOVA, 1975

Р о д *Nikiforovella* Nekhoroshev, 1948

*Nikiforovella novella* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 3

Название от *novellus* (лат.) — новый.

Голотип — ПИН, N 2287/1062; Южная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, в 90-100 км к востоку от Баян-Сайра, 20 км восточнее горы Бага-Баян-Ула; нижний карбон, турнейский ярус.

Материал. Голотип.

Описание. Колония ветвистая, диаметром 1,30 мм. Ширина экзозоны 0,22 мм, диаметр эндозоны 0,68—0,79 мм. При переходе из эндозоны в экзозону трубки зооэциев резко изгибаются и утолщаются. Толщина стенок зооэциев в эндозоне 0,01 мм, в экзозоне 0,05—0,07 мм. Устья зооэциев расположены продольными и диагонально пересекающимися рядами. Устья овальные, длиной 0,18—0,21 мм, шириной 0,10—0,13 мм. На 2 мм вдоль колонии приходится 4, 5 устьев, по диагонали — 6, 5 устьев. Расстояние между устьями в ряду 0,25—0,29 мм, ширина промежутков между рядами устьев 0,22—0,39 мм. Метазооэциев и акантозооэциев распределены неравномерно. Наибольшее их скопление наблюдается на промежутках между устьями в ряду. Обычно на каждом из промежутков развито по одному, редко по два акантозооэциев округлого сечения и от 4 до 6 метазооэциев овального сечения. Размеры акантозооэциев и метазооэциев приблизительно одинаковы, диаметр акантозооэциев 0,03—0,05 мм, метазооэциев 0,03—0,06 мм.

Сравнение. По расположению акантозооэциев и метазооэциев на промежутках между устьями и отсутствию капилляров новый вид близок к *N. indigena* Gorjunova et Morozova, описанной из нижнего карбона Монголии (Горюнова, Морозова, 1979). Эти виды отличаются количеством устьев на 2 мм (у *N. indigena* на 2 мм 3 вдоль колонии и 4 по диагонали, у описываемого вдоль колонии 4, 5; по диагонали 6, 5). Кроме того, сравниваемые виды отличаются соотношением числа акантозооэциев и метазооэциев в колонии.

От другого близкого вида *N. kasakhstanica* Nekhoroshev из каменноугольных отложений Северо-Восточного Прибалхашья (Нехорошев, 1953) отличается размерами устьев зооциев (длиной 0,18—0,21 мм, шириной 0,10—0,13 мм вместо 0,25—0,30 мм и 0,13—0,16 мм у *N. kasakhstanica*), овальным сечением метазооциев и характером расположения акантозооциев и метазооциев.

Распространение. См. голотип.

#### Род *Mediapora* Trizna, 1958

*Mediapora injaensisformis* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 4

Название от *Mediapora injaensis* Trizna.

Голотип — ПИН, N 2287/1051; Северная Монголия, Орхонский прогиб, южный склон горы Урмугтэй; нижний карбон, урмугтэйульская свита.

Материал. 14 колоний хорошей сохранности.

Описание. Колонии ветвистые, диаметром 1,30—1,70 мм с боковыми отростками, отходящими от основной ветви под прямым углом. Диаметр боковых ветвей почти не уменьшается. Ширина экзозоны 0,18—0,21 мм, диаметр эндозоны 1,10—1,40 мм. Зооциев удлинено-трубчатые, расположенные в эндозоне почти параллельно и плавно переходящие в экзозону. Стенки зооциев в экзозоне утолщены. Толщина стенок эндозоны 0,02—0,03 мм, экзозоны — 0,05—0,07 мм. Устья зооциев образуют более или менее правильные продольные и диагонально пересекающиеся ряды. Форма устьев зооциев овальная, длина 0,20—0,32 мм при ширине 0,09—0,14 мм. На 2 мм вдоль колонии приходится 5,0—5,5 устьев, в диагональном направлении 5,5—6,0 устьев. Промежутки между рядами устьев 0,05—0,07 мм, расстояние между устьями в ряду 0,11—0,14 мм. Акантозооциев округлого сечения, диаметром 0,04 мм расположены обычно на соседних стыках промежутков между устьями по одному, редко по два. Акантозооциев очень короткие, быстро выклинивающиеся с глубиной, на глубоких тангенциальных срезах число их значительно меньше. Вокруг каждого из устьев насчитывается от трех до пяти, обычно четыре акантозооциев. Метазооциев редкие округлого и угловатого сечения. Возле каждого из устьев обычно встречается не более одного метазооциев. В отдельных участках колонии метазооциев отсутствуют. Диаметр метазооциев варьирует от 0,03 до 0,11 мм.

Сравнение. От наиболее близкого вида *M. injaensis* Trizna из визейских отложений Кузнецкой котловины (Тризна, 1958) отличается более мелкими устьями зооциев и меньшим расстоянием между ними, в результате чего на 2 мм вдоль колонии у описываемого вида насчитывается 5,0—5,5 устьев, против 4 у *M. injaensis*. Кроме того, у нового вида акантозооциев недифференцированы и обильнее.

Распространение. См. голотип.

Местонахождение. Северный и южный склон гор Урмугтэй и Заамар (сб. И.П. Морозовой, 1987 г.).

#### ОТРЯД CRYPTOSTOMIDA

ПОДОТРЯД TIMANODICTYINA MOROZOVA, 1966

СЕМЕЙСТВО TIMANODICTYIDAE MOROZOVA, 1966

Род *Timanodictya* Nikiforova, 1938

*Timanodictya tenuis* Morozova, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 1

Название от *tenuis* (лат.) — тонкий.

Голотип — ПИН, N 2287/1000; Центральная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, р. Буридуин-Гол, левый берег, в 6 км к западу от горы Хурэн-Тологой; верхняя пермь, уфимский ярус.



Материал. 4 колонии хорошей сохранности.

Описание. Колонии тонковетвистые в поперечном сечении овальные, имеющие ширину 1,55—1,60 мм, толщину 1,0—1,10 мм. Экзозона шириной 0,30—0,35 мм четко обособлена. Ширина эндозоны 0,40—0,45 мм. Срединная пластина зигзагообразная, толщиной 0,04 мм. С каждой стороны ее насчитывается 5—6 рядов, перпендикулярно расположенных к ней зооциев. На границе с экзозонной зооцием коленчато изгибаются и открываются на поверхности колонии под косым углом. Диафрагмы в зооциях отсутствуют, лишь у поверхности колонии в отдельных зооциях устья закрыты тонкими перегородками, напоминающими диафрагмы. Форма устьев зооциев круглая, перистом не выражен. Диаметр устьев 0,16—0,18 мм. Число устьев в ряду на 2 мм — 4, по диагонали 5—5,5. На промежутках между устьями длиной 0,30—0,40 мм и шириной 0,18—0,20 мм встречаются редкие одиночные круглого сечения фассазооцием диаметром 0,05—0,06 мм, обычно закрытые с поверхности известковым веществом. В толще известкового вещества во всех участках экзозоны развиты многочисленные однообразные капилляры диаметром 0,01 мм.

Сравнение. От наиболее близкого вида *T. nikifogovae* Mогозова из отложенной казанского яруса верхней перми Восточно-Европейской платформы (Морозова, 1966) отличается меньшей шириной и толщиной ветвей, относительно широкой экзозонной, реже расставленными устьями зооциев и маленьким диаметром фассазооциев.

Распространение. См. голотип.

## К Л А С С EURYSTOMATA

### ОТРЯД FENESTELLIDA

СЕМЕЙСТВО FENESTELLIDAE KING, 1849

Род *Hemitrypella* Nekhoroshev, 1948

*Hemitrypella nekhoroshevi* Ariunchimeg, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 2

Название в память автора рода Василия Петровича Нехорошева.

Голотип — ПИН, N 2287/1014; Южная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, 25 км южнее кол. Шинэ-Джинст, в 30 км к западу от кол. Цахирин-Худук, район родн. Байшинтин; средний девон, байшинтинские слои.

Материал. 3 колонии удовлетворительной сохранности.

Описание. Основные размеры 22—23/12—15//17—18. Колония трубчатая, диаметром 6,5 мм. Сетка правильная со слегка изогнутыми прутьями шириной 0,22—0,25 мм. Перед бифуркацией ширина прута достигает 0,27 мм, после бифуркации 0,18—0,20 мм. На 10 мм приходится 22—23 прута. Зооцием тонкостенные. Перед бифуркацией число рядов их не увеличивается. Петли овальные, длиной 0,47—0,60 мм, шириной 0,22—0,25 мм. На 10 мм длины колонии приходится 12—15 петель при ширине перекладин 0,14—0,18 мм. Зооцием округло-четырёхугольного сечения. Число зооциев на 5 мм — 17—18, на длину петли приходится 1,5—2 зооцием. Устья зооциев круглые, 0,14 мм в диаметре. Расстояние между соседними устьями в ряду 0,11—0,14 мм. Килевая стенка волнисто изогнутая, килевые бугорки овальные или треугольные. Размеры бугорков 0,05×0,11 мм, расстояние между центрами соседних бугорков 0,36—0,47 мм. На 1 мм приходится 2,5—3,0 бугорка. Защитная стенка с круглыми отверстиями диаметром 0,16—0,22 мм, разделенными стенками толщиной 0,08—0,11 мм. Толщина колонии 1,15 мм, толщина основания зооциев 0,18—0,22 мм, высота зооциев без вестибуля 0,18—0,25 мм, толщина сетки второй поверхности — 0,32 мм.

Сравнение. От типового вида рода *H. tubulosa* Nekhoroshev, описанного из верхов среднего девона Алтая (Нехорошев, 1948), отличается более крупными

петлями, число которых на 10 мм равно 12—15, тогда как у *H. tubulosa* 20—22, а также формой и размерами зооциев (у описываемого вида сечение зооциев округло—четыреугольное и число их на 5 мм — 17—18, а у сравниваемого вида зооциии пятиугольные и число их на 5 мм — 21—25).

Распространение. См. голотип.

#### СЕМЕЙСТВО ACANTHOCLADIIDAE KING, 1849

##### Род *Reteporida* Nickles et Bässler, 1890

##### *Reteporida massiva* Morozova, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 3

Название от *massivus* (лат.) — массивный.

Голотип — ПИН, N 2287/1012; Центральная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, левый берег р. Буридуин-Гол, в 6 км к западу от горы Хурэн-Тологой; верхняя пермь, уфимский ярус.

Материал. Голотип.

Описание. Основные размеры  $6/5//15\frac{4}{6-3}$ . Плотная, массивная, трубчатая, часто анастомозирующая сетка, на 10 мм ширины которой приходится 6 прутьев. Ширина прута 0,50—0,90 мм. Петли почти круглые, длиной 0,90—1,27 мм, шириной 0,70—0,80, реже 1,0 мм. Число петель на 10 мм — 5. Анастомозы длинные и широкие. Длина анастомоз 2,90—3,0 мм, ширина 1,80—2,0 мм. Зооциии округлошестиугольные. На пруте помещается обычно 4, реже 3 ряда зооциев, на анастомозах 6. На 5 мм приходится 15 зооциев. Устья зооциев круглые, со слабо выраженным перистомом и маленьким лунарием. Диаметр устья 0,16 мм, толщина лунария 0,02—0,03 мм. Капилляры мелкие, частые, однообразные, диаметром 0,01 мм.

Сравнение. По структуре часто анастомозирующей массивной сетки описываемый вид близок к *R. borealis* Stuckenberg из сакмарско-артинских отложений Северного Тимана (Никифорова, 1938), но отличается от этого вида еще реже расставленными прутьями и более крупными петлями. Число их на 10 мм соответственно 6/5, тогда как у *R. borealis* 8—9/4—4,5.

Распространение. См. голотип.

##### Род *Protoretepora* Koninck, 1876

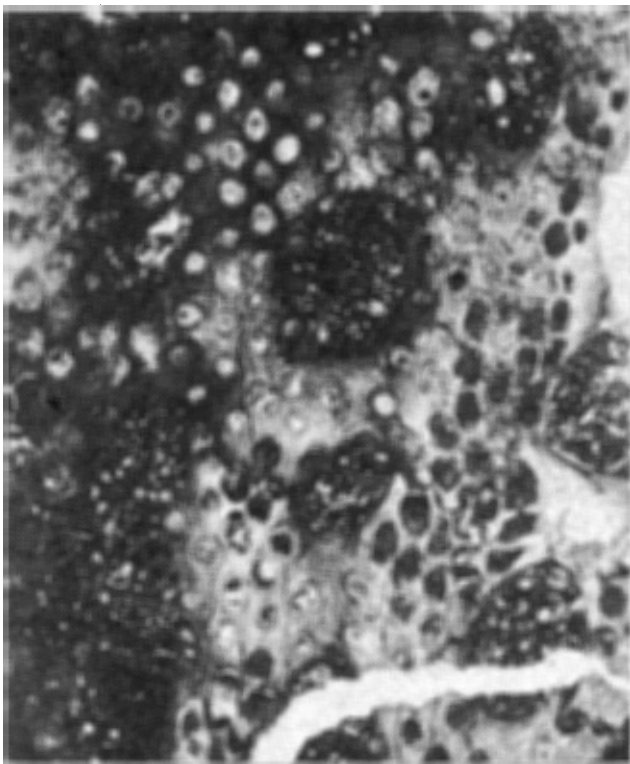
##### *Protoretepora localis* Morozova, sp. nov.

Название от *localis* (лат.) — местный.

Голотип — ПИН, N 2287/1013; Центральная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, левый берег р. Буридуин-Гол, в 6 км к западу от горы Хурэн-Тологой; верхняя пермь, уфимский ярус (рисунок).

Материал. Голотип.

Описание. Основные размеры: 5—6/4//15. Крупнопетлистая сетка с широкими прутьями и короткими широкими перекладинами. На 10 мм ширины ее приходится 5—6 прутьев. Ширина прута 1,0—1,10 мм, перед бифуркацией — 1,60 мм, сразу после бифуркации прут имеет ширину 0,70—0,90 мм. Петли округло-четыреугольные длиной 1,10—1,20 мм, шириной 0,65—0,70 мм. Число петель на 10 мм — 4. Перекладины короткие шириной 0,30—0,40 мм, реже до 0,80 мм. Зооциии в основании округло-четыреугольные, расположены на прутьях правильными рядами, разделенными хорошо выраженными валиками. На пруте помещается 4 ряда зооциев, перед бифуркацией число рядов увеличивается до 6. Сразу после бифуркации на пруте имеется 3 ряда зооциев. Зооциии размещаются также по всей поверхности перекладин, число их на перекладинах 4—6. Устья зооциев круглые диаметром 0,12—0,16 мм. Перистом и лунарий не развиты.



*Protoretepora localis* Morozova, sp. nov. Голотип — ПИН, N 2287/1013, тангенциальное сечение (×15); Баян-Хонгорский аймак, левый берег р. Бурудуин-Гол, в 6 км к западу от горы Хурэн-Тологой; верхняя пермь, уфимский ярус

На фронтальной стороне колонии имеются бугорки диаметром 0,04—0,06 мм, приуроченные к валикам, разделяющим продольные ряды зооциев. Капилляры мелкие, частые, однообразные диаметром 0,01 мм.

Сравнение. От известных видов описываемый отличается крупнопетливой сеткой с широкими прутьями.

Распространение. См. голотип.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Астрова Г.Г.* Морфология, история развития и система ордовикских и силурийских мшанок. М.: Наука, 1965. 432 с. (Тр. ПИН АН СССР, Т. 106).

*Горюнова Р.В., Морозова И.П.* Позднепалеозойские мшанки Монголии. М.: Наука, 1979. 140 с. (Тр. ССМПЭ; Вып. 9).

*Дунаева Н.Н., Морозова И.П.* Особенности развития и систематическое положение некоторых позднепалеозойских трепостомат (Палеонтол. журн. 1967. N 4. С. 39—44).

*Котляр Г.В., Попеко Л.И.* Биостратиграфия, мшанки и брахиоподы верхнего палеозоя Забайкалья. Чита, 1967. 323 с. (Зап. Забайк. фил. Геогр. о-ва СССР; Вып. 28).

*Морозова И.П.* Новый подотряд палеозойских мшанок отряда *Cryptostomata* // Палеонтол. журн. 1966. N 2. С. 33—41.

*Морозова И.П.* Мшанки поздней перми. М.: Наука, 1970. 333 с. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 197).

*Нехорошев В.П.* Девонские мшанки Алтая. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 3, ч. 2, 172 с. (Палеонтология СССР; Вып. 1).

*Нехорошев В.П.* Нижнекаменноугольные мшанки Казахстана. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 182 с.

*Нехорошев В.П.* Нижнекаменноугольные мшанки Алтая и Сибири. М.: Недра, 1956. 418 с. (Тр. ВСЕГЕИ, Н. С.; Т. 13).

*Никифорова А.И.* Типы каменноугольных мшанок европейской части СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 390 с. (Палеонтология СССР; Т. 4, ч. 5).

*Романчук Т.В.* Первые находки каменноугольных мшанок в Тугуро-Чумиканском районе Хабаровского края // Палеонтол. журн. 1975. N 2. С. 69—78.

*Романчук Т.В., Киселева А.В.* Новые позднепермские мшанки Дальнего Востока // Там же. 1968. N 4. С. 55—60.

*Тризна В.Е.* Раннекаменноугольные мшанки Кузнецкой котловины. Л.: Гостоптехиздат, 1958. 298 с. (Гр. ВНИГРИ; Вып. 122).

*Boardman R.S.* et al. Treatise on invertebrate paleontology. Lawrence (Kans.), 1983. Pt G: Bryozoa, vol. 1, 625 p.

*Crockford J.* Bryozoa from the Lower Carboniferous of New South Wales and Queensland // Proc. N.S. Wales Linnean Soc. 1947. Vol. 72. P. 1—48.

*Crockford J.* Permian Bryozoa from the Fitzroy Basin Western Australia // Bull. Bur. Miner. Resour. Geol. and Geophys. Dep. Nat. Develop. 1957. Vol. 34. P. 1—131.

*Girty G.H.* New genera and species of Carboniferous fossils from the Tagetteville Shale of Arkansas // Ann. N.Y. Acad. Sci. 1911. Vol. 20, N 3. P. 189—238.

*King W.* On some families and genera of Corals // Ann. Mag. Natur. Hist. Ser. 2. 1849. Vol. 1. P. 388—390.

*Koninck L.R.* Recherches sur les fossils Paleozoiques de la Nouvelle // Mem. Soc. Roy. Sci. Liege. 1876. Vol. 2. P. 168—175.

*Nickles J.M., Bassler R.S.* A synopsis of American fossil Bryozoa including bibliography and Synonymy // Bull. N.S. Geol. Surv. Wash. 1900. Vol. 173. P. 469—663.

*Simpson G.B.* A handbook of the genera of the North American Palaeozoic Bryozoa // N.Y. State Geol. Annu. Rep. 1895. Vol. 14. P. 403—669.

*Ulrich E.O.* Paleozoic Bryozoa // Geol. Surv. Ill. 1890. Vol. 8. P. 285—688.

*Vine G.R.* Notes on the Polyzoa and Foraminifera of the Cambridge Greensand // Proc. Yorkshire Geol. Polyt. Soc. 1885. Vol. 9, pt 1. P. 10—29.

УДК 563.91:551.733.3(517.3)

*С.В. Рожнов*

## МОРСКИЕ ЛИЛИИ ИЗ СИЛУРА МОНГОЛИИ

Иглокожие с территории Монголии почти совершенно не изучены и очень мало известны, несмотря на широкое распространение там разнообразных морских палеозойских отложений, где их остатки могут встречаться. Поэтому уникальное местонахождение остатков этих животных, обследованное автором при работе в Монгольском Алтае в составе отряда Г.Т. Ушатинской летом 1978 г., представляет немалый интерес.

Это местонахождение расположено на левобережье р. Буянтугол, в 30 км выше г. Кобдо. Здесь в прослое темных алевроитов среди плотных тонкозернистых песчаников встречаются остатки иглокожих и других беспозвоночных. Среди брахиопод встречены *Isorthis mongolensis* Rozman, *Eomaoristropia kobdensis* Uschatsinskaja, *Leptostrophiella filosa* (Sowerby), *Striispirifer borisi* Rozman, *Nucleospira* sp., *Turganiella* sp. Этот комплекс характерен для низов ховдинских слоев (верхний силур, нижний лудлов). К низам лудлова эти отложения отнесены из-за согласного налегания на них слоев с брахиоподами, характерными для сухэбаторских слоев лудлова—пржидола Монголии. Низы ховдинских слоев коррелируются с верхами чокусинских слоев севера Монгольского Алтая (аналогами низов пичишуйских слоев Тувы). Эти данные мне любезно предоставила Х.С. Розман.

Иглокожие представлены отпечатками наружной поверхности чашечек, рук и стеблей морских лилий, а также внутренним ядром очень интересного представителя класса стилофор, данные о котором опубликованы в другой статье (Рожнов, 1990). Для большинства образцов были сделаны латексные слепки, которые и позволили максимально детально изучить собранный материал. Отпечатки морских лилий в разной степени фрагментарны, на них не всегда

можно точно определить границы между табличками и далеко не все признаки, в том числе имеющие важное диагностическое значение, удалось наблюдать на собранных образцах. Поэтому не все остатки поддаются расшифровке. Тем не менее оказалось возможным описать два новых вида и один новый род морских лилий.

Новый род с единственным новым видом отнесен к отряду *Monobatrada* подкласса *Camerata* и помещен в семейство *Melocrinitidae*, распространенное от верхнего ордовика до верхнего девона и известное в Северной и Южной Америке, Европе и Азии (Ubaghs, 1978; Procop, Petr, 1986). Неопределенность некоторых диагностических признаков из-за не очень хорошей сохранности материала потребовала специального обоснования систематического положения этого рода, которое приведено в замечании к его описанию. Другой новый вид отнесен к роду *Dendrocrinus* Hall, 1952 (отряд *Cladida*, подкласс *Inadunata*). Этот род объединяет более 20 видов из среднего—верхнего ордовика и силура Северной Америки<sup>1</sup> (Moore, Lane, 1978). Новый вид является первым представителем этого рода в Азии. Несколько других найденных фрагментов морских лилий, хотя и неопределимы, но относятся явно к другим родам, нежели описанные здесь. Собранные остатки морских лилий и стилофор указывает на своеобразии силурийской фауны иглокожих Монгольского Алтая. Поэтому дальнейшее их изучение необходимо для понимания эволюции и распространения мировой фауны иглокожих.

Автор глубоко признателен Г.Т. Ушатинской (ПИН РАН), Х.С. Розман (ГИН РАН), и Ч. Минжину (Улан-Баторский Политехнический институт, МНР) за большую помощь в сборе материала.

ОТРЯД *MONOBATRADA* MOORE ET LAUDON, 1943

ПОДОТРЯД *GLYPTOCRININA* MOORE, 1952

НАДСЕМЕЙСТВО *MELOCRINITACEA* D'ORBIGNY, 1852

СЕМЕЙСТВО *MELOCRINITIDAE* D'ORBIGNY, 1852

Род *Mongolocrinus* Rozhnov, gen. nov.

Название рода от Монголии.

Типовой вид — *Mongolocrinus bujantugolicus* Rozhnov, sp. nov. Силур, лудловский ярус Монгольского Алтая.

Диагноз. Стебель круглый, гетероморфный. Чашечка удлинненно-коническая с высокими гребнями, начинающимися от базальных табличек и протягивающимися вдоль осей, вдоль радиалей и фиксированных брахиалей. Все таблички с резко выраженной звездчатой орнаментацией. Базальные таблички высокие. Радиальные — самые крупные. Примибрахиалей и секундибрахиалей по две в каждом луче. Фиксированных тертибрахиалей одна—две. Интерпримибрахиали многочисленны. Непосредственно над самой крупной проксимальной интерпримибрахиалью две таблички, над которыми горизонтальный ряд из трех табличек, а еще дистальнее располагаются более мелкие интерпримибрахиали, постепенно переходящие в тегмен. Интерсекундибрахиали и интертертибрахиали отсутствуют. Свободных рук двадцать; однорядные, ветвящиеся гетеротомически.

Сравнение. От наиболее близкого рода *Alisocrinus* Kirk, 1929 (верхний ордовик — нижний силур Сев. Америки) отличается более сильно выраженными продольными гребнями и гораздо более резкой орнаментацией табличек чашечки, частым гетеротомическим ветвлением рук, тогда как у сравниваемого рода свободные руки не ветвятся. От *Melocrinites* Goldfuss, 1831 (верхний ордовик — силур Северной Америки) отличается наличием продольного гребня и резкой орнаментацией табличек. От *Stenocrinus* Bronn, 1840 (верхний силур — средний

<sup>1</sup> *Dendrocrinus cambriensis* Hicks, 1873 из нижнего ордовика Европы (Уэльс) в настоящее время отнесен к роду *Ramseyocrinus* диспаридных *инадунат* (Bates, 1968).

девон Европы, Северной и Южной Америки) отличается иным типом ветвления рук, которые к тому же однорядны, а не двурядны. От *Promelocrinus Jaekel*, 1902 (силур Европы и Северной Америки) отличается значительно сильно выраженным гребнем, резкой орнаментацией табличек и иным способом ветвления рук. От *Trichotocrinus Olsson*, 1912 (верхний девон Северной Америки) — совершенно иным ветвлением рук. От *Zenkericrinus Waagen et Jahn*, 1899 (верхний силур Европы — Чехия) отличается иным составом фиксированных брахиалей, резкой орнаментацией табличек и наличием продольных радиальных гребней.

**Замечания.** Так как имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры имеют неполную сохранность и у них неизвестно строение анальной ареи и неясно сколько точно, три или четыре, у них было базальных табличек (а оба эти признака являются диагностическими для подотрядов и надсемейств), то необходимо специальное обоснование отнесения этого рода к семейству *Melocrinitidae*.

Прежде всего, эта форма моноциклическая, так как сбоку видны проксимально только базальные таблички, а форма чашечки, продольные гребни и резкая звездчатая скульптура табличек не позволяют относить ее к специализированным формам, у которых инфрабазальный венчик был скрыт в стеблевой фасетке. Так как у изученного рода неизвестно строение анальной ареи, то среди моноциклических камерат мы не можем поместить ее в какой-нибудь один из двух подотрядов, *Compsocrinina* или *Glyptocrinina*, на основании уже разработанных диагностических признаков и необходимо рассмотреть скоррелированные с ними другие признаки.

Рассмотрим сначала возможность отнесения этого рода к подотряду *Compsocrinina*. Сразу отпадает по многим признакам надсемейство *Hexacrinitacea*. Форма первой примибрахиали исключает возможность помещения изученного образца и среди *Sagrocrinacea*. Нельзя его относить и к надсемейству *Xepocrinacea* как из-за малочисленности фиксированных брахиалей, так и по другим признакам, если сравнивать с каждым из трех семейств этого надсемейства. Противоречит этому и преимущественно ордовикский возраст ксенокринацей. Остается рассмотреть надсемейство *Periechocrinacea*. Диагнозу перихокринацей. строение изучаемой формы не противоречит, но неизвестное строение анальной ареи и точное число (три или четыре) базальных табличек создают неопределенность, что заставляет рассматривать возможность отнесения данной формы к каждому семейству в отдельности.

Изученная форма по многим признакам отличается от каменноугольных и пермских семейств *Paragariocrinidae*, *Amphocrinidae* и *Actinocrinidae*. Значительно она отличается и от семейства *Periechocrinidae*, известного с силура по карбон. Основные отличия — отсутствие у нее интерсекундибрахиалей и расположение интерпримибрахиалей в сильных понижениях. Кроме того, сильно выпуклые продольные гребни и резко выраженная скульптура на табличках вообще не характерны для перихокринацей. Таким образом, изученный род по своим признакам не может быть помещен среди каких бы то ни было известных в настоящее время *Compsocrinina*.

Среди подотряда *Glyptocrinina* сразу же можно исключить специализированные надсемейства *Platycrinitacea*, *Patellocrinacea* и *Eucalyptocrinacea* — их представители имеют слишком мало сходства с монгольским родом. А с представителями двух других близких между собой надсемейств *Glyptocrinacea* и *Melocrinitacea* он очень схож. Но так как у него в чашечке явно меньше пяти базальных табличек, то его следует относить к надсемейству *Melocrinitacea*, среди которых он хорошо вписывается в семейство *Melocrinitidae*.

**Состав рода.** Типовой вид.

*Mongolocrinus bujantugolicus* Rozhnov, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 1—3

Название от реки Буянтугол.

Голотип — ПИН, N 4325/1; отпечаток кроны и стебля; Монгольский Алтай, левый берег р. Буянтугол, в 30 км выше по течению г. Кобдо; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, низы ховдинских слоев.

Материал. Два отпечатка кроны со стеблем; один отпечаток боковой поверхности чашечки.

Описание. (рис. 1,а—в). Стебель цилиндрический, диаметром 4—5 мм, гетероморфный, из низких члеников двух—трех порядков, различающихся по диаметру. Проксимально членики трех порядков: между двумя наибольшего диаметра (за счет внешней, несочленовой части — закругленно-угловатой)

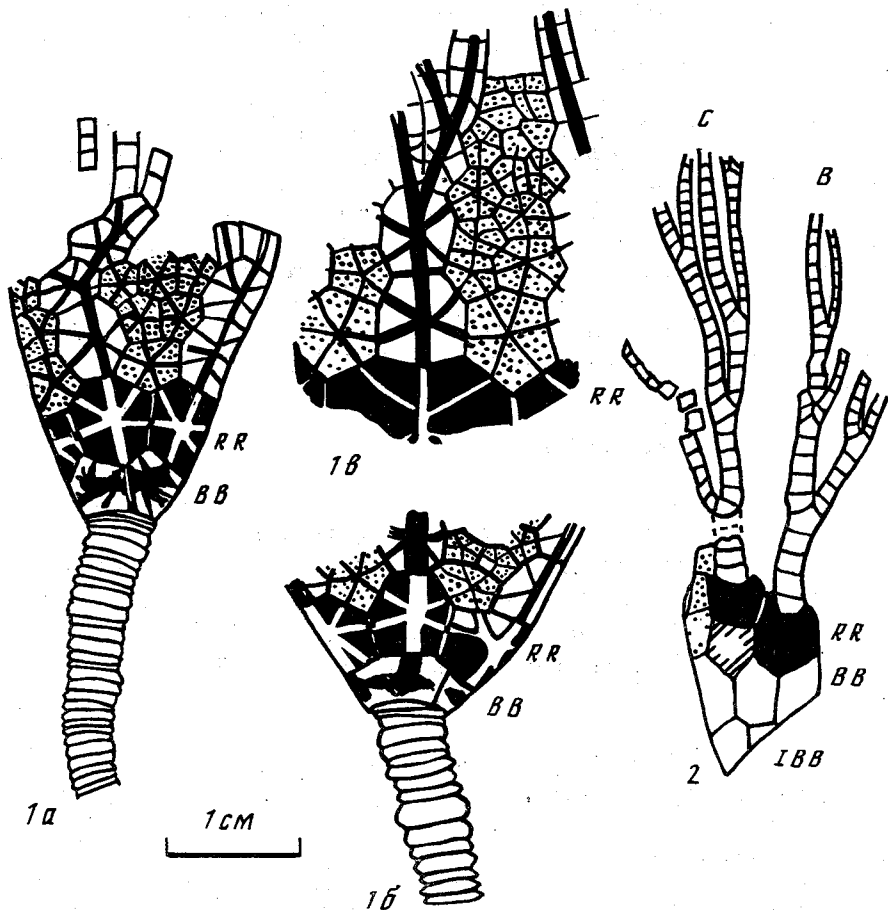


Рис. 1, 2. Представители морских лилий из силура Монгольского Алтая

1а—в — *Mongolocrinus bujantugolicus* gen. et sp. nov. — голотип — ПИН, N 4325/1, латексный слепок с отпечатка кроны с фрагментом стебля, сбоку; б — экз. — ПИН, N 4325/2, латексный слепок с отпечатка чашечки со стеблем, сбоку; в — экз. — ПИН, N 4325/3, латексный слепок с отпечатка фрагмента чашечки сбоку; 2 — *Dendrocrinus rozhmanae* sp. nov., голотип — ПИН, N 4324/4, латексный слепок с отпечатка кроны, сбоку, интеррадиус ВС. Условные обозначения: радиальные таблички зачернены (кроме выпуклых элементов на скульптуре), интеррадиальные и анальные таблички покрыты точками, радианальная заштрихована косыми линиями, остальные таблички оставлены белыми. Выпуклые элементы скульптуры на всех табличках, кроме радиальных, зачернены; В, С — обозначения радиусов, RR — радиальные таблички, BB — базальные таблички, IBB — инфрабазальные таблички, RA — радианальная табличка, X — анальная табличка X

один чуть меньшего диаметра и меньшей высоты и два, либо только один, еще меньшего диаметра и заостренный. Дистальной членики двух порядков: чередование широких и узких члеников. Периферический край члеников заостренный. На узловых члениках иногда заметна слабая шиповатость.

Чашечка удлинненно-коническая, крупная, высотой до 21 мм, с резко выраженной звездчатой (шести-, редко пятилучевой) орнаментацией всех табличек. Вдоль каждой из радиальных и брахиальных табличек проходит высокий округлый гребень с неглубокой меандрической орнаментацией. Гребень начинается на базальных табличках сильным утолщением близ стеблевой фасетки. Число базальных табличек точно неизвестно, но судя по размерам сохранившихся, их было четыре или три. Относительная высота базалей около 0,2 высоты чашечки. Радиальный венчик из самых крупных табличек, высотой 0,3 высоты чашечки. Фиксированных примитивных брахиалей две: проксимальная более крупная, семи-, восьмиугольной формы. Секундибрахиалей также две, причем дистальная является аксиллярной и несколько меньшего размера. Фиксированных тертибрахиалей одна—две. От них отходят свободные руки.

Интерпримитивные таблички многочисленные и находятся в заметно углубленных интеррадиальных понижениях чашечки. Проксимальная из них самая крупная, на нее опираются две значительно более мелкие таблички, над которыми располагаются два горизонтальных ряда, каждый из которых из трех еще более мелких табличек. Дистальной расположено не менее семи постепенно уменьшающихся табличек, переходящих на тегмен. Интерсекундибрахиали и интертертибрахиали отсутствуют. Анальная арка и тегмен неизвестны. Свободных рук двадцать. Они однородные, в проксимальной части ветвящиеся два раза дихотомически, а дистальной гетеротомически, длинные.

Измерения голотипа (ПИН, N 4325/1): высота чашечки — 22 мм, ширина чашечки — 18 мм, высота базалей — 4 мм, высота радиалей — 6 мм, диаметр стеблевой фасетки — 4 мм.

Распространение. См. голотип.

#### ОТРЯД CLADIDA MOORE ET LAUDON, 1943

##### ПОДОТРЯД DENDROCRININA BATHER, 1899

НАДСЕМЕЙСТВО DENDROCRINACEA WACHSMUTH ET SPRINGER, 1886

СЕМЕЙСТВО DENDROCRINIDAE WACHSMUTH ET SPRINGER, 1886

##### Род *Dendrocrinus* Hall, 1852

*Dendrocrinus rozmanae* Rozhnov, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 4

Название в честь Х.С. Розман.

Голотип — ПИН, N 4325/4; наружный отпечаток кроны; Монгольский Алтай, левый берег р. Буянтугол, в 30 км к западу от г. Кобдо; верхний силур, нижний лудлов, низы ховдинских слоев.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 2). Чашечка стройноконическая, шириной около 1,1 см при высоте около 1,5 см. Высота чашечки определена приблизительно из-за неполной сохранности инфрабазального венчика. Инфрабазальных табличек было, видимо, пять, если судить по ширине сохранившихся трех. Они были высокие, не менее четверти высоты чашечки, хорошо видимые сбоку. Базальные таблички наиболее высокие: около 0,4 высоты чашечки. Базальная табличка CD с широким дистальным краем, на который опирается широкая анальная табличка X. Радиальные таблички около четверти высоты чашечки, с относительно узкой, около одной трети дистального края таблички, фасеткой для прикрепления рук полукруглой формы, несколько скошенной вниз наружу. Радиальная табличка C расположена заметно выше соседней радиальной таблички B, но размеры ее,



особенно высота, несколько меньше. Непосредственно под радиальной С расположена радиальная. Она довольно крупная, высотой лишь немного меньше четверти чашечки, пятиугольной формы. Рядом с ней, в интеррадиусе CD, расположена крупная анальная табличка X, на которую опираются две анальные таблички, расположенные на уровне радиальной таблички С. Соприкасающаяся с этой радиально анальная табличка, видимо, значительно шире соседней, от которой сохранился лишь небольшой краешек. Выше сохранилась еще одна анальная табличка. Руки однорядные, умеренной толщины, округлые, изотомически ветвящиеся три или четыре раза. Брахиальных табличек первого порядка, включая аксиллярную, пять в радиусе В и четыре в радиусе С. Брахиалей второго порядка пять в каждой из сохранившихся ветвей. Брахиалей третьего порядка пять, семь или десять, четвертого порядка одиннадцать или двенадцать. Сохранились также проксимальные части двух ветвей пятого порядка из двух члеников. Длина рук была не менее 3,5 см, что в два раза больше высоты чашечки.

Сравнение. От типового вида рода *D. longidactylus* Hall из верхнего силура Северной Америки отличается несколько меньшими размерами, относительно более высокой и узкой чашечкой и более толстыми руками. От других видов отличается и немного меньшим числом брахиалей первого порядка (4—5, а не 5—7).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Рожнов С.В. Новые представители класса Stylophora (иглокожие) // Палеонтол. журн. 1990. N 4. С. 37—48.
- Bates D.E.B. On "Dendrocrinus" cambriensis Hicks, the earliest known crinoid // Palaeontology. 1968. Vol. 2. P. 406—409.
- Moore R.C., Lane N.G. Superfamily Dendrocrinacea Wachsmuth et Springer, 1886 // Treatise on invertebrate paleontology. Lawrence (Kans.), 1978. Pt T: Echinodermata 2, vol. 2. P. 607—618.
- Procop R.J., Petr V. Revision of superfamily Melocrinacea d'Orbigny, 1852 (Crinoidea, Camerata) in Silurian and Devonian of Bohemia // Sb. Národ. muz. v Praze. R.B. 1986. Sv. 42, N 3/4. S. 197—220.
- Ubaghs G. Superfamily Melocrinacea d'Orbigny, 1852 // Treatise on invertebrate paleontology. Lawrence (Kans.), 1978. Pt. T: Echinodermata 2, vol. 2. P. 487—494.

УДК 564.391:551.734(517.3)

И.В. Дороднова, В.Л. Клишевич

### НОВЫЕ ДЕВОНСКИЕ ТЕНТАКУЛИТЫ МОНГОЛИИ

Первые тентакулиты Монголии были найдены в 1978 г. Т.Т. Шарковой в отложениях южногобийских слоев нижнего девона Гобийского Алтая и Восточной Гоби. Эти формы определены В.Л. Клишевичем (Клишевич, Шаркова, 1983) как *Styliolina fissurella* (Hall) и *Viriatella prosera* (Maurer) (дакриоконариды). Последующие сборы, проведенные Р.Е. Алексеевой, А.Б. Цукерником и Т.Т. Шарковой, позволили существенно расширить представления о систематическом разнообразии тентакулитов Монголии, их стратиграфическом и региональном распространении. В результате проведенных исследований удалось выявить три разновозрастных комплекса тентакулитов, обнаруженных в разрезах Монгольского Алтая, Гобийского Алтая и Восточной Гоби.

Наиболее древним — раннедевонским, пражским — является комплекс, определенный из отложений Монгольского Алтая. Здесь в двух обнажениях (в районе хребта Гичигинэйн-Нуру, сборы А.Б. Цукерника, и в верховьях реки Тахилтин-Гол, сборы Р.Е. Алексеевой) найдены гомоктениды *Turkestanella acuaria* (Richter), *T. crenulata* Klishevich, дакриоконариды *Striatostyliolina parva* Dordnova et Klishevich, sp. nov., *Styliolina* sp. Два первых вида встречаются

в отложениях пражского яруса нижнего девона, причем вид *Turkestanella asuagia*, являющийся зональным видом биостратиграфической шкалы по тентакулитам (Воуцек, 1964; Alberti, 1979), позволяет сопоставить вмещающие его отложения Монгольского Алтая — тахилтинские и дучиндабинские слои (Шаркова, 1981; Алексеева и др., 1981) с отложениями пражского яруса и его аналогов Западной Европы, Северной Америки, Северной Африки, Средней Азии, Урала, Китая и Индокитая.

Комплекс тентакулитов, встреченных в отложениях эмского яруса, включает ранее описанных *Styliolina fissurella* (Hall) и *Viriatella prosega* (Maurer) (Клишевич, Шаркова, 1983), найденных в Гобийском Алтае и Восточной Гоби. Из эмского яруса Восточной Гоби дополнительно определен новый вид *Uniconus formalis* Dorodnova et Klishevich, sp. nov., найденный Р.Е. Алексеевой в районе сомона Барун-Урт.

Среднедевонский (эйфельский) комплекс включает бентосные формы тентакулитид и состоит из четырех новых видов. Из них *Lonchidium gobiense*, *Alternatus scharkovaе* и *Dicricosonus mongolicus* найдены в Гобийском Алтае в районе сомона Шинэ-Джинст, а *Multiconus alekseevae* — в массиве Хабтагай Восточной Гоби. *Lonchidium gobiense* и *Multiconus alekseevae* могут быть идентифицированы в отложениях нижнего эйфеля Свентокшских гор Польши.

Авторы выражают свою признательность Р.Е. Алексеевой, А.Б. Цукернику и Т.Т. Шарковой, передавшим образцы для определений.

#### ОТРЯД TENTACULITIDA

#### СЕМЕЙСТВО TENTACULITIDAE WALCOTT, 1886

#### Род *Lonchidium* Eichwald, 1860

#### *Lonchidium gobiense* Dorodnova et Klishevich, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1—3

*Tentaculites schlottheimi*: Hajlasz, 1967, tab. III, fig. 13; tab V, fig. 20, 21 (non Hajlasz, 1967, tab. II, fig. 9, tab. IV, fig. 16—18).

Название от Гобийского Алтая.

Голотип — ПИН, N 3967/18; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, кол. Цахирин-Худук; западный склон скальных выходов; средний девон, эйфельский ярус.

Материал. Более 20 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина прямая, длиной 5—8 мм, тонкоконическая, с углом возрастания около 10°. Проксималь покрыта мелкими, часто расположенными кольцами, размеры которых постепенно возрастают. В дистали наружная скульптура состоит из крупных колец, сгруппированных по 2—3 вместе. Кольца симметричные или слабо асимметричные, наклоненные в дистальную сторону, вершины их угловатые или сглаженные. Промежутки между группами крупных колец значительно больше, чем между кольцами в группе, покрыты мелкими морщинами. Количество морщин в промежутках 2—4. Единичные морщины наблюдаются также на склонах колец. Стенка раковины толстая (в кольцах 0,3—0,4 мм, в промежутках 0,1—0,2 мм), слоистая, с псевдопорами. Внутренняя поверхность раковины гладкая, или слабо волнистая. Внутренняя полость в проксимальном конце разделена перегородками на камеры. Размеры камер 0,4—0,5 мм. Днища перегородок широкие, муральные склоны короткие. Начальная камера коническая.

#### Размеры

	N экземпляров				
	3967/18 голотип	3967/19	3967/20	3967/21	3967/22
Длина раковины, мм	7,35	5,5	7,3	8,25	5,9
Диаметр устья по последнему кольцу, мм	1,3	1,25	1,6	1,7	1,4

Количество колец на величину диаметра в проксимали	2,5	3	3	2	2
То же, в дистали	2	3	3	2	2
Угол возрастания, град.	9° 30'	12° 30'	12° 30'	11° 30'	8°

**Изменчивость.** Проявляется в изменении профиля колец от симметричного до слабо асимметричного с наклоном в сторону устья. При этом вершины колец варьируют от сглаженной до угловатой.

**Сравнение.** От близкого вида *Lonchidium kalugianus* (G. Ljaschenko, 1959) отличается почти гладкой внутренней поверхностью дистали вместо кольчатой у последнего.

**Замечания.** К новому виду, кроме экземпляров из Монголии, отнесены формы из нижнеэйфельских отложений Свентокшиских гор Польши, определенные Б. Хайлаш (Hajlasz, 1967) как *Tentaculites schlotheimi* Koken. Среди изображенных экземпляров (Hajlasz, 1967, tab. II, Fig. 6—9, tab. III, fig. 10—15, tab. IV, fig. 16—18, tab. V, fig. 20, 21) имеются формы, орнаментированные морщинами и кольцами двух порядков, сгруппированными (tab. IV, fig. 16, 18) или одиночными (tab. II, fig. 7—9). Здесь же изображены экземпляры со скульптурой в виде одиночных или сгруппированных по 2 колец одного порядка и поперечных морщин (tab. III, fig. 13; tab. V, fig. 20—21). Указанные различия позволяют разделить изображенные формы не только на видовом уровне, но на уровне рода и семейства. Это определяет возможность отнесения экземпляров, изображенных на табл. III, фиг. 13; табл. V, фиг. 20, 21 (Hajlasz, 1967), сходных с найденными в Монголии, к новому виду *Lonchidium gobiense*.

**Распространение.** Монголия, Гобийский Алтай; средний девон, эйфельский ярус; Польша, Свентокшиские горы, средний девон, нижняя часть эйфельского яруса.

**Местонахождение.** См. голотип.

#### СЕМЕЙСТВО UNICONIDAE G. LJASCHENKO, 1955

##### Род *Uniconus* G. Ljaschenko, 1955

##### *Uniconus formalis* Dorodnova et Klishevich, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1—4

**Название** от *formalis* (лат.) — формально установленный.

**Голотип** — ПИН, N 3967/23; Восточная Гоби, южнее сомона Барун-Урт, район горы Шаргын-Ула; нижний девон, эмсский ярус, восточномонгольские слои.

**Материал.** 18 раковин удовлетворительной сохранности.

**Описание.** Раковина средних размеров, прямая, тонкоконическая, с углом возрастания 5—8°. Поверхность по всей длине покрыта мелкими тесно расположенными кольцами, размеры которых незначительно возрастают от проксимали к устью. Кольца низкие, симметричной формы, с вогнутыми склонами, вершины колец угловатые. Промежутки между кольцами равны им по величине, гладкие. Количество колец на длину раковины от 50 до 65. Стенка средней толщины, в кольцах 0,04 мм, в промежутках 0,01 мм; толщина стенки незначительно увеличивается при приближении к устью. Внутренняя поверхность кольчатая. Внутренняя полость в области проксимали шлифами не вскрыта. Начальная камера коническая.

#### Размеры

	N экземпляров			
	3967/23a голотип	3967/23b	3967/25	3967/26
Длина раковины, мм	5,1	5,5	5,2	5,0
Диаметр устья, мм	0,65	0,5	0,7	0,6

	N экземпляров			
	3967/23а голотип	3967/23б	3967/25	3967/26
Количество колец на величину диаметра в проксимали	4	4	4	—
То же в дистали	6	6	7	5
Общее количество колец	62	51	58	—
Угол возрастания, град	7°	5°	7° 30'	6° 50'

**Сравнение.** От близкого вида *U. livnensis* G. Ljaschenko, 1959 отличается симметричной формой колец и меньшей толщиной стенки; по сравнению с *U. symmetricus* G. Ljaschenko, 1969 вид *U. formalis* имеет меньшую толщину стенки и меньший угол возрастания.

**Распространение.** См. голотип.

### Род *Alternatus* G. Ljaschenko et Berger, 1969

*Alternatus scharkovae* Dorodnova et Klishevich, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 7, 8

**Название** в честь палеонтолога Т.Т. Шарковой.

**Голотип** — ПИН, N 3967/40; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, кол. Цахирин-Худук; верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт.

**Материал.** 15 раковин удовлетворительной сохранности.

**Описание.** Раковина прямая, коническая, с углом возрастания 5—7°. Проксималь длинная, более одной трети раковины, почти гладкая. В дистальной части чередуются участки, покрытые очень мелкими низкими широкими кольцами со сглаженными вершинами, часто плохо различимыми, и участки, орнаментированные более рельефными кольцами с симметричным или асимметричным профилем и угловатыми вершинами. Промежутки между кольцами гладкие, вогнутые, равны им по ширине. Стенка раковины тонкая, 0,02—0,03 мм в промежутках, в кольцах утолщается до 0,05—0,07 мм. Внутренняя поверхность гладкая или слабо волнистая по всей длине раковины. Во внутренней полости перегородки не обнаружены, она частично заполнена вторичным раковинным веществом. Начальная камера коническая.

**Размеры**

	N экземпляров		
	3967/40 голотип	3967/42 <sup>1</sup>	3967/45
Длина раковины, мм	7,25	4,2	5,8
Диаметр устья, мм	0,7	0,75	0,65
Диаметр проксимальной части	0,12	0,25	—
Количество колец на величину диаметра в дистали	7	6	5
Толщина стенки в кольцах	0,05	0,06	—
Толщина стенки в промежутках	0,02	0,03	—
Угол возрастания, град.	4° 20'	6° 50'	6° 24'

<sup>1</sup>Неполный экземпляр.

**Сравнение.** От всех известных видов рода *Alternatus* описываемый вид отличается слабо выраженной кольчатостью, до почти гладкой наружной поверхности на отдельных участках раковины.

**Распространение.** См. голотип.

Род *Multiconus* G. Ljaschenko, 1955*Multiconus alekseevae* Dorodnova et Klishevich, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 5, 6

*Tentaculites subconicus*: Hajlasz, 1967; tab. V, fig. 22, 23 (non Geinitz, 1852 p. 72, tab. 19, fig. 15; Richter, 1854, tab. III, fig. 24—27).

Название в честь палеонтолога Р.Е. Алексеевой.

Голотип — ПИН, N 3967/30; Восточная Гоби, массив Хабтагай; средний девон, эйфельский ярус, хабтагайские слои.

Материал. 7 раковин хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина прямая, средних размеров, коническая, состоит как бы из вложенных друг в друга конусов. Средний угол возрастания  $8^\circ$ . Наружная скульптура в виде мелких тесно расположенных колец, размеры которых возрастают от вершин конусов к основаниям. У оснований конусов располагаются по 2—3 более крупных кольца. Кольца симметричной или слегка асимметричной формы, имеют выпуклые склоны и сглаженные вершины, расположены под углом около  $40^\circ$  к продольной оси раковины. Промежутки между кольцами вогнутые, гладкие, равны им по величине или в 1,5 раза шире колец. Стенка толстая, слоистая. Внутренняя поверхность слабо волнистая по всей длине раковины. Проксимальная часть шлифами не вскрыта. Начальная камера коническая.

Размеры

	3967/30 голотип	N экземпляров	
		3967/31 <sup>1</sup>	3967/32 <sup>1</sup>
Длина раковины, мм	5,7	2,2	5,0
Диаметр устья, мм	0,9	0,75	0,8
Количество колец на величине диаметра в проксимали	8	6	7
То же в дистали	5	6	7
Общее количество колец	54	—	—
Угол возрастания, град.	$8^\circ 56'$	—	—

<sup>1</sup>Неполный экземпляр.

Изменчивость. Форма раковины изменяется от прямой до слабо изогнутой; угол наклона колец по отношению к продольной оси раковины колеблется от  $20$  до  $45^\circ$ .

Сравнение. От близкого вида *M. schimanskii* G. Ljaschenko, 1959 отличается наклонным расположением колец по отношению к продольной оси раковины.

Замечания. К *M. alekseevae* могут быть также отнесены формы из нижне-эйфельских отложений Свентокшиских гор Польши, определенных Б. Хайлаш как *Tentaculites subconicus* Geinitz (Hajlasz, 1967; tab. V, fig. 22, 23). При описании вида Б. Хайлаш в синонимике ссылается на работу Р. Рихтера (Richter, 1854, Vad. VI, p. 287, tab. III, fig. 24—27). Экземпляры, изображенные Р. Рихтером, имеют четкое моноконусное строение, в то время как формы из нижнего эйфеля Свентокшиских гор поликонусны. Это позволяет выделить экземпляры, изображенные Б. Хайлаш, в новый вид, представители которого встречены и в эйфельских отложениях Монголии.

Распространение. Монголия, средний девон, эйфельский ярус, хабтагайские слои Восточной Гоби; Польша, средний девон, нижний эйфель Свентокшиских гор.

Местонахождение. См. голотип.

*Dicricoconus mongolicus* Dorodnova et Klishevich, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 4—6

Название от Монголии.

Голотип — ПИН, N 3967/35; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, кол. Цахирин-Худук; средний девон, эйфельский ярус.

Материал. 7 раковин удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина прямая, коническая, с углом возрастания 8—10°. Поверхность по всей длине покрыта мелкими кольцами, размеры которых постепенно возрастают. В дистали через 6—8 мелких колец располагается одно крупное кольцо. Мелкие кольца симметричные, вершины их угловатые или сглаженные. Промежутки между кольцами вогнутые, гладкие, равны им по ширине. Крупные кольца симметричные с вогнутыми склонами. Вершины крупных колец угловатые. Стенка раковины толстая, в крупных кольцах 0,17—0,20 мм, в мелких кольцах — 0,1 мм, в промежутках — 0,045 мм, слоистая, с псевдопорами. Внутренняя поверхность волнистая, в крупных кольцах уступчатая. Во внутренней полости перегородки не обнаружены.

Размеры

	N экземпляров	
	3967/35	3967/36 <sup>1</sup>
	голотип	
Длина раковины, мм	7,5	6,25
Диаметр устья, мм	1,3	0,9
Количество колец на величину диаметра в проксимали	3	—
То же в дистали	6	4
Угол возрастания, град.	9° 54'	8°

<sup>1</sup>Неполный экземпляр.

Сравнение. От вида *D. mosolovicus* (G. Ljaschenko, 1957), имеющего близкие размеры, отличается плотностью расположения колец (98 колец на длину раковины у *D. mosolovicus* и 45 у *D. mongolicus*), а также внутренней поверхностью, уступчатой в крупных кольцах у *D. mongolicus* и почти гладкой у *D. mosolovicus*. От вида *D. baculiformis* Farsan, 1981 отличается симметричным профилем мелких колец и большим их числом между крупными кольцами (4—5 у *D. baculiformis* и 6—8 у *D. mongolicus*).

Замечания. Вид *D. mongolicus* изучен в прозрачных шлифах.

Распространение. См. голотип.

## ОТРЯД DACRYOCONARIDA FISHER, 1962

## СЕМЕЙСТВО STRIATOSTYLIOLINIDAE BOUČEK, 1964

Род *Striatostyliolina* Bouček et Prantl, 1960*Striatostyliolina parva* Dorodnova et Klishevich, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 9, 10

Название от *parvus* (лат.) — малый.

Голотип — ПИН, N 3967/52; Монгольский Алтай, северный склон хребта Гичигинэйн-Нуру; нижний девон, пражский ярус, тахилтинские слои.

Материал. 12 раковин хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина длиной 4—4,5 мм, прямая, коническая, с углом возрастания 6—7°. Поверхность раковины на расстоянии 1 мм от начальной камеры гладкая, далее с продольными ребрами, число которых увеличивается по мере роста раковины от 8—12 до 24. Новые ребра появляются в промежутке между уже имеющимися. Стенка раковины тонкая, внутренняя поверхность гладкая. Начальная камера каплевидная размером 0,1 мм на 0,12 мм.

## Размеры.

	N экземпляров				
	3967/52 голотип	3967/53a <sup>1</sup>	3967/53b <sup>1</sup>	3967/54	3967/55 <sup>1</sup>
Длина раковины, мм	4,3	4,1	3,7	3,0	3,0
Диаметр устья, мм	0,65	0,4	0,65	0,45	0,65
Диаметр проксимального конца, мм	0,1	0,11	0,3	0,07	0,35
Число продольных ребер:					
в проксимали	12	12	—	8	—
в дистали	—	—	24	—	24
Угол возрастания, град.	6°50'	6°40'	6°10'	7°10'	5°50'

<sup>1</sup>Неполный экземпляр.

**Изменчивость.** Имеющиеся экземпляры отличаются устойчивостью морфологических признаков.

**Сравнение.** От близкого вида *S. striatula* Novak описываемый вид отличается правильной конической формой и вдвое более редкими ребрами в проксимальной части, от *S. raucicostata* отличается меньшим углом возрастания и большим числом ребер в дистали.

**Распространение.** См. голотип.

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Р.Е., Мендбаяр Б., Эрлангер О.А.* Брахиоподы и биостратиграфия нижнего девона Монголии. М.: Наука, 1981. (Тр. ССМПЭ; Вып. 18).
- Клишев В.Л., Шаркова Т.Т.* Первые находки дакриоконарид в девонских отложениях Южной Монголии (Гобийский Алтай, Восточная Гоби). М.: Наука, 1983. (Тр. ССМПЭ; Вып. 20).
- Шаркова Т.Т.* Силурийские и девонские табуляты Монголии. М.: Наука, 1981. (Тр. ССМПЭ; Вып. 16).
- Alberti G.K.B.* Zur Dacryoconariden (Tentaculiten) Chronologie des herzynischen Unter- und Mittel-Devons // Senckenberg. Iethaea. 1979. Bd. 60. N 1/3. S. 223—241.
- Bouček B.* The tentaculites of Bohemia. Prague, 1964.
- Hajlasz B.* O eifelskich tentaculitach z Gor Swietokrzyskich i Wyzyny Krakowsko-Czestochowskiej // Kwart. geol. 1967. T. 11, N 3. S. 547—562.
- Richter R.* Thuringische Tentaculiten // Ztscher. Dt. Geol. 1854. Bd. 6. S. 275—290.

УДК 565.3:551.736.3(517.3)

А.Г. Пономаренко

## ПРЕСНОВОДНЫЕ УСОНОГИЕ РАКИ (CRUSTACEA, CIRRIPIEDIA LEPADOMORPHA) ИЗ ВЕРХНЕЙ ПЕРМИ МОНГОЛИИ

Все современные и мезозойские усонogie раки принадлежат к чисто морским животным, однако уже первые верхнепалеозойские находки были сделаны в угленосных отложениях: описанные из верхнего карбона Кузнецкого и Донецкого бассейнов усонogie рода *Praelepas* обитали в солоноватоводных водоемах (Chernyshev, 1930). Впоследствии эти усонogie были найдены в нижней перми Кузбасса, откуда по изолированному тергу был описан особый вид того же рода (Халфин, 1959). Сходные остатки были найдены в самых верхних горизонтах

перми в хребте Саур, Восточный Казахстан, но остались неописанными. Пермские остатки происходили из пресноводных отложений, т.е. пермские представители усоногих коренным образом отличались по образу жизни от современных форм. Это не нашло, однако, никакого отражения ни в одной сводке (см. Schramm, 1986).

Во время работ палеонтологического отряда ССМПЭ в 1986 г. в районе угольного месторождения Табун-Тологой в восточной части Южно-Гобийского аймака в нижней безугольной толще были обнаружены остатки усоногих, сходных с *Praelepas*. В пресноводных озерных отложениях были собраны многочисленные остатки растений, двустворчатых моллюсков, рыб и около тысячи остатков насекомых из 16 отрядов. Остатки водных личинок насекомых среди них отсутствовали, но были найдены крылья взрослых насекомых, личинки которых обитали в водоемах.

Большая часть из 11 найденных остатков усоногих — это изолированные скуты, очень тонкие и необызвествленные. На двух остатках, как кажется, сохранились и терги, карину ни на одном из остатков уверенно не видно. Сохранность всех остатков довольно плохая.

При значительном сходстве с остатками *Praelepas*, новые находки отличаются иным положением умбо на скуте, которое занимает гораздо более базальное по сравнению с характерным для ранее описанных видов рода положение. Сходно расположено умбо на скуте современного *Oxynaspis*, оно в общем промежуточное между положениями умбо у *Praelepas* и *Lepas*. К сожалению, из-за плохой сохранности не удастся достоверно рассмотреть строение терга, но, судя по прохождению линий нарастания в районе верхушки, умбо терга не имело апикального положения и, кажется, было субцентрального. Новая форма отличалась по строению терга от *Praelepas* даже сильнее, чем *Lepas*, и была ближе к последнему. В случае, если такое строение подтвердится, монгольские пермские усоногие должны будут быть выделены в особый таксон семейственного ранга, но пока, вплоть до получения новых материалов или изучения позднепермских усоногих из Казахстана, имеющих хорошую сохранность, представляется целесообразным описать их лишь в качестве особого вида в роде *Praelepas*, тем более что их объединяет с *Praelepas* столь редкое для усоногих обитание в пресноводных водоемах.

#### СЕМЕЙСТВО PRAELEPADIDAE CHERNYSHEV, 1930

##### Род *Praelepas* Chernyshev, 1930

##### *Praelepas mongolicus* Ponomarenko, sp. nov.

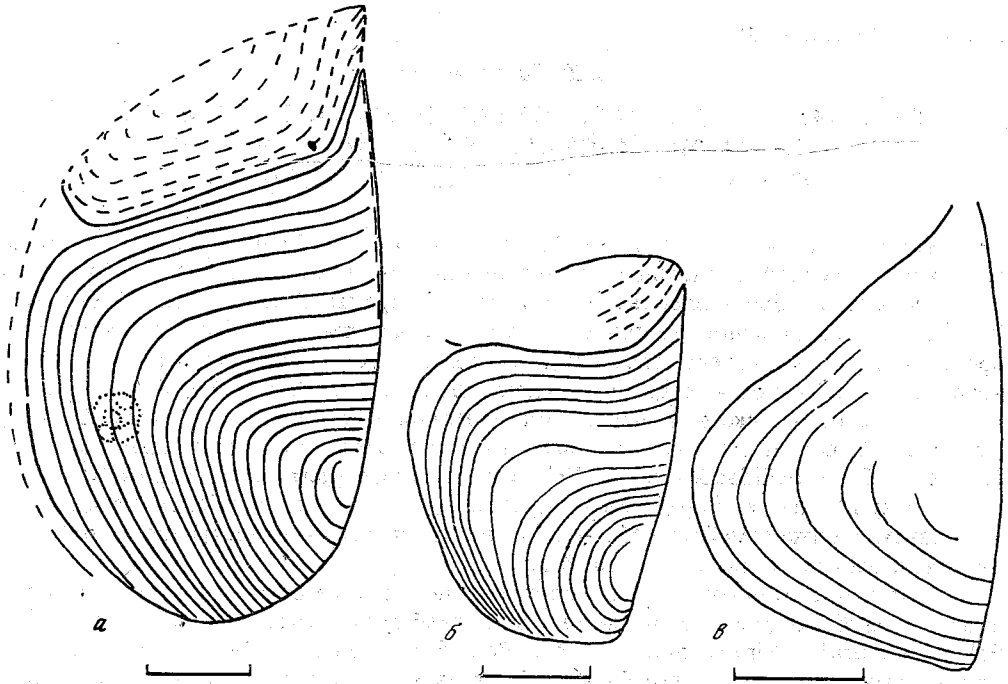
Табл. XXV, фиг. 1—4

Голотип — ПИН, N 4305/867; почти полный капитул; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от Цогт-Цеций, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ? казанский ярус, безугольная толща.

Материал. Кроме голотипа из того же месторождения один почти полный капитул и девять изолированных скутов.

Описание. (рисунок). Капитул, по-видимому, с пятью створками, створки тонкие, хитиновые, с концентрической скульптурой. Отчетливой радиальной скульптуры нет. Скут субтреугольный, его умбо расположено в базальной четверти окклюзивного края, окклюзивный край слабо выпуклый, базальный и кардинальный края сильно выступают, тергальный с вырезкой. Апикальный угол оттянут, остальные округлены. Терг широкий, трапециевидный, с концентрическими полосами роста, выходящими в апикальный угол, так что умбо не было апикальным; кажется, что оно было расположено близ середины наружного края. Отпечаток замыкательного мускула расположен близ кардинального края





*Praeleras mongolicus* sp. nov.

а — голотип — ПИН, N 4305/867; почти полный капитул; б — паратип — ПИН, N 4305/865; неполный капитул; в — паратип — ПИН, N 4305/861; неполный капитул; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цеций и в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус, безугольная свита

скута. Полосы роста густые, многочисленные, разделены валикообразными возвышениями. Форма скутов весьма изменчива.

Размеры (в мм.). Длина скутов вдоль окклюзивного края от апикального угла к базальному краю 3,0—5,5, ширина в перпендикулярном направлении 2,0—3,5.

Сравнение. Отличается от других видов рода *Praeleras* более базальным положением умбо скутов, неапикальным положением умбо на терге.

#### ЛИТЕРАТУРА

Халфин Л.Л. *Cirravus novoilovi* sp. nov. из усятской подсвиты Кузнецкого бассейна // Вопросы геологии Кузбасса. Томск, 1959. Т. 2. С. 144—149.

Chernyshev B.I. Cirripeden aus den Basin des Doñez und von Kusnetsk // Zool. Anz. 1930. N 92. S. 26—28.

Schramm F.R. Crustacea. N.Y.; Oxford: Oxford Univ. press, 1986. 606 p.

Н. Д. Синиченкова

ДВА НОВЫХ ВИДА НАСЕКОМЫХ (INSECTA: DICTYONEURIDA =  
=PALAEODICTYOPTERA, PERLIDA=PLECOPTERA)  
ИЗ ПОЗДНЕЙ ПЕРМИ ЮЖНОЙ МОНГОЛИИ

В 1986 г. палеознтомологическим отрядом Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции в местонахождении Бор-Тологой в Южно-Гобийском аймаке были впервые в Монголии собраны палеозойские насекомые. Возраст насекомоносной толщи считается позднепермским. Ниже описываются представители диктионевридовых и веснянок из этого местонахождения. Особый интерес представляют находки диктионевридовых. Этот характерный в основном для карбона отряд уже в ранней перми существенно сократил свое разнообразие. Из поздней перми до сих пор был известен всего один вид единственного семейства *Calvertiellidae* Martynov, 1931, характерного и для ранней перми. Находки диктионевридовых в Бор-Тологое принадлежат к числу наиболее поздних, а описываемое ниже семейство *Mongolodictyidae* fam. nov. — единственное семейство отряда, известное только из поздней перми.

Веснянки представлены в Бор-Тологое единственным остатком имаго, относящимся к наиболее распространенному в поздней перми семейству этого отряда — *Palaeonemouridae* Sinitshenkova, 1987. Род *Palaeonemoura* Sharov, к которому принадлежит этот вид, ранее был известен из казанских и татарских отложений Южной Сибири и Восточного Казахстана; монгольский вид систематически ближе к казанским, чем к единственному известному из татарского яруса.

## ОТРЯД DICTYONEURIDA (=PALAEODICTYOPTERA)

## СЕМЕЙСТВО MONGOLODICTYIDAE SINITSHENKOVA, FAM. NOV.

Типовой род — *Mongolodictya* Sinitshenkova, gen. nov. из верхней перми Южной Монголии.

Диагноз. Имаго. Насекомые крупных размеров. На передних и задних крыльях R короткий, впадает в SC; RS многоветвистый. Многочисленные поперечные жилки переходят в крупноячеистый архедиктий, из которого образуются интеркалярные жилки между ветвями RS и кубитальными. Ширина костального и субкостального полей почти одинакова; фасетки и пучки волосков на мембране крыла отсутствуют. Задние крылья немного длиннее и шире передних.

Состав семейства. Один ниже описываемый род.

Сравнение. По наличию интеркалярных жилок и крупноячеистого архедистия новое семейство наиболее близко к семейству *Calvertiellidae*, от которого отличается коротким R, впадающим в SC. По этому уникальному признаку *Mongolodictyidae* отличаются и от всех других семейств отряда.

Замечания. Для всех представителей семейства *Calvertiellidae*, которое является, по-видимому, ближайшей родственной группой *Mongolodictyidae*, характерна короткая SC, впадающая в R (Kukalová, 1964). Вероятно, короткий R у *Mongolodictyidae*, впадающий в выпрямленную SC, мог произойти из подобного состояния. Такое жилкование крыльев настолько необычно для диктионевридовых, что единичный остаток можно было бы считать за уродство. Однако одновременная находка фрагментов переднего и заднего крыльев с одним и тем же уникальным признаком позволяет исключить такую его интерпретацию.

Виды *Calvertiellidae* известны из верхнего карбона (только один вид) и нижней перми Северной Америки и нижней и верхней перми Европы (Синиченкова, 1980; Kukalová-Peck, Peck, 1976). *Mongolodictyidae* более сходны с *Sharovia* Sinitshenkova, 1977, самым молодым родом этого семейства, описанным из казанского яруса Архангельской области (Шаров, Синиченкова, 1977).

## Род *Mongolodictya* Sinitshenkova, gen. nov.

Название рода от Монголии и dictyon (*греч.*) — сеть.

Типовой вид — *M. callida* Sinitshenkova, sp. nov.; верхняя пермь Южной Монголии.

Диагноз. Имаго. На передних и задних крыльях R впадает в SC дистальнее первого развилка RS; RS гребенчатый назад, 4—5 — ветвистый. Интеркалярные жилки между ветвями RS длинные. В костальном и субкостальном полях расстояние между поперечными жилками вдвое меньше их длины.

Состав рода. Типовой вид.

### *Mongolodictya callida* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 1, 2

Название от *callidus* (*лат.*) — искусный, умелый.

Голотип — ПИН, N 4305/257; прямой и обратный отпечатки фрагмента заднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к Юго-востоку от сомона Цогт-Цеций, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Описание (рис. 1, а, б). Имаго. На передних крыльях R впадает в SC немного базальнее предпоследнего развилка RS; интеркалярные жилки между ветвями RS почти такой же толщины, как и эти ветви. На задних крыльях радиус S-образно прогнут, впадает в SC немного базальнее четвертого развилка RS. Задняя ветвь RS дихотомически делится один раз. Интеркалярные жилки немного тоньше основных. Архедиктий появляется между задними ветвями RS.

Размеры в мм. Длина фрагмента переднего крыла (паратип N 4305/258) 42, его предполагаемая полная длина около 65; длина фрагмента заднего крыла (голотип) 33, его предполагаемая полная длина около 70.

Материал. Кроме голотипа 6 паратипов (NN 4305/258, 259, 260, 261, 262, 264) из того же местонахождения.

## ОТРЯД PERLIDA (= PLECOPTERA)

### СЕМЕЙСТВО PALAEONEMOURIDAE SINITSHENKOVA, 1987

#### Род *Palaeonemoura* Sharov, 1961

#### *Palaeonemoura finitima* Sinitshenkova, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 3

Название от *finitima* (*лат.*) — сходная, близкая.

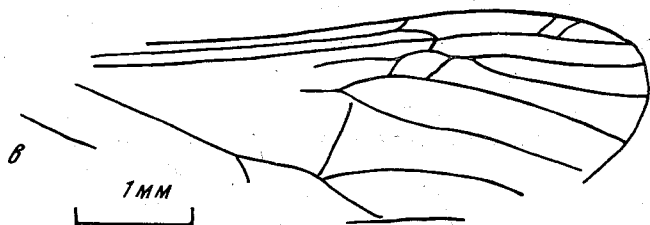
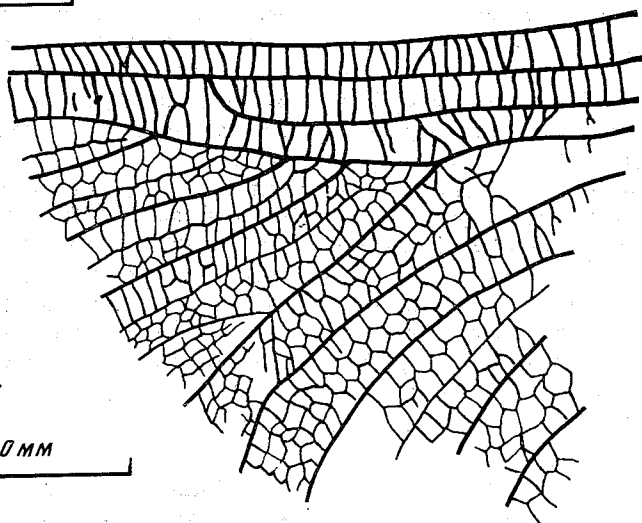
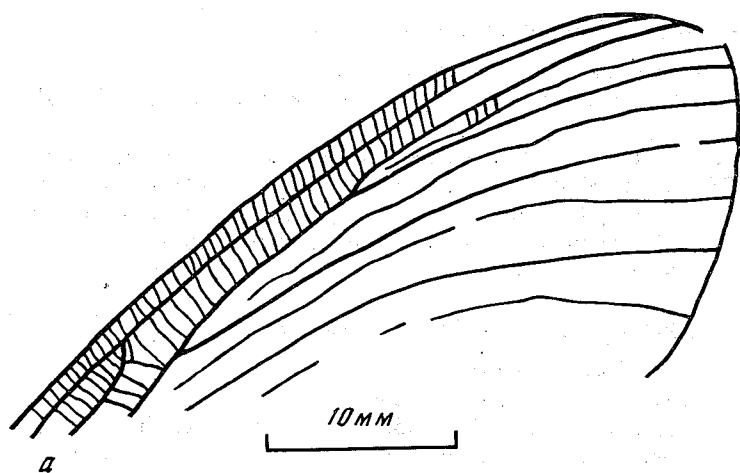
Голотип — ПИН, N 4305/3; прямой и обратный отпечатки почти целого переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цеций, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Голотип.

Описание. (рис. 1, в). Имаго. На передних крыльях с—sc впадает в C проксимальнее вершины SC, которая впадает в R на уровне г—rs; имеется 2 поперечных жилки rs—m: одна впадает в RS значительно проксимальнее г—rs, вторая — в середину стебелька RS. Стебелек RS почти в 5 раз короче его вилок.

Размеры (в мм.). Длина переднего крыла 5,5.

Сравнение. Хорошо отличается от других видов меньшими размерами, очень коротким стебельком RS, впадением SC в R на уровне г—rs. Такие признаки жилкования как проксимальное впадение с—sc в C и короткий стебелек RS сближают новый вид с *P. clara* Sharov и *P. altaica* Sharov, особенно с последним видом, у которого, так же как и у *P. finitima* sp. nov., две rs—m.



Представители отрядов Dictyoneurida (а,б) и Perlida (в): а—б — *Mongolodictya callida* sp. nov.  
 а — паратип — ПИН, N 4305/258, фрагмент переднего крыла; б — голотип — ПИН, N 4305/257, фрагмент заднего крыла; в — *Palaeoneoura finitima*. Голотип — ПИН, N 4305/3, переднее крыло; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цеций и в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус

**Замечания.** Наиболее близкие к *P. finitima* виды, *P. clara* и *P. altaica*, известны из кузнецкой свиты Кузбасса (Шаров, 1961). Третий вид рода, *P. zwicki* Sinitsh., описан из акколканской свиты Казахстана (Синиченкова, 1987). Возраст этих свит определяется как позднепермский. Находка *P. finitima* в безугольной толще Бор-Тологой не противоречит отнесению ее к верхней перми.

## ЛИТЕРАТУРА

- Синиченкова Н.Д. Отряд Dictyoneurida Handlirsch, 1906 // Историческое развитие класса насекомых. М.: Наука, 1980. С. 44—47. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 175).
- Синиченкова Н.Д. Историческое развитие веснянок. М.: Наука, 1987. 142 с. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 221).
- Шаров А.Г. Отряд Plecoptera // Палеозойские насекомые Кузнецкого бассейна. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 225—234.
- Шаров А.Г., Синиченкова Н.Д. Новые Palaeodictyoptera с территории СССР // Палеонтол. журн. 1977. N 1. С. 48—63.
- Kukalová J. Review of the Calvertiellidae, with description of a new genus from Permian strata of Moravia (Palaeodictyoptera) // Psyche. 1964. Vol. 71, N 4. P. 153—168.
- Kukalova-Peck J., Peck S.B. Adult and immature Calvertiellidae (Insecta: Palaeodictyoptera) from the Upper Palaeozoic of New Mexico and Czechoslovakia // Ibid. 1976. Vol. 83, N. 1. P. 79—93.

УДК 565.74:551.76 (517.3)

А.Г. Пономаренко

### НОВЫЕ СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (INSECTA, NEUROPTERA) ИЗ МЕЗОЗОЯ МОНГОЛИИ

Остатки сетчатокрылых не относятся к числу наиболее многочисленных в мезозое Монголии, тем не менее их собрано к настоящему времени более двухсот экземпляров из примерно десятка юрских и нижнемеловых местонахождений. Наиболее многочисленны остатки в местонахождениях верхов юры и последней трети нижнего мела. Большинство из этих находок остаются неописанными, и в ходе подготовки "Палеонтологии Монголии" представляется целесообразным описать хотя бы некоторых представителей сетчатокрылых для демонстрации их семейственного состава. Подавляющее большинство остатков в нижне—среднеюрских местонахождениях принадлежат Prohemerobiidae, некоторые представители которых уже были описаны ранее (Пономаренко, 1984), среди позднеюрских и раннемеловых сетчатокрылых доминируют представители Osmulopsychopsidae. Один представитель этого семейства также был описан (Пономаренко, 1986).

СЕМЕЙСТВО PRONEMEROBIIIDAE HANDLIRSCH, 1906

Род Liassopsychops Bode, 1953

Liassopsychops makulbekovi Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 1

Название в честь палеоботаника Н.М. Макулбекова, нашедшего этот экземпляр.

Голотип — ПИН, N 4032/968; неполное переднее крыло; Увэр-Хангайский аймак, севернее хребта Ушугуйн-Нуру, угольный карьер Баян-Тэг, средняя юра.

Материал. Голотип.

Описание. (рис. 1). Крупное насекомое с треугольными крыльями. Ширина крыла много больше половины длины. Костальное поле переднего крыла шире всего в базальной четверти, поперечные жилки в нем с длинными развилками. Субкостальное поле вдвое уже радиального. RS отходит от R вблизи корня крыла, с относительно немногочисленными (по-видимому, около десяти на всем крыле) развилками, проходящими под малым углом к R. Поперечные между ветвями не образуют правильных поперечных рядов, многочисленные, до 30—40 поперечных между базальными ветвями.

Размеры (в мм). Длина сохранившейся части крыла 44, так что полная длина около 60, ширина около 20.

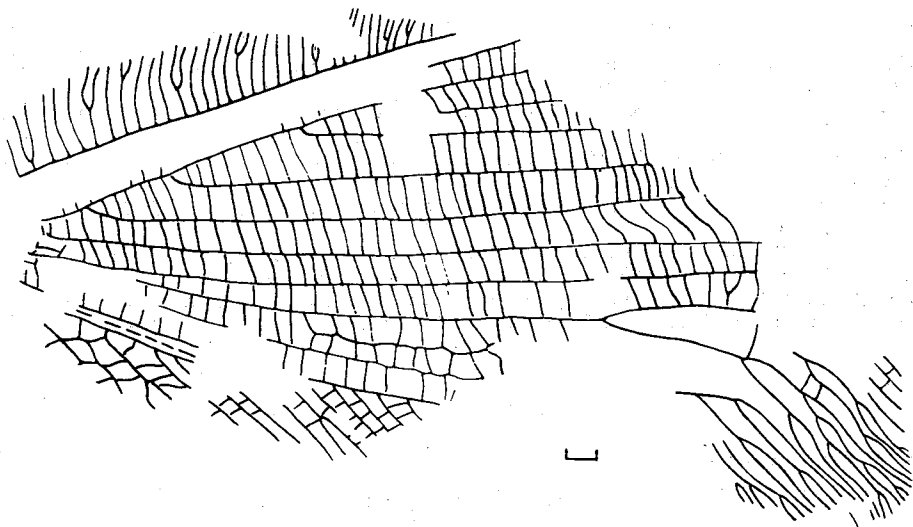


Рис. 1. *Liassopsychops makulbekovi* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4032/968; Увэр-Хангайский аймак, севернее хребта Ушугийн-Нуру, угольный карьер Баян-Тэг; средняя юра. Одно деление масштабной линейки не всех рисунках равно 1 мм

**Сравнение.** Отличается длинными вилками в костальном поле, немногочисленностью очень пологих ветвей и многочисленностью поперечных жилок между ними.

#### Род *Oshinopsychops* Ponomarenko, gen. nov.

Род назван по местонахождению Ошин-Удзюр-Ула и роду *Psychops*.

Типовой вид — *Prohemerobius oshinensis* Ponomarenko, 1984, нижняя—средняя юра Западной Монголии.

**Диагноз.** Насекомые довольно крупные. Переднее крыло широкое, субтреугольной формы, торнус близ середины крыла. Большинство жилок в костальном поле простые, немногие с короткими развилками. Субкостальное и радиальное поля примерно равной ширины. Ветви RS довольно многочисленные, некоторые из них ветвятся близ основания, между ветвями многочисленные поперечные жилки. Задняя ветвь MP и CuA образуют петлю.

Состав рода. Типовой вид.

**Сравнение.** От большинства родов отличается субтреугольной формой крупного крыла с многочисленными развилками RS и поперечными между ними, от исходного по этим признакам *Liassopsychops* Bode, 1953 отличается менее крупным крылом, меньшим числом ветвей RS, отсутствием поперечных жилок между ними в дистальной части крыла, петлей MP и CuA.

**Замечания.** Изучение многочисленных материалов по роду *Prohemerobius* из верхнего лейаса ФРГ показало невозможность отнесения монгольского вида к этому роду, что и заставило описать новый род.

#### Род *Tachymerobius* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от *tachos* (греч.) — быстрота и рода *Hemerobius*.

Типовой вид — *T. fugax* Ponomarenko, sp. nov., нижний мел Монголии.

**Диагноз.** Насекомое средних размеров. Переднее крыло субтреугольное, вытянутое, торнус примерно посередине крыла, вершина острая, симметричная. Костальное поле в базальной трети с двумя рядами ячеей. SC подходит к перед-

нему краю крыла перед вершиной, не изгибаясь к нему. R выходит в вершину крыла, изогнут назад вдоль переднего края. RS с немногими ветвями, несущими конечные довольно длинные развилки, MP двуветвистая, с длинным общим стволом. CuA дихотомически дважды ветвится перед вершиной, CuP и A<sub>1</sub> гребенчатая. Заднее крыло вытянутое, треугольное, торнус дистальнее вершины крыла. Костальное поле узкое без поперечных жилок. SC, R и RS как в передних крыльях, далее к заднему краю крыла только две жилки.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от всех родов узкими субтреугольными крыльями, двумя рядами ячеек в костальном поле переднего и сильно редуцированным жилкованием задней половины заднего крыла.

Замечания. Описанный род выделяется среди всех родов семейства формой и жилкованием крыльев, позволяющими предполагать присутствие у него адаптации к быстрому полету, весьма редкой у мезозойских сетчатокрылых.

#### *Tachymerobius fugax* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 1

Название от *fugax* (лат.) — быстро летающий.

Голотип — ПИН, N 3559/6015; насекомое без головы, части ног и крыльев; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.

Материал. Голотип.

Описание. (рис. 2). Брюшко длинное, тонкое, ноги длинные. Длина переднего крыла больше его ширины. Базальная треть костального поля крыла расширена, оно шире всего в базальной шестой, двойные ряды состоят из 10 ячеек, дистальнее расположены довольно густые простые поперечные жилки. R в изогнутой назад части перед вершиной крыла с четырьмя короткими зигзагообразными передними ветвями. Ветвей RS пять, между ними 1—3 поперечные жилки. Проксимальные ветви RS, MP и CuA с вершинной вилкой, гребень CuP с пятью ветвями, A<sub>1</sub> с четырьмя.

Длина заднего крыла более чем втрое больше его ширины, его передний край прямой. Торнус расположен перед дистальной третью крыла. R с двумя передними ветвями перед вершиной. Ветвей RS четыре, все они, как и MP, с вершинными вилками. Следующая жилка с коротким гребнем из трех ветвей.

Размеры (мм.). Длина средне- и заднегруди 5, брюшка 9, переднего крыла 27, заднего 25.

#### СЕМЕЙСТВО KALLIGRAMMATIDAE HANDLIRSCH, 1906

#### Род *Kalligrammula* Handlirsch, 1919

#### *Kalligrammula atra* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 2

Название от *ater* (лат.) — темный.

Голотип — ПИН, N 3145/770; фрагмент центральной части заднего крыла; Узэр-Хангайский аймак, хребет Ушугийн-Нуру, западные истоки сая Шанд-Гол у кол. Анда-Худук (местонахождение Анда-Худук); нижний мел, андахудукская свита.

Материал. Кроме голотипа из того же местонахождения имеются фрагменты подходящего по размеру переднего крыла сетчатокрылого из этого же семейства (рис. 3,б) и фрагмент заднего края заднего крыла (рис. 3,в). Поскольку нет возможности доказать принадлежность этих остатков животному одного и того же вида, эти остатки не включаются в типовую серию.

Описание. (рис. 3,а). Заднее крыло широкое, сильно расширенное от основания к вершине. Ветви RS в дистальной части крыла с довольно длинными вилками.

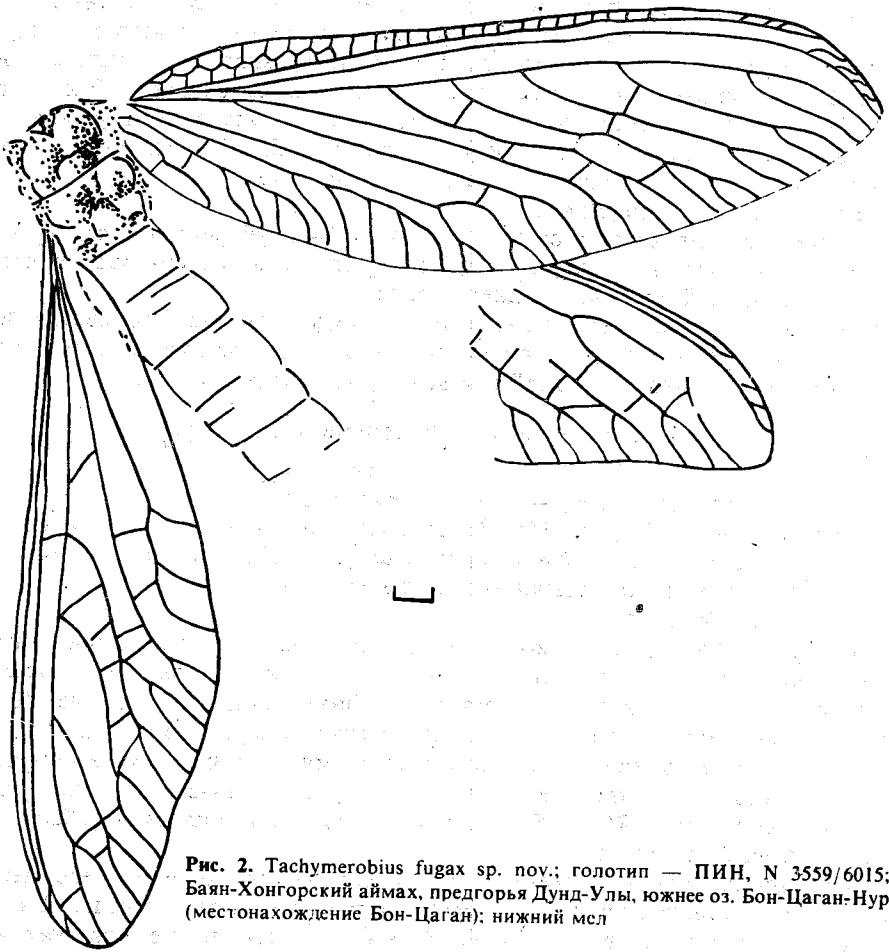


Рис. 2. *Tachymerobius fugax* sp. nov.; голотип — ПИН, N 3559/6015; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

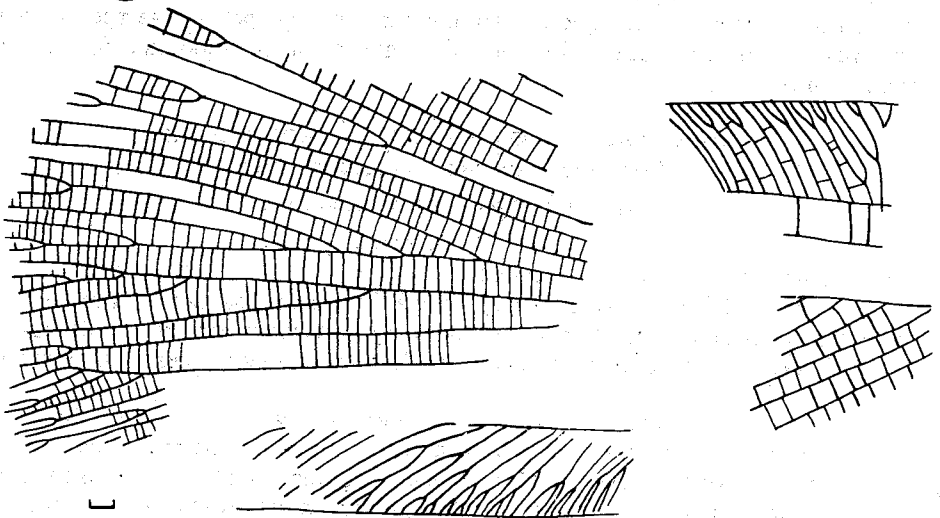


Рис. 3. *Kalligrammula atra* sp. nov.; а — голотип — ПИН, N 3145/770, б — экз. ПИН, N 3145/2653, в — экз. ПИН, N 3145/771; Увэр-Хангайский аймак, хр. Ушугийн-Нуру, западные истоки сая Шанд-Гол, у кол. Анда-Худук (местонахождение Анда-Худук); нижний мел



Медиальная система с гребнями назад и вперед, Cu с коротким задним гребнем. Поперечные жилки многочисленны, ячейки по большей части вертикальные.

Размеры (в мм). Длина сохранившегося фрагмента 28, ширина 20; длина полного крыла около 50, ширина около 35.

Сравнение. От *K. senkenbergiana* Handlirsch, 1919 отличается гораздо более многоветвистым передним гребнем медиальной системы по сравнению с задним, гребенчатой CuA; от *K. karatavica* O. Martynova, 1949 — гораздо более короткими вилками на ветвях.

#### СЕМЕЙСТВО NEMEROBIIIDAE LATREILLE, 1902

##### Род *Cretomerobius* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от мела и рода *Nemerobius*.

Типовой вид — *C. distinctus* Ponomarenko, sp. nov.; нижний мел Монголии.

Диагноз. Небольшое насекомое. Переднее крыло субтреугольное, расширенное к вершине, торнус в вершинной четверти. Костальное поле широкое, поперечные жилки в нем частично вильчатые, без поперечных между ними. SC сливается с R перед вершиной. Субкостальное поле в базальной трети с поперечными жилками. От R отходят три ветви: MA, RS<sub>1</sub> и дистальная часть RS с многими ветвями. MA и MP гребенчатые вперед, CuA гребенчатая назад, CuP двуветвистая, как и A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> гребенчатая назад. Большинство жилок с конечными развилками. Поперечные жилки немногочисленные и не образуют правильных рядов. Складки в основании крыла между MA и MP, MP и CuA, в дистальной части крыла большинство полей со складками. Крыловая пластинка плотная, темная.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От всех родов семейства отличается слиянием SC и R, в вершине крыла, от большинства, кроме того, отсутствием правильных рядов поперечных жилок и многочисленностью ветвей.

Замечания. Слияние SC и R противоречит диагнозу семейства *Nemerobiidae*, но сходство в строении R и RS+MA настолько велико, что заставляет помещать новый род в это семейство. Для рода не предлагается никакого нового таксона, так как неясны взаимоотношения его с родом *Promegalomus* Panfilov, 1980, для которого было предложено особое семейство.

##### *Cretomerobius disjunctus* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 1

Название вида от *disjunctus* (лат.) — отделенный.

Голотип — ПИН, N 3559/2710; переднее крыло; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.

Материал. Голотип.

Описание. (рис. 4). Костальное поле шире всего в базальной четверти, уже всего перед слиянием SC и R, дистальнее расширено. Поперечные жилки в костальном поле косые, многие с одним—двумя развилками. Плечевая жилка длинная, от нее отходит 9 ветвей. Субкостальное и радиальное поля равно ширины, вместе уже, чем костальное поле, субкостальное поле в базальной трети с тремя поперечными жилками. MA и RS<sub>1</sub> отходят за основанием плечевой жилки, дистальная часть RS примерно на четверти длины крыла, с девятью ветвями. Гребни MP и CuA с тремя ветвями, CuP с пятью, A<sub>1</sub> с семью. Поперечные немногочисленны и случайно расположены, лишь между ветвями M в дистальной части крыла они образуют короткую ступенчатую линию, продольные жилки не изгибаются в местах отхождения поперечных.

Размеры (в мм). Длина крыла 7,0, ширина 3,5.

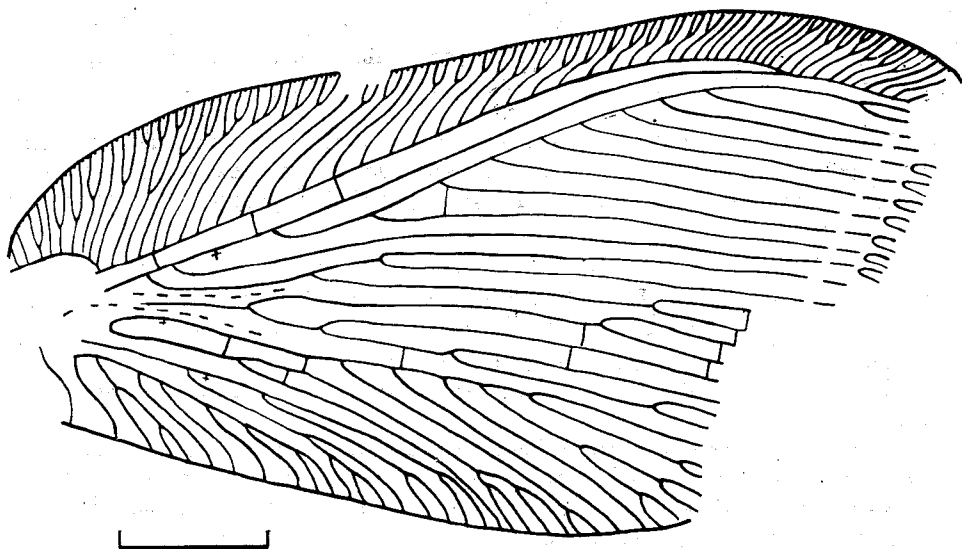


Рис. 4. *Cretomerobius disjunctus* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/2710; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

СЕМЕЙСТВО GRAMMOSTYLIDAE PANFILOV, 1980

Род *Osmylogramma* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода — анаграмма от *Grammostylus*.

Типовой вид — *O. martinsoni* Ponomarenko, sp. nov.; нижний мел Монголии.

Диагноз. Некрупное насекомое. Переднее крыло субовальное, его наибольшая ширина перед серединой, передний и задний края округленные, торнус не выражен. Костальное поле широкое с косыми вильчатыми жилками и анастомозами между ними. SC и R соединяются перед вершиной. Субкостальное и радиальное поля с многочисленными поперечными жилками. Ветвей RS более 25. MA двуветвистая, задняя ветвь с направленным назад коротким гребнем. CuA гребенчатая, CuP ветвится дихотомически.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От рода *Grammostylus* Panfilov, 1980 отличается субовальной формой крыла, наиболее широкого перед серединой и гораздо более многочисленными ветвями RS+MA.

*Osmylogramma martinsoni* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 2

Название в честь Г.Г. Мартинсона, известного исследователя континентального мезозоя Монголии.

Голотип — ПИН, N 2795/3; изолированные переднее и два задних крыла на одном образце; Восточно-Гобийский аймак, Унзэгетинская котловина, в 40 км к юго-западу от г. Сайн-Шанд, в 3 км к юго-западу от кол. Цаган-Цаб (местонахождение Цаган-Цаб); нижний мел, цаганцабская свита.

Материал. Голотип. Совершенно невозможно предполагать, что переднее и два задних крыла, расположенные рядом на одном и том же образце, принадлежали разным экземплярам насекомых.

Описание (рис. 5). Костальное поле переднего крыла широкое в базальной половине, дистальное сужено, почти все поперечные в нем с двумя—тремя развилками, между ними до шести анастомозов. В субкостальном и радиальном

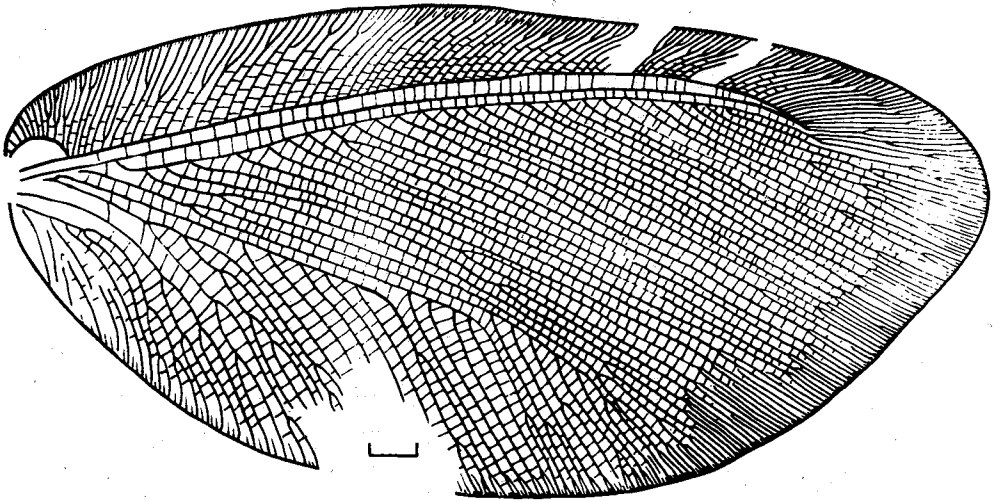


Рис. 5. *Osmylogramma martinsoni* sp. nov. Голотип — ЖИН, N 2795/3; Восточно-Гобийский аймак, Унзетинская котловина, в 40 км к юго-западу от г. Сайн-Шанд, в 3 км к юго-западу от кол. Цаган-Цаб (местонахождение Цаган-Цаб); нижний мел, цаганцабская свита

полях более тридцати поперечных жилок. Некоторые из ветвей RS разветвляются у основания или в вершинной половине. Гребни MP с четырьмя—шестью ветвями, гребень CuA с семью. CuP многократно ветвится. A<sub>1</sub> дважды дихотомически ветвится, A<sub>2</sub> гребенчатая. Крыловая пластинка плотная, темная.

Заднее крыло субтреугольное, с прямым передним краем и отчетливым торнусом примерно посредине крыла. Костальное поле сужено от основания к вершине крыла, поперечные жилки в нем косые. Ветвей RS+MA более 25, между ними многочисленные поперечные. Медиальная и кубитальная системы с направленными к заднему краю гребнями жилок. Крыловая пластинка плотная, темная, жилкование трудноразличимое.

Размеры (в мм). Длина переднего крыла 25, ширина 12, длина заднего крыла 23, ширина 12.

СЕМЕЙСТВО MESOCHRYSOPIDAE HANDLIRSCH, 1906

Род *Mesypochrysa* Martynov, 1927

*Mesypochrysa chrysopoides* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 2

Название от рода *Chrysopa*.

Голотип — ПИН, N 3559/5963; насекомые без головы, большей части ног и части крыльев; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 6). Довольно крупное насекомое. Переднее крыло широкое. В костальном поле 12 поперечных жилок. В субкостальном поле одна поперечная жилка в месте отхождения RS от R, RS зигзагообразный, в радиальном поле не менее 9 поперечных жилок. Ветвей RS+MA не менее 11, они с короткими вилками на конце. MP ветвится чуть дистальнее места отхождения RS, базальная ячейка между ее ветвями длинная, за ней ветви MP резко изогнуты. CuA и CuP двуветвистые. Поперечные между медиальными и ветвями радиуса сектора образуют две зигзагообразные продольные линии.

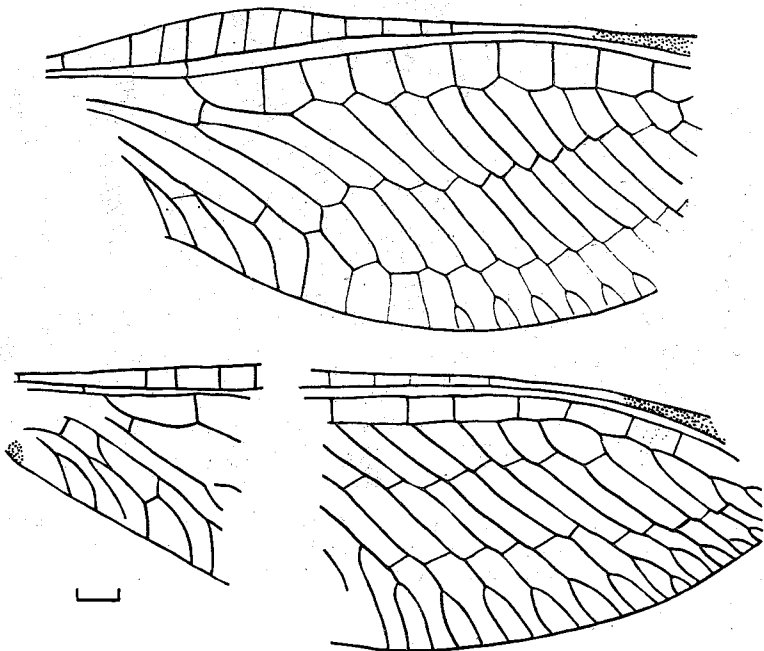


Рис. 6. *Mesurochrysa chrysopoides* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/5963; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

Заднее крыло много уже переднего. Костальное поле узкое, в нем 9 поперечных жилок, единственная поперечная жилка в субкостальном поле расположена проксимальнее места отхождения RS от R. RS почти прямая, ветвей RS 12, они с конечными короткими развилками, поперечные между ветвями образуют две продольные ступенчатые линии.

Размеры (мм). Длина сохранившейся части переднего крыла 15, полного крыла около 25, ширина 9; длина заднего крыла 22, ширина 7.

Сравнение. По многочисленности ветвей RS+MA сходен только с *M. intermedia* Panfilov, 1980, отличается резче расширенным костальным полем и много дистальнее расположенным местом его наибольшей ширины, более проксимальным положением поперечной жилки в субкостальном поле, присутствием поперечной жилки в первой ячейке радиального поля.

Замечания. Согласно предложенной Ф. Адамсом (Adams, 1967) таблице *Mesurochrysa intermedia* и вновь описанный вид должны относиться не к *Mesochrysoptera* s. str. (у Адамса *Mesochrysoptera*), а к *Chrysopidae* s. str., однако представляется, что для решения вопроса о взаимоотношении мезохризопид и хризопид требуется переизучение описанных и описание многочисленных имеющих в коллекциях нижнемеловых форм.

#### НАДСЕМЕЙСТВО MERMELEONTOIDEA LATREILLE. 1802

Ниже описываются два новых рода, почти несомненно принадлежащие к этому надсемейству, но которые не могут быть помещены ни в одно из семейств надсемейства. Не обладают они и достаточным единством, чтобы предложить для них новое семейство. Многочисленные близкие формы имеются в коллекциях из известного нижнемелового местонахождения Байса в Забайкалье.

Род *Cretoleon Ponomarenko, gen. nov.*

Название рода от мела и муравьиного льва.

Типовой вид — *C. acanthoclysoides Ponomarenko, sp. nov.*; нижний мел Монголии.

Диагноз. Переднее крыло вытянутое, примерно втрое больше в длину, чем в ширину, шире всего посередине. Костальное поле сужается от базальной четверти к вершине, с многочисленными простыми, редко вильчатыми поперечными жилками. Субкостальное поле с участками утолщенной темной крыловой пластинки. RS отходит от R вблизи основания крыла, первая ветвь RS+MA — около базальной трети, ветвей RS+MA около 20, вершинные расположены тесно, базальные более пологие и редкие. Между ветвями в средней трети крыла многочисленные поперечные жилки, дистальнее они редки. MP перед базальной третью с косой короткой толстой ветвью, впадающей в CuA. От CuA назад отходят многочисленные косые ветви, которые в базальной части крыла впадают в CuP, дистальнее идут к краю крыла. Выделенной косой жилки, ограничивающей базально гребень CuA, нет. Ветви CuA перед задним краем крыла пересечены "банковской линией", в дистальной части она подчеркнута утолщенным темным участком кутикулы. A<sub>1</sub> проходит близко к CuP параллельно ей. CuP, как и A<sub>1</sub>, гребенчатые. Югальная лопасть выражена. Трихозории присутствуют.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От всех мирмелеонтоидов отличается отсутствием явно выделенной кубитальной вилки и свободными, хотя и близко расположенными CuP и A<sub>1</sub>. От Nymphidae, кроме того, отличается простой MP и присутствием задней "банковской линии". От Mymaropterae, Nemopterae, Ascalaphidae базальным расположением основания RS, от Nemopterae формой крыла, богатством анальной системы жилок, базальным положением основания RS, от последних двух семейств присутствием задней "банковской линии".

Замечания. Очень интересно присутствие косой задней ветви MP. Такая структура неизвестна на крыльях взрослых современных мирмелионтоидов, но у куколок задняя часть гребня, интерпретируемого как кубитальный, имеет независимое основание, отходящее от MP и расположенное в том же месте, что и косая задняя ветвь MP на крыле описанной формы. В этом случае жилка, интерпретируемая как CuA, будет составной, образованной CuA и задней ветвью MP (Obenberger, 1958).

Описанное крыло обладает как весьма примитивными признаками, особенно отсутствием столь характерной для мирмелеонтоидов кубитальной вилки и независимыми CuP и A<sub>1</sub>, так и несомненной апоморфией — "банковской линией", характерной лишь для части Mymaropterae.

*Cretoleon acanthoclysoides Ponomarenko, sp. nov.*

Табл. XXVII, фиг. 3

Название от рода *Acanthoclysis*.

Голотип — ПИН, N 3559/5959; неполное переднее крыло; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 7). Костальное поле в самом широком месте лишь в полтора раза шире, чем в самом узком, в нем до истеростигмального сгущения около 40 поперечных жилок, из которых лишь одна вильчатая. В радиальном поле 7 поперечных жилок. Ветвей гребня CuA не менее 12, не менее пяти из них впадают в CuP. В гребне A<sub>1</sub> не менее шести ветвей, A<sub>2</sub> с тремя ветвями.

Размеры (в мм). Длина крыла 42, ширина 13.

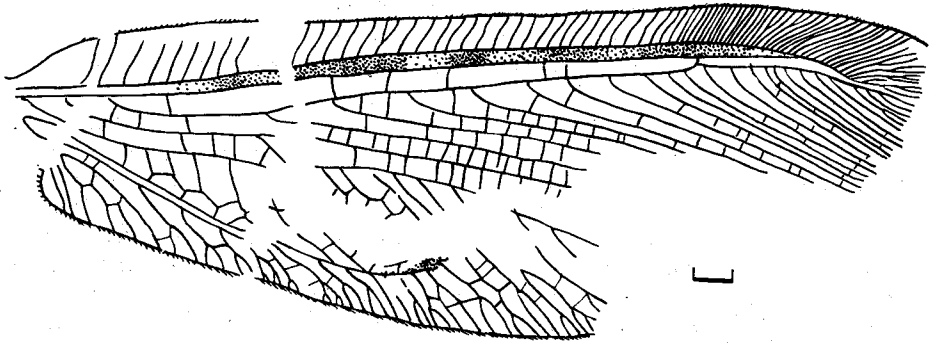


Рис. 7. *Cretoleon acanthoclysoides* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/5959; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

### Род *Paracroce* Ponomarenko, gen. nov.

Название рода от рода *Croce*.

Типовой вид — *C. altaica* Ponomarenko, sp. nov.; нижний мел Монголии.

Диагноз. Крыло вытянутое, суженное к основанию, его передний край и базальная половина заднего прямые. Костальное поле едва расширено к середине крыла с немногими косыми простыми поперечными жилками. Субкостальное поле узкое. RS отходит от R за базальной четвертью крыла, первая ветвь RS+MA близ его середины, ветви RS+MA немногочисленные. MP отходит от косой жилки, соединяющей CuA и R, простая проходит параллельно CuA вблизи него. Гребень CuA начинается много проксимальнее вершины CuP. CuP с гребнем простых жилок, A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub> двуветвистые. Трихозории присутствуют.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От всех мирмелеонтоидов, кроме *Nymphidae* отличается присутствием трихозорий, дистальным отхождением RS от R и длинной CuP. По строению крыла более всего похож на *Croce* из семейства *Nemopteridae*, но у последних не бывает двух двуветвистых анальных жилок.

Замечания. Как уже говорилось, описанное крыло очень похоже на крыло *Croce*. Если отнести описанный вид к семейству *Nemopteridae*, то крыло следует считать передним, так как заднее крыло у представителей этого семейства редуцировано до лентовидной структуры. Однако мы знаем только неполное изолированное крыло, по которому даже невозможно полностью восстановить его форму. Так что оно может быть и задним крылом каких-то иных мирмелеонтоидов лишь сходных с *Croce*.

### *Paracroce altaica* Ponomarenko, sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 3

Название от Алтая.

Голотип — ПИН, N 3559/5962; неполное крыло; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 8). Крыло равномерно расширено от основания до примерно середины. Костальное поле с 22 поперечными жилками, сгущенными перед вершиной в птеростигму. Радиальное поле с шестью поперечными жилками. Ветвей RS+MA на сохранившейся части крыла четыре, они немного зигзагообразны. Между MP и CuA II поперечных жилок. Ветвей CuA более пяти, проксимальнее них в поле CuA три поперечные жилки. CuP прямая, несет более

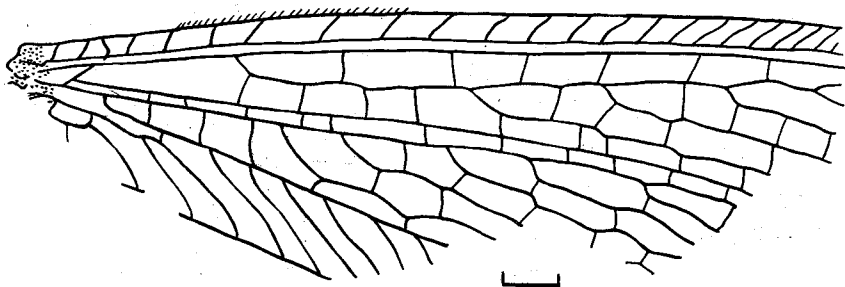


Рис. 8. *Parasgose altaica* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/5962; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

пяти прямых ветвей, между которыми нет поперечных жилок.  $A_1$  с длинной вилкой.

Размеры (в мм). Длина сохранившейся части крыла 26, полного крыла около 30, ширина 6.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Пономаренко А. Г. Сетчатокрылые из юры Восточной Азии // Палеонтол. журн. 1984. N 3. С. 64—73.  
 Пономаренко А. Г. Сетчатокрылые // Насекомые в раннемеловых экосистемах Западной Монголии. М.: Наука, 1986. С. 108—109. (Тр. ССМПЭ; Вып. 28).  
 Adams Ph. A review of the Mesochrysinæ and Nothochrysinæ (Neuroptera: Chrysopidae) // Bull. Mus. Comp. Zool. 1967. Vol. 135, N 4. P. 215—238.  
 Obenberger J. XXVI. Råd Neuroptera — Hmyz sitokridly // Entomologie. Pr., 1958. Sv. 4. S. 428—538.

УДК 565.745:551.735+551.762+551.769(517.3)

И. Д. Сукачева

### НОВЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРЯДА РУЧЕЙНИКОВ (PHRYGANEIDA) ИЗ МОНГОЛИИ

До настоящего времени с территории Монголии было описано только одно ископаемое имаго ручейника — *Trichopterella torta* Cock. (Cockerell, 1924) из нижнемелового местонахождения Анда-Худук (Phryganeida inc. sedis). Остальные описанные многочисленные остатки ископаемых Phryganeida с территории Монголии являются домиками личинок (Сукачева, 1976, 1982).

За последние десятилетия коллекции ископаемых насекомых, благодаря многочисленным экспедициям, очень дополнились и теперь имеется возможность в какой-то степени представить себе фауну ископаемых ручейников. Ниже описываются некоторые представители семейств наиболее обычных в пермских, юрских и меловых фаунах.

#### ПОДОТРИАД PROTOMEROPINA

СЕМЕЙСТВО MICROPTYSMATIDAE O. MARTYNOVA, 1958

Род *Microptysmodes* O. Martynova, 1958

*Microptysmodes mongolicus* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 1

Название от Монголии.

Голотип — ПИН, N 4305/575; позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-

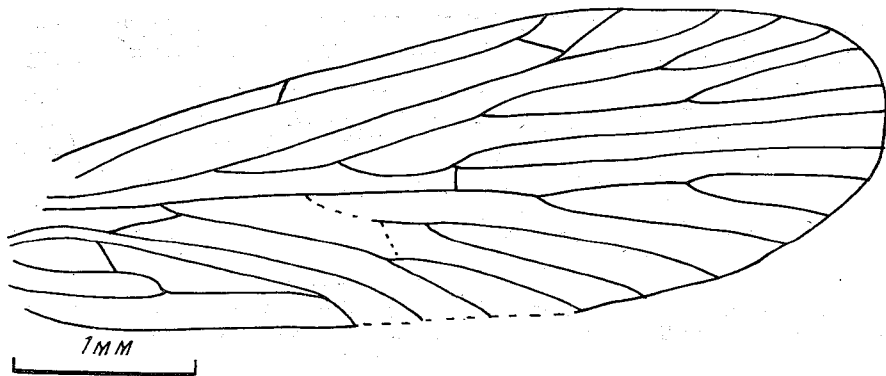


Рис. 1. *Microptysmodes mongolicus* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4305/575; переднее крыло; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цедей и в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус, безугольная толща

Цедей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой), обн. 403/10; верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Кроме голотипа, из этого местонахождения имеются еще 7 паратипов (NN 4395/577, 584, 586, 588, 589, 591, 598).

Описание (рис. 1). Крыло довольно узкое, длина больше ширины в 3,3 раза. Передний край крыла прямой, апикальный край тупой, вершина явно не выражена. Sc средней длины, с косой ветвью, примерно на середине второй четверти крыла. Имеется косая поперечная жилка  $sc-g_1$ . Субкостальное поле очень широкое, костальное поле средней ширины. R с большим конечным развилком, прямая. RS с шестью ветвями. Развилки на  $RS_1$  и  $RS_2$  примерно одинаковой длины, в 1,1 раза короче своих стволов. DC короткая, равна по длине стволу RS, открытая. Между началом развилка  $F_2$  и стволом  $M_{1,2}$  прямая поперечная жилка. M пятиветвистая, на  $M_2$  развилок отсутствует. Ствол  $M_1$  в 1,1 раза короче развилка  $F_3$ .  $F_4$  длинный, в 2 раза длиннее своего ствола. MC открытая. RS разветвляется проксимальнее середины длины крыла. M разветвляется проксимальнее середины второй четверти крыла. CuA с длинным развилком. Имеется длинная  $M_5$ , CuP простая, впадает в задний край крыла отдельно от  $A_1$ . TC, возможно, закрыта слабой косой поперечной жилкой  $m_{3,4}-cu_{a1}$ . CuP короткая, простая.  $A_2$  впадает в  $A_1$  довольно далеко от точки ее впадения в задний край крыла.  $A_3$  короткая. Имеется поперечная жилка  $a_1-a_2$ . Анальное поле средней ширины.

Размеры (мм). Длина крыла 5, ширина 2.

Сравнение. Вид очень близок к *M. pritykinae* Sukatcheva из верхней перми Казахстана, отличаясь наличием развилка на R. От остальных двух видов рода (*M. nanus* (Riek.) — из верхней перми Австралии и *M. uralicus* O. Martynova из верхней перми Татарстана) описываемый вид отличается количеством ветвей M.

Замечания. Плохая сохранность ячеи TC не разрешает точно установить наличие поперечной жилки.

#### ПОДОТРЯД HYDROPSYCHINA

СЕМЕЙСТВО PHILOPOTAMIDAE STEPHENS, 1836

ПОДСЕМЕЙСТВО PHILOPOTAMINAE STEPHENS, 1836

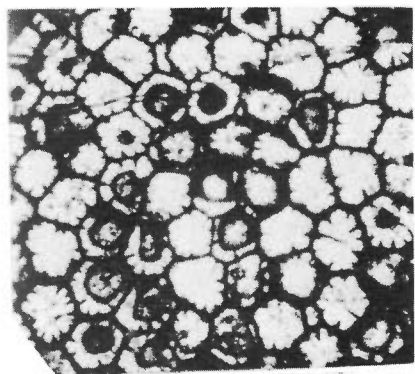
Род *Vaga* Sukatsheva, gen. nov.

Название рода от бога (монг.) — маленький.

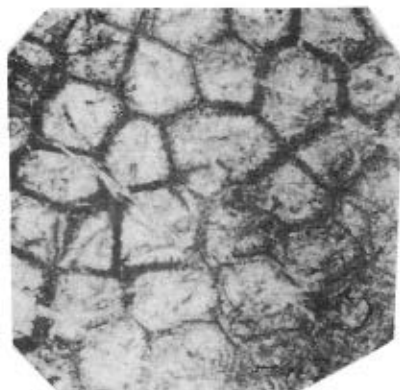
Типовой вид — *V. bakharica* Sukatsheva sp. nov.; средняя юра, Монголия.

Диагноз. Очень маленькие насекомые, длина переднего крыла не более 5 мм.

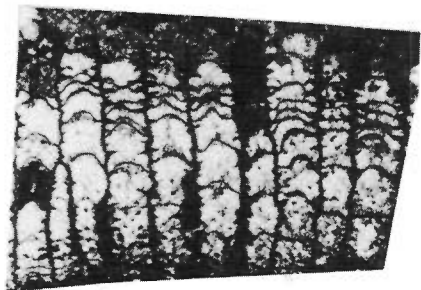




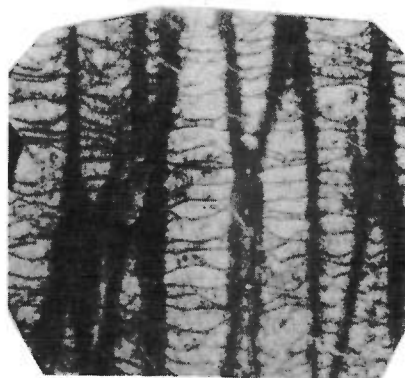
1a



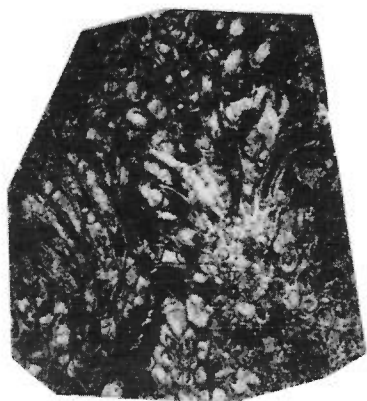
2a



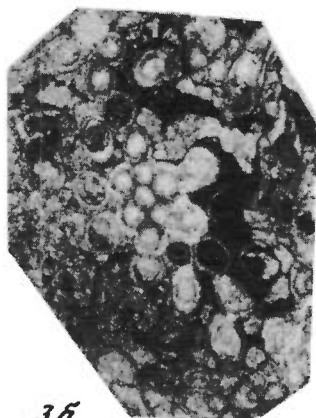
1b



2b



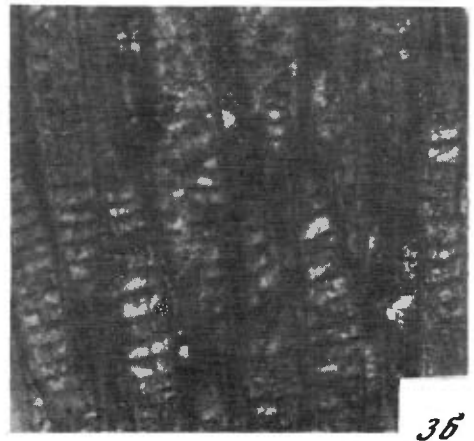
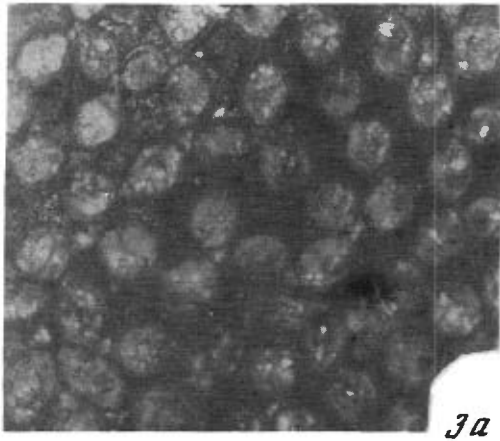
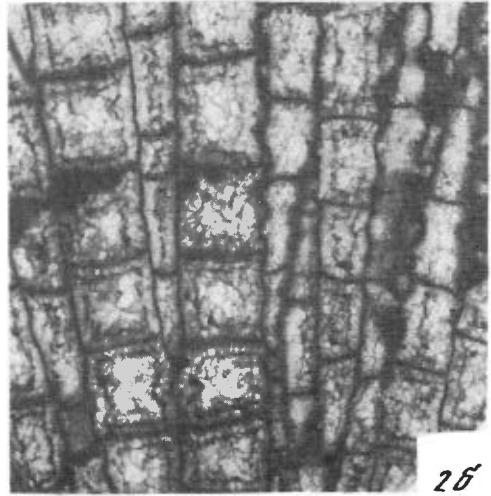
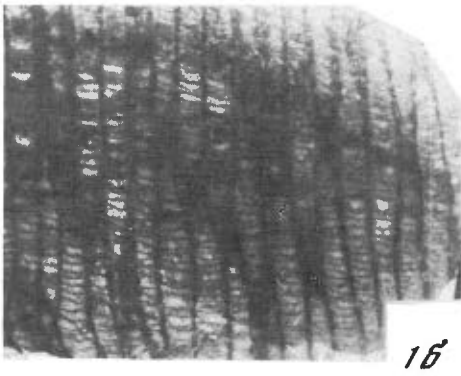
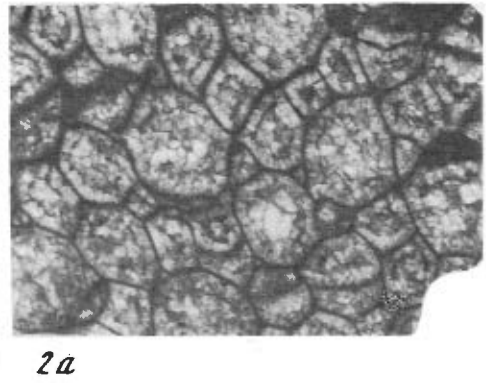
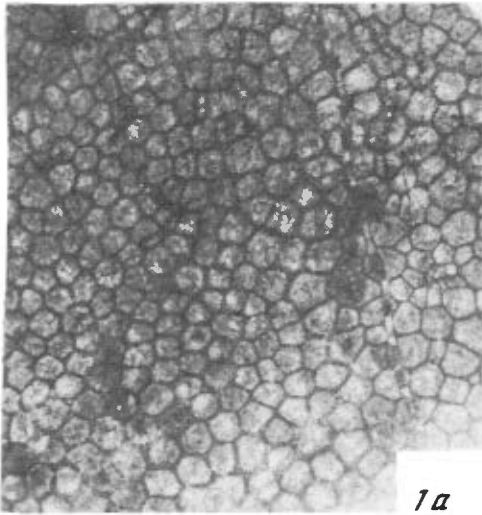
3a

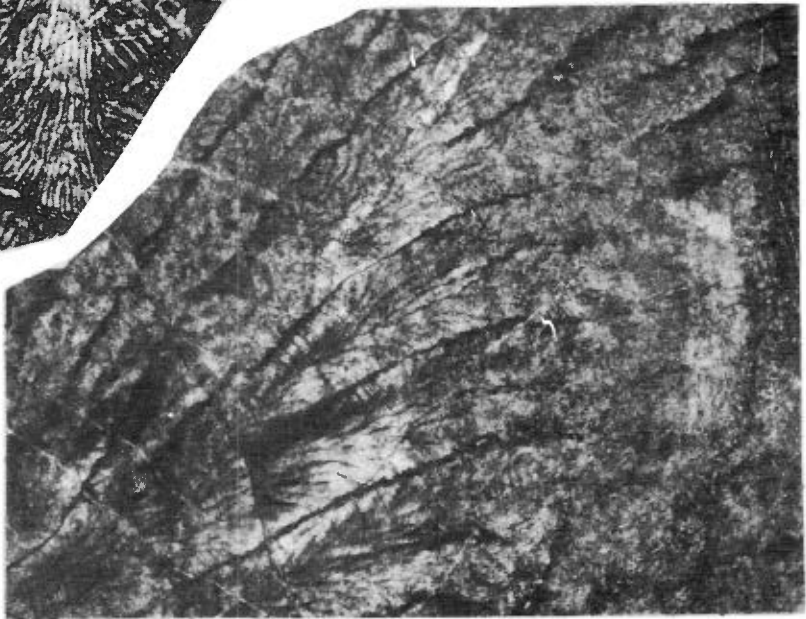
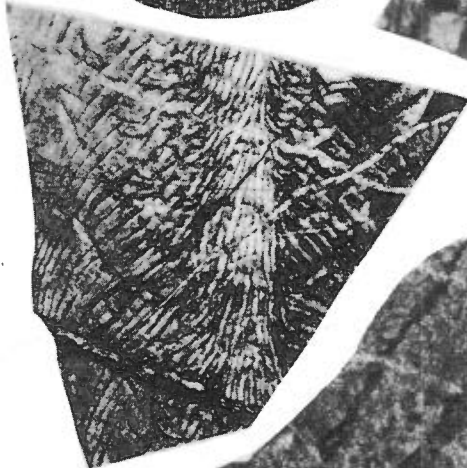
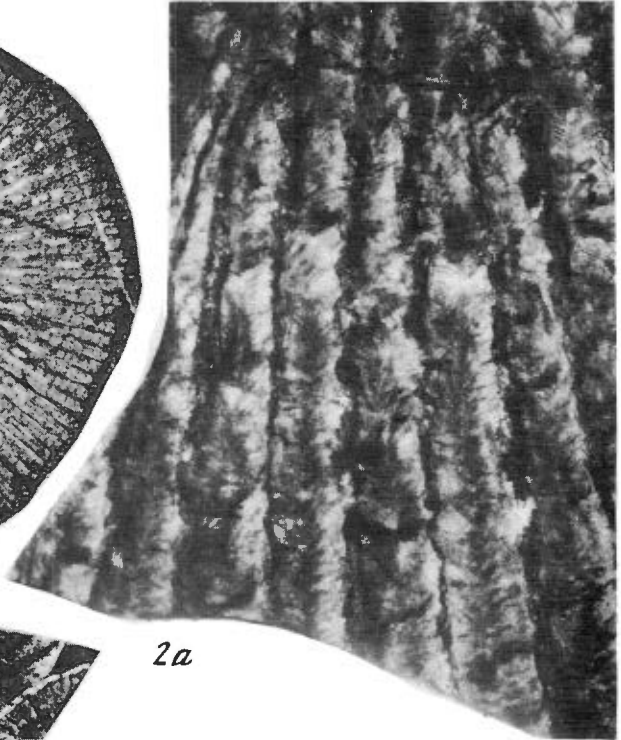
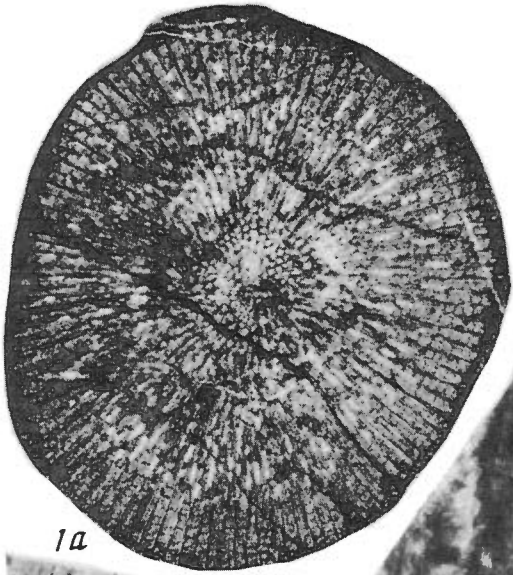


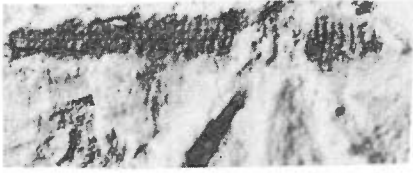
3b



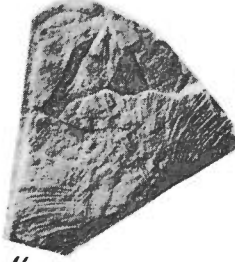
3c



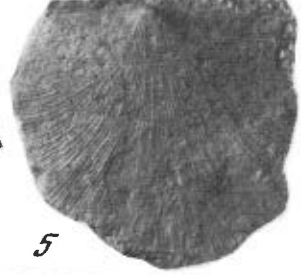




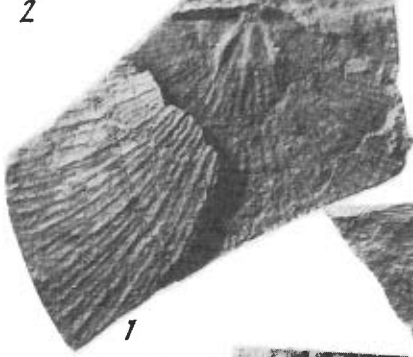
2



4



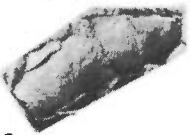
5



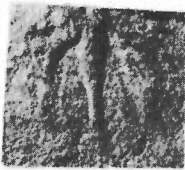
1



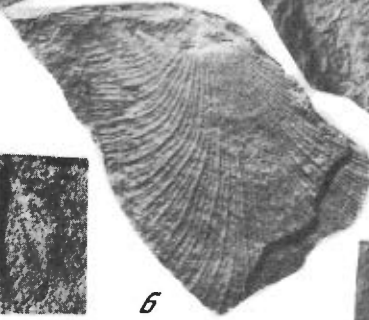
7



12



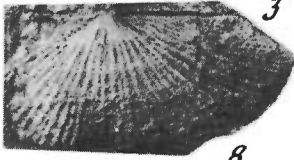
3



6



10



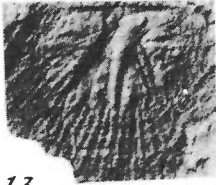
8



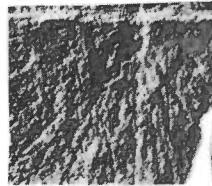
9



14



13



11



16



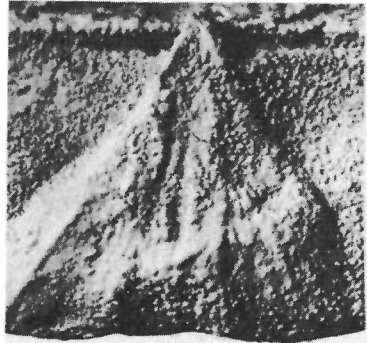
18a



18b



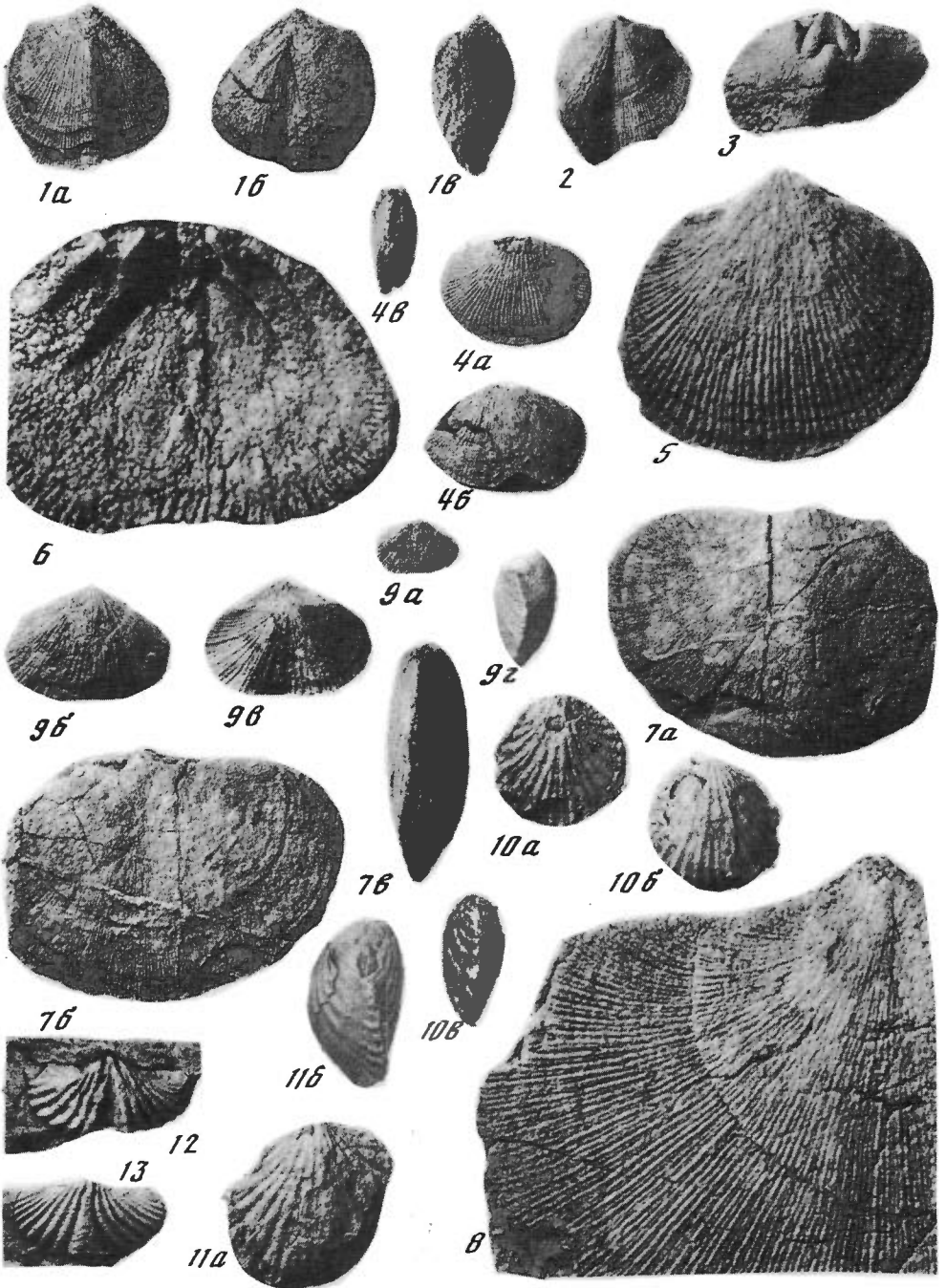
19

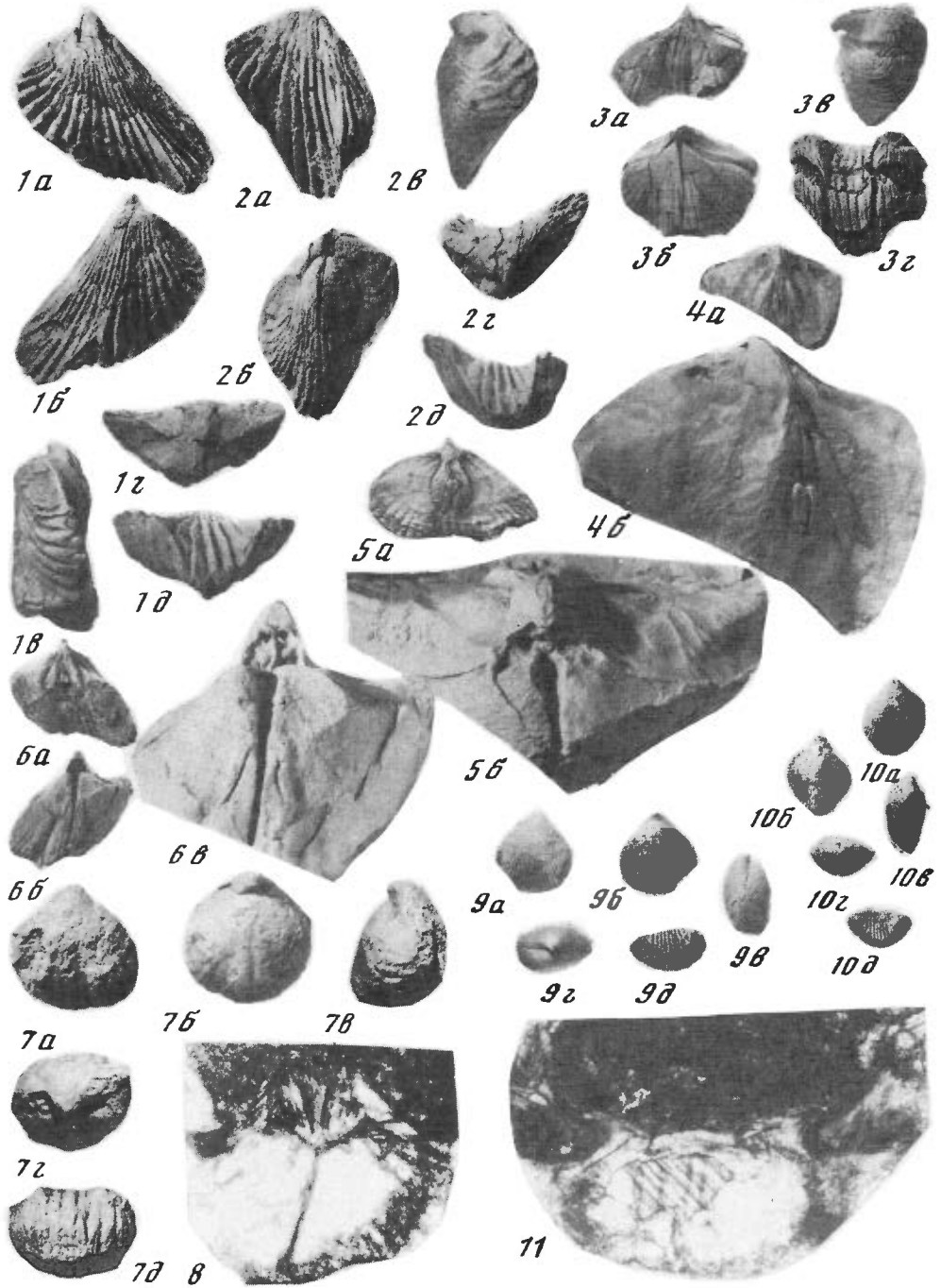


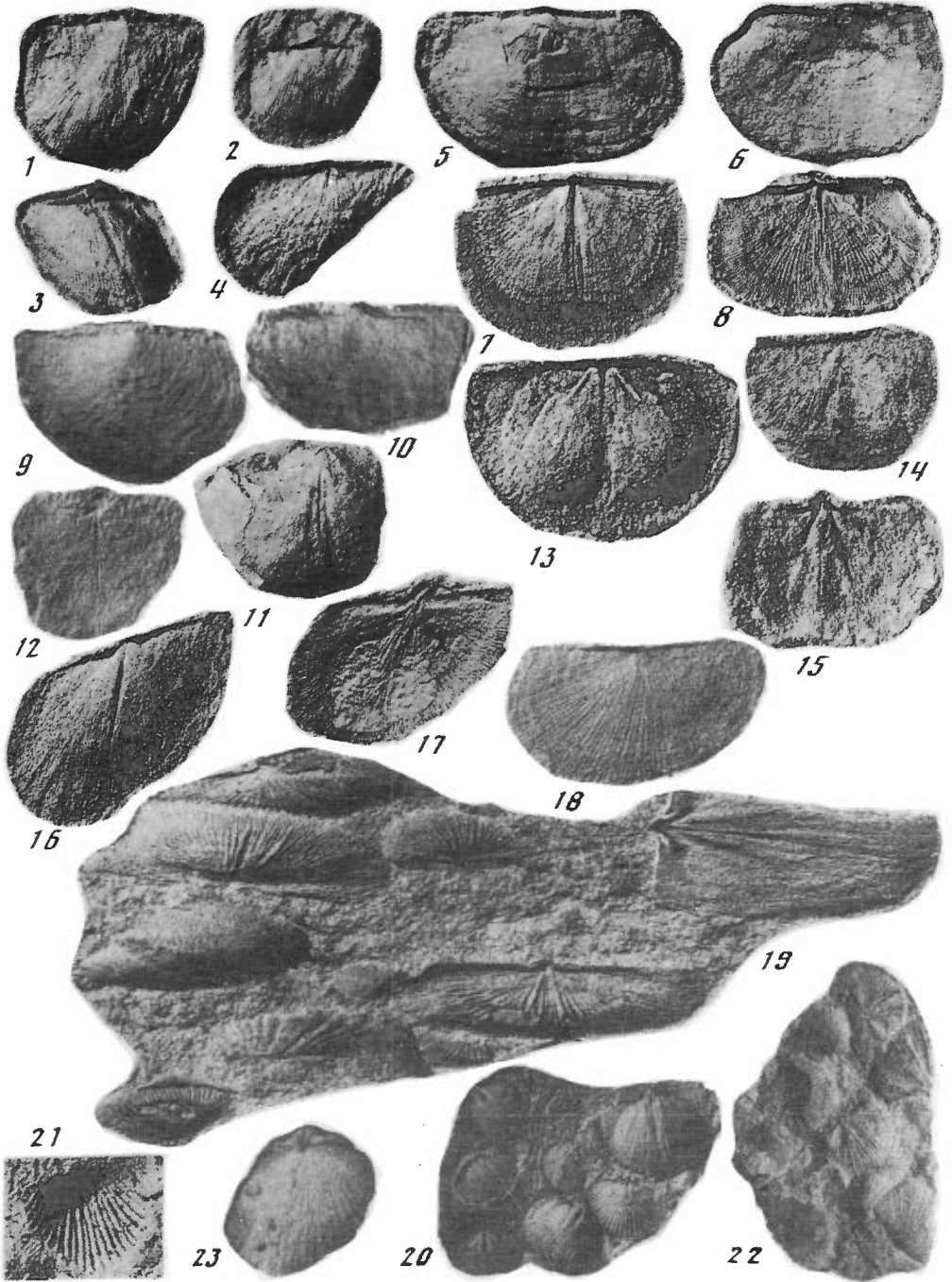
15

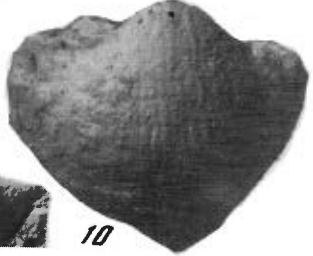
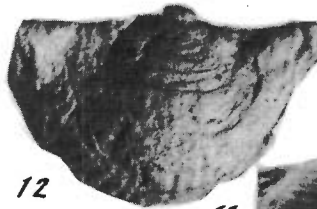
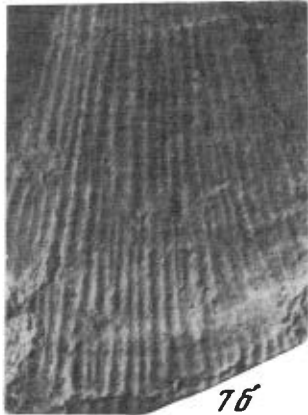
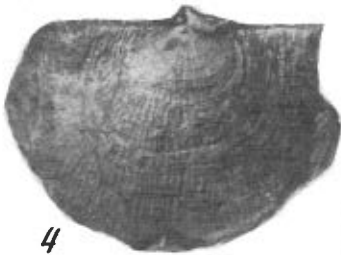
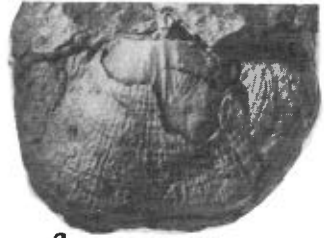


17

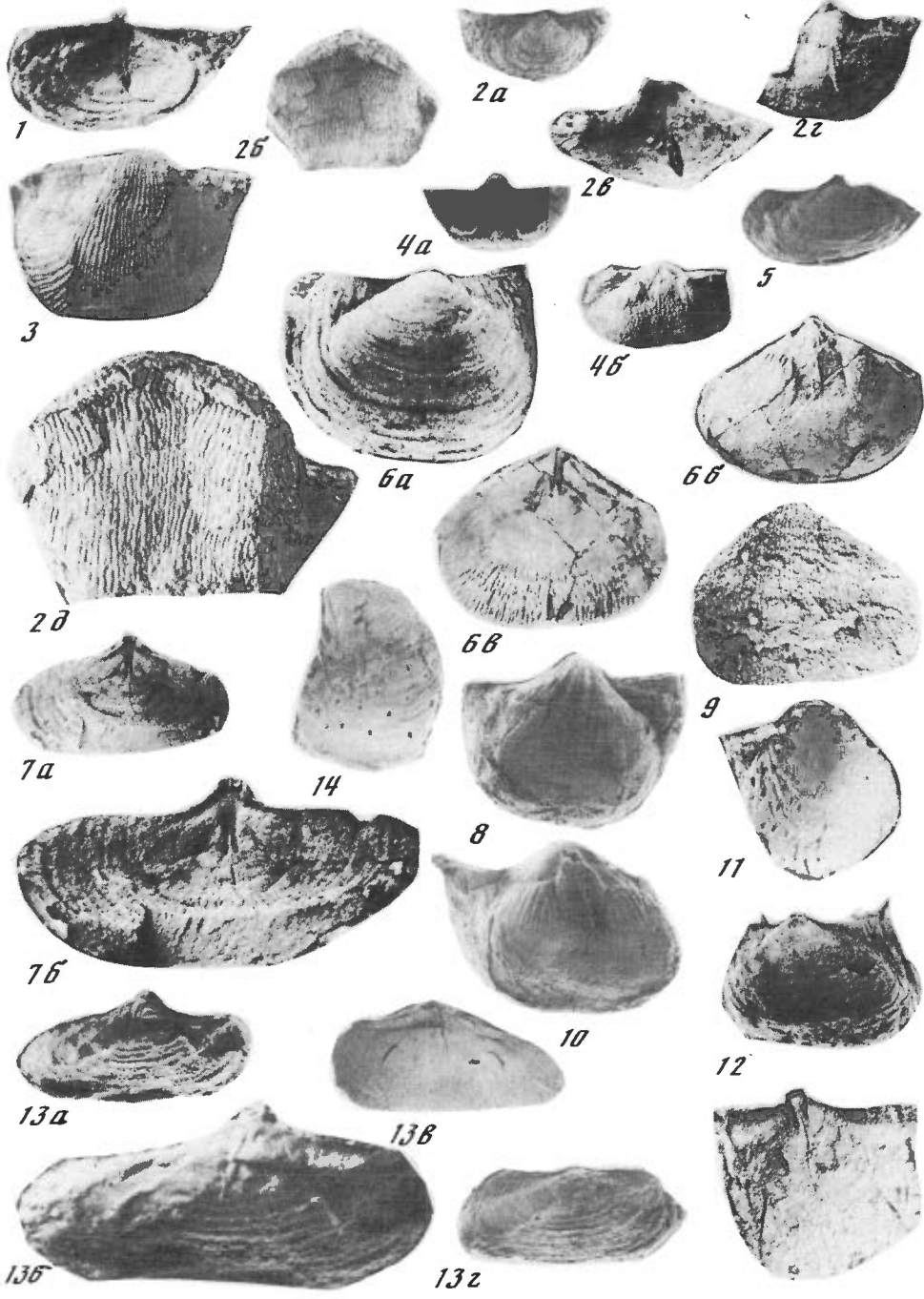


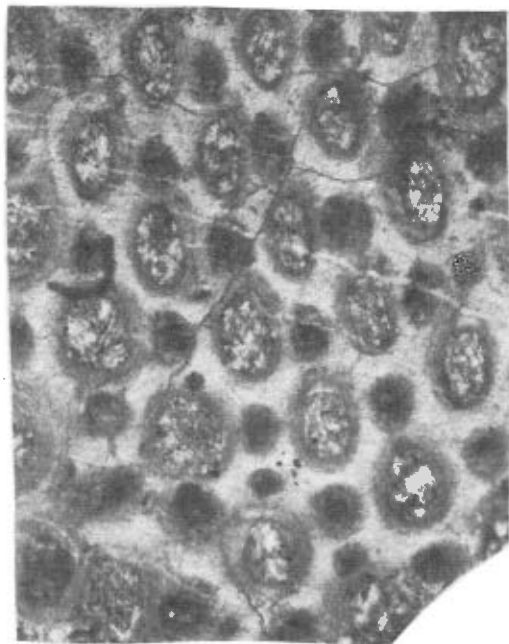




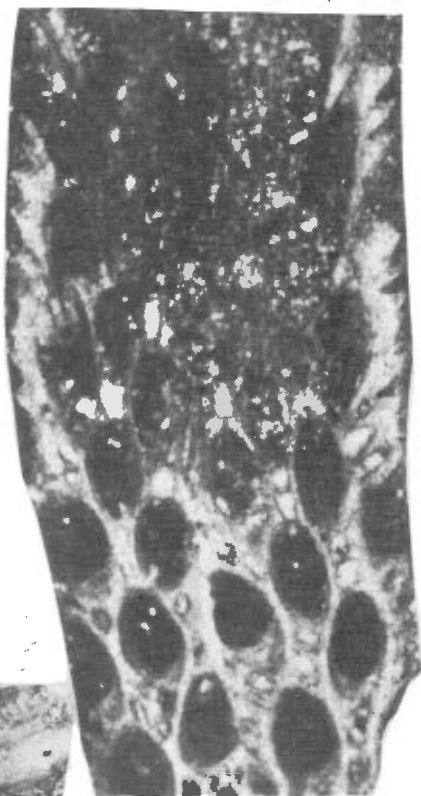








1a



2



16



18



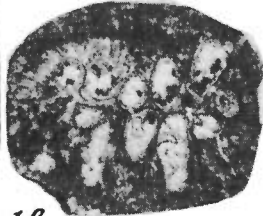
1a



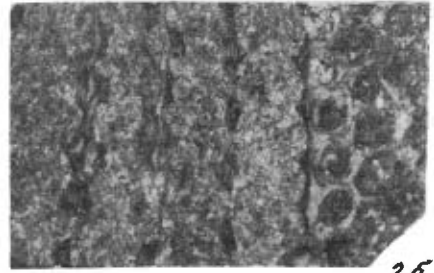
1b



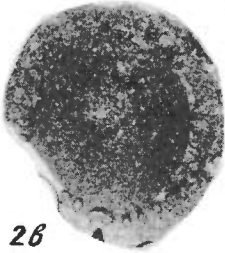
2a



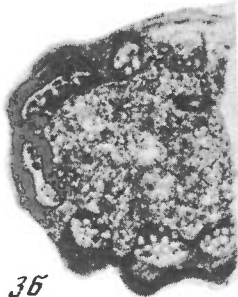
1b



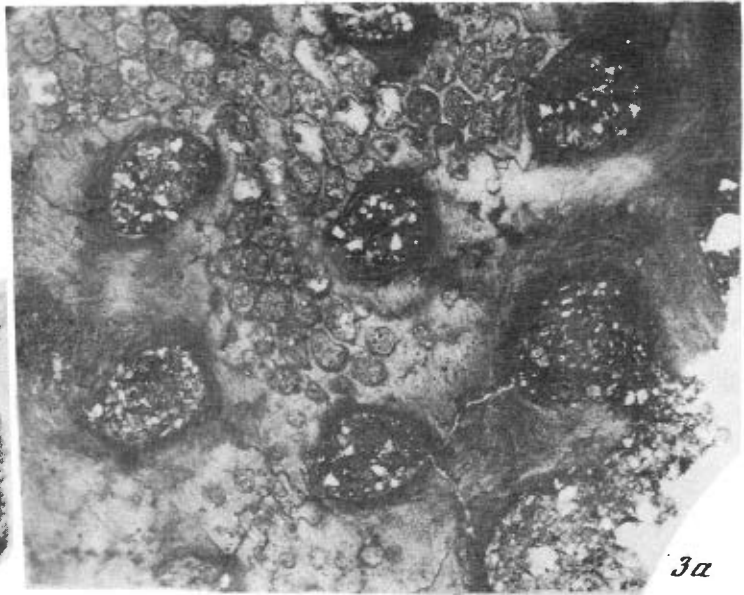
2b



2b



3b



3a



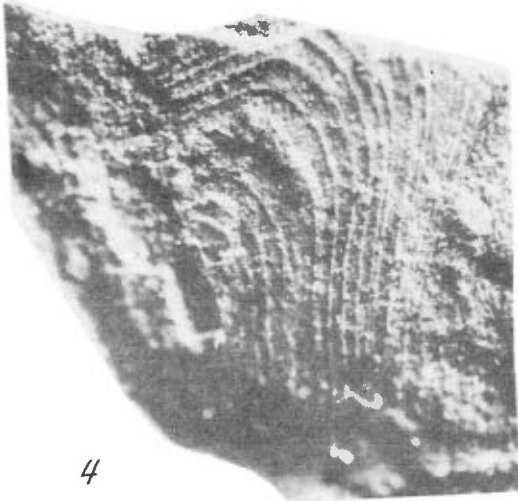


1

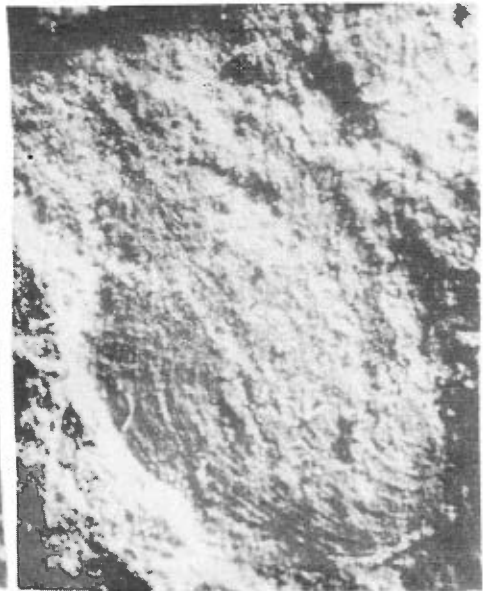


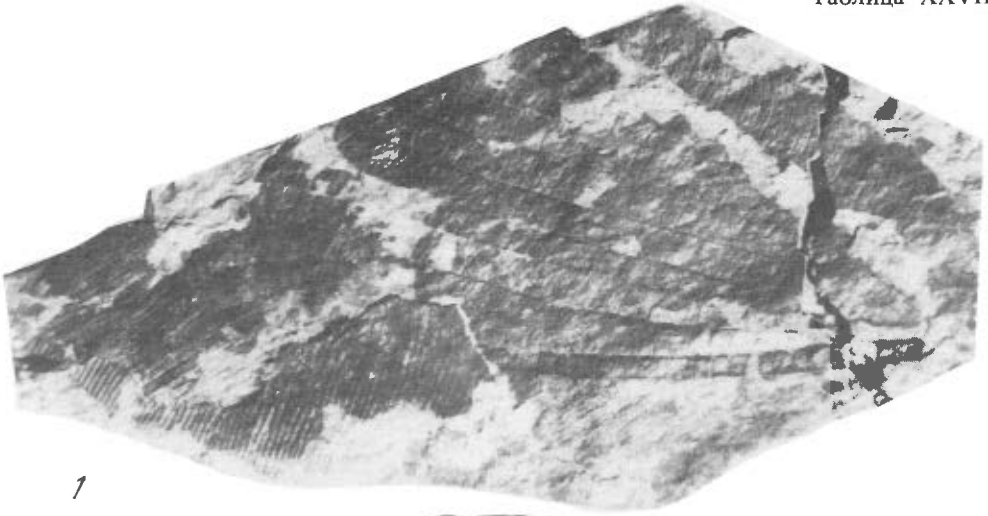
2

3

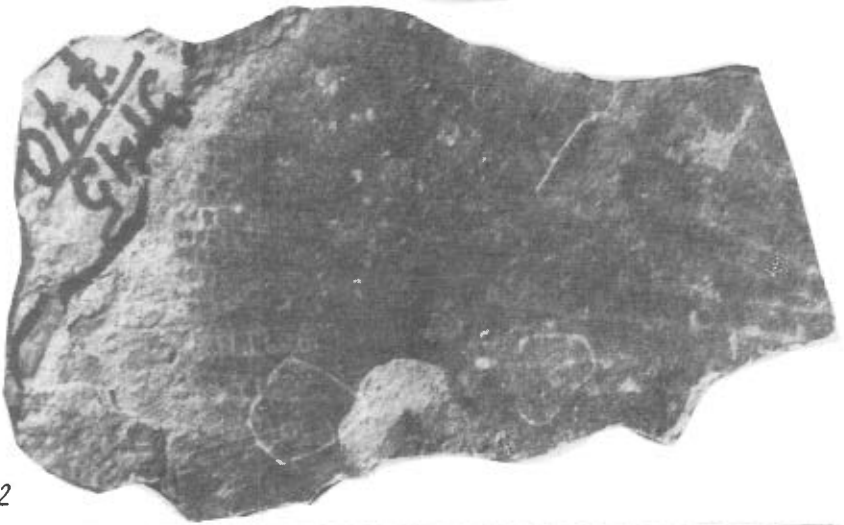


4





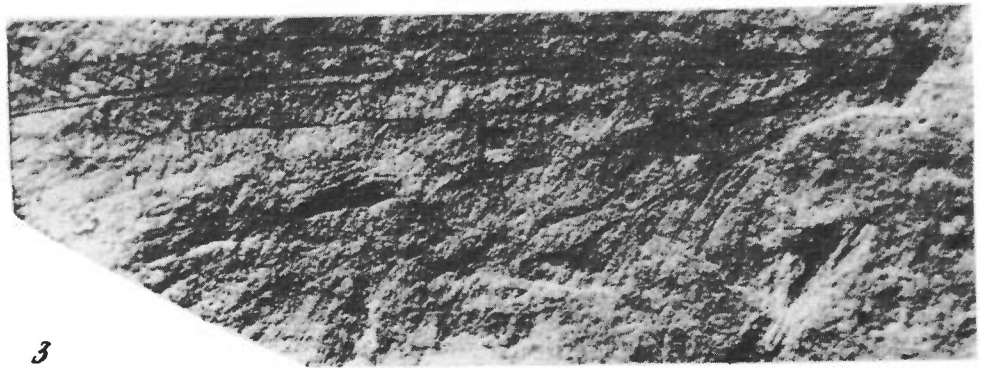
1

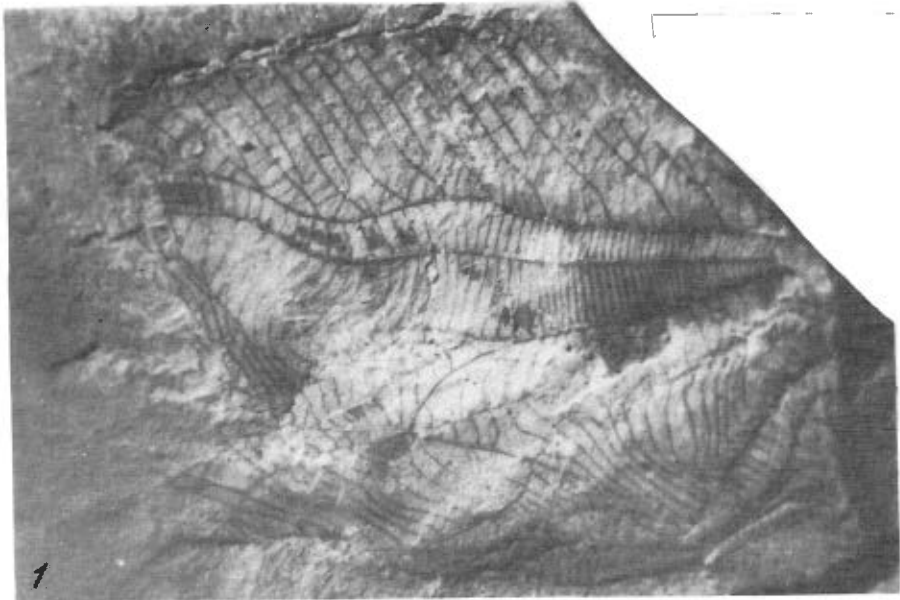


2



3







В костальном поле две косые поперечные жилки. Sc длинная. Ячей DC закрытая, короткая, в 2,2 раза короче ствола RS. RS и M разветвляются дистальнее середины длины крыла. M разветвляется едва проксимальнее места разветвления RS. Имеется Y-образная жилка. MC и TC закрытые. A<sub>1</sub> и CuP оканчиваются в одной точке.

Состав рода. Два описываемых ниже вида.

Сравнение. Описываемый род отличается от всех рецентных родов подсемейства и от ископаемых родов, кроме Archiphilopotamus Suk. из средней юры Красноярского края, наличием двуветвистой Sc, очень длинной A<sub>2</sub> и более проксимальным разветвлением RS и M. Представители рода Archiphilopotamus имеют меньшие размеры, окончание CuP и A<sub>1</sub> в разных точках на переднем крыле и более короткую Sc.

Замечания. Наличие двуветвистой Sc и более проксимальное разветвление RS и M может говорить о предковом положении описываемого рода по отношению к всему подсемейству.

*Vaga bakharica* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 2

Название от местонахождения Бахар.

Голотип — ПИН, N 3791/5329; позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Баян-Хонгорский аймак, около 12 км к северо-востоку от горы Цэцэн-Ула (местонахождение Бахар); обн. 208/2; средняя юра, бахарская свита.

Материал. Кроме голотипа из этого же местонахождения имеется пара-тип N 3791/1635.

Описание (рис. 2). Передний край крыла прямой, апикальный закруглен. Вершина расположена между окончаниями RS<sub>4</sub> и M<sub>1</sub>. Костальное поле широкое, субкостальное узкое. Поперечная жилка c—sc<sub>1</sub> косая, расположена на уровне середины длины крыла, поперечная жилка c—sc<sub>2</sub> расположена в конце первой четверти крыла на уровне впадения A<sub>3</sub> в A<sub>2</sub>. Имеется гумерус, Sc длинная, впадает в край крыла в середине третьей четверти крыла. R простая, длинная. Ствол RS в 2,8 раза длиннее ствола RS<sub>1,2</sub>. DC короткая, F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub> одинаковой длины. Имеется косая поперечная жилка g—rs<sub>1</sub>. R разветвляется на одном уровне с M. F<sub>3</sub> короткий, ствол M<sub>1,2</sub> в 1,5 раза длиннее ствола M<sub>3,4</sub>. MC закрыта косой поперечной m<sub>1,2</sub>—m<sub>3</sub>. F<sub>3</sub> длинный начинается на уровне разветвления M<sub>1,2</sub> и M<sub>3,4</sub>. TC закрыта тоже косой поперечной жилкой m—cua<sub>1</sub>. CuP и A<sub>1</sub> довольно короткие, оканчиваются проксимальнее середины длины крыла. A<sub>2</sub> длинная, только в 1,4 раза короче A<sub>1</sub>. Анальное поле узкое. Между анальными жилками поперечных вет. Y-образная жилка с короткими равными плечами.

Размеры (мм). Длина крыла 5, ширина 2,2.

Сравнение. См. *V. pumila* Sukatcheva, sp. nov.

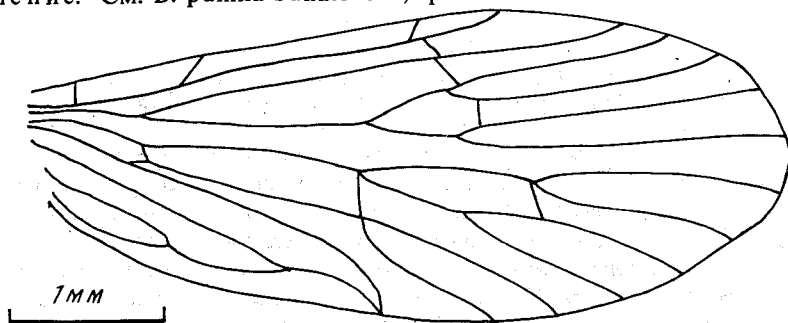


Рис. 2. *Vaga bakharica* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3791/5329, переднее крыло; Баян-Хонгорский аймак, около 12 км к северо-востоку от горы Цэцэн-Ула (местонахождение Бахар); средняя юра, бахарская свита

*Vaga pumila* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 3

Название от *pumilus* (лат.) — маленький.

Голотип — ПИН, N 4270/121; позитивный отпечаток фрагмента переднего крыла; Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее г. Шара-Тэг; юра — нижний мел.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 3). Сохранившаяся часть переднего крыла прямая. Sc длинная с небольшим концевым развилком и второй косой ветвью, расположенной на уровне впадения  $A_2$  в  $A_1$ . R длинная, простая. DC короткая, закрыта прямой попереч-

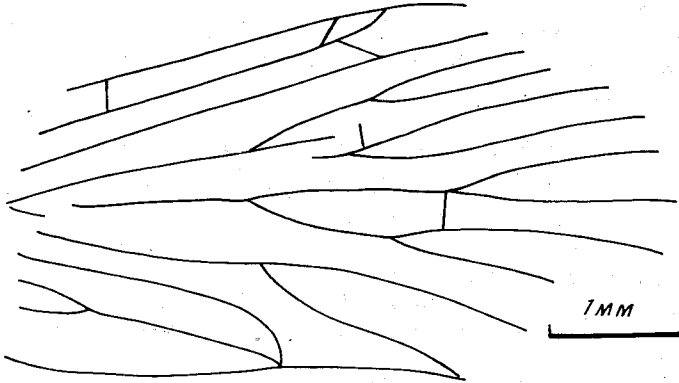


Рис. 3. *Vaga pumila* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4270/121, переднее крыло; Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в пятикилометрах западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел.

ной жилкой. Длина стволов RS и M неизвестна. M разветвляется чуть проксимальнее RS. Ствол  $M_{1+2}$  в 1,3 раза длиннее ствола  $M_{3+4}$ . MC закрыта прямой поперечной  $m_{1+2}-m_3$ .  $F_5$  длинный, начинается немного дистальнее точки разветвления M.  $CuP$  и  $A_1$  оканчиваются в одной точке.  $A_2$  довольно короткая. Анальное поле широкое.

Размеры (мм). Длина фрагмента 5, вероятная длина всего крыла 7, ширина 3.

Сравнение. Отличается от другого вида рода иным расположением поперечных жилок, более короткой  $A_2$  и иным соотношением длин стволов  $M_{1+2}$  и  $M_{3+4}$ .

Замечания. Из-за плохой сохранности точно указать положение поперечной  $rs_{1+2}-rs_{3+4}$  и длины стволы RS и M невозможно.

ПОДОТРЯД PHRYGANEINA

СЕМЕЙСТВО PHRYGANEIDAE BURMEISTER, 1839

Род *Baissophryganoides* Sukatsheva, 1968

Типовой вид — *V. mostruosus* Sukatsheva, 1968; нижний мел Забайкалья.

Диагноз. Крупные ручейники, длина передних крыльев до 25 мм. Костальное и анальное поля очень широкие. В костальном поле косая поперечная жилка RS разветвляется проксимальнее середины длины крыла. Ячейка DC длинная, закрытая, узкая, много длиннее открытой ячейки MC.  $F_1$  начинается значительно дистальнее середины ячейки DC и чуть проксимальнее начала  $F_2$ .  $F_3$  расположен много проксимальнее всех апикальных развилков. TC закрытая, длинная.  $F_4$  относительно длинный.  $CuP$  и  $A_1$  впадают в задний край крыла в одном месте<sup>1</sup>.  $A_2$  очень длинная.

Состав рода. Два вида: *V. mostruosus* Sukatsheva, 1968 из нижнего мела Забайкалья и *V. pomomarenkoi* Sukatsheva, sp. nov. из нижнего мела Монголии.

Сравнение. Новый род отличается от всех родов семейства очень широкими костальным и анальным полями и наличием косой поперечной жилки в костальном поле примерно на середине длины крыла. Последнее сближает *Baissophryganoides* с представителями семейства *Phryganopsychidae* Wiggins.

Замечания. Возможно, род *Baissophryganoides* является предковым для всего семейства благодаря таким особенностям жилкования передних крыльев, как очень небольшой проксимальный сдвиг начала  $RS_1$  по отношению к  $RS_2$  относительно длинный развилок  $F_4$  и длинная ячея DC.

*Baissophryganoides pomomarenkoi* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 4

Название в честь палеонтолога А.Г. Пономаренко.

Голотип — ПИН, N 3559/5820, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган), обн. 87; нижний мел.

Материал. Кроме голотипа, из этого же местонахождения имеются еще 4 паратипа (NN 3559/2784, 2785 (2786), 2826, 5848).

Описание (рис. 4). Передний край крыла слегка горбообразный у основания, апикальный край вытянут, вершина крыла расположена между  $RS_4$  и  $M_1$ . Костальное поле широкое, особенно у основания и пересечено мощной косой поперечной жилкой, расположенной немного проксимальнее середины длины крыла. Sc и R прямые, простые, длинные. DC закрытая, средней величины, в 1,6 раза длиннее ствола RS.  $F_1$  начинается дистальнее  $F_2$ ,  $F_3$  и  $F_4$ . Поперечная  $rs_2$ — $rs_3$  слабо косая.  $F_2$  начинается чуть проксимальнее  $F_3$ .  $F_4$  короткий, чуть короче своего ствола. M и CuP разветвляются немного проксимальнее места разветвления R и RS. TC длинная, закрыта косой поперечной  $m_{3,4}$ — $cu_a$ .  $F_5$  длинный, начинается на много

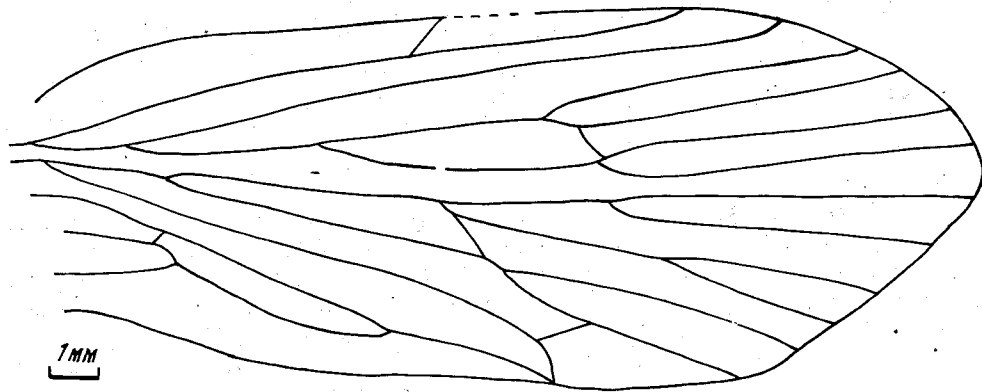


Рис. 4. *Baissophryganoides pomomarenkoi* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/5820; переднее крыло; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

<sup>1</sup> Из нижнемелового местонахождения Байса (Забайкалье) был описан (Сукачева, 1968) род *Baissophryganoides* Sukatsheva, по неполному отпечатку переднего крыла. В связи с тем, что в материалах с территории Монголии найдены отпечатки полных крыльев нового вида этого же рода, дается переписание рода *Baissophryganoides* с некоторыми уточнениями и исправлениями.

проксимальнее всех развилков.  $CuP$  и  $A_1$  оканчиваются на заднем крае крыла немного проксимальнее середины длины крыла<sup>1</sup>.  $A_2$  длинная. Имеется поперечная  $a_2$ — $a_3$ .  $A_3$  короткая, расположена резко под углом к  $A_2$ . Постанальное поле очень широкое. Крыло широкое, длина больше ширины в 2,5 раза. Окраска темная, пятна окраски располагаются поперечными сливающимися полосами.

Размеры (мм). Длина крыла 20, ширина 8.

Сравнение. От *V. monstruosus* Sukatsheva описываемый вид отличается меньшими размерами, темной окраской, более коротким  $F_4$  и более длинной  $CuP$ .

Замечания. Наличие  $F_4$  указывает на крыло самки.

#### СЕМЕЙСТВО VITIMOTAULIIDAE SUKATSHEVA, 1968

##### Род *Multimodus* Sukatsheva, 1968

##### *Multimodus parvus* Sukatsheva, sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 5

Название от *parvus* (лат.) — скудный.

Голотип — ПИН, N 3559/5908; позитивный отпечаток почти полного насекомого; Баян-Хонгорский аймак, южнее оз. Бон-Цаган-Нур, по западной дороге от сомона Баа-Цаган (обн. 188/18); нижний мел.

Материал. Кроме голотипа из того же местонахождения еще имеются 6 паратипов (NN 3559/5892 из обн. 87/8; 3559/5911, 5915, 5921 — из обн. 193 и 3559/5924 из обн. 193/3).

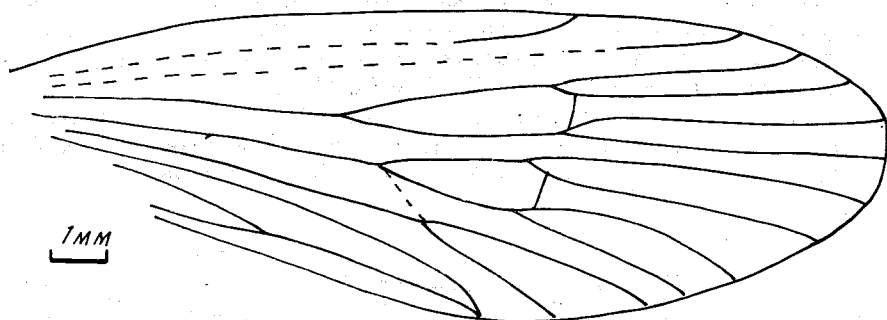


Рис. 5. *Multimodus parvus* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3359/3908, переднее крыло; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

Описание (рис. 5). Передний край переднего крыла прямой.  $Sc$  и  $R$  длинные, без концевых валиков.  $Dc$  закрыта прямой поперечной жилкой  $rs_2$ — $rs_3$ . Все апикальные развилки сидячие.  $Dc$  длиннее  $Mc$  в 1,4 раза.  $RS$  разветвляется в середине второй четверти крыла,  $M$  — в конце второй четверти.  $Mc$  закрыта прямой поперечной жилкой  $m_2$ — $m_3$ . Ствол  $RS_{1+2}$  равняется стволу  $RS_{3+4}$ . Ствол  $M_{1+2}$  больше ствола  $M_{3+4}$  в 1,1 раза.  $F_5$  длинный, начинается сильно проксимальнее всех остальных развилков.  $CuP$  и  $A_1$  длинные, оканчиваются в одной точке.

Тело и голова насекомого сохранились только контурами.

Размеры (мм). Длина тела с головой 18, длина переднего крыла 13, ширина 5.

Сравнение. Описываемый вид наиболее близок к *M. longirameus* Sukatsheva из нижнего мела Забайкалья по более дистальному началу развилка  $F_3$ ; по сравнению с  $F_4$ , отличаясь началом развилков  $F_1$  и  $F_2$  на одном уровне и немного более длинной  $Mc$ .

<sup>1</sup> В работе Сукачевой (1968) говорилось ошибочно, что эти жилки впадают в задний край крыла в разных точках.

Название от *immemor* (лат.) — небрежный.

Голотип — ПИН, N 3559/2816, позитивный и негативный отпечатки почти полного переднего крыла; Баян-Хонгорский аймак, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (обн. 60); нижний мел.

Материал. Голотип.

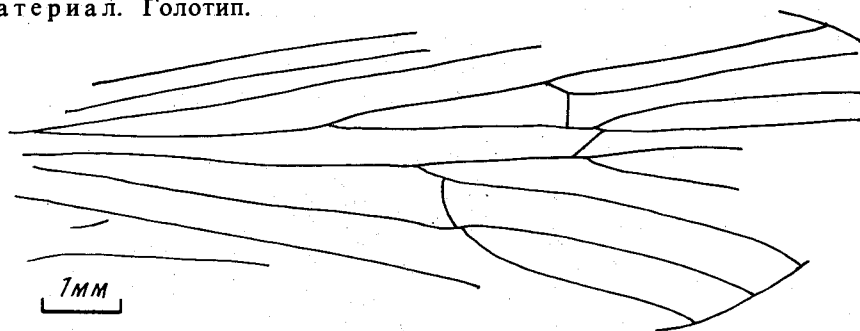


Рис. 6. *Baissoferus immemoris* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/2816; переднее крыло: Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

Описание (рис. 6). Костальное и субкостальное поля узкие. Дискоидальная ячейка длинная, только в 1,2 раза короче ствола R. Ствол  $RS_{1+2}$  в 1,1 раза короче ствола  $RS_{3+4}$ . Ячейка DC закрыта прямой поперечной жилкой  $rs_2-rs_{3+4}$ , передний ее конец расположен дистальнее начала  $F_1$ , а задний — проксимальнее начала  $F_2$ .  $F_2$  стебельчатый.  $F_2$  и  $F_3$  начинаются на одном уровне. Имеется косая поперечная  $rs_4-m_{1+2}$ .  $F_4$  отсутствует.  $F_5$  длинный, начинается намного проксимальнее всех остальных развилков. TC закрыта косой дугообразной жилкой  $m_{3+4}-cu_a$ .

Размеры (мм). Длина 11, вероятная длина полного крыла 13, ширина 4.

Сравнение. От остальных трех видов рода (*B. latus* Suk., *B. nigrarex* Suk., *B. udaensis* Suk.) описываемый вид отличается стебельчатым  $F_2$  и дугообразной  $m_{3+4}-cu_a$ .

#### ЛИТЕРАТУРА

Сукачева И.Д. Мезозойские ручейники (Trichoptera) Забайкалья // Палеонтол. журн. 1968. N 2. С. 59—75.

Сукачева И.Д. Историческое развитие отряда ручейников. М.: Наука, 1982. 111 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т. 197).

Cockerell T.D.A. Fossils in the Ondai Sair Formation, Mongolia // Bull. Amer. Mus. 1924. Vol. 51. P. 1—140.

УДК 565.73:551.736+551.763(517.3)

А.В. Горохов

### НОВЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ПРЯМОКРЫЛЫЕ (ORTHOPTERA) И ПАЛОЧНИК (PHASMOPTERA) ИЗ МЕЗОЗОЯ И ПАЛЕОЗОЯ МОНГОЛИИ

Статья написана на основании обработки коллекции отпечатков, хранящихся в Палеонтологическом институте РАН и собранных Совместной Советско-Монгольской Палеонтологической экспедицией.

ОТРЯД ORTHOPTERA  
СЕМЕЙСТВО TUPHELLIDAE GOROCHOV, 1988  
ПОДСЕМЕЙСТВО PARACYRTOPHYLLITINAE GOROCHOV, 1988  
Род *Paracyrtophyllites* Sharov, 1968  
*Paracyrtophyllites popovi* Gorochov, sp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 1

Название в честь палеознтомолога Ю.А. Попова.

Голотип — ПИН, N 4270/29; позитивный отпечаток надкрылья самца без вершины и основания; Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел.

Материал. Кроме голотипа, в коллекции имеется паратип (4270/30), представляющий собой негативный отпечаток фрагментов надкрылья самца из того же местонахождения.

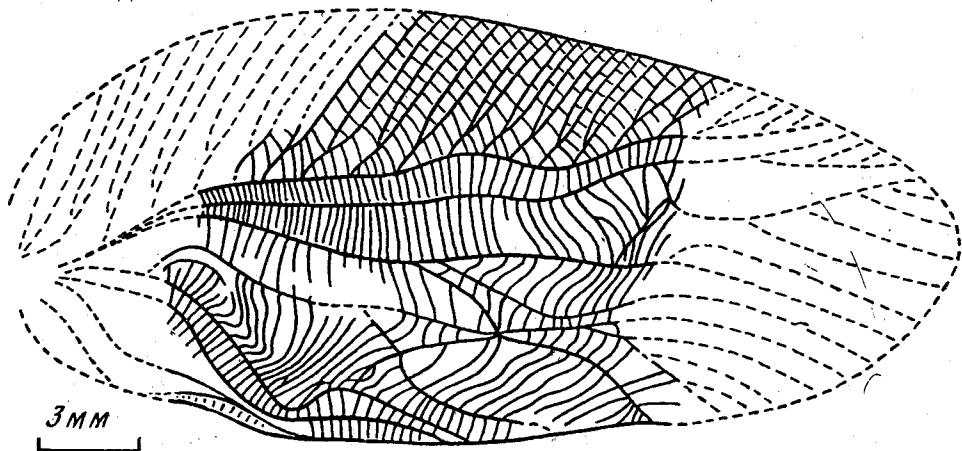


Рис. 1. *Paracyrtophyllites popovi* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4270/29, самец; Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел

Описание (рис. 1). Дистальная часть ланцетовидного поля не очень широкая. Проксимальный участок RS, связывающий основание RS с жилкой, замыкающей ланцетовидное поле, относительно длинный. Основание  $MA_2$  расположено несколько дистальнее основания MP. Диагональная жилка связана со струнами. Длина отпечатка 16 мм; предполагаемая длина крыла 28 мм.

Сравнение. От позднеюрского *P. undulatus* Sharov, 1968 (Казахстан) отличается менее расширенной вершиной ланцетовидного поля, отделенной от интеррадиального поля проксимальным участком RS, ответвлением  $MA_2$  дистальнее MP и связью диагональной жилки только со струнами.

СЕМЕЙСТВО BAISSOGRYLIDAE GOROCHOV, 1985  
ПОДСЕМЕЙСТВО SHARATEGIINAE GOROCHOV, SUBFAM. NOV.

Диагноз. Ланцетовидная ячейка надкрылья самца не отделена перетяжкой от своего основания. Зеркало состоит из двух крупных ячеек, разделенных 1 поперечной жилкой.

Состав подсемейства. *Sharategia* Gorochov, gen. nov.; *Mongologryllus* Gorochov, 1985; оба рода из нижнего мела Монголии.

Замечания. Новое подсемейство, судя по отсутствию перетяжки в ланцетовидном поле, явно примитивнее, чем *Bontzaganiinae*. Оно, скорее всего, обособилось

от каких-то *Baissogryllinae* или от общих с ним предков. Род *Mongologyllus* первоначально был ошибочно отнесен к семейству *Gryllidae* в связи с тем, что за поперечную жилку, делящую зеркало поперек, была принята неровность порога на отпечатке, по которому этот род был описан (Горохов, 1985; рис. 2в).

#### Род *Sharategia* Gorochov, gen. nov.

Название рода от горы Шара-Тэг.

Типовой вид — *Sh. rasnitsyni* Gorochov, sp. nov.

Диагноз. Ланцетовидная ячейка надкрылья самца хорошо развитая, небольшая, без поперечных жилок. Косые жилки расположены недалеко от диагональной жилки. Поперечное жилкование между  $CuA_2$  и изогнутой  $MP + CuA_1$ , расположенное дистальнее зеркала, довольно беспорядочное.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От *Mongologyllus* отличается нормально развитой ланцетовидной ячейкой в надкрылье самца (жилкование не феминизованное), сближенными с диагональной жилкой косыми жилками и зеркалом, замыкающимся ячеистым жилкованием.

#### *Sharategia rasnitsyni* Gorochov, sp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 2

Название в честь палеознтомолога А.П. Расницына.

Голотип — ПИН, N 4270/31; позитивный и негативный отпечаток неполного надкрылья самца; Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел.

Материал. Голотип.

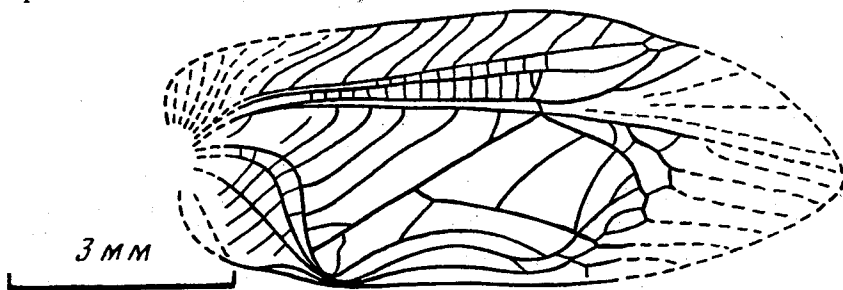


Рис. 2. *Sharategia rasnitsyni* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4270/31; самец; Гоби-Алтайский аймак восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел

Описание (рис. 2). Косые жилки довольно многочисленные. Зеркало четырехугольное, с угловидно вытянутой проксимальной частью. Струны длинные, связаны с зеркалом лишь 1 поперечной жилкой. Длина отпечатка 6,5 мм; предполагаемая длина 9 мм.

#### СЕМЕЙСТВО TRIDACTYLIDAE BRUNNER, 1882

#### ПОДСЕМЕЙСТВО MONGOLOXYINAE GOROCHOV, SUBFAM. NOV.

Диагноз. Надкрылья самца с развитым жилкованием. С изогнута S-образно. Дистальные части  $M$ ,  $Cu$  и  $1A$  в той или иной степени сливаются друг с другом.

Состав подсемейства. *Mongoloxya* Gorochov, gen. nov.; *Monodactylus* Sharov, 1968; *Monodactyloides* Sharov, 1968 (Забайкалье; нижний мел).

Замечания. Новое подсемейство вполне может оказаться предковым для всех современных *Tridactylidae*, что в целом соответствует взглядам А.Г. Шарова (Шаров, 1968).

Род *Mongoloxya* Gorochov, gen. nov.

Название рода от Монголии и рода *Xya*.

Типовой вид — *M. pomomarenkoi* Gorochov, sp. nov.

Диагноз. Надкрылье крупное. Ветви *Sc* изогнутые, причём *Sc* оканчивается около вершины надкрылья. Поле между *R* и *M* широкое. *RS* многоветвистая.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. От *Monodactylus* отличается изогнутостью ветвей *Sc*, окончанием *Sc* у вершины надкрылья и широким полем между *R* и *M*, а от *Monodactyloides* — многоветвистой *RS* и значительно более крупными размерами.

*Mongoloxya pomomarenkoi* Gorochov, sp. nov.

Рис. 3

Название в честь палеознтомолога А.Г. Пономаренко.

Голотип — ПИН, N 3559/8371; негативный отпечаток надкрылья; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.

Материал. Голотип.

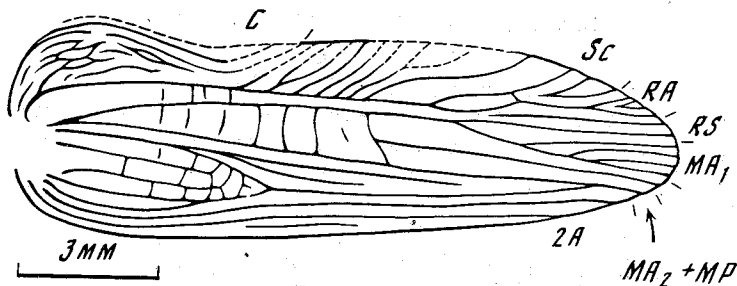


Рис. 3. *Mongoloxya pomomarenkoi* sp. nov. Голотип — ПИН, N 3559/8371; Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

Описание (рис. 3). После между *C* и *Sc* с беспорядочным жилкованием. От *MA*<sub>1</sub> сохраняется лишь дистальная часть. Между *CuA*<sub>1</sub> и *CuP* в проксимальной части крыла расположены 3 ряда ячеек. Длина крыла 15 мм.

ОТРЯД PHASMOPTERA

СЕМЕЙСТВО PERMOPHASMATIDAE GOROCHOV, fam. nov.

Диагноз. Жилкование переднего крыла не очень параллелизованное. Костальное поле с нормальным поперечным жилкованием. *RS* ответвляется заметно дистальнее точки ветвления *MA*. *MP* + *CuA*<sub>1</sub> очень выпуклая, ответвляется от *M* близко к основанию крыла. *CuA*<sub>2</sub> и *CuP* несколько удалены друг от друга и, вероятно, не сливаются друг с другом в проксимальной части.

Состав семейства. *Permophasma* Gorochov, gen. nov.

Замечания. Новые семейства, очевидно, существенно примитивнее всех известных *Phasmoptera*. Оно, по-видимому, еще не имеет слияния проксимальных участков *CuA*<sub>2</sub> и *CuP*, а также слияния *MP* + *CuA*<sub>1</sub> с *CuA*<sub>1</sub>, как у *Xiphopteridae*, *Necrophasmatidae*, *Aerophasmatidae* и современных палочников, сильной параллелизованности жилкования, как у *Aeroplanidae* и *Cretophasmatidae*, и смещения точки от ветвления *MP* + *CuA*<sub>1</sub> от *M* в среднюю часть переднего крыла, как у *Prochresmodidae*. Следует отметить, что принадлежность нового семейства к палочникам представляется весьма проблематичной в связи с недостаточной сохранностью отпечатка, по которому оно описывается, и отсутствием остатков каких-либо других палеозойских представителей этого отряда.



## Род *Permophasma* Gorochov, gen. nov.

Название рода от перми и рода *Phasma*.

Типовой вид — *P. kovalevi* Gorochov, sp. nov.

Диагноз. RS ветвистая. Ширина костального поля почти равна ширине субкостального поля, но ясно меньше ширины интеррадиального поля.  $MP + CuA_1$  незначительно сближена с  $CuA_2$ . 1A расположена несколько косо.

Состав рода. Типовой вид.

### *Permophasma kovalevi* Gorochov, sp. nov.

Табл. XXXI, фиг. 3

Название в память палеознтомолога В.Г. Ковалева.

Голотип — ПИН, N 4305/1, позитивный и негативный отпечатки фрагмента переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цецей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой), обн. 404/2; верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 4). Поперечное жилкование в интеррадиальном поле представлено двумя рядами ячеек. Расстояние от основания RS до точки ветвления MA ясно

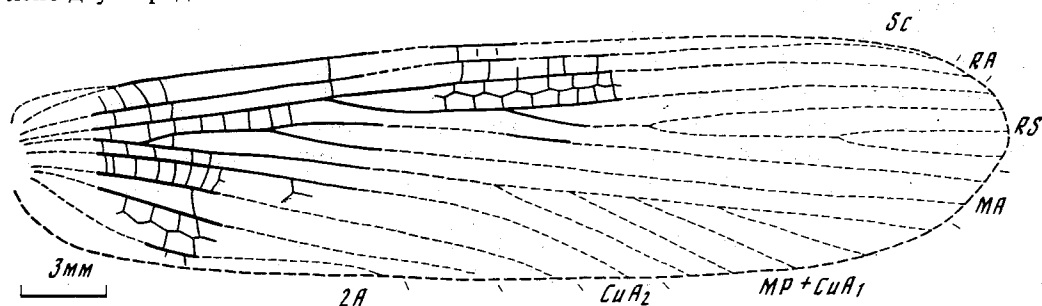


Рис. 4. *Permophasma kovalevi* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4305/1; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цецей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус, безугольная свита

меньше расстояния от последней точки до основания  $MP + CuA_1$ . RS ветвистая на довольно значительном удалении от своего основания. Между 1A и 2A расположены 2 ряда ячеек. Длина отпечатка 19 мм; предполагаемая длина крыла 35 мм.

## ЛИТЕРАТУРА

- Горохов А.В. Сверчковые (Orthoptera, Grylloidea) мезозоя Азии // Палеонтол. журн. 1985. N 2. С. 59—68.
- Шаров А.Г. Филогения ортоптероидных насекомых. М.: Наука, 1968. 208 с. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 118).

С.Ю. Стороженко

## НОВЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ГРИЛЛОБЛАТТИДОВЫЕ НАСЕКОМЫЕ (INSECTA: GRYLLOBLATTIDA) ИЗ МОНГОЛИИ

Настоящая статья является результатом обработки гриллоблаттидовых насекомых (Insecta: Grylloblattida) из верхнепермского местонахождения Бор-Тологой в Монголии, хранящихся в коллекциях Палеонтологического института АН СССР. Автор благодарен А.Г. Пономаренко за предоставление материала.

СЕМЕЙСТВО IDELIIDAE M. ZALESSKY, 1929

Род *Mongoloidelia* Storozhenko, gen. nov.Типовой вид — *M. gorochovi* Storozhenko, sp. nov.

Диагноз. Переднее крыло с хорошо выраженным мелким архедиктием. Костальное поле широкое, С впадает в передний край крыла. R прямой; RS отходит от R примерно на уровне разделения М на МА и МР. МА трехветвистая, МР двуветвистая. CuA образует до 13 ветвей, из них две проксимальные теряются в поле между CuA и CuP.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. Близок к *Sylvidelia* Martynov, 1940 из нижней перми Урала, но отличается меньшим числом ветвей МА, двуветвистой МР и сильно ветвистой CuA. По отделению RS от R примерно на уровне деления М на МА и МР новый род близок к *Aenigmidelia* Sharov, 1961 из верхней перми Кузнецкого бассейна (Калтан), но резко отличается от него отсутствием ложной костальной жилки.

*Mongoloidelis gorochovi* Storozhenko, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 1

Название в честь палеонтолога А.В. Горохова.

Голотип — ПИН, N 4305/2; прямой и обратный отпечаток переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цедей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Голотип.

Описание (рис. 1). Длина переднего крыла превышает его ширину в 3 раза.

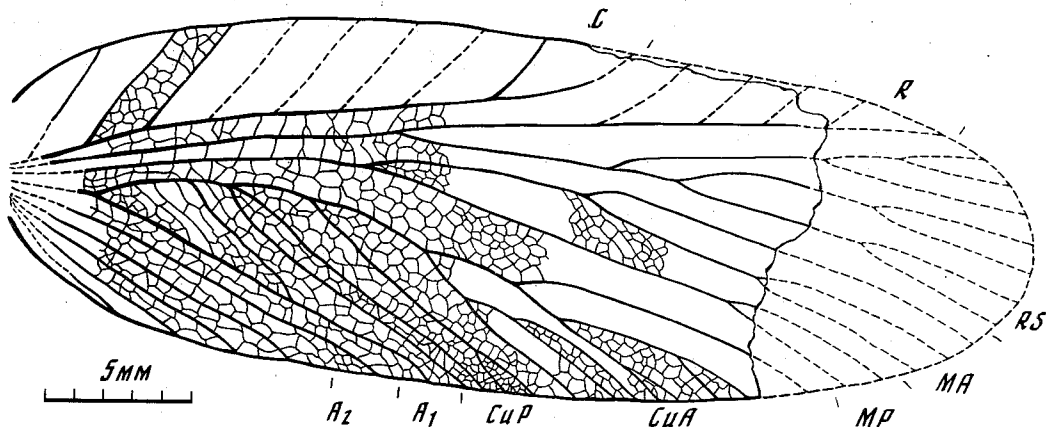


Рис. 1. Переднее крыло *Mongoloidelia gorochovi* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4305/2; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку сомона Цогт-Цедей, в 20 км от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус

Передний край крыла слабо выпуклый; жилки гребня Sc простые, посередине крыла теряются в архедиктии. Костальное поле в передней трети крыла в 3,9 раза шире субкостального. В RS предположительно до семи ветвей. Клавус узкий, с простой A<sub>1</sub> и четырехветвистой A<sub>2</sub>. Длина отпечатка 28,1 мм, предполагаемая длина крыла 36 мм, ширина крыла 12,5 мм.

СЕМЕЙСТВО LIOMOPTERIDAE SELLARDS, 1909

Род *Liomopterites* Sharov, 1961

*Liomopterites exoticus* Storozhenko, sp. nov.

Рис. 2а

Название от *exoticus* (греч.) — чужестранный (иноземный).

Голотип — ПИН, N 4305/356; прямой и обратный отпечаток переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цедей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Кроме голотипа, в коллекции присутствуют еще 6 паратипов, представленных крыльями или фрагментами крыльев (NN 4305/281, 294, 299, 315, 324, 342). Все отпечатки происходят из того же местонахождения, что и голотип.

Описание (рис. 2а). Костальное поле уже радиального. RS имеет четыре—пять ветвей; MA — одну, MP — две десклеротизованные посередине крыла ветви;

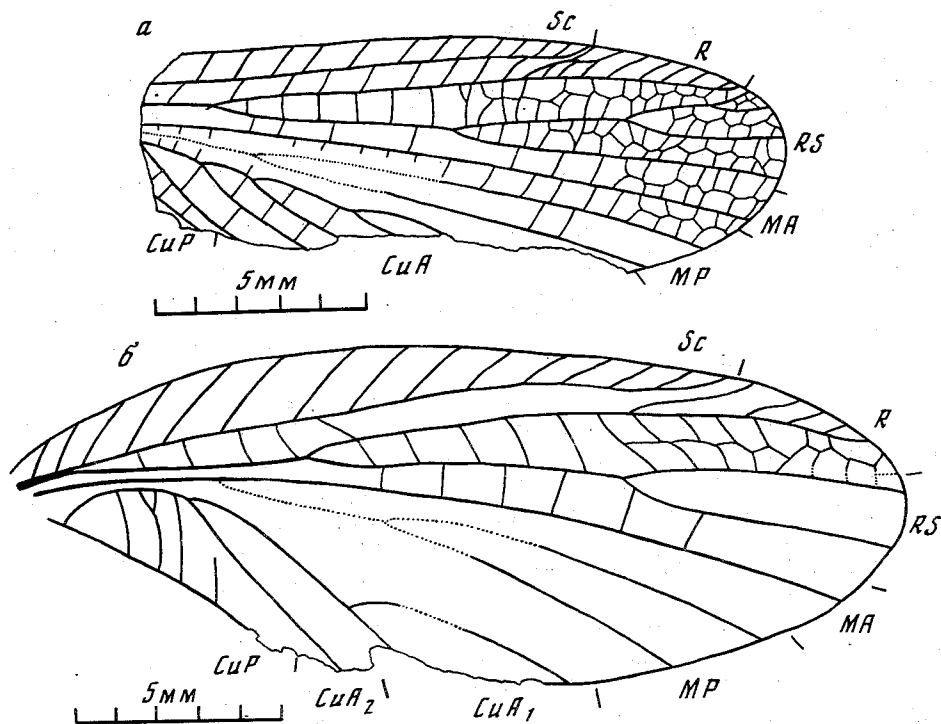


Рис. 2. Передние крылья представителей семейства Liomopteridae;

а — *Liomopterites exoticus* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4305/356; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цедей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус; б — *Mongoloptermula adunca* sp. nov. Голотип — ПИН, N 4305/339; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цедей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус

CuA — не менее пяти ветвей. Двойной ряд ячеек имеется как в радиальном поле, так и между жилками MA и MP. Длина крыла 18—20 мм.

Сравнение. Близок к *L. expletus* Sharov, 1961 из верхней перми Кузнецкого бассейна (Калтан), но отличается наличием двойного ряда ячеек не только в радиальном, но и в других полях.

#### Род *Mongolopermula Storozhenko, gen. nov.*

Типовой вид — *M. adunca* Storozhenko, sp. nov.

Диагноз. Переднее крыло с умеренно выпуклым передним краем. Костальное поле широкое, в 2 раза шире субкостального. R слабо изогнут; RS с 2—3 ветвями; MA одно—двухветвистая, MP двухветвистая. Основание CuA сильно дугообразно изогнутое; поле между CuA и CuP с правильными или Y-образными поперечными жилками, его наибольшая ширина ясно превышает ширину костального поля. Все поля, кроме вершины радиального, с простыми поперечными жилками.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. Близок к *Permula Handlirsch*, 1919, *Parapermula* Sharov, 1961 и *Micropermula* Storozhenko, gen. nov. От первого отличается наличием правильных поперечных жилок в поле между CuA и CuP, а от *Parapermula* Sharov и *Micropermula* Storozhenko, gen. nov. — широким полем между CuA и CuP.

#### *Mongolopermula adunca* Storozhenko, sp. nov.

Рис. 26

Название от *aduncus* (лат.) — изогнутый.

Голотип — ПИН, N 4305/339; прямой отпечаток переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цецей, в 20 км к востоку-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Кроме голотипа в коллекции присутствуют еще 6 паратипов (NN 4305/266, 275, 308, 309, 316, 352), представляющих собой изолированные крылья. Все отпечатки происходят из того же местонахождения, что и голотип.

Описание (рис. 26). CuA<sub>1</sub> разделяется на две ветви у заднего края крыла. Длина крыла 22,0—32,5 мм.

#### Род *Micropermula Storozhenko, gen. nov.*

Название рода от *micro* (греч.) — маленький и родового названия *Permula*.

Типовой вид — *M. mongolica* Storozhenko, sp. nov.

Диагноз. Переднее крыло с умеренно выпуклым передним краем. Костальное поле широкое, в 2—2,2 раза шире субкостального, с правильно расположенными простыми поперечными жилками. Радиальное поле очень широкое; R ясно S-образно изогнут; RS двухветвистый. MA простая, MP двухветвистая. CuA разделяется на CuA<sub>1</sub> и CuA<sub>2</sub> в основании крыла. Поле между CuA и CuP с поперечными жилками, образующими неправильные ячейки, его наибольшая ширина ясно меньше ширины костального поля. В заднем крыле основание M слито с CuA<sub>1</sub>. MA не образует анастомоза с RS.

Состав рода. Типовой вид.

Сравнение. По широкому костальному полю и S-образно изогнутому R близок к *Parapermula* Sharov, 1961 из верхней перми Кузнецкого бассейна (калтан), отличаясь меньшим числом ветвей в M (не более трех) и CuA (не более двух).

#### *Micropermula mongolica* Storozhenko, sp. nov.

Голотип — ПИН, N 4305/330; прямой отпечаток переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цецей, в 20 км к востоку-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

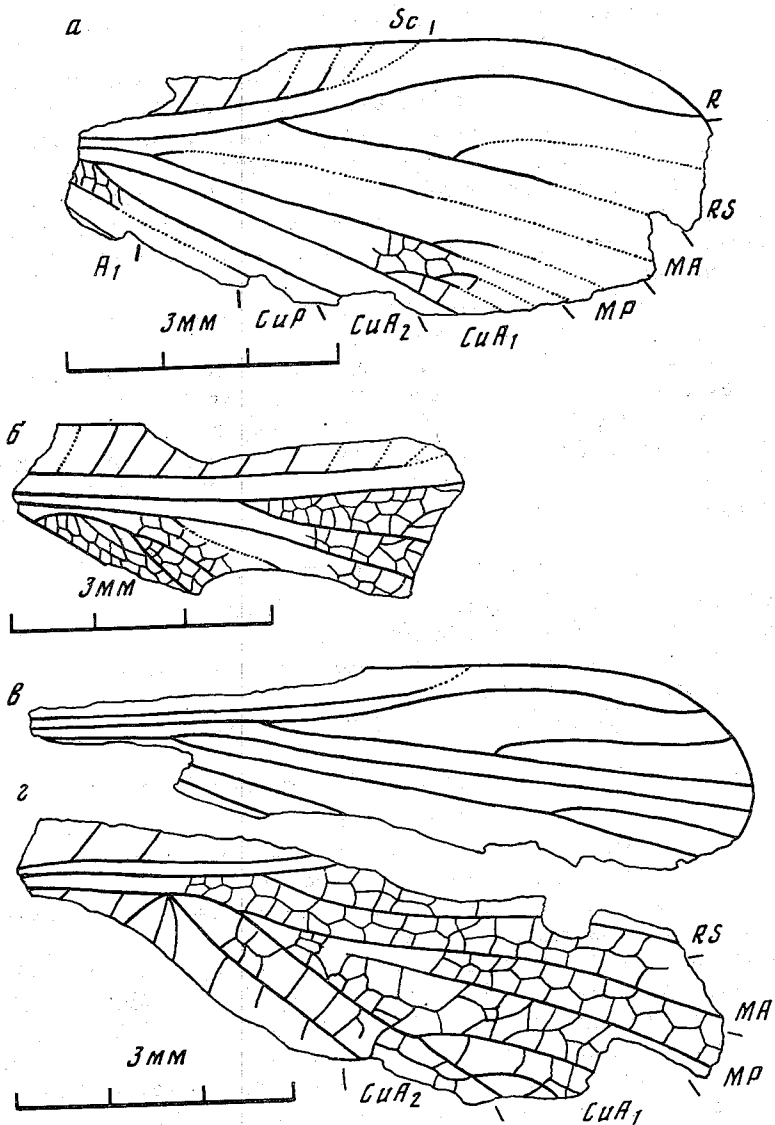


Рис. 3. *Micropergula mongolica* sp. nov.

а — в — передние крылья, г — заднее крыло; а — голотип — ПИН, N 4305/330; б — паратип — ПИН, N 4305/331; в — паратип — ПИН, N 4305/336; г — паратип — ПИН, N 4305/362; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цеций, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус.

Материал. Кроме голотипа, в коллекции присутствует еще 12 отпечатков изолированных передних крыльев (паратипы NN 4305/328, 329, 331—336, 340, 360, 363, 364) и один отпечаток изолированного заднего крыла (362). Все отпечатки происходят из того же местонахождения, что и голотип.

Описание (рис. 3а—г). В переднем крыле  $CuA_1$  разделяется на три ветви у заднего края крыла. В заднем крыле основание  $MP$  десклеротизовано. Все поля, за исключением костального и субкостального, с поперечными жилками, образующими неправильные ячейки. Длина крыла 7,5—9,3 мм, ширина крыла 2,0—2,2 мм.

Диагноз. Крыло неопущенное, с бугорчатой скульптурой и с кожистым основанием; передний край крыла слабо выпуклый. Костальное поле широкое, в два раза шире субкостального, с правильно расположенными простыми поперечными жилками. Ствол RS и его ветви изогнуты к переднему краю крыла. Ствол M разделяется на MA и MP в основании крыла; MA и MP двуветвистые. CuA и CuP простые, хорошо склеротизованные; поле между ними с правильными поперечными жилками. Клавус короткий, анальная жилка слабо склеротизованная, двух—четырёхветвистая.

Состав семейства. Единственный род *Tologoptera Storozhenko*, gen. nov. происходит из верхней перми Монголии.

Сравнение. Близко с одной стороны к *Bajanzhargalanidae Storozhenko*, fam. nov., отличия от которого указаны ниже. С другой стороны, по консистенции крыла и по характеру ветвления RS близко к *Stegopteridae Sharov*, 1961 из перми Кузнецкого бассейна, ясно отличаюсь от последнего редукцией CuA до одной ветви и хорошо склеротизованной CuP, а также одинаковым жилкованием передних и задних крыльев.

#### Род *Tologoptera Storozhenko*, gen. nov.

Название рода от местонахождения Тологой и ptera (греч.) — крыло.

Типовой вид — *T. mongolica Storozhenko*, sp. nov.

Диагноз. RS отделяется от R в основании крыла; R одноветвистый. Ствол M утолщен в основании крыла.

Состав рода. Два вида из верхней перми Монголии.

#### *Tologoptera mongolica Storozhenko*, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 2

Голотип — ПИН, N 4305/286; прямой и обратный отпечаток переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цецей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Кроме голотипа, в коллекции присутствует еще 25 отпечатков изолированных крыльев и их фрагментов (паратипы NN 4305/268, 279, 287, 289, 292, 293, 296, 298, 301, 303, 304, 306, 307, 313, 314, 322, 325, 327, 337, 338, 341, 346, 347, 351, 359). Все отпечатки происходят из того же местонахождения, что и голотип.

Описание (рис. 4а—д). R ясно десклеротизован в вершинной части крыла. RS трехветвистый. Поле между MP и CuA с двумя рядами ячеек. Длина крыла 25,0—30,5 мм.

Сравнение. См. *T. nana Storozhenko*, sp. nov.

#### *Tologoptera nana Storozhenko*, sp. nov.

Табл. XXXII, фиг. 3

Название вида от папа (*лат.*) — карлица.

Голотип — ПИН, N 4305/319; прямой отпечаток переднего крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цецей, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, цанхинская свита.

Материал. Кроме голотипа, в коллекции присутствует еще 23 отпечатка изолированных передних и задних крыльев и их фрагментов (паратипы: ПИН, NN 4305/267, 269, 270, 271, 274, 276, 277, 280, 282, 285, 291, 295, 300, 302, 312, 318, 320, 321, 323, 326, 350, 353, 357). Все отпечатки происходят из того же местонахождения, что и голотип.

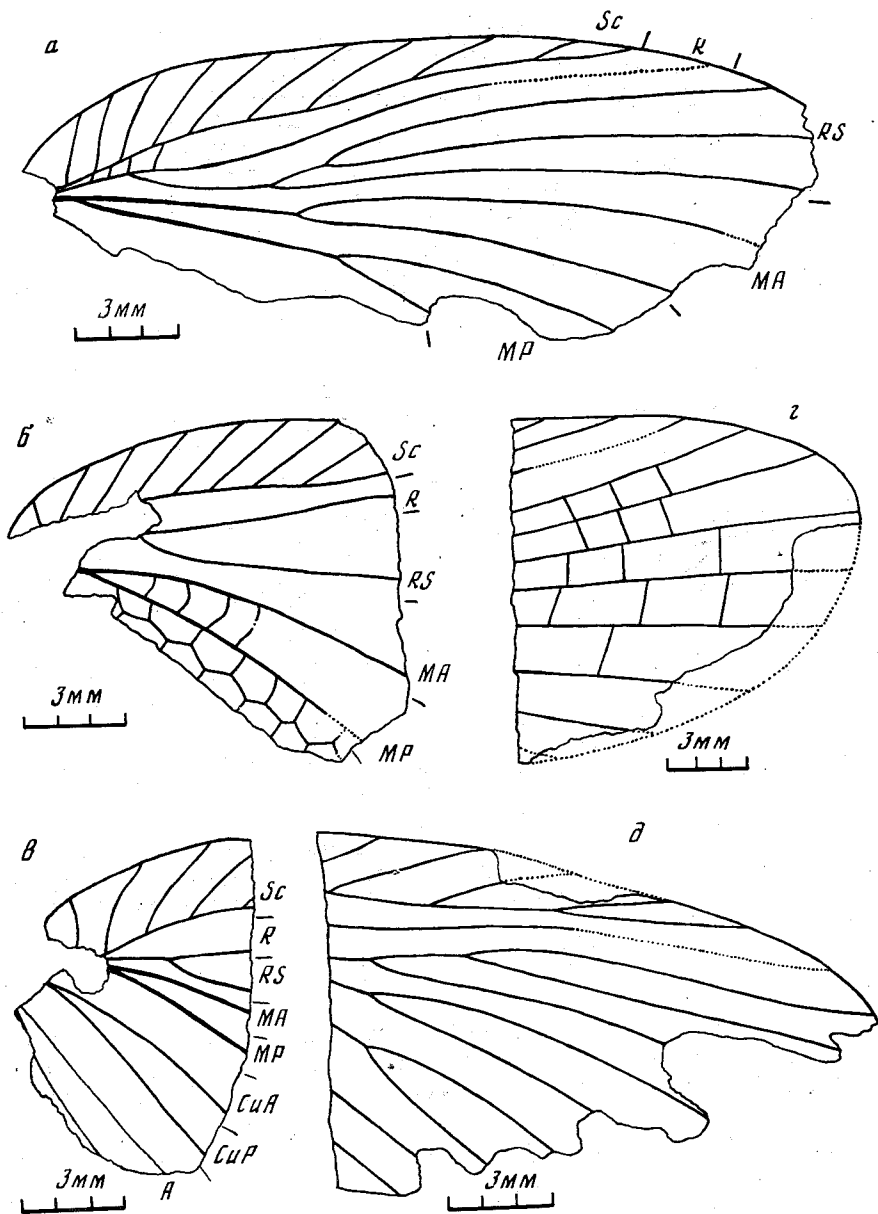


Рис. 4. *Toloptera mongolica* sp. nov.

а — голотип — ПИН, N 4305/286; переднее крыло; б — паратип — ПИН, N 4304/314, основание крыла; в — паратип — ПИН, N 4305/327, основание крыла; г — паратип — ПИН, N 4305/298, вершина крыла; д — паратип — ПИН, N 4305/296, вершина крыла; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цеций, в 20 км от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус

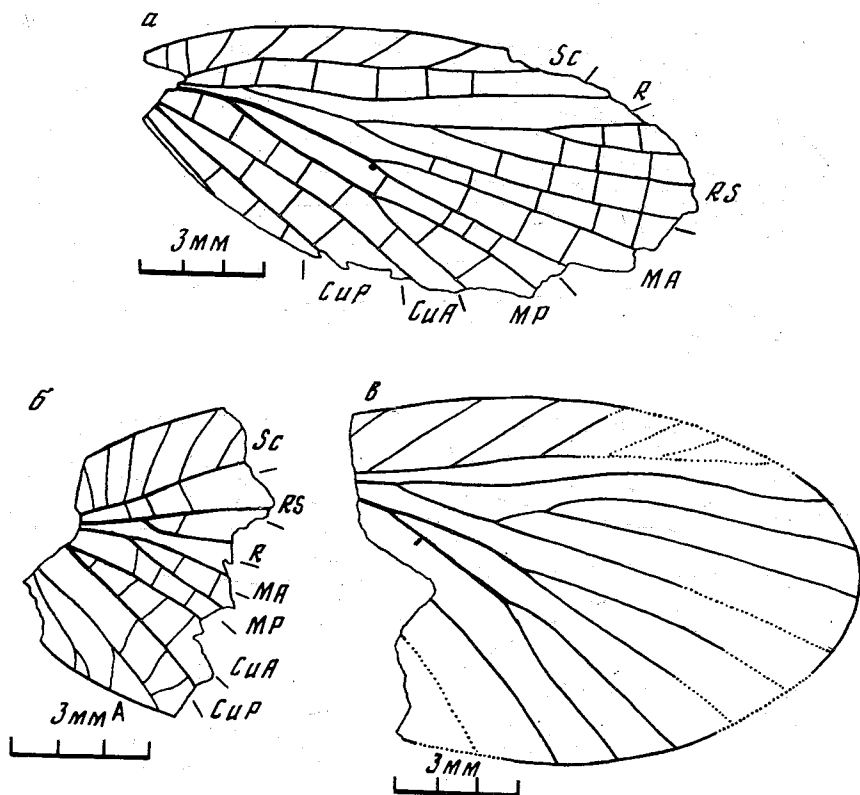


Рис. 5. *Tologoptera nana* sp. nov.

а, б — передние крылья, в — заднее крыло; а — голотип — ПИН, N 4305/319; б — паратип — ПИН, N 4305/357; в — паратип — ПИН, N 4305/282; Южно-Гобийский аймак, в 16 км к юго-востоку от сомона Цогт-Цеций, в 20 км к восток-северо-востоку от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус

Описание (рис. 5а—в). R хорошо склеротизован на всем протяжении. RS с тремя—четырьмя ветвями. Поле между MP и CuA с простыми поперечными жилками. Заднее крыло сходно с передним, но ясно шире. Длина крыла 14,2—16,6 мм.

Сравнение. От *T. mongolica* Storozhenko, sp. nov. отличается склеротизацией R и меньшими размерами крыла.

#### СЕМЕЙСТВО VAJANZHARGALANIDAE STOROZHENKO, FAM. NOV.

Диагноз. Крыло неопущенное, с бугорчатой скульптурой, со слабо выпуклым кожистым передним краем. Костальное поле узкое, не шире субкостального, с правильно расположенными простыми поперечными жилками. Ствол RS и его ветви изогнуты к переднему краю крыла. Ствол M делится на MA и MP в основании крыла; MA простая, MP четырехветвистая. CuA двухветвистая, поле между CuA и CuP с сетью неправильно ветвящихся поперечных жилок.

Состав семейства. Единственный род *Vajanzhargalana* Storozhenko, 1988 из юры Монголии.

Сравнение. Род *Vajanzhargalana* описан в семействе *Blattogryllidae*, однако после изучения еще неописанных представителей этого семейства из верхней перми и триаса стало ясно, что он заслуживает выделения в самостоятельное се-



мейство. По характеру ветвления RS и M семейство *Vajanzhargalanidae* близко к семейству *Tologopteridae* Storožhenko, fam. nov., отличаясь от него узким костальным полем и двухветвистой CuA. Оба семейства, описываемых в этой работе, образуют группу гриллоблаттидовых, характеризующуюся кожистыми, с бугорчатой скульптурой крыльями с изогнутыми к переднему краю крыла ветвями RS. Эта группа через семейство *Stegopteridae* связана с пермскими *Liomopteridae* и близкими к последнему семействами.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Стороженко С.Ю.* Новые и малоизвестные гриллоблаттиды // Палеонтол. журн. 1988. N 4. С. 48—53.

## ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ I—XXXII<sup>1</sup>

### Таблица I

- Фиг. 1.** *Mesofavosites hutekensis* Scharikova, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН N 3178/27; а — поперечный разрез (×4); б — продольный разрез (×4); Монгольский Алтай, северный склон: в 15 км южнее оз. Хутук-Нур; верхний силур, лудловский ярус, хутукнурская свита.
- Фиг. 2.** *Riphaeolites umunensis* Scharikova, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 3178/26; а — поперечный разрез (×4); б — продольный разрез (×4); Монгольский Алтай, южный склон, в 3 км южнее перевала Умун-Даба; верхи нижнего — низы среднего девона, тоготинские слои.
- Фиг. 3.** *Hillaerora shargynensis* Scharikova, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 3553/45; а — тангенциальный и продольный разрезы (×3); б — поперечный разрез (×5); в — продольный разрез (×5); Восточная Гоби, мелкосопочник, расположенный южнее сомона Барун-Урт, окрестности горы Шаргын-Ула; нижняя часть нижнего девона, шараобинская свита

### Таблица II

- Фиг. 1.** *Axulolites ulankhanulensis* Scharikova, sp. nov. .... с.  
Голотип ПИН, N 3552/19; а — поперечный разрез (×5); б — продольный разрез (×5); Гобийский Алтай, северный склон, окрестности горы Улан-Хан-Ула; нижний девон, уланханулинская свита.
- Фиг. 2.** *Hillaerora gobiensis* Scharikova, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 3552/18; а — поперечный разрез (×3,5); б — поперечный и продольный разрезы (×3); в — продольный разрез (×3,5); Гобийский Алтай, южный склон, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Сахирин-Худук; нижний девон, эмский ярус, джинсетинская свита, южногобийские слои.
- Фиг. 3.** *Thecostegites sharaobensis* Scharikova, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 3553/44; в — поперечный разрез (×4); продольный разрез (×4); Восточная Гоби, мелкосопочник, расположенный южнее сомона Барун-Урт, северо-восточный склон горы Шара-Обо; средний девон, верхняя часть шаргунулинской свиты

### Таблица III

- Фиг. 1.** *Palaeofavosites gobicus* Minzhin, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 4335/3; а — поперечное сечение (×5); б — продольное сечение (×5); Гобийский Алтай, в 30 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, в 3,3 км к ЮЗ от родн. Цаган-Булак; нижний силур, лландоверийский ярус, гобийские слои.
- Фиг. 2.** *Mesofavosites olkhunoudicus* Minzhin, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 4336/4; а поперечное сечение (×5); б — продольное сечение (×5); Восточная Гоби, в 40 км южнее города Барун-Урт, в 3,4 км к ЮВ от горы Шовдол-Обо; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса, барунуртские слои.
- Фиг. 3.** *Naesites tooroyi* Minzhin, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 4336/5; а — поперечное сечение (×4); б — продольное сечение (×4); местонахождение и возраст те же

### Таблица IV

- Фиг. 1.** *Syringopora tschudinovae* Minzhin, sp. nov. .... с.  
Голотип — ПИН, N 4335/4; а — поперечное сечение (×5); Гобийский Алтай, в 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, в 0,2 км к востоку от кол. Шар-Чулутын; силур, верхняя часть венлокского — нижняя часть лудловского яруса, цаганбулакские слои.

<sup>1</sup> Во всех случаях. Кроме отмеченных особо, изображения даны в натуральную величину.

Фиг. 2, 3. *Fascidium strigosum* (Pedder et Oliver, 1982) ..... с.  
 2 — ПИН, N 3294/3477; а — поперечное сечение (X5); б — продольное сечение (X5); в — продольное сечение, видны крупные трабекулы (X20); Южная Монголия, хребет Дзолен в 4,5 км к югу от горы Номогон-Ула; нижний девон; 3 — ПИН, N 3294/3476; продольное сечение, паррисидальное почкование (X5); местонахождение и возраст те же

#### Таблица V

Фиг. 1, 2. *Stauromatidium dzolenense* Ulitina, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 3294/3473; а — поперечное сечение (X3); 1б — продольное сечение (X3); Южная Монголия, хребет Дзолен, в четырех километрах к югу от родн. Убту-Булак, в 8 км к западу от г. Хадату-Ула; нижний девон; 2 — ПИН, N 3294/3474, 2а — флабеллиаканты в поперечном сечении (X20); 2б — флабеллиаканты в продольном сечении, видно разветвление трабекул (X20); местонахождение и возраст те же

#### Таблица VI

Фиг. 1—6. *Leangella scissa brevimyza* Rozman, subsp. nov. .... с.  
 1 — ПИН, N 3980/1450а; ядро брюшной створки (X6); Гобийский Алтай, в 40 км к юго-востоку от сомона Шинэ-Джинст и в 0,7 км к ЮВ от кол. Шара-Чулутын; нижний силур, средняя часть лlandoверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glassia minuta*); 2 — ПИН, N 3980/1452; ядро брюшной створки (X6); местонахождение и возраст те же; 3 — ПИН, N 3980/1449; брюшная створка (X3); а — со стороны брюшной створки; б — со стороны макушки; Гобийский Алтай, в 30 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, в 3,2 км к ЮЗ от родн. Цаган-Булак; возраст тот же; 4 — ПИН, N 3980/1451а; спинная створка, внутренняя поверхность (X6); Гобийский Алтай, в 40 км от сомона Шинэ-Джинст и в 0,7 км к ЮВ от колодца Шара-Чулутын; возраст тот же; 5 — голотип — ПИН, N 3980/1001; неполная раковина со вскрытой примакушенной частью спинной створки (X6); Гобийский Алтай, в 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, в 3,2 км к ЮЗ от родн. Цаган-Булак; возраст тот же; 6 — ПИН, N 3980/1453; неполная раковина, вид со стороны спинной створки (X6); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7—11. ? *Leptodonta ludmilae* Rozman, sp. nov. .... с.  
 7 — ПИН, N 3980/1448; ядро брюшной створки (X4); 8 — голотип — ПИН, N 3980/1338; неполная раковина с вскрытой внутренней поверхностью спинной створки (X3); 9 — ПИН, N 3980/1341; спинная створка (X3); 10 — ПИН, N 3980/1340; спинная створка (X3); 11 — ПИН, N 3980/1337; неполная раковина, вид со стороны спинной створки (X5); Гобийский Алтай, в 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст и в 0,7 км к ЮВ от кол. Шара-Чулутын; нижний силур, средняя часть лlandoверийского яруса, гобийские слои (пачка с *Glassia minuta*).

Фиг. 12—14. *Platyorthis chimedi* Rozman, sp. nov. .... с.  
 12 — голотип — ПИН, N 3980/1439; ядро полной раковины; а — со стороны брюшной створки; б — со стороны спинной створки; в — со стороны макушки; 13 — ПИН, N 3980/1014; ядро спинной створки, видны аддукторные поля; 14 — ПИН, N 3980/1013; ядро спинной створки, видны аддукторные поля; местонахождение и возраст те же

#### Таблица VII

Фиг. 1—7. *Tastaria gobica* Rozman, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 3980/1024; неполная раковина с вскрытой внутренней поверхностью спинной створки, видны срединный и боковые валики аддукториого поля (X2); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 1,8 км к ЮЗ от кол. Цахирин-Худук; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, верхи цаганбулакских слоев; 2 — то же, со стороны зубчатого замочного края (X8); 3 — ПИН, N 3980/1345; спинная створка, видны срединный и боковые валики (X3); Гобийский Алтай, в 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, у кол. Шара-Чулутын; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса, низы цаганбулакских слоев; 4 — ПИН, N 3980/1086; ядро брюшной створки с мускульным полем треугольных очертаний; Юго-Восточная Монголия, Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт и в 4 км к ВЮВ от горы Шовдол-Обо; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, нижняя часть сухэбаторских слоев; 5 — ПИН, N 3980/1087; брюшная створка; местонахождение и возраст те же; 6 — ПИН, N 3980/1025; брюшная створка (X2); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 1,8 км к ЮЗ от кол. Цахирин-Худук; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, верхи цаганбулакских слоев; 7 — ПИН, N 3980/1351; брюшная створка, видны оттянутые замочные углы (X2); Гобийский Алтай, в 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, у кол. Шара-Чулутын; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса, низы цаганбулакских слоев.

Фиг. 8—13. *Pholidostrophia (Eopholidostrophia) ellisaeformis*, sp. nov. .... с.  
 8 — ПИН, N 3980/377; брюшная створка (X3); 9 — ПИН, N 3980/373; брюшная створка (X2); 10 — голотип — ПИН, N 3980/711; брюшная створка, видны срединная септа и мускульное поле треугольных очертаний (X3); 11 — ПИН, N 3980/971; спинная створка, виден частично зубчатый замочный край (X4); 12 — ПИН, N 3980/376; часть штуфа со скоплением разрозненных створок; 13 — ПИН, N 3980/942; ядро спинной створки, видны короткий срединный валик и заднебоковые гребни, обособляющие

мускульное поле (X4); Монгольский Алтай, правобережье р. Их-Ойгурин-Гол, разрез Кызыл-Джар-Чокусу; нижний силур, венлокский ярус, ихогуринские слои (слои 5—10).

Фиг. 14—19. *Pholidostrophia* (*Eopholidostrophia*) *kirilli* Rozman, sp. nov. .... с.

14 — ПИН, N 3980/964; брюшная створка (X2); 15 — то же, (X5); 16 — ПИН, N 3980/966; ядро брюшной створки (X2); 17 — то же (X6); 18 — голотип — ПИН, N 3980/962; а — со стороны брюшной створки (X2); б — сбоку (X2); 19 — ПИН, N 3980/978; спинная створка, внутренняя поверхность, видны очень короткий срединный валник и аддукторное поле, обособленные заднебоковыми гребнями (X4); Монгольский Алтай, разрез Сагсай; нижний силур, венлокский ярус

#### Таблица VIII

Фиг. 1—4. *Shovdolella shovdolensis* Rozman, gen. et sp. nov. .... с.

1 — голотип — ПИН, N 3980/1059; цельная раковина; а — со стороны брюшной створки (X3); б — со стороны спинной створки (X3); в — со стороны лобного края (X3); 2 — ПИН, N 3980/1308; цельная раковина; а — со стороны брюшной створки (X3); б — со стороны спинной створки (X3); в — со стороны лобного края (X3); 3 — ПИН, N 3980/1061; цельная раковина; а — со стороны брюшной створки (X3); б — со стороны спинной створки (X3); в — со стороны лобного края (X3); 4 — ПИН, N 3980/1310; цельная раковина со стороны спинной створки (X3); Юго-Восточная Монголия, Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт и в 3 км к ВЮВ от горы Шовдол-Обо; нижний девон, низы лохковского яруса, шараобинские слои (зона *Ictiodus woschmidti*).

Фиг. 5—7. *Howellella mongolica* Vorozhbitov, sp. nov. .... с.

5 — голотип — ПИН, N 3980/640; цельная раковина (X2); а — со стороны брюшной створки; б — со стороны спинной створки; в — со стороны лобного края; 6 — ПИН, N 3980/671; цельная раковина (X2); а — со стороны брюшной створки; б — со стороны спинной створки; в — сбоку; г — со стороны лобного края; 7 — ПИН, N 3980/1728; неполная раковина, вид со стороны спинной створки (X2); Гобийский Алтай, в 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, у кол. Шара-Чулутын; нижний силур, верхняя часть венлокского яруса, нижняя часть цаганбулакских слоев.

Фиг. 8—13. *Howellella complicata planidorsata* Vorozhbitov, subsp. nov. .... с.

8 — голотип — ПИН, N 3980/1711; цельная раковина (X2); а — со стороны брюшной створки; б — со стороны спинной створки; в — сбоку; г — со стороны лобного края; Гобийский Алтай, 30 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, 1,8 км к ЮЗ у кол. Цахирин-Худук; верхний силур, лудловский ярус, цаганбулакские слои; 9 — ПИН, N 3980/1733; брюшная створка (X2); местонахождение и возраст те же; 10 — ПИН, N 3980/1724; в 30 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, 4,0 км к западу от кол. Цахирин-Худук; возраст тот же; 11 — ПИН, N 3980/697; спинная створка (—); местонахождение и возраст те же; 12 — ПИН, N 3980/1723; брюшная створка (X3); Гобийский Алтай, 40 км к ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, в 1,5 км к ЮЗ от кол. Цахирин-Худук; возраст тот же; 13 — ПИН, N 3980/1730; арка брюшной створки (X3); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 14—18. *Howellella tchernychevi* Vorozhbitov, sp. nov. .... с.

14 — голотип — ПИН, N 3980/1720; брюшная створка (X3); 15 — ПИН, N 3980/1714; спинная створка (X2); 16 — ПИН, N 3980/604; брюшная створка (X2); 17 — то же (X8); Юго-Восточная Монголия, Сухэбаторская зона, в 40 км южнее г. Барун-Урт и в 4 км к ВЮВ от горы Шовдол-Обо; верхний силур, лудловский ярус; 18 — ПИН, N 3980/1721; брюшная створка (X2); 18а — брюшная створка; 18б — вид сбоку; Гобийский Алтай, 30 км ЮВ от сомона Шинэ-Джинст, в 1,5 км к ЮЗ от кол. Цахирин-Худук; верхний силур, лудловский ярус, цаганбулакские слои

#### Таблица IX

Фиг. 1—3. *Levenea orientalis* Alekseeva, sp. nov. .... с.

1 — голотип — ПИН, N 4132/6; раковина с сочлененными створками с поврежденным правым задним краем в трех положениях; Восточная Гоби, Бортэгский массив, нижний—средний девон, эмс—эйфельский ярус, баталхудукские слои; 2 — ПИН, N 4132/7; спинная створка; местонахождение и возраст те же; 3 — ПИН, N 4132/11, ядро брюшной створки; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 200 м к ЮЗ от кол. Цахирин-Худук; нижний девон, эмсский ярус, верхняя часть чулунских слоев.

Фиг. 4—6. *Discomyorthis serotinae* Alekseeva, sp. nov. .... с.

4 — голотип — ПИН, N 4132/1; раковина с сочлененными створками с поврежденной вентральной макушкой, в трех положениях; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западный борт скальных выходов у кол. Цахирин-Худук; нижний—средний девон, эмс—эйфельский ярус, низы цаганхалгинских слоев; 5 — ПИН, N 4132/2; брюшная створка (X3); местонахождение и возраст те же; 6 — ПИН, N 4132/17; внутренняя поверхность брюшной створки с большим флабелятным мускульным полем (X3); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7, 8. *Platyorthis plana* Alekseeva, sp. nov. .... с.

7 — голотип — ПИН, N 4132/12; раковина с сочлененными створками с поврежденным правым краем в трех положениях; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западный борт скальных выходов у кол. Цахирин-Худук, нижний—средний девон, эмс—эйфельский ярус, средняя часть цаган-

халгинских слоев. 8 — ПИН, N 4132/13; скульптура на спинной створке (X3); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 9. *Biernatium asiaticum* Alekseeva, sp. nov. .... с.  
9 — голотип — ПИН, N 4132/18; раковина с сочлененными створками; 9а — со стороны брюшной створки; 9б — г (X2), в трех положениях. Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 500 м южнее кол. Цахирин-Худук; нижний девон, нижняя часть эмского яруса, низы чулунских слоев.

Фиг. 10, 11. *Atryparia gobica* Alekseeva, sp. nov. .... с.  
10 — голотип — ПИН, N 4132/22; раковина с сочлененными створками, в трех положениях; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, в 500 м южнее кол. Цахирин-Худук; нижний девон, нижняя часть эмского яруса; низы чулунских слоев; 11 — ПИН, N 4312/23; раковина с сочлененными створками, в двух положениях; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 12, 13. *Howellella dansani* Alekseeva, sp. nov. .... с.  
12 — голотип — ПИН, N 4132/24; ядро брюшной створки; Северо-Западная Монголия, район оз. Ачит-Нур, гряда западные горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, верхняя часть эмского яруса, шанангинские слои; 13 — ПИН, N 4312/25; ядро спинной створки; местонахождение и возраст те же

#### Таблица X

Фиг. 1—3. *Protodouvillina grandicula mongolica* Mendbajar, subsp. nov. .... с.  
1 — голотип — ПИН, N 4131/6; брюшная створка с поврежденным латеральным краем (X2); Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км к СЗ от г. Цогт-Ула; южный склон высоты с отметкой 1431,2; средний девон, эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт; 2 — ПИН, N 4131/8; внутренняя поверхность брюшной створки (X2); местонахождение и возраст те же; 3 — ПИН, N 4131/9; внутренняя поверхность спинной створки (X2); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 4—6. *Gladiostrophia tarjatensis* Mendbajar, sp. nov. .... с.  
4 — голотип — ПИН, N 4131/20; ядро брюшной створки; Центральная Монголия, Хангайское нагорье, район сомона Тарят, левобережье р. Сумын-Гол; нижний девон, нижняя часть эмского яруса, чулунский горизонт; 4а — слепок с голотипа; 5 — ПИН, N 4131/19; ядро брюшной створки; местонахождение и возраст те же; 6 — ПИН, N 4131/21; спинная створка; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 8—12. *Iridistrophia borteki* Mendbajar, sp. nov. .... с.  
8 — голотип — ПИН, N 4131/22; раковина с сочлененными створками, в четырех положениях; Южная Монголия; район сомона Цогт-Обо, в 9 км к СЗ от г. Цогт-Ула, южный склон высоты с отметкой 1420,1; нижний девон, лоховский ярус, бортэгский горизонт; 9 — ПИН, N 4131/23; арка (X4); местонахождение и возраст те же; 10 — ПИН, N 4131/24; внутренняя поверхность брюшной створки; местонахождение и возраст те же; 11 — ПИН, N 4131/25; замочный отросток (X2); местонахождение и возраст те же; 11 — ПИН, N 4131/31; скульптура брюшной створки (X5); местонахождение и возраст те же

#### Таблица XI

Фиг. 1, 2. *Trigonirhynchia oshigiensis* O. Erlanger, sp. nov. .... с.  
1 — голотип — ПИН, N 4131/1023; ядро раковины с сочлененными створками в пяти положениях; Северо-Западная Монголия, район оз. Ачит-Нур, западнее горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, верхнеэмский подъярус, чулунский горизонт, шанангинские слои; 2 — ПИН, N 4131/1024; ядро раковины в пяти положениях; местонахождение и возраст те же.

Фиг. 3—6. *Uncinulus sumynensis* O. Erlanger, sp. nov. .... с.  
3 — голотип — ПИН, N 4131/1017; ядро раковины с сочлененными створками в четырех положениях; Хангайское нагорье, район сомона Тарят, левый берег р. Сумын-Гол; нижний девон, нижняя половина эмского яруса; 4 — ПИН, N 4131/1008; 4а — ядро брюшной створки, строение мускульного поля; 4б — то же (X3); местонахождение и возраст те же; 5 — ПИН, N 4131/1030; ядро раковины с сочлененными створками: 5а — брюшная створка; 5б — (X3); вид с замочного края, справа четко видны васкулярные отпечатки (X3); Хангайское нагорье, район сомона Тарят; возраст тот же; 6 — ПИН, N 4131/1029; ядро раковины с сочлененными створками; 6а — ядро брюшной створки; 6б — ядро спинной створки; 6в — мускульное поле спинной створки (X3); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7—8. *Uncinulus shinensis* O. Erlanger, sp. nov. .... с.  
7 — голотип — ПИН, N 4130/1042; раковина с сочлененными створками в пяти положениях (X2); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западнее кол. Цахирин-Худук; верхи нижнего — среднего девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт; 8 — экз. ПИН, N 4130/1044; поперечный шлиф через макушку спинной створки, видны септа, септалиум и замочный отросток (X15); местонахождение и возраст те же.

Фиг. 9—11. *Areella barunica* O. Erlanger, gen. et sp. nov. .... с.  
9 — голотип — ПИН, N 4259/1005; раковина с сочлененными створками в пяти положениях; Восточная Монголия, район г. Барун-Урт, гора Улан-Обо; верхи нижнего — среднего девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт; 10 — ПИН, N 4259/1003; раковина с сочлененными створками в пяти положениях; местонахождение и возраст те же; 11 — экз. ПИН, N 4259/1013—2; поперечный шлиф через макушку обеих створок; видны зубы, зубные ямки, единая замочная пластина (X13); Восточная Монголия, район г. Барун-Урт, гора Улан-Обо; возраст тот же

Таблица XII

- Фиг. 1, 2.** *Pseudoucinulus mongolicus* O. Erlanger, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 4132/1088; раковина с сочлененными створками в пяти положениях (X2); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западнее кол. Сахарин-Худук; верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт; 2 — ПИН, N 4132/1099; поперечный шлиф через макушку спинной створки; видны единая замочная пластина, замочный отросток (X12); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 3—6.** *Eucharitina dobrovi* O. Erlanger, sp. nov. .... с.  
 3 — голотип — ПИН, N 4132/1067; раковина с сочлененными створками в пяти положениях; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, западнее кол. Сахарин-Худук; верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт; 4 — ПИН, N 4132/1068; раковина с сочлененными створками в пяти положениях; местонахождение и возраст те же; 5 — ПИН, N 4132/1075ц; продольный шлиф через обе створки (X6); маргинальные углы в синусе; местонахождение и возраст те же; 6 — ПИН, N 4132/1079—1; поперечный шлиф через макушки обеих створок; видны замочный отросток, септалиум (X15); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 7—11.** *Mongolorhynch drosdovae* O. Erlanger, gen. et sp. nov. .... с.  
 7 — голотип — ПИН, N 3409/3; раковина с сочлененными створками в пяти положениях (X2); Западная Монголия, Котловина Больших Озёр, северное побережье оз. Хара-Ус-Нур, верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмского — эйфельский ярус, цаганхалгинский горизонт; 8—11 — ПИН, N 3409/13; ПИН, N 3409/12; ПИН, N 3409/6; ПИН, N 3409/17; поперечные шлифы через макушки обеих створок; видны замочный отросток, септа, круральные основания, плоская кроющая пластина (X15); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 12—14.** *Mesodouvillina (Protocymostrophia) gobiensis* Mendbajar, sp. nov. .... с.  
 12 — голотип — ПИН, N 4131/1 (X2); брюшная створка; Южная Монголия, район сомона Цогт-Обо, в 9 км к СЗ от горы Цогт-Ула, южный склон высоты с отм. 1420, 1; нижний девон, лохковский ярус, бортэгский горизонт; 13 — ПИН, N 4131/4 (X2); внутренняя поверхность брюшной створки; местонахождение и возраст те же; 14 — ПИН, N 4131/2 (X2); ярея брюшной створки, видны насечки на поверхности ареи, заканчивающиеся зубчиками; местонахождение и возраст те же

Таблица XIII

- Фиг. 1—4.** *Stenochonetes raissae* Afanasjeva, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 3385/530; брюшная створка снаружи (X3); 2 — ПИН, N 3385/532; замочные иглы на макушечном крае ареи брюшной створки (X3); 3 — ПИН, N 3385/527; спинная створка, отпечаток наружной поверхности (X3); 4 — ПИН, N 3385/531; брюшная створка, внутреннее ядро (X3); Северо-Западная Монголия, район оз. Ачит-Нур, западнее горы Баян-Ошиги-Ула; нижний девон, эмский ярус, шангагинские слои.
- Фиг. 5—8.** *Eolissochonetes calvus* Afanasjeva, sp. nov. .... с.  
 5 — голотип — ПИН, N 3385/523; брюшная створка снаружи (X2); 6 — ПИН, N 3385/522; спинная створка снаружи (X2); 7 — ПИН, N 3385/521; ядро брюшной створки (X2); 8 — ПИН, N 3385/524; ядро спинной створки (X2); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Баян-Сайрин; низы баансайринской свиты
- Фиг. 9—12.** *Eodevonaria bortegensis* Afanasjeva, sp. nov. .... с.  
 9 — голотип — ПИН, N 3385/544; брюшная створка снаружи (X1,5); 10 — ПИН, N 3385/545; спинная створка, наружный отпечаток (X1,5); 11 — ПИН, N 3385/546; ядро брюшной створки (X2); 12 — ПИН, N 3385/247; ядро спинной створки (X2); Восточная Гоби, Бортэгский массив; средний девон, эйфельский ярус, баталхудукские слои.
- Фиг. 13—15.** *Notiochonetes flabellatus* Afanasjeva, sp. nov. .... с.  
 13 — голотип — ПИН, N 3385/556; ядро брюшной створки (X2); 14 — ПИН, N 3385/555; спинная створка, наружный отпечаток (X2); 15 — ПИН, N 3385/557; ядро спинной створки (X2); Хангайское нагорье, левобережье р. Туин-Гол, район кол. Хара-Хуруни-Худук; нижний девон, пражский ярус, хунтологская свита.
- Фиг. 16—20.** *Gamonetes altaicus* Afanasjeva, sp. nov. .... с.  
 16 — голотип — ПИН, N 3385/558; ядро брюшной створки (X2); 17 — ПИН, N 3385/562; ядро брюшной створки деформированного экземпляра (X2); 18 — ПИН, N 3385/560; наружный отпечаток спинной створки (X2); 19 — ПИН, N 3385/559; ядро спинной створки (X2); восточные отроги Гобийского Алтая, в 1 км восточнее кол. Цэхэ-Худук; нижний девон, эмский ярус, хундулейская свита.
- Фиг. 20—23.** *Globosochonetes convexus* Afanasjeva, sp. nov. .... с.  
 20 — голотип — ПИН, N 3385/563; ядро брюшной створки (X3); 21 — ПИН, N 3385/568; наружный отпечаток брюшной створки (X3); 22 — ПИН, N 3385/566; ядро спинной створки (X3); 23 — ПИН, N 3385/570; отпечаток замочного отростка снаружи (X5); Восточная Гоби, Хабтагайский массив, район кол. Борнео-Шинэ-Худук; нижний карбон, визейский ярус

Таблица XIV

- Фиг. 1—5. *Dengalosia uldzejtuensis* Lazarev, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 3385/1086; 1a — висцеральная часть брюшной створки, 1б — общий вид;  
 2 — ПИН, N 3385/1093; 2a — со стороны спинной створки, 2б — со стороны брюшной створки; 3 — ПИН,  
 N 3385/1088; спинная створка изнутри; 4 — ПИН, N 3385/1092; арча с псевдодельтидием (X3); 5 — ПИН,  
 N 3385/1091; отпечаток спинной створки; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, урочище Урхийн-  
 Хундий; нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундийская свита.
- Фиг. 6—13. *Sajakella dzhinsetuensis* Lazarev, sp. nov. .... с.  
 6 — голотип — ПИН, N 3385/1169; со стороны брюшной створки; 7 — ПИН, N 3385/1174; брюшная  
 створка; 8 — ПИН, N 3385/1150; отпечаток спинной створки; 9 — ПИН, N 3385/1156; ядро со стороны  
 спинной створки; 10 — ПИН, N 3385/1177; отпечаток спинной створки; 11 — ПИН, N 3385/1151; вис-  
 церальная часть брюшной створки; 12 — ПИН, N 3385/1164; ядро брюшной створки (X3); 13 — ПИН,  
 N 3385/1157; ядро брюшной створки; Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, вблизи кол. Баян-  
 Сайрин-Худук; нижний карбон, верхняя часть визейского яруса, слои с *Goniatites purus* (пачка 24).
- Фиг. 14—17. *Absenticosta uldzejtuensis* Suursuren et Lazarev, 1991 .... с.  
 14 — ПИН, N 3385/1098; брюшная створка; 15 — ПИН, N 3385/1094; отпечаток спинной створки;  
 16—17 — ПИН, N 3385/1095, ПИН, N 3385/1096; спинные створки с внутренней стороны (X3); Хангай-  
 ское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий; нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундий-  
 ская свита

Таблица XV

- Фиг. 1—4. *Scissicosta gobiensis* Lazarev, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 3385/1080; 1a — брюшная створка, 1б — то же, фрагмент (X3), 1в — сбоку;  
 2 — ПИН, N 3385/1081; со стороны брюшной створки (частично обломанной); 3 — ПИН, N 3385/1083;  
 шлейф брюшной створки; 4 — ПИН, N 3385/1082; отпечаток спинной створки; Южная Монголия,  
 в 5 км к ЮВ от горы Цаган-Субурга; нижний карбон, турнейский ярус, цагансубургинская свита  
 (нижняя часть).
- Фиг. 5—7. *Scissicosta busulaensis* Suursuren, sp. nov. .... с.  
 5 — голотип — ПИН, N 3385/1554; отпечаток спинной створки; 6 — ПИН, N 3385/1557; то же; 7 —  
 ПИН, N 3385/1555; 7a — брюшная створка, 7б — то же, отпечаток (X3); Северная Монголия, гора Бус-  
 Ула; нижний карбон, турнейский ярус.
- Фиг. 8-9. *Tolmatchoffia urkhsensis* Suursuren, sp. nov. .... с.  
 8 — голотип — ПИН, N 3385/1535; висцеральная часть брюшной створки; 9 — ПИН, N 3385/1531;  
 внутреннее строение спинной створки; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий;  
 нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундийская свита.
- Фиг. 10—12. *Dorsirugatia tsagankhalgensis* Lazarev et Suursuren, sp. nov. .... с.  
 10 — голотип — ПИН, N 3385/1523; брюшная створка (X3); 11 — ПИН, N 3385/1509; спинная  
 створка; 12 — ПИН, N 3385/1514; спинная створка (X3); Гобийский Алтай, склон горы Цаган-Халгин-  
 Ула, в 2 км к востоку от высоты 2202 м; (?) верхний девон, (?) фаменский ярус (пачка 11)

Таблица XVI

- Фиг. 1. *Tolmatchoffia urkhsensis* Suursuren, sp. nov. .... с.  
 ПИН, N 3385/1536; брюшная створка; р. Ульдзейту-Гол, уроч. Урхийн-Хундий; нижний карбон,  
 визейский ярус, урхийнхундийская свита.
- Фиг. 2—4. *Tolmatchoffia ulansairensis* Suursuren, sp. nov. .... с.  
 2 — голотип — ПИН, N 3385/1099; спинная створка; 3 — ПИН, N 3385/1101; ядро; 4 — ПИН,  
 N 3385/1100; брюшная створка, примакушечная часть; Хангайское нагорье, р. Ульдзейту-Гол, уроч. Ула-  
 Сайрин-Хундий; нижний карбон, визейский ярус, урхийнхундийская свита.
- Фиг. 5—8. *Sentosioides tsagankhalgensis* Lazarev, sp. nov. .... с.  
 5 — ПИН, N 3385/1053; раковина с обломанной брюшной створкой; 6 — ПИН, N 3385/1054; спинная  
 створка изнутри; 7 — ПИН, N 3385/1055; наружный отпечаток спинной створки; 8 — голотип — ПИН,  
 N 3385/1055; раковина с обломанной брюшной створкой; Гобийский Алтай, юго-восточный склон горы  
 Цаган-Халгин-Ула, в 2 км к востоку от высоты 2202; (?) верхний девон, (?) верхи фаменского яруса,  
 верхи цаганхалгинской свиты (пачка 11).
- Фиг. 9—13. *Tetragaea echinata* Manankov, sp. nov. .... с.  
 9 — голотип — ПИН, N 3157/20; брюшная створка (ядро); 10 — ПИН, N 3157/19; брюшная створка  
 (ядро), внутреннее строение; 11 — ПИН, N 3157/18; спинная створка, наружный отпечаток; 12 — ПИН,  
 N 3157/21; спинная створка, наружный отпечаток; 13 — ПИН, N 3157/22; наружный отпечаток брюш-  
 ной створки; Северо-Восточная Монголия, гора Цаган-Тэмэтз; верхняя пермь, нижняя подсвита ульдзин-  
 ский свиты.
- Фиг. 14—16. *Cancrinelloides licharewi* Kotljar .... с.  
 14 — ПИН, N 3159/1; брюшная створка; 15 — ПИН, N 3159/2; спинная створка, внутреннее строение;  
 16 — ПИН, N 3159/3; спинная створка; местонахождение и возраст те же

Таблица XVII

- Фиг. 1—5. *Anidanthus spineus* Manankov, sp. nov. .... с.  
 1 — ПИН, N 3157/90; спинная створка, внутреннее строение; 2 — голотип — ПИН, N 3157/92;  
 2а — наружный отпечаток спинной створки, 2б — скульптура на шлейфе спинной створки; 2д — то же  
 (×2); 2в — внутреннее строение спинной створки, ядро (×2); 2г — то же, слепок из латекса (×2); 3 — ПИН,  
 N 3157/94; брюшная створка, слепок из латекса (×1,5); 4 — ПИН, N 3157/89; брюшная створка, ядро,  
 а, б — сфотографировано с разным наклоном; 5 — ПИН, N 3157/91; спинная створка, наружный от-  
 печаток, скульптура; Северо-Восточная Монголия, гора Цаган-Тэмэтз; верхняя пермь, нижняя подсвита  
 ульзинский свиты.  
 Фиг. 6—9. *Terrakea arguta* Manankov, sp. nov. .... с.  
 6 — голотип — ПИН, N 3157/5; 6а — наружный отпечаток спинной створки; 6б — внутреннее строе-  
 ние брюшной створки, 6в — внутреннее строение спинной створки; 7 — ПИН, N 3157/3; 7а — спинная  
 створка, ядро; 7б — то же (×2); 8 — ПИН, N 3157/6; ядро брюшной створки; 9 — ПИН, N 3157/2,  
 скульптура брюшной створки (×2); местонахождение и возраст те же  
 Фиг. 10—15. *Terrakea vernacula* Manankov, sp. nov. .... с.  
 10 — голотип — ПИН, N 3157/49; брюшная створка, ядро; 11 — ПИН, N 3157/46; скульптура брюш-  
 ной створки, наружный отпечаток; 12 — ПИН, N 3157/50; наружный отпечаток спинной створки; 13 —  
 ПИН, N 3157/51; 13а — внутреннее строение спинной створки (латекс), 13б — то же (×2); 13в — то же,  
 ядро, 13г — то же, наружный отпечаток спинной створки; 14 — ПИН, N 3157/53; отпечаток спинной  
 створки, иглы на перегибе; 15 — ПИН, N 3157/45 — внутреннее строение спинной створки, отпечаток;  
 местонахождение и возраст те же

Таблица XVIII

- Фиг. 1. *Dichotrypa ordinata* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1010; а — тангенциальное сечение (×40); б — поперечное сечение (×20);  
 Северная Монголия, бассейн р. Чулуут; нижний карбон, визейский ярус.  
 Фиг. 2. *Dyscritella tuiensis* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1022; а — участок тангенциального сечения (×40); б — продольное сечение  
 (×20); в — поперечное сечение (×20); Центральная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, правый берег  
 р. Туин-Гол; верхняя пермь, уфимский ярус.  
 Фиг. 3. *Primorella elegans* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1023; а — тангенциальное сечение (×40); б — продольное сечение (×20);  
 в — поперечное сечение (×20); Северная Монголия, Орхонский прогиб, северный склон горы Урмугтэй;  
 нижний карбон, урмугтэйульская свита

Таблица XIX

- Фиг. 1. *Megacanthopora composita* Morozova, gen. et sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1004; а — тангенциальное сечение (×40); б — продольное сечение (×20); в —  
 участок поперечного сечения со стелляторами в стенках экзозоны (×20); Южная Монголия, Баян-  
 Хонгорский аймак, 10—100 км к востоку от Баян-Сайра, в 20 км восточнее Бага-Баян-Ула; нижний  
 карбон, турнейский ярус.  
 Фиг. 2. *Streblotrypa triznae* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1034; косое сечение колонии (×40); Северная Монголия, Орхонский прогиб,  
 северный склон горы Урмугтэй; нижний карбон, урмугтэйульская свита

Таблица XX

- Фиг. 1. *Streblotrypa triznae* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 ПИН, N 2287/1035; тангенциальное сечение (×40); Северная Монголия, Орхонский прогиб, северный  
 склон горы Урмугтэй; нижний карбон, урмугтэйульская свита.  
 Фиг. 2. *Lanopora eximia* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1040; а — тангенциальное сечение (×40); б — продольное сечение (×20);  
 Северная Монголия, Орхонский прогиб, северный склон горы Урмугтэй; нижний карбон, урмугтэйуль-  
 ская свита.  
 Фиг. 3. *Nikiforovella novella* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2298/1062; а — тангенциальное сечение (×40); б — продольное сечение (×40);  
 в — косое продольное сечение (×20); Южная Монголия, Баянхонгорский аймак, 90—100 км к востоку  
 от Баян-Сайра, 20 км восточнее Бага-Баян-Ула; нижний карбон, турнейский ярус.  
 Фиг. 4. *Mediopora injaensisiformis* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1051; а — тангенциальное сечение (×20); б — продольное сечение (×20);  
 в — поперечное сечение (×20); Северная Монголия, Орхонский прогиб, южный склон горы Урмугтэй;  
 нижний карбон, урмугтэйульская свита



Таблица XXI

- Фиг. 1.** *Timanodictya tenuis* Morozova, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1000; а — тангенциальное сечение (×40); б — продольное сечение (×20); в — поперечное сечение (×20); Центральная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, р. Бурдуин-Гол; левый берег, в 6 км к западу от горы Хурэн-Тологой; верхняя пермь, уфимский ярус.
- Фиг. 2.** *Nemityrpella nekhoroshevi* Ariunchimeg, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1014; а — тангенциальное сечение (×20); б — поверхностное тангенциальное сечение (×20); в — поперечное сечение колонии (×5); Южная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, 25 км южнее кол. Шинэ-Джинст, в 30 км к западу от родн. Цахирын-Худук, район родн. Байшинтин; средний девон, байшинтинские слои.
- Фиг. 3.** *Reteporida* *massiva* Morozova, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 2287/1012; а — тангенциальное сечение (×15); б — поперечное сечение колонии (×5); Центральная Монголия, Баян-Хонгорский аймак, левый берег р. Бурудуин-Гол, в 6 км к западу от горы Хурэн-Тологой; верхняя пермь, уфимский ярус

Таблица XXII

- Фиг. 1—3.** *Mongolocrinus bujantugolicus* Rozhnov, gen. et sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 4325/1; латексный слепок бокового отпечатка чашечки, стебля и рук (×2); 2 — ПИН, N 4325/2; то же; 3 — ПИН, N 4325/3; то же (×2); Монгольский Алтай, левый берег р. Буянту-Гол, в 30 км вверх по течению от г. Кобдо; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, низы ховдинских слоев.
- Фиг. 4.** *Dendrocrinus rozmanae* Rozhnov, sp. nov. .... с.  
 4 — голотип — ПИН, N 4325/4; латексный слепок кроны, сбоку интеррадиус ВС (×2); Монгольский Алтай, левый берег р. Буянту-Гол, в 30 км вверх по течению от г. Кобдо; верхний силур, нижняя часть лудловского яруса, низы ховдинских слоев

Таблица XXIII

- Фиг. 1—3.** *Lonchidium gobiense* Dorodnova et Klishevich, sp. nov. .... с.  
 1 — ПИН, N 3967/21; продольный разрез (×17); 2 — голотип — ПИН, N 3967/18; продольный разрез (×17); 3 — ПИН, N 3967/22; продольный разрез (×17); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, кол. Цахирын-Худук; средний девон, эйфельский ярус.
- Фиг. 4—6.** *Discricosopus mongolicus* Dorodnova et Klishevich, sp. nov. .... с.  
 4 — голотип — ПИН, N 3967/35; а — продольный разрез (×15); б — фрагмент стенки (×100); 5 — ПИН, N 3967/36; продольный разрез, (×20); 6 — ПИН, N 3967/37; фрагмент стенки (×100); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, кол. Цахирын-Худук; средний девон, эйфельский ярус

Таблица XXIV

- Фиг. 1—4.** *Uniconus formalis* Dorodnova et Klishevich, sp. nov. .... с.  
 1 — ПИН, N 3967/25в; внешний вид, (×25); 2 — ПИН, N 3967/26; продольный разрез (×25); 3 — голотип — ПИН, N 3967/23а; внешний вид (×17); 4 — ПИН, N 3967/25б; внешний вид (×20); Восточная Гоби, район сомона Барун-Урт, нижний девон, эмсский ярус, восточномонгольские слои.
- Фиг. 5, 6.** *Multiconus alekseevae* Dorodnova et Klishevich, sp. nov. .... с.  
 5 — голотип — ПИН, N 3967/30; внешний вид (×15); 6 — ПИН, N 3967/32; внешний вид (×12); Восточная Гоби, массив Хабтагай, средний девон, эйфельский ярус, хабтагайские слои.
- Фиг. 7, 8.** *Alternatus scharkovae* Dorodnova et Klishevich, sp. nov. .... с.  
 7 — ПИН, N 3967/42; продольный разрез (×25); 8 — голотип — ПИН, N 3967/40; а — фрагмент стенки (×100); б — продольный разрез (×15); Гобийский Алтай, район сомона Шинэ-Джинст, кол. Цахирын-Худук; верхи нижнего — средний девон, верхняя часть эмсского — эйфельский ярус, цахангалгинский горизонт.
- Фиг. 9, 10.** *Striatostyliolina parva* Dorodnova et Klishevich, sp. nov. .... с.  
 9 — ПИН, N 3967/55; внешний вид, неполный экземпляр; 10 — голотип — ПИН, N 3967/52, внешний вид (×17); Монгольский Алтай, северный склон хребта Гичигинэй-Нуру; нижний девон, пражский ярус, тахилтинский слой

Таблица XXV

- Фиг. 1—4.** *Praeepas mongolicus* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 1 — голотип — ПИН, N 4305/867; почти полный капитул (×17); 2—4 — паратипы; 2 — ПИН, N 4305/861; изолированный скут (×20); 3 — ПИН, N 4305/865; изолированный скут (×22); 4 — ПИН, N 4305/863; изолированный скут (×20); Южно-Гобийский аймак, в 16 км к ЮВ от сомона Цогт-Цеций и в 20 км к ВСВ от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус

Таблица XXVI

- Фиг. 1, 2.** *Mongolodictya callida* Sinitshenkova, sp. nov. .... с.  
 1 — ПИН, N 4305/258; фрагмент переднего крыла (X2, 8); Южно-Гобийский аймак, в 16 км к ЮВ от сомона Цогт-Цеций и в 20 км к ВСВ от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус; 2 — голотип — ПИН, N 4305/257; фрагмент заднего крыла (X3,3); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 3.** *Palaeonemoura finitima* Sinitshenkova, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4305/3; переднее крыло (X2); местонахождение и возраст те же

Таблица XXVII

- Фиг. 1.** *Liassopsychops makulbekovi* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4032/968; неполное переднее крыло (X3,5); Увэр-Хангайский аймак, севернее хребта Ушугийн-Нуру, угольный карьер Баян-Тэг; средняя юра.
- Фиг. 2.** *Kalligrammula atra* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3145/770; фрагмент центральной части заднего крыла (X3,5); Увэр-Хангайский аймак, хребет Ушугийн-Нуру, западные истоки сая Шанд-Гол у кол. Анда-Худук (местонахождение Анда-Худук); нижний мел, андахудукская свита.
- Фиг. 3.** *Cretoleon acanthoclyisoides* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/5959; неполное среднее крыло (X3,0); Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Баян-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

Таблица XXVIII

- Фиг. 1.** *Tasumerobius fugax* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/6015; насекомое без головы, части ног и крыльев (X3,6); Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.
- Фиг. 2.** *Mesurochrysa chrysoroides* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/963; насекомое без головы, большей части ног и крыльев (X3,5); местонахождение и возраст те же

Таблица XXIX

- Фиг. 1.** *Cretomerobius disjunctus* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/2710; переднее крыло (X18,0); Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.
- Фиг. 2.** *Osmylogramma martinsoni* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/3; изолированные переднее и два задних крыла на одном образце (X5,0); Восточно-Гобийский аймак, Унэгетинская котловина, в 40 км к ЮЗ от г. Сайн-Шанд, в 3 км к ЮЗ от кол. Цаган-Цаб (местонахождение Цаган-Цаб); нижний мел, цаганцабская свита.
- Фиг. 3.** *Parasgocse altaica* Ponomarenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/5962; неполное крыло (X5,1); Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел

Таблица XXX

- Фиг. 1.** *Microptysmodes mongolicus* Sukatsheva, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4305/575; переднее крыло (X14); Южно-Гобийский аймак, в 16 км к ЮВ от сомона Цогт-Цеций, в 20 км к ВСВ от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); обн. 403/10; верхняя пермь, ?казанский ярус.
- Фиг. 2.** *Vaga bakharica* Sukatsheva, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3791/5329; отпечаток переднего крыла; Баян-Хонгорский аймак, около 12 км к СВ от горы Цэцэн-Ула (местонахождение Бахар); обн. 208/2; средняя юра, бахарская свита.
- Фиг. 3.** *Vaga pumila* Sukatsheva, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4270/121; переднее крыло (X9); Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел.
- Фиг. 4.** *Vaissorhuganoides ponomarenkoi* Sukatsheva, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/5820; переднее крыло (X2,7); Баян-Хонгорский аймак, предгорья Дунд-Улы, южнее оз. Бон-Цаган-Нур (местонахождение Бон-Цаган); нижний мел.
- Фиг. 5.** *Multimodus pareus* Sukatsheva, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/3908; переднее крыло (X5,7); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 6.** *Vaissorferus immemoris* Sukatsheva, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 3559/2816; переднее крыло (X6,4); местонахождение и возраст те же

Таблица XXXI

- Фиг. 1.** *Parascyrptophyllites popovi* Gorochov, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4270/29; позитивный отпечаток надкрылья самца без вершины и основания (X6); Гоби-Алтайский аймак, восточнее горы Атас-Богд, в 5 км западнее горы Шара-Тэг; юра — нижний мел.
- Фиг. 2.** *Sharategia rasnitsyni* Gorochov, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4270/31; отпечаток неполного надкрылья самца (X12); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 3.** *Perrhopasma kovalevi* Gorochov, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4305/6; отпечаток фрагмента переднего крыла (X6); Южно-Гобийский аймак, в 16 км к ЮВ от сомона Цогт-Цедей, в 20 км к ВСВ от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой), обн. 404/2; верхняя пермь, ?казанский ярус.

Таблица XXXII

- Фиг. 1.** *Mongolidelia gorochovi* Storozhenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4305/2; отпечаток переднего крыла (X3,4); Южно-Гобийский аймак, в 16 км к ЮВ от сомона Цогт-Цедей, в 20 км к ВСВ от карьера Табун-Тологой (местонахождение Бор-Тологой); верхняя пермь, ?казанский ярус.
- Фиг. 2.** *Tologoptera mongolica* Storozhenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4305/286; отпечаток переднего крыла (X4,4); местонахождение и возраст те же.
- Фиг. 3.** *Tologoptera nana* Storozhenko, sp. nov. .... с.  
 Голотип — ПИН, N 4305/319; прямой отпечаток переднего крыла (X6,6); местонахождение и возраст те же

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Т.Т. Шаркова.</i> Новые позднесилурийские и девонские табуляты Монголии .....	5
<i>Ч. Минжин.</i> Новые силурийские табуляты Монголии .....	10
<i>Л.М. Улитина.</i> Новые девонские стауроматидиды (ругозы) из Монголии .....	12
<i>Х.С. Розман.</i> Новые брахиоподы силура Монголии .....	15
<i>А.М. Ворожбитов.</i> Новые силурийские ховелеллы (брахиоподы) Монголии .....	25
<i>Р.Е. Алексеева.</i> Новые ранне- и среднедевонские брахиоподы и их стратиграфическое значение ...	29
<i>Б. Мендбаяр.</i> Новые девонские строфомениды Монголии .....	36
<i>О.А. Эрлангер.</i> Новые ранне- и среднедевонские ринхонеллиды Монголии .....	41
<i>Г.А. Афанасьева.</i> Новые виды девонских и каменноугольных хонетид (Brachiopoda) Монголии ..	56
<i>С.С. Лазарев, Ш. Суурьсурен.</i> Новые продуктиды (Brachiopoda) из карбона Монголии .....	61
<i>И.Н. Мананков.</i> Новые продуктиды из верхнепермских отложений Северо-Восточной Монголии .....	70
<i>Я. Ариунчимэг, И.П. Морозова.</i> Новые палеозойские мшанки Монголии .....	75
<i>С.В. Рожнов.</i> Морские лилии из силура Монголии .....	84
<i>И.В. Дороднова, В.Л. Клишевич.</i> Новые девонские тентакулиты Монголии .....	89
<i>А.Г. Пономаренко.</i> Пресноводные усонogie раки (Crustacea, Cirripedia, Lepadomorpha) из верхней перми Южной Монголии .....	95
<i>Н.Д. Синиченкова.</i> Два новых вида насекомых (Insecta: Dictyonerrida = Palaeodictyoptera, Perlida = Plescoptera) из поздней перми Южной Монголии .....	98
<i>А.Г. Пономаренко.</i> Новые сетчатокрылые (Insecta, Neuroptera) из мезозоя Монголии .....	101
<i>И.Д. Сукачева.</i> Новые ископаемые представители ручейников (Phrygoneida) из Монголии .....	111
<i>А.В. Горохов.</i> Новые ископаемые прямокрылые (Orthoptera) и палочник (Phasmoptera) из мезозоя палеозоя Монголии .....	117
<i>С.Ю. Стороженко.</i> Новые ископаемые гриллоблаттидовые насекомые (Insecta: Grylloblattida) из Монголии .....	122

## ГАРЧИГ

<i>Т.Т. Шаркова.</i> Монголын дээд силурийн ба девоны шинэ табулят .....	5
<i>Ч. Минжин.</i> Монголын силурийн шинэ табулят .....	10
<i>Л.М. Ултина.</i> Монголын девоны шинэ стаурматид (ругоз) .....	12
<i>Х.С. Розман.</i> Монголын силурийн шинэ мор холтон .....	15
<i>А.М. Ворожбитов.</i> Монголын силурийн шинэ ховелел (мор холтон) .....	25
<i>Р.Е. Алексеева.</i> Доод ба дунд девоны шинэ мор холтон .....	29
<i>Б. Мендбаяр.</i> Монголын девоны шинэ строфоменид .....	36
<i>О.А. Эрлангер.</i> Монголын доод бы дунд девоны шинэ ринхонеллид .....	41
<i>Г.А. Афанасьева.</i> Монголын девоны бы чулууннуурсний цаг усийн хонетидын (Brachiopoda) шинээсүйл .....	56
<i>С.С. Лазарев, Ш. Суурьсурэн.</i> Монголын карбоны шинэ продуктид (Brachiopoda) .....	61
<i>И.Н. Мананков.</i> Зуун хойт Монголын дээд пермийн чурдсын шинэ продуктид .....	70
<i>Я. Ариунчимэг, И.П. Морозова.</i> Монголын палеозойн шинэ ховд биетэн .....	75
<i>С.В. Рожнов.</i> Монголын силурийн далайн сараан цэцэг .....	84
<i>И.В. Дороднова, В.Л. Клишевич.</i> Монголын тентакулитын шинэ зүйл .....	89
<i>А.Г. Пономаренко.</i> Омнот Монголын дээд пермийн цэцэг усны хавч хэлбэртэн .....	95
<i>Н.Д. Синиченкова.</i> Омнот Монголын дээд пермийн хоёр шинэ зүйлийн шавьж .....	98
<i>А.Г. Пономаренко.</i> Монголын мезозойн шинэ далавчит шавьж .....	101
<i>И.Д. Сукачева.</i> Монголын шинэ малтомал ручейник .....	111
<i>А.В. Горохов.</i> Монголын мезозой ба кайнозойн мамтамал шинэ шавьжууд .....	117
<i>С.Ю. Стороженко.</i> Монголын мамтамал шинэ шавьжуур .....	122

## CONTENTS

<i>T.T. Sharkova.</i> New Late Silurian and Devonian Tabulata of Mongolia .....	5
<i>Ch. Minzhin.</i> New Silurian Tabulata of Mongolia .....	10
<i>L.M. Uliitina.</i> New Devonian Stauromatidiidae (Rugosa) from Mongolia .....	12
<i>Ch.S. Rozman.</i> New Silurian Brachiopods of Mongolia .....	15
<i>A.M. Vorozhbitov.</i> New Silurian Howellella (Brachiopods) from Mongolia .....	25
<i>R.E. Alekseeva.</i> New Early — and Middle Devonian Brachiopods and their Stratigraphic Significance ..	29
<i>B. Mendbayar.</i> New Devonian Strophomenida of Mongolia .....	36
<i>O.A. Erlanger.</i> New Early and Middle Devonian Rhynchonellida of Mongolia .....	41
<i>G.A. Afanasjeva.</i> New Species of Devonian and Carboniferous Chonetidae (Brachiopoda) of Mongolia ...	56
<i>S.S. Lazarev, Sh. Suursuren.</i> New Productida (Brachiopoda) from the Carboniferous of Mongolia .....	61
<i>I.N. Manankov.</i> New Upper Permian Productida from North-East Mongolia .....	70
<i>Ya. Ariunchimeg, I.P. Morozova.</i> New paleozoic Bryozoans of Mongolia .....	75
<i>S.V. Rozhnov.</i> Crenoids from the Silurian of Mongolia .....	84
<i>L.V. Dorodnova, V.L. Klishevich.</i> New Devonian Tentaculits of Mongolia .....	89
<i>A.G. Ponomarenko.</i> Upper Permian Freshwater Cirripedian (Crustacea, Cirripedia, Lepadomorpha) from South Mongolia .....	95
<i>N.D. Sinichenkova.</i> Two New Speciaes of Insecta (Insecta: Dictyptnerrida — Palaeodictyoptera, Perlida — Plecoptera) from Late Permian of Mongolia .....	98
<i>A.G. Ponomarenko.</i> New Neuroptera (Insecta, Neuroptera) of the Mesozoic og Mongolia .....	101
<i>I.D. Sukacheva.</i> New Fossil Representatives of Caddisflies from Mongolia .....	111
<i>A.V. Gorochev.</i> New Fossil Orthoptera and Phasmoptera from the Mesozoic and Cainozoic of Mongolia .....	117
<i>S.Yu. Storozhenko.</i> New fossil Grylloblattida Insecta (Insecta: Grylloblattida) from Mongolia .....	122

Научное издание

**НОВЫЕ ТАКСОНЫ  
ИСКОПАЕМЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ  
МОНГОЛИИ**

Утверждено к печати  
Палеонтологическим институтом  
РАН

Редактор издательства *В.С. Ванин*  
Художественный редактор *Н.Н. Михайлова*  
Технический редактор *Г.П. Каренина*  
Корректор *З.Д. Алексеева*

Набор выполнен в издательстве  
на электронной фотонаборной системе

ИБ № 48106

Подписано к печати 06.03.92  
Формат 70 X 100 1/16. Бумага офсетная № 2  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная  
Усл.печ.л. 11,7 + 2,6 вкл. Усл.кр.-отт. 14,4. Уч.-издл. 15,6  
Тираж 350 экз. Тип. зак. 2019

Ордена Трудового Красного Знамени  
издательство "Наука"  
117864 ГСП-7, Москва В-485,  
Профсоюзная ул., д. 90

Ордена Трудового Красного Знамени  
1-я типография издательства "Наука"  
199034, Санкт-Петербург В-34, 9-я линия, 12