

Библиотека
Института геологии
1919. 10.



**ФАУНА
МЕЗОЗОЯ
И КАЙНОЗОЯ
ЗАПАДНОЙ
МОНГОЛИИ**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

АКАДЕМИЯ НАУК МНР

ОРДЕНА
ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

ЗСБНХУ-ЫН ШИНЖЛЭХ
УХААНЫ АКАДЕМИ

БНМАУ-ЫН ШИНЖЛЭХ
УХААНЫ АКАДЕМИ

ХӨДӨЛМӨРИЙН ГАВЪЯАНЫ
УЛААН ТУГИЙН ОДОНТ
ГЕОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН

ГЕОЛОГИЙН
ХҮРЭЭЛЭН

ACADEMY OF SCIENCES
OF THE USSR

ACADEMY OF SCIENCES
OF THE MPR

ORDER
OF THE RED BANNER OF LABOUR
GEOLOGICAL
INSTITUTE

GEOLOGICAL
INSTITUTE



ӨРНӨТ МОНГОЛЫН
МЕЗОЗОЙН БА КАЙНОЗОЙН
АМЬТНЫ БҮЛГҮҮД

ХАМТАРСАН
МОНГОЛ-ЗӨВЛӨЛТИЙН
ГЕОЛОГИЙН ЭРДЭМ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЭКСПЕДИЦИ

Бүтээл, цуврал 3

ЭРХЛЭХ ЗӨВЛӨЛ:

Н. С. Зайцес, БНМАУ-ын ШУА — ийн сурвалжлагч гишүүн *Б. Лувсанданган*,
академич *В. В. Меннер*, *Т. Г. Павлова*,
академич *А. В. Пейве*, *П. П. Тимофеев*, *О. Төмөртоогоо*,
Б. А. Трофимов (хариуцлагатай эрхлэгч),
академич *А. Л. Яншин*

1 9 7 1

«НАУКА» ХЭВЛЭЛИЙН ГАЗАР
МОСКВА

ФАУНА
МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ
ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

СОВМЕСТНАЯ
СОВЕТСКО-МОНГОЛЬСКАЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

Труды, вып. 3

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Н. С. Зайцев, член-корреспондент АН МНР *Б. Лувсанданзан*, академик *В. В. Меннер*,
Т. Г. Павлова, академик *А. В. Пейве*, *П. П. Тимофеев*,
О. Гомуртогоо, *Б. А. Трофимов* (ответственный редактор),
академик *А. Л. Яншин*

1 9 7 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА

MESOZOIC AND CENOZOIC FAUNA
OF WESTERN MONGOLIA

THE JOINT
SOVIET-MONGOLIAN
SCIENTIFIC-RESEARCH
GEOLOGICAL EXPEDITION

Transactions, vol. 3

EDITORIAL BOARD:

N. S. Zaitsev, Correspondent member of the MPR Academy of Sciences
B. Luwsandasan, Academician *V. V. Menner*, *T. G. Pavlova*,
Academician *A. V. Peive*, *P. P. Timofeev*, *O. Tomyrtoogo*,
B. A. Trofimov (responsible editor),
Academician *A. L. Yanshin*

Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии. Труды Советско-Монгольской геологической экспедиции. Вып. 3, 1971 г.

Сборник состоит из статей советских и монгольских исследователей по палеофауне и биостратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений Западной и части Южной Монголии. Описаны новые материалы по ископаемым млекопитающим, птицам, рыбам и моллюскам, приводятся новые представления об истории некоторых групп ископаемых животных.

Книга интересна для широкого круга геологов и палеонтологов, а также для исследователей, интересующихся геологической историей и палеогеографией Азии в мезозое и кайнозое.

Настоящий сборник является третьим выпуском из серии трудов Совместной Советско-Монгольской научно-исследовательской геологической экспедиции Академии наук СССР и Академии наук МНР.

В нем публикуются статьи по палеофауне и биостратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений Западной Монголии и некоторых других районов МНР, которые были до настоящего времени изучены недостаточно и в этом отношении представляли почти «белое пятно». Приведенные материалы по ископаемым моллюскам, птицам, рыбам и разным группам млекопитающих собраны Совместной Советско-Монгольской научно-исследовательской геологической экспедицией Академии наук СССР и Академии наук МНР, небольшая часть материалов была собрана ранее Палеонтологической экспедицией АН СССР в 1946—1949 гг. и сотрудниками Академии наук МНР.

Статьи Г. Г. Мартинсона, Р. Барсболда, Е. В. Девяткина, И. Г. Лискуна и А. А. Чепалыга посвящены описанию пресноводных моллюсков, имеющих большое значение для стратиграфии и палеозоогеографии мезозоя и кайнозоя не только Западной Монголии, но и прилегающих районов. В большой работе А. К. Рождественского приведено стратиграфическое распространение комплексов динозавровой фауны Центральной Азии и намечены основные принципы межрегиональной и межконтинентальной корреляции по этой важнейшей группе мезозойской фауны. В статье Е. К. Сычевской и В. Д. Лебедева даны обзор и палеобиологическая характеристика неогеновых рыб Северо-Западной Монголии и Тувы, проливающие свет на историю этих бассейнов в связи с изменением ихтиофауны Котловины Больших озер и Центральной Азии в целом. В работе Е. Н. Курочкина описано четыре новых вида водоплавающих птиц, которые характеризуют биотоп Котловины Больших Озер в плиоцене, свидетельствуя о том, что он существенно не отличался от современного.

Весьма интересны новые данные о третичных млекопитающих. В статье Д. Дашзэвэга описан новый вид хомяка — наиболее примитивного представителя *Tachyrictoides*, широко распространенного в олигоцене Азии. Новые материалы по хоботным, особенно платибелодонам, приведенные Л. И. Алексеевой, дают возможность установить наличие нового вида своеобразного рода *Platybelodon* в миоцене Западной Монголии, отличающегося от видов, известных из Внутренней Монголии и Северного Кавказа.

В работе Е. И. Беляевой описаны новые материалы по неогеновым носорогам семейства Rhinocerotidae, среди которых выделен новый род *Begertherium*, возможно, относящийся к особому новому подсемейству. В. И. Жегалло, наряду с ревизией систематического положения ряда азиатских видов рода *Hipparion* (особенно *H. richthofeni*, *H. platyodus*, *H. sefvei* sp. nov.) и описанием новых материалов по *Proboscidihipparion*, дает новые представления по истории этих лошадиных в Азии и корреляции относительного геологического возраста некоторых азиатских гиппарионовых фаун в целом. В статьях А. Я. Годиной и Е. Л. Дмитриевой описаны новые материалы по жирафам (род *Palaeotragus*) и антилопам (род *Gazella*).

В целом публикуемая работа значительно расширяет наши знания по фауне мезозоя и кайнозоя Западной Монголии по сравнению с тем, что было известно и несомненно будет иметь существенное значение не только для палеонтологов, геологов, но и всех специалистов, интересующихся геологической историей и палеозоогеографией Центральной Азии в мезозое и кайнозое.

Б. А. Трофимов

ПРЕСНОВОДНЫЕ МОЛЛЮСКИ ИЗ АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БАЯН-ХОНГОРСКОГО АЙМАКА

Мезозойские континентальные отложения покрывают значительные площади Баян-Хонгорского аймака Монгольской Народной Республики. Особенно мощные толщи этих осадков обнажаются в Долине Озер, где встречаются верхнеюрские, нижне- и верхнемеловые осадочные и вулканогенные образования, причем весьма существенно, что в данном районе сохраняется вся последовательность напластования пород. В многочисленных горизонтах разреза обнаружена обильная фауна моллюсков, свидетельствующая о неоднократной смене условий обитания и об эволюции органического мира этих пресноводных бассейнов.

Особенно большое количество раковин моллюсков встречено в нижнемеловой дзунбаинской свите, выделенной Н. А. Мариновым (1957) и И. Е. Турищевым (1954).

Характерно, что фауна из нижних горизонтов разреза хорошо сопоставляется с фауной Забайкалья, фаунистические же комплексы верхней части разреза значительно отличаются иным составом фауны, который более близок к ископаемым фаунам из осадочных толщ Советского Дальнего Востока, Северо-Восточного Китая и Японии. Благодаря сопоставлению ископаемых моллюсков Монголии и смежных территорий удалось установить альбский возраст фауны из верхних горизонтов дзунбаинской свиты. Следует напомнить, что альбский возраст континентальных отложений гобийской части МНР до настоящего времени не был достаточно доказан, поэтому собранный В. Ф. Шуваловым и описанный в данной статье материал из Долины Озер представляет существенный научный интерес.

Не останавливаясь в данном обзоре на палеонтологическом материале всего разреза, мы рассматриваем здесь лишь пресноводные моллюски из верхних горизонтов дзунбаинской свиты, т. е. фауну альбского возраста.

Наиболее типичными представителями альбского фаунистического комплекса являются двустворчатые *Limnocyrena anderssoni* (Grab.) и брюхоногие *Campeloma clavilithiformis conradiformis* Suz., встреченные ранее в альбских отложениях Северо-Восточного Китая, Южного Приморья и Зей-Буреинского бассейна. Помимо уже известных форм, в альбских отложениях Долины Озер были встречены новые виды двухстворчатых и брюхоногих моллюсков, до настоящего времени неизвестных в континентальных толщах Азии. Альбский комплекс пресноводных моллюсков в Баян-Хонгорском разрезе представлен следующими видами: *Limnocyrena anderssoni* (Grab.), *Limnocyrena submarginata* sp. nov., *Nakamuranaia* (?) *sibirica* (Ramm.), *Campeloma clavilithiformis conradiformis* Suz., *Viviparus onogoensis* Kob. et Suz., *Probaicalia gerassimovi* (Reis), *Baicalia gobiensis* sp. nov., *Baicalia hulsyniana* sp. nov., *Lioplax* sp., *Galba* cf. *pseudopalustris* Martins, *Galba* sp., *Radix* sp.

Ниже приводится описание наиболее характерных для данного комплекса видов, хранящихся в Лаборатории континентальных образований (ЛКО) Института геологии и геохронологии докембрия АН СССР.

КЛАСС BIVALVIA

ОТРЯД EULAMELLIBRANCHIATA

ПОДОТРЯД HETERODONTA

СЕМЕЙСТВО CORDICULIDAE

Род *Limnocyrena* Martinson, 1961

Limnocyrena submarginata sp. nov.

Табл. I, фиг. 3—5

Название вида — полуокаймленный (*marginatus* лат. — окаймленный).

Голотип ЛКО № 2509—63; раковина, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (МНР), альб.

Диагноз. Раковина по своим размерам сравнительно крупная, удлиненная, косотреугольной формы. Макушка скошенная, расположенная на $\frac{1}{3}$ длины раковины от переднего края. На задней части раковины от макушки к заднему вентральному углу ниспадает слабо выраженный киль. На поверхности заметны тонкие концентрические линии.

Описание. Раковина тонкостенная, довольно крупная для лимноцирен и выпуклая, косотреугольной формы, с несколько вытянутой задней частью. Передняя часть раковины укороченная. Макушка выступающая, заостренная, скошенная вперед, загнутая во внутрь, сдвинутая вперед и расположенная на $\frac{1}{3}$ длины раковины от переднего края. Верхний край удлиненный, имеет перегиб в макушечной части, образует длинную заднюю и короткую переднюю ветви. Плавно переходит в передний край, с задним краем образует широкий угол. Передний край низкий, выпуклый, дугообразный, с нижним краем образует плавную дугу. Нижний край длинный, почти прямой, лишь слабовыпуклый, с задним краем соединяется тупым углом. Задний край более высокий, чем передний, скошенный сверху вниз.

Внешняя сторона створок покрыта частыми и тонкими концентрическими линиями. Замок представлен типичными для данного рода разделенными передними и задними латеральными и двумя мелкими, скошенными кардинальными зубами.

Размеры. Длина 13—20 мм; высота 10—15 мм.

Сравнение. По общим очертаниям раковина несколько напоминает *Limnocyrena kweichowensis* (Grab.), но значительно крупнее последней, кроме того, имеет тупой киль, отсутствующий у *L. kweichowensis*, макушка более заостренная и загнутая. От сопутствующей ей *L. anderssoni* (Grab.) отличается более вытянутой формой раковины и своими косотреугольными очертаниями. У японского палеонтолога А. Хазе (Hase, 1960) аналогичные двустворчатые моллюски отнесены к *L. anderssoni* (Grab.), что ошибочно, так как у последних форма раковины более округлая и значительно отличается от удлиненных и косотреугольных раковин описываемого вида.

Местонахождение. Долина Озер, Баян-Хонгорский аймак МНР, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол).

Геологический возраст. Нижний мел — альб, верхние горизонты дзунбаинской свиты.

Материал. Около 20 ядер и раковин относительно хорошей сохранности.

Limnocyrena anderssoni (Grabau)

Табл. I, фиг. 1—2

Corbicula anderssoni Grabau, 1923, p. 188, fig. 1a—b; — *Cyrena* cf. *anderssoni* (Grab.). Раммальмейер, 1940, стр. 409, табл. 2, фиг. 20 *Sphaerium anderssoni* (Grab.) Suzuki, 1943, p. 62—63, pl. IV, fig. 1—4.

Г и п о т и п № 5/8204. ЦНИГР музей (Ленинград).

О п и с а н и е. Раковина средней величины, иногда довольно крупная, округленноовальная, тонкостенная, умеренно выпуклая; длина ее несколько превышает высоту. Макушка маленькая, слегка заостренная, загнутая вперед и внутрь, заметно выступает над замочным краем, слегка сдвинутая к переднему краю. Замочный край короткий, составляет $\frac{2}{3}$ длины раковины, немного выпуклый, переднее и заднее крылья его почти равны; соединяется со смежными краями посредством широких углов ($110—115^\circ$). Передний край обычно короче заднего, образует дугу небольшого радиуса, плавно переходит в нижний край. Задний край выше переднего, с замочным краем образует угол, с нижним соединяется довольно плавно. Нижний, или брюшной, край слегка выпуклый, незаметно переходящий в смежные края. Наибольшая выпуклость раковины заметна в примакушечной части. На многих экземплярах от макушки к заднебрюшному краю тянется еще заметный киль. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями. Зубы типичны для раковин двусторчатых рода *Limnocyrena*.

Р а з м е р ы. Длина 13—18 мм, высота 10—16 мм.

С р а в н е н и е. По своим очертаниям раковина мало чем отличается от описанных А. Грабау (Grabau, 1923) и А. А. Якушиной (1964); она лишь несколько крупнее и массивнее китайских и приморских. Имеется несомненное сходство с *Sphaerium anderssoni* (Grab.), описанных в работе Хазе (Hase, 1960). От более ранних, неокомских лиммоцирен отличается более крупными размерами, килем и массивностью макушки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Долина Озер, Баян-Хонгорский аймак МНР, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); Южное Приморье, Шкотовский район; Зей-Буреинская впадина; Северо-Восточный Китай; Японские острова.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Нижний мел — альб, верхние горизонты дзунбаинской свиты.

М а т е р и а л. Около 15 ядер и раковин довольно хорошей сохранности.

К Л А С С GASTROPODA

ПОДКЛАСС PROSOBRANCHIA

СЕМЕЙСТВО BAICALIIDAE

Род *Baicalia* Martens, 1876

Baicalia gobiensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 17—19

Название вида по пустыне Гоби — гобийская.

Г о л о т и п ЛКО № 2509а — 63, ядро раковины; правобережье р. Хобур-Далан-Гол (МНР), альб.

О п и с а н и е. Раковина очень маленькая, тонкостенная, заостренноконической формы. Количество оборотов 4—4,5, слабовыпуклых, равномерно возрастающих. Последний оборот значительно более вздут, занимает около $\frac{1}{3}$ всей высоты завитка. Шов косой, довольно глубокий. Обороты покрыты частыми, хорошо выраженными поперечными ребрами.

На последнем обороте насчитывается около 10 ребер, на предпоследнем 8—9, на первых двух оборотах ребра несколько сглажены и менее заметны. Ребра расположены почти прямо по отношению к продольной оси раковины и лишь иногда слегка скошены. Устье плохо сохранилось, по-видимому, округлое.

Размеры. Высота 3—4 мм, ширина последнего оборота 1,8—2 мм.

Сравнение. Форма раковин и характер ребристости достаточно типичны для представителей семейства *Baicaliidae*, поэтому их принадлежность к роду *Baicalia* не вызывает сомнения. От современных и третичных байкалийд отличается очень маленькими размерами и меньшим количеством ребер на оборотах. По характеру ребер ближе всего стоит к современной *Baicalia contabulata* Dyb. или *B. zachvatkini* Kosh. По общей форме раковины описанный моллюск наиболее близок к третичной *Baicalia proherderiana* Martins.; из современных байкалийд наиболее похожа *Baicalia zachvatkini* Kosh., которая отличается лишь более высоким завитком и более крупными размерами. Следует отметить, что здесь впервые дается описание мезозойских байкалийд, до настоящего времени известных не ранее чем из олигоценовых отложений.

Местонахождение. Долина Озер, Баян-Хонгорский аймак МНР, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол).

Геологический возраст. Нижний мел — альб, верхние горизонты дзунбаинской свиты.

Материал. 10 ядер и отпечатков сравнительно плохой сохранности.

Baicalia hulsyniana sp. nov.

Табл. II, фиг. 14—16

Название вида по р. Хулсын-Гол.

Голотип ЛКО № 25096 — 63, ядро раковины; правобережье р. Хобур-Далан-Гол (МНР), альб.

Диагноз. Раковина маленькая, тонкостенная, башенковидная, завиток заостренный, с довольно высокими и умеренно выпуклыми оборотами, сравнительно круто опускающимися по шву, образуют известную ступенчатость. Количество оборотов 5—5,5. Последний оборот довольно высокий, но узкий. Поверхность оборотов покрыта редкими выступающими ребрами.

Описание. Раковина хрупкая, миниатюрная, довольно высокая, башенковидная, с заостренным завитком. Обороты умеренно выпуклые, круто опускающиеся ко шву, образуют ступенчатую форму завитка. Количество оборотов равно 5—5,5. Обороты слабосомкнутые; последний оборот хотя и сравнительно узкий, но высокий, удлиненный, значительно превышающий предыдущий оборот и составляющий почти половину высоты завитка. На оборотах плохо сохранились вертикальные, слабоскошенные ребра, количество которых на последнем обороте, по-видимому, не превышает 10; они довольно редко расположены, образуют тонкие валики. На первых оборотах ребра не сохранились. Шов косой, глубокий. Устье, по-видимому, округлое.

Размеры. Высота 4—6 мм, ширина последнего оборота 2—3 мм.

Сравнение. Раковина описываемого брюхоногого моллюска несколько напоминает по своим очертаниям и слабосомкнутым оборотам третичную *Liobaicalia substiedae* Martins и современную *Baicalia semenkevitschi* Kosh. От последней отличается менее плотносидящими оборотами и наличием редких, но хорошо заметных ребер. По сравнению с третичной *Liobaicalia* у данного моллюска размеры меньшие, а последний оборот более узкий и вытянутый.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Долина Озер, Баян-Хонгорский аймак МНР, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол).

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Нижний мел — альб, верхние горизонты дзунбаинской свиты.

М а т е р и а л. 5 хорошо сохранившихся ядер и раковин и около 10 экз. плохой сохранности.

С Е М Е Й С Т В О VIVIPARIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО VIVIPARINAE

Род *Viviparus* Montfort, 1810

Viviparus onogoensis Kobayashi et Suzuki

Табл. I, фиг. 6—7

Viviparus (Sinotaia?) onogoensis Kobayashi and Suzuki, 1937, 14, 1—2, p. 48, pl. 5, fig. 13a, b.

Г о л о т и п ЛКО № 2509в — 63. Раковина, правобережье, р. Хобур-Далан-Гол (МНР).

О п и с а н и е. Раковина ширококоническая, довольно крупная; число оборотов 4—4,5, довольно плотно примыкающих друг к другу. Завиток широкий, слегка притупленный. Обороты плавно возрастающие, выпуклые; последний оборот очень крупный, широкий, составляет почти половину всего завитка. Предпоследний оборот также крупный, но значительно уступающий последнему по своим размерам. Первые два оборота плоские. Поверхность завитка покрыта тонкой косою штриховкой, более отчетливо заметной на последних двух оборотах. Пушок, по-видимому, узкий; устье плохо сохранилось.

Р а з м е р ы. Высота 25—30 мм, ширина последнего оборота 22—23 мм.

С р а в н е н и е. Монгольские вивипариды несколько отличаются от японских более широким последним оборотом, хотя и завиток почти идентичен. От забайкальских *Viviparus robustus* Martins. значительно отличаются своими размерами и более высоким завитком. Некоторые экземпляры несколько напоминают *Viviparus keisyoensis* Suz. из меловых отложений Юго-Восточного Китая, которые, однако, отличаются менее глубоким швом и более низким завитком.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Долина Озер, Баян-Хонгорский аймак МНР, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол).

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Нижний мел — альб, верхние горизонты дзунбаинской свиты.

М а т е р и а л. Около 30 ядер и раковин довольно хорошей сохранности.

ПОДСЕМЕЙСТВО CAMPELOMINAE

Род *Campeloma* Rafinesque, 1819

Campeloma clavilithiformis conradiformis (Suzuki)

Табл. II, фиг. 10—13.

Viviparus (Bellamyia) clavilithiformis conradiformis Suzuki, 1943, p. 58—60, pl. 111, fig. 1—13.

Г и п о т и п. ЛКО № 2502 г — 63; раковина, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (МНР), альб.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, коническая, высокая, с очень плотно примыкающими друг к другу оборотами и узким швом.

Количество оборотов равно 5—5,5. Обороты довольно быстро нарастают. Два последних оборота значительно более крупных, чем первые, особенно высоким является последний, который занимает более $\frac{1}{3}$ высоты всего завитка. Широкие, плоские плечики, характерные для данного вида, имеются на всех сохранившихся оборотах. Обороты раковин у представителей рода *Campeloma* отличаются слабой выпуклостью и косониспадающими стенками. На последнем обороте хорошо заметен выраженный киль, разделяющий оборот на две половины. Пушок узкий, устье овальное. На оборотах заметна тонкая штриховка, наиболее выраженная на последнем обороте.

Р а з м е р ы. Высота 21—23 мм, ширина последнего оборота 14—16 мм.

С р а в н е н и е. В свое время Грабау (Grabau, 1923) описал для верхних горизонтов нижнего мела Северо-Восточного Китая ряд видов *Campeloma*. У большинства представителей данного рода обороты более выпуклые и менее скошенные. Раковина данного вида ближе всего стоит к *C. yih-siensis* Grab. Выделенный К. Сузуки (Suzuki, 1943) подвид отличается от основного вида более высоким и ступенчатым завитком и крупными размерами.

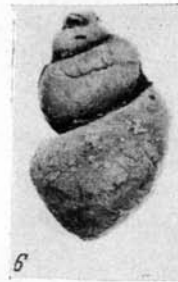
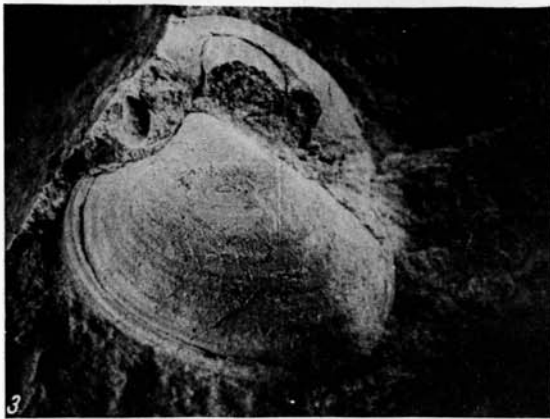
М е с т о н а х о ж д е н и е. Долина Озер, Баян-Хонгорский аймак МНР, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол).

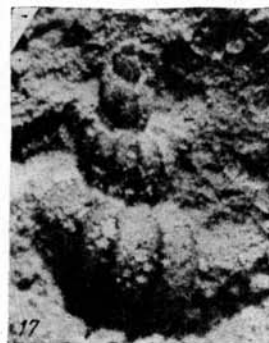
Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Нижний мел — альб, верхние горизонты дзунбаинской свиты.

М а т е р и а л. Около 25 экз. ядер и раковин довольно хорошей сохранности.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Маринов Н. А. 1957. Стратиграфия Монгольской Народной Республики. М., Изд-во АН СССР.
- Раммельмейер Е. С. 1940. Ископаемые моллюски пресноводных отложений Забайкалья.— Труды Байкальской лимнол. станции АН СССР, 10.
- Турицев И. Е. 1954. Нижнемеловые отложения юго-восточной части Монгольской Народной Республики.— Докл. АН СССР, новая серия, 99, № 3.
- Якушина А. А. 1964. О некоторых пресноводных моллюсках Южного Приморья. В кн. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских и кайнозойских отложений Восточной Сибири и Дальнего Востока». М.— Л., изд-во «Наука».
- Grabau A. W. 1923. Cretaceous Mollusca from North China.— Bull. Geol. Surv., China, N 5.
- Hase A. 1960. The Late Mesozoic formations and their Molluscan Fossils in west Chugoku and North Kyushu, Japan.— J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. C, 3, N 2.
- Kobayashi A., Suzuki K. 1937. Non-marine shells of the Jurassic Tetori Series in Japan.— J. Geol. a. Geogr., 15, N 1—2.
- Suzuki K. 1943. Mesozoic Fresh-water shells from the Husin Coal-Feild, Southwestern Manchoukuo.— J. the Sigenkagaku kenkyosyo, 1, N 1.





Т а б л и ц а I

Фиг. 1—2. *Limnocyrena anderssoni* (Grab.)

1 — правая створка ($\times 2,5$); 2 — ядро правой створки ($\times 2,5$). Долина Озер, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); верхи дзунбаинской свиты, альб.

Фиг. 3—5. *Limnocyrena submarinata* sp. nov.

3 — левая створка ($\times 2,5$); 4 — ядро левой створки ($\times 2,5$); 5 — ядра правых створок ($\times 1,5$). Долина Озер, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); верхи дзунбаинской свиты, альб.

Фиг. 6—7. *Viviparus (Sinotiaia?) onogoensis* Kobayashi et Suzuki
Ядра раковин ($\times 1$).

Т а б л и ц а II

Фиг. 8—9. *Viviparus* sp., ядра раковин ($\times 1$). Долина Озер, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); верхи дзунбаинской свиты, альб.

Фиг. 10—13. *Campeloma clavilithiformis conradiformis* Suzuki, ядра раковин ($\times 1$). Долина Озер, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); верхи дзунбаинской свиты, альб.

Фиг. 14—16. *Baicalia hulsyniana* sp. nov., ядра раковин ($\times 9$). Долина Озер, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); верхи дзунбаинской свиты, альб.

Фиг. 17—19. *Baicalia gobiensis* sp. nov.

17 — отпечаток раковины ($\times 15$); 18—19 — ядра раковин ($\times 15$). Долина Озер, правобережье р. Хобур-Далан-Гол (Хулсын-Гол); верхи дзунбаинской свиты, альб.

НЕКОТОРЫЕ КРУПНЫЕ БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ ИЗ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

В континентальных отложениях мела гобийской части Монгольской Народной Республики сохранилась в изобилии разнообразная фауна. Кроме широко известных древних позвоночных, изучение которых началось в 20-х гг. (Andrews, 1927; Ефремов, 1954), исследования, проведенные главным образом в Юго-Восточной и отчасти Южной Гоби в 50-х годах (Турищев, 1955; Маринов, 1957; Васильев и др., 1959), дали обширный материал по фауне беспозвоночных юры и мела. В настоящее время известно, что в гобийской части Монголии отложения верхнего мела содержат наиболее разнообразные группы древних животных — остатки различных динозавров, черепах, рыб, мелких ящеров, крокодилов, примитивных млекопитающих, ракообразных и пресноводных моллюсков. Последние представляют особенно большой интерес в силу своего разнообразия, широкого распространения и общности на значительно удаленных друг от друга пространствах Азиатского материка (Мартинсон, 1957, 1959, 1961).

Из верхнемеловых отложений гобийских районов МНР описано довольно много видов двухстворчатых моллюсков. Среди них особое значение имеют тригониоидиды, роды которых — *Pseudohyria* и *Sainshandia* — были впервые найдены из верхнемеловых отложений пустыни Гоби (Мартинсон, 1957, 1961). Сейчас известно, что эта группа имеет очень важное стратиграфическое значение, особенно для верхнего мела не только Монголии, но и для ряда районов Азии, в частности, как показали исследования последних лет, для верхнего мела Ферганской впадины (Сочава, 1965; Мартинсон, 1965), Приаралья и Кызылкумов (Мартинсон, 1968). В то же время пока известно сравнительно немного видов брюхоногих моллюсков из отложений того же возраста в Монголии. К ним относятся немногочисленные представители родов *Viviparus*, *Valvata*, *Hydrobia*, *Bithynia* и *Palaeobaicalia* (Мартинсон, 1961). Большинство этих видов найдено в отложениях котловины Нэмэгэту¹ в Южной Гоби, меньшая часть — в районе западной оконечности Заалтайской Гоби. Кроме перечисленных видов из тех же районов были описаны три вида, первоначально отнесенные к *Physa* (семейство Physidae) — *P. efremovi*, *P. mongolica* и *P. subfelix*² (Мартинсон, 1957, 1961). В настоящее время изучение новой коллекции ископаемых моллюсков из отложений верхнего мела Монголии с привлечением авторских материалов Г. Г. Мартинсона позволяет на основании сравнения с работами Т. Йена (Yen, 1945, 1951) относить эти формы к роду *Mesolanistes* (семейство Ampullariidae), впервые установленному Йеном из верхнемеловых отложений Северной Америки (Yen, 1945).

Рассматриваемая коллекция ископаемых моллюсков была собрана в 1964 и 1966 гг. на недавно открытом местонахождении Бугин-Цав, расположенном северо-западнее группы местонахождений котловины Нэмэгэту в пределах южной части Баян-хонгорского аймака МНР. Это место-

¹ В монгольской транскрипции — Нэмэгт.

² В новой коллекции эта форма отсутствует, и ее систематическое положение в настоящее время остается неясным.

нахождение верхнемеловой фауны пресмыкающихся является наиболее богатым и крупным из открытых в последнее время в Монголии. Фауна позвоночных из Бугин-Цав, вероятно, близка к фауне из местонахождений Нэмэгэту. По предварительным сведениям, в новом местонахождении преобладают хищные динозавры, присутствуют остатки гадрозавров, зауропод, панцирного динозавра, мелких и крупных черепах. Фаунистический материал большей частью хорошей сохранности и представляет большой научный интерес.

Верхнемеловые отложения Бугин-Цав представлены песчано-глинистым комплексом пород. Непосредственно на территории местонахождения видимая мощность его не более 50—60 м. Песчаные и глинистые осадки верхнего мела образуют ритмичное чередование, наблюдаемое повсеместно на местонахождении. В разрезе часто наблюдаются следы размывов и эрозионных врезов. Характерна большая фациальная изменчивость, что свойственно для местонахождений подобного возраста в Монголии. Все это свидетельствует скорее о непостоянстве режима прибрежной зоны озерного бассейна и впадавших в него речных потоков в позднемеловом времени, чем об его устойчивости, как пишет об этом П. К. Чудинов (1966). В этих изменчивых условиях и происходило накопление органических остатков в придельтовой части озерного бассейна. Основной костеносный горизонт расположен в нижней части разреза. Выше с интервалом примерно в 5—10 м залегает второй костеносный горизонт. Вполне возможно, что они представляют единый генетический комплекс (Чудинов, 1966). В обоих случаях кости находятся в плотных песчаниках. Характерно, что множество раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков обнаружено немного выше костеносных горизонтов и в несколько других фациях. Обращает на себя внимание и то, что среди найденных моллюсков есть экземпляры, одинаковые с теми, что были описаны ранее из местонахождений котловины Нэмэгэт. Среди двустворчатых можно указать на *Pseudohyria lacustris* и *P. pseudoanodonta*. Большинство же раковин двустворчатых из новой коллекции принадлежит к новым видам и в настоящее время находится в стадии изучения. Из брюхоногих моллюсков некоторые формы были известны и ранее, но, как указывалось выше, новый обширный материал позволил пересмотреть старые определения и отнести крупные раковины «*Physa*» к роду *Mesolanistes*. Иен (145), впервые описывая этот род, указывает, что представители последнего найдены в отложениях, сопоставляемых с формацией Kaiparowits, штат Юта, США. По международной стратиграфической шкале возраст этой формации соответствует маастрихту (Cobban, Reeside, 1952). Возраст отложений соседней с Бугин-Цав котловины Нэмэгэту, где впервые были найдены брюхоногие, отнесенные в то время к роду *Physa*, был установлен как турон-сенонский (Мартинсон, 1961). В настоящее время мы склонны ограничивать возраст отложений Бугин-Цав маастрихтом (возможно, кампан — маастрихтом). Сейчас складывается обоснованное на комплексах фауны представление о том, что в Юго-Западной Монголии могут быть горизонты верхнего мела более высокие, чем в ряде районов Юго-Восточной и Южной Монголии. Ранее считалось, что на основании сравнения остатков панцирных динозавров из Южной и Юго-Восточной Гоби с фауной Северной Америки и Канады можно относить верхи разреза в Юго-Восточной Гоби (местонахождение Баян-Ширэ) к самым высоким горизонтам мела вплоть до дания (Малеев, 1952).

Дальнейшее изучение богатой фауны моллюсков из Бугин-Цав поможет осветить вопросы установления возраста и корреляции верхнемеловых отложений не только в районах Юго-Западной Гоби. Необходимо особо подчеркнуть, что стратиграфия широко известных монгольских местонахождений, таких, как Нэмэгэту, Цаган-Хушу, Алтан-Ула, Ширэгин-Гашун и ряда других, расположенных в единой структурной зоне, до сих

пор остается во многом неясной, несмотря на обилие материала по древним позвоночным.

Автор выражает сердечную признательность Г. Г. Мартинсону, оказавшему большую помощь в изучении материала, и благодарит Д. Дашзевэга, Н. Довчина и П. Хосбаяра за любезно предоставленную коллекцию, хранящуюся ныне в Лаборатории континентальных отложений (ЛКО) Института геологии и геохронологии докембрия АН СССР (Ленинград).

СЕМЕЙСТВО AMPULLARIIDAE GRAY

Раковины от умеренной до значительной величины, обычно правозавернутые и лишь у родов *Lanistes* Montfort, 1810 и *Mesolanistes* Yen, 1945 левозавернутые. Устье большое, яйцевидное.

Род *Mesolanistes* Yen, 1945

Типовой вид — *M. cretaceus* Yen, 1945; верхний мел, масстрихт, верхняя часть формации Kaiparowits, штат Юта, США.

Диагноз рода. Раковина левозавернутая, неперфорированная, инволютная, крупного размера, овальная, с низким завитком и сильно издугтым последним оборотом. Оборотов от 3—4 до 6—7, они отделяются друг от друга неглубоким швом и имеют ясные линии нарастания. Устье овальной формы, наружная губа тонкая и сплошная, внутренняя губа значительно утолщена и несколько скошена.

Mesolanistes efremovi (Martinson)

Табл. I, фиг. 1—5

Physa efremovi: Мартинсон, 1957, стр. 320, табл. II, фиг. 20.

Голотип ЛКО № 5—M/50.

Описание. Раковина крупная, высокая, удлинненно-овальной формы, вздутая, массивная, толстостенная, левозавернутая. Оборотов 6,5—7 инволютных, широких, сравнительно низких, выпуклых, быстро, но довольно равномерно возрастающих. Завиток в виде широкого конуса с заостренной верхушкой, апикальный угол примерно равен плевральному. Последний оборот высокий, значительно шире предпоследнего, высота его несколько больше $\frac{2}{3}$ высоты всей раковины. Предпоследний оборот высокий, выпуклый. Шов, узкий, неглубокий, косой. Устье овальное, пупок отсутствует. На поверхности последнего оборота видны тонкие косые линии нарастания.

Размеры. Высота 36—38 мм; ширина 26—28 мм, высота последнего оборота 24—26 мм; высота завитка 10—12 мм.

Сравнение. По форме раковины и характеру последнего оборота данный вид более всего сходен с *Mesolanistes reesidei* (Stanton), *M. cretaceus* Yen и «*Physa*» *lacteana* Russell. Последняя, по мнению Йена (1945), возможно, относится к роду *Mesolanistes*. Описываемый вид отличается от *M. reesidei* значительно более высоким завитком и равномерно возрастающими оборотами, от *M. cretaceus* и «*P.*» *lacteana* — большим числом оборотов, более высоким завитком и меньшей величиной.

В просмотренной коллекции есть экземпляры несколько иной формы. Их раковина более высокая и узкая, предпоследний оборот более высокий, апикальный угол меньше плеврального, тогда как у голотипа они примерно равны. Кроме того, в коллекции есть очень крупные экземпляры, не уступающие по величине американским видам. Возможно, это более ста-

рые экземпляры. Вследствие неполной сохранности размеры этих крупных раковин можно дать лишь приблизительно — высота до 70—75 мм, ширина до 38—40 мм, что почти вдвое превосходит размеры большинства экземпляров, которые даны выше.

Впервые этот вид из верхнемеловых отложений Южной Гоби (р-н Нэмэгэту) был отнесен Г. Мартинсоном (1957) к виду *Physa efremovi* на основании сравнения его с некоторыми американскими представителями семейства Physidae, которые описал Уайт (White, 1883) из верхнемеловых и палеогеновых отложений Северной Америки. В настоящее время этот вид следует относить к роду *Mesolanistes*, впервые описанному Иеном (1945) из верхнемеловых отложений Северной Америки. Необходимо отметить, что некоторые крупные формы, отнесенные Уайтом к роду *Physa*, имеют большое сходство с *Mesolanistes* и могут быть, по-видимому, также отнесены к данному роду. Заметим, что представители семейства Ampullariidae обнаружены также в верхнемеловых отложениях провинции Гири в Северо-Восточном Китае.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-Западная Монголия, районы Нэмэгэту и Бугин-Цав, верхний мел, маастрихт.

М а т е р и а л. 8 экз. хорошей и около 30 удовлетворительной сохранности; колл. № 05—5.

Mesolanistes mongolensis (Martinson)

Табл. I, фиг. 6—8

Physa mongolica: Мартинсон, 1961, стр. 282, табл. XXIV, фиг. 38.

Г о л о т и п ЛКО № 12—66.

О п и с а н и е. Раковина крупная, овальная, вздутая, массивная, левозавернутая. Оборотов 6,5—7 низких, быстро возрастающих, инволютных. Завиток очень низкий, в виде конуса с широким основанием, предпоследний оборот уплощен сверху, сравнительно высокий, составляющий по высоте более половины завитка. Последний оборот очень высокий, выпуклый, высота его равна примерно $\frac{3}{4}$ высоты всей раковины. Шов косой узкий, неглубокий. Устье удлиненоовальное, суженное кверху и округлое снизу. Пупок отсутствует. На поверхности последнего оборота заметны довольно грубые, косо расположенные линии нарастания. Апикальный угол меньше плеврального.

Р а з м е р ы. Высота 38—45 мм, ширина 34—36 мм, высота последнего оборота 34—40 мм, высота завитка 4—6 мм.

С р а в н е н и е. По форме раковины и характеру завитка данный вид напоминает *Mesolanistes reesidei* (Stanton) и «*Physa*» *lacteana* Russell. От первого отличается более выступающим предпоследним оборотом и меньшей вздутостью, от «*P.*» *lacteana* большим числом оборотов и меньшей величиной. По общей форме раковина также напоминает *M. efremovi* (Martinson), но различается от него более низким завитком.

Ранее этот вид был описан Мартинсоном (1961) как *Physa mongolica* и вместе с упоминавшейся выше *P. efremovi* сравнивался с некоторыми физидами из верхнемеловых и палеогеновых отложений Сев. Америки (White, 1883). Сравнивая указанный вид по работе Иена (Yen, 1945), где впервые дается описание *Mesolanistes*, можно с уверенностью отнести его к этому роду.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-Западная Монголия, районы Нэмэгэту и Бугин-Цав, верхний мел, маастрихт.

М а т е р и а л. 4 молодых и 2 взрослых экземпляра хорошей, 7 экземпляров удовлетворительной сохранности; колл. № 05—8.

Название дано по Баян-Хонгорскому аймаку МНР.

Табл. I, фиг. 9—11

Г о л о т и п ЛКО № 13—66.

Д и а г н о з. Раковина крупная, по форме напоминает перевернутый конус, широкая сверху и суженная книзу; левозавернутая, пупок отсутствует. Оборотов 6—7, последний оборот вздутый, почти полностью объемлет предыдущие. Завиток низкий, с заостренной верхушкой, шов почти прямой.

О п и с а н и е. Раковина крупная, вздутая, широкая сверху и суженная книзу, напоминает перевернутый конус, левозавернутая. Оборотов 6—7, последние обороты полностью involютные, быстро возрастающие. Более ранние обороты имеют шаровидную форму с вытянутой книзу столбиковой частью. Завиток очень низкий, конусовидный, с заостренной верхушкой. Последний оборот высокий, вздутый, почти полностью объемлет предпоследний, значительно шире него, имеет высоту, близкую к высоте всей раковины. Шов узкий, почти прямой. Пришовные площадки взрослых оборотов довольно широкие. Устье удлиненооформальной формы, сужается сверху, слегка округлено снизу. Пупок отсутствует. На поверхности последнего оборота заметны косые линии нарастания. Апикальный угол значительно меньше плеврального.

Р а з м е р ы. Высота 38—45 мм, ширина 34—36 мм, высота последнего оборота 34—40 мм, высота завитка 4—6 мм.

С р а в н е н и е. По форме раковины и характеру оборотов данный вид более всего сходен с *Mesolanistes mongolensis* (Martinson), но обладает почти прямым швом, раковина его сужена книзу, чего нет у раковины *M. mongolensis*. Наблюдается сходство из-за низкого завитка и с *M. reesidei* (Stan-ton), однако отличается от него большим числом оборотов.

Первоначально раковины подобного типа были найдены из верхнемеловых отложений котловины Нэмэгэту и отнесены Г. Г. Мартинсоном (1957) условно к *Conus* sp.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-Западная Монголия, районы Бугин-Цав и Нэмэгэту, верхний мел, маастрихт.

М а т е р и а л. 3 экземпляра хорошей и 10 удовлетворительной сохранности (1 экземпляр из коллекции Г. Г. Мартинсона); coll. № 06—31.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Васильев В. Г. 1959. Геологическое строение Монгольской Народной Республики (стратиграфия и тектоника). Л., Гостоптехиздат.
- Ефремов И. А. 1954. Палеонтологические исследования в Монгольской Народной Республике (предварительные результаты экспедиций 1946, 1948 и 1949 гг.).— Труды Монг. комиссии, вып. 59.
- Малеев Е. А. 1952. Некоторые замечания о геологическом возрасте и стратиграфическом распределении панцирных динозавров Монголии.— Докл. АН СССР, 85, № 4.
- Маринов Н. А. 1957. Стратиграфия Монгольской Народной Республики. М.— Л., Изд-во АН СССР.
- Мартинсон Г. Г. 1957. Мезозойские пресноводные моллюски некоторых районов Восточной и Центральной Азии.— Труды Байкал. лимнол. станции АН СССР, 15.
- Мартинсон Г. Г. 1959. Значение мезозойских пресноводных моллюсков для расчленения континентальных отложений Азии. В кн. «Вопросы биостратиграфии континентальных толщ». М., Госгеолтехиздат.
- Мартинсон Г. Г. 1961. Мезозойские и кайнозойские моллюски континентальных отложений Сибирской платформы, Забайкалья и Монголии.— Труды Байкал. лимнол. станции АН СССР, 19.
- Мартинсон Г. Г. 1962. О корреляции мезозойских континентальных отложений центральных районов Азии.— Сов. геология, № 8.
- Мартинсон Г. Г. 1965. Биостратиграфия и фауна континентального мела Ферганы. В кн. «Меловые континентальные отложения Ферганы». Л., изд-во «Наука».

- Мартинсон Г. Г.* 1968. Биостратиграфия и фауна меловых континентальных отложений Таджикской депрессии, Кызылкумов и Приташкентских Чулей. В кн. «Континентальные образования восточных районов Средней Азии и Казахстана». Л., изд-во «Наука».
- Сочава А. В.* 1965. Литология, стратиграфия и условия образования красноцветной формации мела Ферганы. В кн. «Меловые континентальные отложения Ферганы». Л., изд-во «Наука».
- Турицев И. Е.* 1955. Новые данные по стратиграфии мела юго-восточной части Монголии. Геол. сборник III (VI), Л., ВНИГРИ.
- Чудинов П. К.* 1966. Уникальное местонахождение поздне меловых пресмыкающихся в Баян-Хонгорском аймаке МНР. Материалы по геологии Монгольской Народной Республики. М., изд-во «Наука».
- Andrews R. C.* 1927. Explorations in Mongolia. A Review of the Central Asiatic Expeditions of the American Museum of Natural History.— Geog. J., 59, № 1.
- Cobban W. A., Reeside I. B.* 1952. Correlation of the Cretaceous formations of the western interior of the United States.— Bull. Geol. Soc. Amer., 63, № 10.
- White C. A.* 1883. A review of the non-marine fossil mollusca of North America. Third ann. rep. of the U. S. geol. Surv.
- Yen T. C.* 1945. Notes on a Cretaceous fresh-water gastropod from south-western Utah.— Acad. Nat. Sci. Phill., № 160.
- Yen T. C.* 1951. Fresh-water mollusks of Cretaceous age from Montana and Wyoming.— Geol. Surv. Prof. Paper 233 — A, part 1.

Т а б л и ц а I

Фиг. 1—5. *Mesolanistes efremovi* (Martinson) Юго-Западная Монголия, район Нэмэгэту и Бугин-Цав, маастрихт.

1— взрослый экземпляр, ядро ($\times 1,3$); 2 — молодой экземпляр, ядро ($\times 1,3$); 3 — наиболее крупный экземпляр, ядро ($\times 1,3$); 4—5 —экземпляры с более выступающим предпоследним оборотом, ядра ($\times 1,3$).

Фиг. 6—8. *Mesolanistes mongolensis* (Martinson) Юго-Западная Монголия, районы Нэмэгэту и Бугин-Цав, маастрихт.

6 — ядро ($\times 1,3$); 7—8 — молодые экземпляры, ядра ($\times 1,3$).

Фиг. 9—11. *Mesolanistes bajanchongorensis* sp. nov. Юго-Западная Монголия, районы Нэмэгэту и Бугин-Цав, маастрихт.

9—10 — ядра ($\times 1,3$); 11 — поврежденная раковина ($\times 1,3$).



ИЗУЧЕНИЕ ДИНОЗАВРОВ МОНГОЛИИ И ИХ РОЛЬ В РАСЧЛЕНЕНИИ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО МЕЗОЗОЯ

Систематическое изучение динозавров Монголии и вообще Азии началось по сравнению с Европой и Северной Америкой совсем недавно — около полувека назад. Однако и за это время экспедициям удалось собрать многочисленные коллекции в виде скелетов, черепов и других остатков, представляющих в большинстве своем уникальные музейные экспонаты и имеющих огромную научную ценность для познания истории животного мира. Вместе с тем добытые материалы имеют и существенное практическое значение для стратиграфии континентального мезозоя, представляя надежные руководящие формы в установлении геологического возраста.

В настоящее время из Азии в целом описано более 60 родов и около 100 видов различных динозавров, что составляет $\frac{1}{4}$ форм, известных во всем мире для этой группы животных. «Львиная доля» азиатских динозавров приходится на центр материка — Монголию, где, подобно богатейшим местонахождениям Северной Америки, широко развита и прекрасно вскрыта, благодаря пустынному ландшафту, серия континентальных отложений мезозоя, весьма богатых остатками динозавров.

Для МНР пока известны только меловые динозавры, тогда как для Китая (Young, 1951a)¹ история этой группы прослеживается начиная с позднего триаса (люфенговская фауна), т. е. времени, когда динозавры впервые появляются в геологической летописи. Сопоставление фаунистических динозавровых комплексов Азии и других материков позволяет раскрыть многие этапы в формировании и развитии этой самой многочисленной и необычной группы мезозойских наземных позвоночных.

Начало систематическому изучению монгольских динозавров было положено Центрально-Азиатской экспедицией Американского Музея естественной истории (Andrews, 1932), исследовавшей области Внутренней и Внешней Монголии, где был открыт ряд местонахождений меловых динозавров: Анда-Худук (Ondai Sair)², Оши-Нуру (Oshih), Ирэн-Нор (Iren Dabasu), Баин-Дзак (Shabarakh Usu) и др. Наиболее ценными находками для нижнего мела были два скелета мелких птицеподобных динозавров из группы пситтакозавров (Анда-Худук и Оши-Нуру), а для верхнего мела остатки примитивных утконосных динозавров (гадрозавров) — *Bactrosaurus johnsoni* из Ирэн-Нора, многочисленные черепа и несколько скелетов «безрогих» рогатых динозавров — *Protoceratops andrewsi*, часть скелета с черепом панцирного динозавра (анкилозавра) *Pinacosaurus grangeri* и черепа мелких хищных динозавров из Баин-Дзака. Вместе с динозаврами в Баин-Дзаке были найдены ископаемые яйца, принадлежащие, возможно, протоцератопсам (хотя этот вопрос и дискутировался), остатки мелких ящеров и черепа меловых млекопитающих.

Добытые американскими палеонтологами коллекции динозавров характеризуют начало нижнего мела и первую половину верхнего. Научной обработкой динозавровых материалов из Монголии занимались ведущие

¹ См. ссылку в библиографии.

² В скобках дана транскрипция американских палеонтологов.

американские палеонтологи того времени, опубликовавшие ряд описательных статей (Granger, Gregory, 1923; Gregory, Mook, 1925; Osborn, 1923, 1924, 1924a, b; Gilmore, 1933a, 1943) и монографических работ (Brown, Schlaikjer, 19406; Gilmore, 1933). Впервые были описаны яйца динозавров (Van Straelen, 1925, 1928).

Хотя американская экспедиция, носившая в основном рекогносцировочный характер, собрала довольно разобщенные материалы¹, все же изучение их позволило дать первое палеонтологически обоснованное расчленение континентальных отложений в Центральной Азии (Osborn, 1930).

В 1946—1949 гг. в Монголии под руководством И. А. Ефремова работала Палеонтологическая экспедиция АН СССР (Обручев, 1947, 1951; Орлов, 1948, 1952; Ефремов, 1948, 1954a, 1956; Рождественский, 1952, 1956, 1957, 1957г, 1959, 1966a), осуществившая впервые крупные раскопки на ранее известных и вновь открытых местонахождениях. В результате работ этой экспедиции не только восполнился ряд пробелов в истории меловых динозавров, но и оказалось возможным более полно и точно палеонтологически охарактеризовать континентальные отложения МНР. Экспедиция выкопала на открытом ею богатейшем в Азии местонахождении Нэмэгэту (состоящем из трех местонахождений: Нэмэгэту собственно, Алтан-Ула и Цаган-Ула) несколько полных скелетов гигантских динозавров сенона: карнозавра (хищного динозавра) *Tarbosaurus bataar*, гадрозавра *Saurolophus angustirostris*, остатки зауропод и анкилозавров, принадлежащих к более позднему фаунистическому комплексу, чем было известно после работ американской экспедиции. При этом обнаружили динозавры, как, например, *Saurolophus angustirostris*, родственные с североамериканскими, и тем самым обозначилась фаунистическая связь с другим материком. В Восточной Гоби — на новом местонахождении Баин-Ширэ было добыто несколько скелетов примитивных анкилозавров *Talarurus plicatospineus*. Кроме того, были проведены сборы на других, менее значительных местонахождениях, в том числе и на ранее открытых американской экспедицией.

Научной обработкой монгольских материалов по динозаврам занимались в основном Е. А. Малеев (1952a, б, 1954a, б, 1955, 1955a, 1956, 1965) и автор настоящей статьи (1952a, б, 1955, 19576), давшие ряд предварительных и монографических описаний новых видов с включением их в справочное издание «Основы палеонтологии» (Малеев, 1964a, б; Рождественский, 1964в, г) и освещением вопросов исторического развития динозавров (Рождественский, 1964a, б). Серийность монгольских материалов позволила выявить закономерности возрастной изменчивости у динозавров, имеющей важное систематическое значение, и ревизовать на основании этого некоторые группы центральноазиатских динозавров (Рождественский, 1965). И. А. Ефремов (1950, 1953, 1954, 1955, 1957) опубликовал очень интересные работы, касающиеся биологического облика динозавров, условий их существования и захоронения, а Ю. А. Орлов (1961) дал палеофаунистический очерк. Следует упомянуть также об исследованиях скорлупы яиц динозавров, проводившихся И. А. Садовым (1959) и показавших большое сходство в их строении со скорлупой птичьих яиц. И. Д. Стрельников (1959), опираясь на монгольские материалы, достаточно убедительно обосновал теплокровность динозавров, а К. Б. Юрьев (1954) провел гистологическое исследование сухожилий и других окостенений у монгольских динозавров, показав, что гистологический метод может быть использован для их диагностики.

Таким образом, исследования Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР не только привели к открытию новых видов динозавров-

¹ Помимо динозавровых коллекций, были добыты (как и последующими экспедициями) обширные материалы по третичным млекопитающим, но рассмотрение последних должно быть предметом особой работы.

уточнению их систематики и эволюции и расширению их биостратиграфической ценности, но и дали возможность на основании морфологического изучения судить о биологическом облике этих животных, ранее практически почти неизвестных для советской палеонтологии. В Палеонтологическом музее АН СССР в Москве и в Государственном музее в Улан-Баторе (Довчин, 1957, 1958) впервые появились полные скелеты и черепа динозавров в виде оригиналов, а не слепков.

Непосредственную связь с работами упомянутой экспедиции имеют исследования Советско-Китайской палеонтологической экспедиции (1959—1960 гг.), работавшей под руководством Чжоу Мин-чена и автора настоящей статьи в районах Внутренней Монголии, пограничных с МНР (Рождественский, Чжоу, 1960; Рождественский, 1961, 1961а). Осуществив крупные раскопки, эта экспедиция на известном ранее Ирэн-Норском местонахождении добыла почти полный скелет гадрозавра *Bactrosaurus johnsoni*, а на открытом ею местонахождении Маорту (в Алашани) — несколько скелетов игуанодонта *Probactrosaurus gobiensis*, являющегося предком этого гадрозавра. Изучение этих материалов (Рождественский, 1966б) позволило не только доказать ранее предполагавшееся происхождение гадрозавров непосредственно от игуанодонтов, но и выявить условность таксономических категорий выше видового ранга, что имеет принципиальное значение для вопросов систематики (Рождественский, 1966 в). Вместе с тем открытие фауны игуанодонтов в Маорту заполнило существовавший пробел в истории меловых динозавров Центральной Азии между началом мела и его второй половиной, а также окончательно подтвердило филогенетическую близость с игуанодонтами Западной Европы и Северной Африки, известную ранее лишь по весьма неполной находке из МНР (Рождественский, 1952а). Смену игуанодонтов гадрозаврами предложено (Рождественский, 1966б) принять за границу между нижним и верхним мелом для континентальных отложений. Помимо орнитопод, Советско-Китайская экспедиция выкопала скелет верхнемелового гигантского панцирного динозавра (пока не описанного) на местонахождении Тао-Суэй-Гоу (недалеко от Маорту), остатки примитивных меловых карнозавров *Chilantaisaurus tashuikouensis* (Hu Shou-young, 1964), с длинными передними конечностями и огромными когтевыми фалангами, напоминающими гигантские кривые фаланги загадочного ящера из Нэмэгэту, описанного Малеевым (1954) под названием *Therizinosaurus cheloniformis*, а также аналогичные фаланги из мела Бурятии (Дмитриев, 1960) и Казахстана (Рождественский, 1964д).

Продолжением палеонтологических работ в МНР явилась Польско-Монгольская палеонтологическая экспедиция (1963—1965 гг.), работавшая под руководством Ю. Кульчицкого, К. Ковальского, З. Келян-Яворской (с польской стороны) и Н. Довчина (с монгольской). Экспедиция сосредоточила свои раскопки в основном на известных ранее местонахождениях в Нэмэгэтинской котловине и достигла новых успехов (Kielan-Jaworowska, Kowalski, 1965; Kielan-Jaworowska, 1966). Здесь было выкопано несколько скелетов птицеподобных хищных динозавров (орнитомимид) с прекрасно сохранившимся ажурным черепом, скелеты хищного динозавра *Tarbosaurus bataar*, скелет гигантского зауропода и самое замечательное — скелет пахицефалозавра — динозавра с крышей черепа, напоминающей крокодила, но с зубами, как у анкилозавра или пситтакозавра¹. Такие динозавры известны из Северной Америки. Не менее интересны, пожалуй, передние конечности (2,5 м длиной) гигантского орнитомимидного типа хищника, принятого, однако, описавшими его авторами (Osmolska, a. Roniewicz, 1970) за огромного карнозавра, названного *Deinocheirus merificus*. Великолепную находку представляет и

¹ В настоящей статье, написанной в 1967 г., не отражены результаты исследований последних лет в МНР.

полный скелет панцирного динозавра *Pinacosaurus grangeri*, выкопанный в Байн-Дзаке и объединяющий череп этого динозавра, добытый американскими палеонтологами, со скелетом без черепа, описанным Малеевым (1952а, 1954) под другим названием *Syrmosaurus viminicaudus*¹, являющимся в действительности синонимом первого (Рождественский, 1966 а). В Байн-Дзаке польским палеонтологам посчастливилось найти в коренном залегании вместе с динозаврами несколько черепов млекопитающих, возраст которых после ряда дискуссий в литературе следует считать все-таки меловым (Lefeld, 1965).

Проследив шаг за шагом историю палеонтологических исследований в Монголии, касающихся изучения динозавров (то же самое и в отношении млекопитающих), мы можем видеть, сколь существенны и новы открытия каждой из экспедиций. Научные результаты первых советских исследований в МНР широко использованы в капитальной геологической сводке Н. А. Маринова (1957) и других работах.

В последние годы в МНР появились национальные кадры палеонтологов — Д. Дашзэвэг, Р. Барсболд и другие, усилиями которых были открыты новые местонахождения, как, например, Тугрикин-Ус, аналогичный Байн-Дзаку (Nikoloff, Huene, 1966).

Гигантское местонахождение Бугин-Цав, открытое араатами западнее Нэмэгэтинской котловины и обследованное советскими палеонтологами совместно с монгольскими (Чудинов, 1966), включает по меньшей мере 200—250 скелетов верхнемеловых динозавров, и его раскопки, несомненно, могут дать много нового для палеонтологии и стратиграфии, не говоря уже об уникальной музейной ценности такой коллекции.

Монгольские динозавры, как показывает их изучение, тесно связаны не только с другими азиатскими динозаврами — из Китая и прилегающих к МНР районов Советского Союза, Дальнего Востока, Сибири и Средней Азии, включая Казахстан, — но и с динозаврами Северной Америки, Западной Европы и Северной Африки.

Наиболее древним динозавровым комплексом, известным в настоящее время с территории МНР, является раннемеловая фауна с пситтакозаврами. Их типичный вид — *Psittacosaurus mongoliensis* — был описан из Оши-Нуру (Osborn, 1923а, 1924). Отсюда же известны остатки крупных хищных динозавров *Prodeinodon mongoliense* и гигантских зауропод *Asiatosaurus mongoliensis* (Osborn, 1924а). Второй пситтакозавр *Protiguanodon mongoliense*, описанный из Анда-Худук (Osborn, 1923 а, 1924), не представляет самостоятельного вида и рода и должен рассматриваться в качестве синонима первого (Рождественский, 1955, 1964в). Анда-худукский пситтакозавр сопровождается остатками рыб *Lycoptera fragilis* (Hussakof, 1932; Свиченская, 1954), личинок насекомых *Ephemeropsis* (Cockerell, 1924) и листоногих ракообразных *Bairdestheria middendorfi* и др. (Новожилев, 1954), возраст которых определяется в интервале конца юры — начала мела, с наибольшей вероятностью последнего, как считает В. Н. Яковлев (1965), тщательно проанализировавший этот вопрос.

Сами пситтакозавры — достаточно изолированная группа среди динозавров, сочетающая в себе признаки разных ветвей птицетазовых динозавров: орнитопод, анкилозавров и цератопсов, что указывает на ответвление пситтакозавров от главного ствола птицетазовых динозавров ранее, чем отделились от него по крайней мере два последних подотряда — анкилозавры и цератопсы. Последние известны начиная только с верхнего мела, а первые — с нижнего, но не с самого начала, тогда как орнитоподы, вероятно, исходная группа для названных подотрядов, существовали на

¹ «*Viminicaudus*», приводимый в списке монгольских родов динозавров у Ф. Хюне (Huene, 1958), — техническая опечатка.

протяжении юры — мела¹. Имеется еще один подотряд птицептазовых динозавров — стегозавры, в основном юрская группа (с переходом в ранний мел), от которой пситтакозавры также недалеко. На основании изложенного наиболее вероятным следует считать отделение пситтакозавров от основного ствола птицептазовых динозавров в конце юры — начале мела, что вполне согласуется с другими палеонтологическими данными.

Помимо местонахождений Опи-Нуру и Анда-Худук, остатки пситтакозавров обнаружены в большом количестве на местонахождении Улан-Ош² в МНР (Рождественский, 1955), в Кузбассе — в шестаковской свите, где найден скелет и череп отдельно (Рождественский, 1960), во Внутренней Монголии (близ границы с МНР), откуда были описаны *Psittacosaurus osborni* и *P. tingi* (Young, 1931). Второй вид был упразднен впоследствии самим автором (Ян, 1957; Young, 1958). Наконец, скелеты пситтакозавров найдены в чиншанских слоях на востоке КНР — на Шаньдунском полуострове, откуда описаны *P. sinensis* (Young, 1958) и *P. youngi* (Чжао Си-цзинь, 1962). Шаньдунские пситтакозавры происходят из слоев, в которых ранее был найден скелет зауропода *Euhelopus* (= *Helopus*) *zdanskyi* (Wiman, 1929). Перечисленные виды пситтакозавров пока не ревизованы, но, возможно, число их нуждается в дальнейшем сокращении. Что касается их геологического значения, то это — прекрасная руководящая форма для самого начала нижнего мела.

Вторым нижнемеловым динозавровым комплексом МНР является фауна с игуанодонтами — группой, широко известной по скелетам *Iguanodon mantelli*, *I. bernissartensis* и *I. atherfieldensis* (Owen, 1857; Hooley, 1925; Casier, 1960) из вельдских слоев неокома Западной Европы — Бельгии и Англии. Указываются так же находки игуанодонтов (отдельные кости) на Пиренейском полуострове и в Северной Африке (Lapparent, Sbyszewski, 1957; Lapparent, 1960a, b). Что касается монгольского *I. orientalis* (Рождественский, 1952a, 1966b), то его остатки (верхняя челюсть и другие кости) были найдены в зеленовато-серой песчано-глинистой пачке дзунбаинской свиты (по-видимому, в ее верхней части). Судя по морфологическому уровню этого динозавра, он, вероятно, представляет более позднюю форму, чем европейские игуанодонты, но более раннюю, чем другие азиатские игуанодонты³, найденные в Маорту (Внутренняя Монголия), — *Probactrosaurus gobiensis* и *P. alashanicus*⁴, возраст которых определяется в интервале апт — альб (Рождественский, 1966b). Соответственно этому возраст *I. orientalis* может быть датирован концом неокома, что согласуется с данными по пресноводным моллюскам из дзунбаинской свиты (Мартинсон, 1966).

Из верхнемеловых динозавровых комплексов Монголии наиболее ранней, по-видимому, следует считать фауну панцирных и примитивных утконосных динозавров. Сюда относится панцирный динозавр *Talarurus plicatospineus* (Малеев, 1952b, 1956) из Баин-Ширэ (Восточная Гоби), слои с остатками которого (баин-ширинская свита) первоначально помещались (Ефремов, 1948, 1954a; Малеев, 1952, 1956; Маринов, 1957) в конец верхнего мела. Однако обнаруженные вместе с *T. plicatospineus* остатки гадро-

¹ Находки последних лет в Южной Африке (Crompton, Charig, 1962; Attridge, Charig, 1967) свидетельствуют о появлении птицептазовых динозавров уже в позднем триасе.

² То, что было описано отсюда Е. А. Малеевым (1952a) в качестве *Syrmosaurus* sp., на самом деле оказалось также принадлежащим *Psittacosaurus* (Рождественский, 1955).

³ Описанный в качестве игуанодонта *Sanpasaurus yaoi* из верхней юры Китая (Young, 1946) на самом деле представляет молодого зауропода (Рождественский, 1966b).

⁴ Вместе с ними найдены остатки хищных динозавров *Chilantaisaurus maortuensis* (Hu Shou-yung, 1964).

завров очень близки, если не тождественны с *Bactrosaurus johnsoni* из Ирэн-Нора (ирэн-норская свита, или формация ирэн-дабасу), возраст которого, судя по его морфологической примитивности¹, наиболее древний по сравнению со всеми другими гадрозаврами мира, и должен рассматриваться как сеноманский (Рождественский, 1966б), что совпадает с мнением Г. Г. Мартинсона (1961), изучавшего пресноводных моллюсков баин-ширинской свиты.

После сеномана в динозавровой фауне Монголии существует пробел, который, к счастью, удачно заполняется недавно открытыми динозавровыми комплексами в Казахстане, откуда ранее остатки динозавров были известны только во вторичном залегании (Ефремов, 1932, 1944) и отчасти в Китае. Дело в том, что *B. johnsoni* довольно близок (но более примитивен и, следовательно, древнее) к гадрозавру *Aralosaurus tuberiferus* (Рождественский, 1964д, 1968), найденному на местонахождении Шах-Шах (Центральный Казахстан) в белеутинской свите, возраст которой по корреляции с другими костеносными горизонтами Казахстана может быть определен в интервале верхний турон — нижний коньяк (Рождественский, Хозацкий, 1967). Относительно близок к *B. johnsoni* и примитивный ламбеозавр² из Казахстана *Jaxartosaurus aralensis* (Рябинин, 1939), возраст которого первоначально определялся как сеноман — турон, а теперь должен быть повышен по крайней мере до коньяка (Рождественский, Хозацкий, 1967). *J. aralensis* очень близок, с другой стороны, к гадрозаврам из свиты ванши Шаньдунского полуострова Восточного Китая — *Tanius sinensis* (Wiman, 1929) и *Tsintaosaurus spinorhinus* (Young, 1958), из которых второй род является вероятным синонимом первого (Рождественский, 1964в), так как, хотя они и найдены на разных уровнях свиты, между ними нет достаточно заметных различий. Непосредственно выше слоев с *J. aralensis* в Южном Казахстане открыт еще один «динозавровый» горизонт с другими ламбеозавром — *Procheneosaurus convincens* (Беленький, Рождественский, 1963; Рождественский, 1968), родственные виды которого известны из формации белли-ривер (верхний сантон-кампан) Северной Америки. Поскольку *P. convincens* несколько примитивнее своих американских собратьев, его возраст может быть датирован началом сантона.

Выше снова следует монгольский комплекс динозавровой фауны из Баин-Дзака, сопоставимый по примитивным цератопсам и анкилозаврам с соответствующими динозаврами Северной Америки. Описанный из Баин-Дзака *Protoceratops andrewsi* (Granger, Gregory, 1923), первоначально считавшийся из-за своей примитивности нижнемеловым (Gregory, Mook, 1925), на самом деле достаточно близок (но несколько примитивнее) к маастрихтскому *Leptoceratops gracilis* (Brown, 1914b; Sternberg, 1951) из формации эдмонтон Канады. Вместе с *P. andrewsi* найден анкилозавр *Pinacosaurus grangeri* (= *Syrmosaurus viminicaudus*), который довольно близок к североамериканскому *Dyoplosaurus acutosquameus* (Parks, 1924) из сенона Канады. Мелкие хищные динозавры из Баин-Дзака — *Velociraptor mongoliensis*, *Oviraptor philoceratops* и *Saurornithoides mongoliensis* (Osborn, 1924b), описаны по недостаточно хорошо сохранившимся черепам и принадлежат довольно своеобразным формам, трудно сопоставимым с известными из других областей земного шара.

Баин-дзаковская динозавровая фауна включает также остатки ящериц (Gilmore, 1943) и меловых млекопитающих из групп *Multituberculata* и *Insectivora* (Osborn, 1930). Характерными остатками для

¹ Американские палеонтологи (Andrews, 1932) принимали сначала бактрозавра даже не за гадрозавра, а за игуанодонта, считая на этом основании его возраст нижнемеловым.

² Ламбеозавры (Lambeosaurinae) — подсемейство гадрозавров, или утконосых динозавров (Hadrosauridae).

фаунистического комплекса Баин-Дзака являются яйца динозавров, недавно обнаруженные в аналогичных Баин-Дзаку тонкозернистых кирпично-красных песках манракской свиты на Тайжузгене в Зайсанской впадине (Бажанов, 1961; Рождественский, 1964д; Рождественский, Хозацкий, 1967). Баин-дзаковский фаунистический комплекс, ассоциирующийся обычно с красноцветными тонкозернистыми песками (баин-дзаковская свита, или формация джадохта), обнаружен в нескольких местонахождениях (либо значительно более бедных, чем Баин-Дзак) и во Внутренней Монголии, близ границы с МНР, откуда описаны анкилозавры — *Pinacosaurus ninghsiensis* (Young, 1935b), *Heishansaurus pachycephalus*, *Peishansaurus phylemis* и другие виды (Bohlin, 1953), а также примитивный рогатый динозавр *Microceratops gobiensis* (Bohlin, 1953), являющийся скорее всего синонимом *Protoceratops andrewsi* так же, как и все перечисленные выше анкилозавры, возможно, — синонимы *Pinacosaurus grangeri*. Эти довольно многочисленные формы были выделены авторами не столько из-за очевидности различий сколько из-за трудности сопоставления в связи с фрагментарностью материала.

Возраст баин-дзаковской фауны представляется наиболее вероятным как позднесантонский, возможно даже раннекампанский, что вполне согласуется с залегающим выше нэмэгэтинским комплексом маастрихтского облика. Красноцветные пески с баин-дзаковской динозавровой фауной вскрываются в Нэмэгэтинской котловине в основании разреза, верхнюю часть которого слагают желтовато-серые пески с остатками гигантских динозавров. Здесь были найдены гадрозавр *Saurolophus angustirostris* (Рождественский, 1952б, 1957б) и карнозавр *Tarbosaurus bataar*, первоначально описанный как *Tyrannosaurus bataar* (Малеев, 1955). Все другие виды хищных динозавров, описанных Малеевым (1955а) из Нэмэгэтинской котловины (из разных точек, но из одного и того же костеносного горизонта), — *Tarbosaurus efremovi*, *Gorgosaurus lancinator* и *G. novojilovi* — представляют синонимы *Tarbosaurus bataar* (Рождественский, 1965). Вместе со скелетами зауролофа и тарбозавра встречаются остатки орнитомимид, зауропод, анкилозавров.

Геологический возраст нэмэгэтинского фаунистического комплекса устанавливается довольно легко по сопоставлению с близкими формами Северной Америки, так как род *Saurolophus* имеется и там, но представлен другим видом — *S. osborni* (Brown, 1912а) из нижней части формации эдмонтон, несколько более древним, чем монгольский, а *Tarbosaurus* по своему морфологическому уровню является формой явно более поздней, чем *Gorgosaurus* из формации белли-ривер, но несколько более ранней, по-видимому, чем *Tyrannosaurus* из формации ланс. Поэтому возраст нэмэгэтинской динозавровой фауны скорее всего приходится на время, соответствующее концу эдмонтон, т. е. маастрихту. Описанный Малеевым (1956) из нэмэгэтинского комплекса фауны анкилозавр *Dyoplosaurus giganteus* известен лишь по позвонкам, шипам и фалангам, поэтому его истинное взаимоотношение с американским видом *D. acutosquamatus* остается неясным, и для суждения о возрасте он мало что дает.

Что касается сопоставления с нэмэгэтинскими костеносными слоями сайншандинской свиты (Маринов, 1957), которая подстилает баин-ширинскую, то, если последняя, как было показано выше, должна быть отнесена к нижним горизонтам верхнего мела, тогда естественно и сайншандинская свита никак не может быть сенонской, а должна характеризовать самое начало верхнего мела. К такому же заключению, основываясь на пресноводных моллюсках, приходит и Г. Г. Мартинсон (1961). Фауна динозавров из Нэмэгэту и даже предшествующая ей баин-дзаковская фауна, несомненно, значительно более молодая, чем фауна восточногобйских свит. Нэмэгэтинская фауна является самой поздней не только в Монголии, но и во всей Азии, и пока ею заканчивается история динозавров этого материка.

Дальневосточные гадрозавры *Mandschurosaurus amurensis*¹ (Рябинин, 1925, 1930а) и *Nipponosaurus sachalinensis* (Nagaо, 1936, 1938) имеют недостаточно хорошую сохранность, особенно первый, остатки которого к тому же переотложены (Рождественский, 1957г), и их сопоставление с другими азиатскими формами затруднительно, а вопрос об их более точном возрасте в пределах верхнего мела пока остается открытым.

Мы рассмотрели комплексы динозавровых фаун Монголии, которые тесно связаны с такими же комплексами соседних районов Азии² и других материков и позволяют коррелировать соответственно и костеносные горизонты Монголии. Это можно выразить в виде таблиц (табл. 1, 2).

Таблица 1

Комплексы динозавровых фаун нижнего мела Монголии и их сопоставление с другими регионами (выделены руководящие формы)

Геологический возраст	Монгольская Народная Республика	Китай	СССР	Западная Европа	Северная Африка
Апт — альб		<i>Probactrosaurus alaschanticus</i> , <i>Pb. gobiensis</i> , <i>Chilantaisaurus maortuensis</i> (Внутренняя Монголия, Маорту)			
Неоком	Дзунбаинская свита			<i>Iguanodon bernissartensis</i> , <i>I. mantelli</i> , <i>I. atherfieldensis</i>	<i>Iguanodon</i> sp.
	Анда-худукская свита (Ондай-сайр)	<i>Psittacosaurus mongoliensis</i> , <i>Asiatosaurus mongoliensis</i> (Оши-Нуру, Анда-Худук, Улан-Ош)	Чиншан <i>Psittacosaurus sinensis</i> , <i>Euhelopus zdanskyi</i> <i>Ps. osborni</i> , <i>Mongolosaurus haplodon</i>	Шестаковская свита <i>Psittacosaurus</i> spp.	Вельдокне слои

Приведенные таблицы, конечно, не могут претендовать ни на законченность, ни на непогрешимость — это лишь первая попытка фаунистической и стратиграфической корреляции на основании изучения динозавров.

Вместе со скелетами и отдельными костями динозавров обычно встречаются панцири (или щитки) пресноводных черепах, а также зубы, щитки и другие скелетные остатки крокодилов — это характерное «трио» для большинства динозавровых местонахождений, в том числе и монгольских. К сожалению, из монгольских материалов обработана только небольшая коллекция по крокодилам (Конжукова, 1954), тогда как результаты изучения черепах не опубликованы до сих пор. Кроме пресмыкающихся иногда попадаются остатки пресноводных рыб и моллюсков, отпечатки водных членистоногих — филопод и личинок некоторых насекомых. Более редки остатки растений, особенно отпечатки листьев. Состав ископаемой фауны и флоры тех или иных местонахождений определяется не только прижиз-

¹ Описанный из Ирэн-Нор *Mandschurosaurus mongoliensis* (Gilmore, 1933) представляет синоним *Bactrosaurus johnsoni* (Рождественский, 1964в).

² Остатки динозавров на Азиатском континенте известны также из Индии, но пока они представлены весьма фрагментарным материалом, сопоставление которого крайне трудно с другими формами.

ненными комплексами, но и в значительной мере условиями захоронения, как это весьма убедительно доказано И. А. Ефремовым (1950). Из перечисленных животных наибольшую стратиграфическую ценность имеют динозавры. Дело в том, что наземные позвоночные вообще (в данном случае рептилии), представляющие наиболее сложные и в то же время, как правило, наиболее узко специализированные организмы (среди мезозойских наземных позвоночных таковыми были именно динозавры), недолговечны в масштабах геологического времени («закон специализации» Э. Копа), а быстрая смена одних видов другими, хорошо различимыми, служит залогом надежного использования их в качестве отличных индикаторов для расчленения осадочных толщ континентального происхождения. Беспозвоночные и растения, в силу своего большого морфологического примитивизма и консерватизма (это — вторая сторона того же «закона специализации»), не столь чувствительны к изменениям окружающей среды, поэтому они не изменяются так быстро. Однако такие примеры есть и среди позвоночных. В частности, среди рептилий это — черепахи и крокодилы, современники динозавров, но, в отличие от последних, очень мало изменившие свой облик и благополучно пережившие своих собратьев. Многие роды современных черепах известны с мела, крокодилов — несколько позже. Таксономическая неизменяемость, естественно, снижает стратиграфическую ценность.

К изложенному надо добавить, что пассивное и медленное расселение большинства беспозвоночных и растений, их эндемичность по сравнению с позвоночными определяют некоторую несинхронность однозначных по составу сообществ и часто порождают путаницу в стратиграфической корреляции или даже делают ее просто невозможной. Поэтому там, где есть остатки позвоночных, они являются ведущим, хотя и не единственным фактором для определения геологического возраста, представляя надежные руководящие формы для континентальных отложений, по крайней мере.

Главный недостаток позвоночных — малочисленность их находок, определяющаяся отчасти малочисленностью крупных животных вообще, неблагоприятностью условий их захоронения и технически сложным, а подчас и трудным их коллекционированием. Что касается мезозойских наземных позвоночных, то начиная с юры их подавляющее большинство составляли динозавры, остатки которых в юре принадлежат зауроподам, а в мелу — гадрозаврам (около половины всех динозавров), что может объясняться совпадением у них среды обитания и захоронения (водные бассейны).

На стратиграфическом значении позвоночных пришлось остановиться довольно подробно в силу того, что палеонтологический метод (тем более, когда он находится в начальной стадии развития для какой-либо группы), обычно не дающий немедленного решения вопроса о геологическом возрасте, часто ошибочно недооценивается. И на примере Монголии и сопредельных областей можно как раз наблюдать, что потребовалось несколько десятилетий для накопления материалов (коллекций) и их тщательного изучения, чтобы они стали эталонами, позволяющими надежно расчленять литологически часто сходные «гобийские красноцветы», охватывающие огромный диапазон времени — с середины мезозоя и до конца третичного периода.

Несомненно, что значение остатков динозавров для расчленения континентального мезозоя Монголии и Азии в целом теперь будет быстро возрастать, ускоряя развитие наших познаний по геологии континентальных отложений МНР. Однако ни в коей мере нельзя считать законченными или тем более исчерпанными исследования (и об этом наглядно свидетельствуют открытия последних лет) — полевые и камеральные, по изучению динозавров и других позвоночных. Совершенно необходимо регулярное продолжение крупных раскопок и поиски новых местонахождений. Пер-

Геологический возраст	Монгольская Народная Республика		Китай		СССР		Северная Америка	
Даний							Хелл-Крик (лапе)	<i>Tyrannosaurus rex</i> , <i>Ankylosaurus magniventris</i>
Маастрихт	<i>Tarbosaurus bataar</i> (= <i>T. efremovi</i> ; = <i>Tyrannosaurus bataar</i> ; = <i>Gorgosaurus lancinator</i> ; <i>G. novojilovi</i>) <i>Saurolophus angustirostris</i> , <i>Dyoplosaurus giganteus</i> (Нэмэгэту)						Эдмонтон	<i>Leptoceratops gracilis</i> , <i>Albertosaurus sarcophagus</i> , <i>Hypacrosaurus altipinus</i> , <i>Saurolophus osborni</i> , <i>Cheneosaurus tolmanensis</i>
Верхний сантон — кампан	Байн-Дзаковская свита (Джедохта)	<i>Velociraptor mongoliensis</i> , <i>Saurornithoides mongoliensis</i> , <i>Oviraptor philoceratops</i> , <i>Pinacosaurus grangeri</i> (= <i>Syrmosaurus viminicaudus</i>), <i>Protoceratops andrewsi</i> (Байн-Дзаак)	<i>Pinacosaurus ninghsiensis</i> , <i>Heishansaurus pachycephalus</i> , <i>Peishansaurus philemys</i> , <i>Microceratops gobiensis</i> (Внутренняя Монголия)		Манракская свита	<i>Protoceratops</i> sp. (скорлупа яиц, Зайсан)	Белли-Ривер	<i>Gorgosaurus libratus</i> , <i>Corythosaurus casuarius</i> , <i>Procheneosaurus praeceps</i> , <i>Dyoplosaurus acutosquames</i>
							Нюбрара	<i>Claosaurus agilis</i>
Нижний сантон			Ван-Ши	<i>Taninus sinensis</i> , <i>T.</i> (= ? <i>Tsintaosaurus spinorhinus</i>)	Белеулинская свита	<i>Procheneosaurus sonvincens</i> (Южный Казахстан) <i>Jaxartosaurus aralensis</i> (Южный Казахстан), <i>Aralosaurus tuberiferus</i> (Центральный Казахстан)	Бентон	<i>Nodosaurus textilis</i>
Коньяк							Бентон	<i>Nodosaurus textilis</i>
Турон — нижний коньяк?								
Сеноман	Байн-ширинская свита	<i>Talarurus plicatospineus</i>	Ирэн-норская свита (ирэн-дабасу)	<i>Ornithomimus asiaticus</i> , <i>Alectrosaurus olseni</i> , <i>Bactrosaurus johnsoni</i> (Ирэн-Нор)			Дакота	<i>Silvisaurus condrayi</i>
	Сайншандинская свита							

спективность палеонтологических работ в Монголии, неоднократно отмечавшаяся многими исследователями, обстоятельно освещена И. А. Ефремовым (1963), притом, еще до проведения последних исследований, лишь подтвердивших эту перспективность. Она бесспорна не только с точки зрения научной — палеонтологической и геологической, но и народнохозяйственной, так как следующий значительный этап в исследованиях сможет дать и серьезный экономический эффект, поскольку широкое применение палеонтологического метода означает правильную и более точную научную ориентацию в разведке полезных ископаемых, которые заключены в континентальных отложениях Монголии.

ЛИТЕРАТУРА¹

- Довчин Н. 1957. Монгол оронд байсан эрт уеийн зарим амьтдын тухай. Улаанбаатар.
- Довчин Н. 1958. БНМА улсад палеонтологийн судалгаа хийж байгаань. Улаанбаатар.
- Ефремов И. А. 1948. Первая Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР — Вестн. АН СССР, № 1.
- Ефремов И. А. Тафономия и геологическая летопись.— Труды Палеонтол. ин-та, 24.
- Ефремов И. А. 1956. Дорога ветров (Монгольская палеонтологическая экспедиция. АН СССР, 1946—1949 гг.). М., Трудрезервиздат.
- Ефремов И. А. 1963. Перспективы развития палеонтологических исследований в Монголии. Материалы по геологии МНР. Л., Гостоптехиздат.
- Конжукова Е. Д. 1954. Новые ископаемые крокодилы из Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 48.
- Малеев Е. А. 1954. Новый черепахообразный ящер в Монголии.— Природа, № 3.
- Малеев Е. А. 1964а. Подотряд Ankylosauria. Анкилозавры. В кн. «Основы палеонтологии», т. 12. М., изд-во «Наука».
- Малеев Е. А. 1964б. Подотряд Theropoda. Хищные динозавры. В кн. «Основы палеонтологии», т. 12. М., изд-во «Наука».
- Малеев Е. А. 1965. О головном мозге хищных динозавров.— Палеонтол. журн., № 2.
- Маринов Н. А. 1957. Стратиграфия Монгольской Народной Республики. М., Изд-во АН СССР.
- Мартинсон Г. Г. 1961. Мезозойские и кайнозойские моллюски континентальных отложений Сибирской платформы, Забайкалья и Монголии.— Труды Байкальской лимнол. станции, 19.
- Мартинсон Г. Г. 1966. О сопоставлении мезозойских континентальных отложений Монголии с другими районами Азии. Материалы по геологии МНР. М., изд-во «Недра».
- Новожилов Н. И. 1954. Листоногие ракообразные верхней юры и мела Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 48.
- Обручев В. А. 1947. Впадины Центральной Азии и их научные сокровища, ожидающие изучения.— Изв. АН СССР, серия геол., № 5.
- Обручев В. А. 1951. Избранные работы по географии Азии, т. 1, География. М., Географгиз.
- Орлов Ю. А. 1948. Монгольская палеонтологическая экспедиция 1946 года.— Природа, № 8.
- Орлов Ю. А. 1952. Работы советских палеонтологов в Центральной Азии.— Природа, № 6.
- Орлов Ю. А. 1961. В мире древних животных. М., Изд-во АН СССР.
- Рождественский А. К. 1956. Бүгд Найрамдах Монгол Ард Улсад палеонтологийн шинжилгээ хийсэн тухай (О палеонтологических исследованиях в Монгольской Народной Республике).— Үнэн, № 143.
- Рождественский А. К. 1959. Изучение ископаемых земноводных, пресмыкающихся и птиц в СССР.— Vert. Palasiatica, 3, № 3.
- Рождественский А. К. 1964а. Класс Reptilia. Рептилии, или пресмыкающиеся. В кн. «Основы палеонтологии», т. 12, М., изд-во «Наука».
- Рождественский А. К. 1964б. Надотряд Dinosauria. Динозавры. В кн. «Основы палеонтологии», т. 12. М., изд-во «Наука».
- Рождественский А. К. 1964в. Подотряд Ornithoroda. Птицепогие. В кн. «Основы палеонтологии», т. 12. М., изд-во «Наука».
- Рождественский А. К. 1964 г. Подотряд Ceratopsia. Цератопсы, или рогатые динозавры. В кн. «Основы палеонтологии», т. 12. М., изд-во «Наука».

¹ Поскольку в «Основах палеонтологии», т. XII, 1964, стр. 647—658 дана подробная библиография по динозаврам до 1964 г. (в тексте при ссылках сохранены соответственно буквы по годам, как принято в этом руководстве), здесь в целях сокращения объема статьи указаны лишь работы последних лет и некоторая дополнительная литература.

- Рождественский А. К.* 1964д. Новые данные о местонахождениях динозавров на территории Казахстана и Средней Азии.— Научн. труды Ташкентск. гос. ун-та, вып. 234.
- Рождественский А. К.* 1965. Возрастная изменчивость и некоторые вопросы систематики динозавров Азии.— Палеонтол. журн., № 3.
- Рождественский А. К.* 1966а. Встречи с динозаврами. М., Изд-во «Знание».
- Рождественский А. К.* 1966б. Новые игуанодонты из Центральной Азии. Филогенетические и таксономические взаимоотношения поздних Iguanodontidae и ранних Hadrosauridae.— Палеонтол. журн., № 3.
- Рождественский А. К.* 1966в. Филогенез и вопросы таксономии на примере некоторых орнитопод. Тезисы докл. к XII сессии Всесоюзн. палеонтол. об-ва. Л.
- Рождественский А. К.* 1968. Гадрозавры Казахстана. В кн. «Верхнепалеозойские и мезозойские земноводные и пресмыкающиеся СССР». М., изд-во «Наука».
- Рождественский А. К., Хозацкий Л. И.* 1967. Позднемезозойские наземные позвоночные азиатской части СССР. В кн. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых континентальных отложений азиатской части СССР». Л., изд-во «Наука».
- Свицкая А. А.* 1954. *Lycoptera fragilis* из нижнемеловых отложений Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 48.
- Чжао Си-цзинь* 1962. О новом виде пситтакозавров из Лайяна, Шаньдун.— Vert. Palasiatica, 6, № 4.
- Чудинов П. К.* 1966. Уникальное местонахождение позднемеловых пресмыкающихся в Баян-Хонгорском аймаке. «Материалы по геологии МНР», М., изд-во «Недра».
- Яковлев В. Н.* 1965. Геологическое распространение рода *Lycoptera* и вопрос о границе юры и мела в Восточной Азии.— Изв. АН СССР, серия геол., № 8.
- Andrews R. Ch.* 1932. The new conquest of Central Asia. Amer. Mus. of Nat. Hist. N. Y.
- Attridge J., Charig A. J.* 1967. Crisis in evolution: the Stormberg series.— Sci. J., 3, № 7.
- Cockerell T. D. A.* 1924. Fossils in the Ondai Sair formation of Mongolia.— Bull. Amer. Mus. Hist., 51, art. 6.
- Gilmore C. W.* 1943. Fossil lizards of Mongolia.— Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 81, art. 4.
- Hu Shou-yung.* 1964. Carnosaurian remains from Alashan, Inner Mongolia.— Vert. Palasiatica, 8, № 1.
- Hussakof L.* 1932. The fossil fishes collected by the Central Asiatic expeditions.— Amer. Mus. Nov., № 553.
- Kielan-Jaworowska Z.* 1966. Third (1965) Polish-Mongolian palaeontological expedition to the Gobi desert and Western Mongolia.— Bull. Acad. Polon. Sci., ser. sci. biol., 14, № 4.
- Kielan-Jaworowska Z., Kowalski K.* 1965. Polish-Mongolian palaeontological expeditions to the Gobi desert in 1963 and 1964.— Bull. Acad. Polon. Sci., 13, № 2.
- Lefeld J.* 1965. The age of mammal containing beds at Bain-Dzak northern Gobi desert.— Bull. Acad. Polon. Sci., 13, № 1.
- Nikoloff I., Huene F. von.* 1966. Neue Vertebratenfunde in der Wüste Gobi.— Neues Jahrb. Geol. und Palaeontol. Monatsb., N 11.
- Osborn H. F.* 1930. Ancient Vertebrate life of Central Asia. Discoveries of the Central Asiatic expeditions of the Museum of natural history in the years 1921—1929.— Livre Jubil du Cent. Soc. Geol. France, 2.
- Osmolska H., Roniewicz E.* 1970. Deinocheiridae: A new Upper Cretaceous theropod family.— Palaeont. Polon., 19.

ФАУНА ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ ИЗ ПЛИОЦЕНА ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

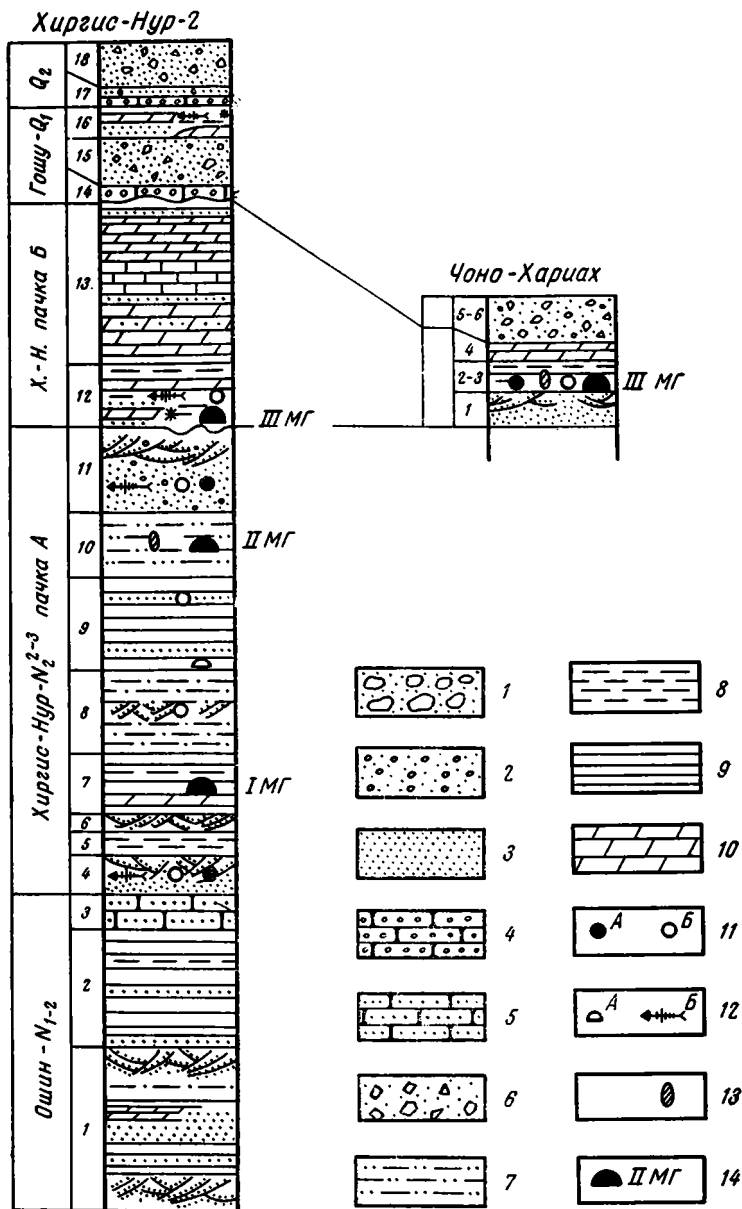
Фауна пресноводных моллюсков из плиоценовых отложений Западной Монголии почти совершенно не изучена. Имеются лишь отрывочные сведения о наличии моллюсков в озерных неогеновых отложениях Котловины Больших Озер. И. Е. Турищев указывает, что в озерных глинах и мергелях «убсанурских слоев» по долинам рек Холын-Гол, Нарин-Гол и Цахалдын-Булак имеются тонкостенные раковины гастропод (Маринов, 1957). Е. В. Девяткин и И. Г. Лискун (1966, 1967) сообщили о находках унионид в нижней пачке озерных отложений свиты Хиргис-Нур (N_2^{2-3}), предварительно определенных А. Л. Чепалыга как *Unio* ex gr. *protractus* Lindh., *U.* ex gr. *rumanus* (Font.) Tourn., *Crassunio* sp. (формы, близкие к *C. betceiensis*, *C. kisilaygirensis*, *C. indifferens*). Более известна неогеновая фауна пресноводных моллюсков с северного борта Убсанурской впадины. Из разрезов Холу, Заячий и Козий овраг, расположенных на советской части территории Котловины Больших Озер, фауну моллюсков отмечали Н. С. Зайцев (1947) и Л. Д. Шорыгина (1960), а С. М. Попова (1968) подробно описала эту фауну, выделив в разрезе глинисто-алевритовой пачки хольской свиты два фаунистических комплекса — нижний «синотаевый» (не моложе верхнего миоцена) и верхний «кунеопсисовый» (миоплиоцен).

В настоящей статье приводятся результаты окончательной обработки фауны из стратотипического разреза свиты Хиргис-Нур-2. Отложения свиты Хиргис-Нур развиты в центральной части Котловины Больших Озер, вокруг озер Хиргис-Нур, Хара-Усу-Нур и Хара-Нур. Стратотип этой свиты находится на северном берегу оз. Хиргис-Нур, в 3 км западнее родника Мугу-Булак.

Разрез свиты состоит из двух пачек (см. рисунок). Нижняя — пачка А представлена чередующимися ярко-бурыми, местами косослоистыми песками, алевритами и карбонатными горизонтально-слоистыми глинами, переходящими в рыхлые зеленовато-серые мергели общей мощностью до 90 м. На основании многочисленной фауны крупных и мелких млекопитающих возраст пачки А определяется средним плиоценом (Девяткин, Зажигин, Лискун, 1968; Девяткин, 1970). Кроме фауны млекопитающих в отложениях пачки А содержатся остатки рыб, остракоды и харовые водоросли. Состав и литологические особенности отложений указывают на их накопление в прибрежно-озерных условиях.

Пресноводные моллюски в пачке А свиты Хиргис-Нур образуют два достаточно выдержанных горизонта. «Первый моллюсковый горизонт» приурочен к средней части пачки А (слой 7), он представлен прослоем ракушечника (до 1 м мощностью), переполненного раковинами моллюсков (табл. 1). Раковины моллюсков в породе очень хорошей сохранности, обычно с целыми парными створками, часто захороненные в прижизненном состоянии, но при их извлечении и высыхании породы они разрушаются. Поэтому при последующих сборах этой фауны требуется ее тщательная консервация на месте.

«Второй моллюсковый горизонт» приурочен к самым верхам пачки А (слой 10). Здесь в буроватых алевритах прослеживается менее выдержан-



Разрезы неогеновых отложений Западной Монголии (Хиргис-Нур-2 и Чоно-Хариах) с точками сбора фауны моллюсков

1 — галечники; **2** — пески гравийные; **3** — пески; **4** — конгломераты; **5** — песчаники; **6** — щебни; **7** — алевриты песчаные; **8** — алевриты; **9** — глины; **10** — мергели; **11** — фауна крупных млекопитающих (А), грызунов (Б); **12** — фауна моллюсков (А), рыб (Б); **13** — харовые водоросли; **14** — выделенные «моллюсковые горизонты» (МГ)

ный прослой ракушечника (до 0,5 м мощностью), состоящий из раковин *Nodularia lindholmi* n. sp. Между этими горизонтами встречаются маломощные, не выдержанные по простиранию линзы мергелистых глин с раковинами моллюсков.

Верхняя пачка Б свиты Хиргис-Нур представлена светло-серыми и зеленоватыми мергелями и мергелистыми глинами, изредка с прослоями алевритов и песков общей мощностью до 30 м. В этой пачке в разрезе Чоно-

Харнах собрана фауна мелких грызунов, позволяющая датировать ее верхним плиоценом (Девяткин, Зажигин, Лискун, 1968). В описываемом разрезе Хиргис-Нур-2 в низах пачки Б прослеживается «третий моллюсковый горизонт» (низы слоя 12). Здесь в прослое бурых песков мощностью до 0,5 м содержатся мелкие раковины гастропод и пелеципод: *Limnaea* sp. indet., *Gyraulus acronicus* Fer., *Valvata aff. aliena* West., *Sphaerium* sp. (предварительное определение А. А. Стеклова). Сходная фауна моллюсков имеется и в пачке Б разреза Чоно-Харнах (Девяткин, 1970). Отсюда, по определению Я. И. Старобогатова, известны: *Limnaea eversa* Mts., *Planorbarius corneus* L., *Planorbis sieversi tangitarensis* Germ., *Gyraulus* sp., *Valvata aliena* West., *V. ssorensis* W. Dyb., *Pisidium amnicum* Müll. Помимо моллюсков, из низов этой пачки известно большое количество костей рыб, остракод и харовых водорослей. Состав и литологические особенности отложений пачки Б позволяют считать их озерными образованиями.

Ниже приводится систематическое описание фауны из стратотипического разреза свиты Хиргис-Нур-2 («первый» и «второй» моллюсковый горизонты). Общий состав фауны моллюсков свиты Хиргис-Нур дан в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Фауна пресноводных моллюсков свиты Хиргис-Нур
(местонахождение Хиргис-Нур)

Состав Фауны	Пачка А, моллюсковый горизонт		Пачка Б, моллюсковый горизонт
	первый	второй	третий
P e l e c y p o d a :			
<i>Margaritifera deviatkini</i> n. sp.	+		
<i>M. praedahurica</i> n. sp.	+		
<i>M. aff. tuvaensis</i> Popova et Starob.	+		
<i>Cuneunio starobogatovi</i> n. sp.	+		
<i>C. aff. cuneiformis</i> Popova et Starob.	+		
<i>Cuneopsis</i> cf. <i>spocki</i> Leroy	+		
<i>C. tschuica</i> Popova et Starob.	+		
<i>C. hirgishuricus</i> n. sp.	+		
<i>C. popova</i> n. sp.	+		
<i>C. latus</i> n. sp.	+		
<i>C. tuerykenis</i> Popova et Starob.	+		
<i>C. aff. maximus</i> Odhner	+		
<i>Lanceolaria curta</i> n. sp.	+		
<i>Sibirunio</i> aff. <i>betekiensis</i> Lindh.	+		
<i>Nodularia falsunio</i> Popova et Starob.	+		
<i>N. lungershauseni</i> Popova et Starob.	+		
<i>N. lindholmi</i> n. sp.		+	
<i>Unio</i> aff. <i>indifferens</i> Lindh.	+		
<i>Pisidium amnicum</i> Müll.			+
<i>Sphaerium</i> sp.			+
G a s t r o p o d a :			
<i>Limnaea eversa</i> Mart.			+
<i>Planorbarius corneus</i> L.			+
<i>Planorbis sieversi tangitarensis</i> Germ.			+
<i>Gyraulus acronicus</i> Fer.			+
<i>Valvata aliena</i> Fer.			+
<i>V. aff. aliena</i> West.			+
<i>V. ssorensis</i> W. Dyb.			+

ПЛАДСЕМЕЙСТВО UNIONACEA

СЕМЕЙСТВО MARGARITIFERIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО MARGARITIFERINAE

Род *Margaritifera* Schumacher

Тип рода: *Mya margaritifera* Linné, Европа, современный вид.

Margaritifera deviatkini Tshepalyga sp. nov.

Табл. I, фиг. 1—3

Названа в честь геолога Е. В. Девяткина, открывшего местонахождение Хиргис-Нур.

Г о л о т и п. № M71/28 ГИН АН СССР. Плиоцен Западной Монголии.

Д и а г н о з. Раковина крупная треугольно-почковидная с узким, оттянутым книзу задним краем и с мощными ложнокардинальными зубами.

О п и с а н и е. Раковина крупная (до 90—100 мм длиной), толстостенная, почковидной формы, впереди широкая, сзади зауженная, выпуклая, особенно в задней части. Макушка низкая, но четко выступающая под передним краем, расположена на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ длины раковины. Верхний край короткий, пологой дугой ниспадает к заднему краю; нижний край впереди дугообразно выгнут, сзади образует четкую вогнутость перед задним краем; передний край широкий, в нижней части несколько скошенный; задний край значительно уже переднего, языкообразно оттянут книзу, закругленный. Ложнокардинальные зубы мощные; в правой створке один — высокий пирамидальный; в левой створке передний зуб меньше заднего; межзубная ямка треугольная. Латеральные зубы короткие, тонкие, пластинчатые. Подмакушечная полость не очень глубокая. Отпечатки передних мускулов небольшие, но глубокие.

Р а з м е р ы, мм (голотип): длина 96, высота 51, положение макушки 24, выпуклость 33.

С р а в н е н и е. Наиболее близкой формой можно считать *M. kizylaygirensis tuvansis* Порова (Попова, 1968, табл. II, фиг. 5—12). Описываемый вид отличается вдвое более крупными размерами, более мощным замком и зауженным задним краем. *M. tuvansis*, возможно, является предковой формой *M. deviatkini*.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. Десятки раковин в парных створках средней и плохой сохранности собраны из «первого моллюскового горизонта» свиты Хиргис-Нур.

Margaritifera praedahurica Tshepalyga sp. nov.

Табл. I, фиг. 4—5

Г о л о т и п № M71/79, ГИН АН СССР. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

Д и а г н о з. Раковина крупная овально-четырёхугольная с зауженным, треугольным задним краем и расширенным, закругленным передним краем.

О п и с а н и е. Раковина крупная, умеренно выпуклая, овально-четырёхугольная. Макушка низкая, не выступающая за контур раковины, широкая, уплощенная, расположена на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ длины раковины. Верхний край короткий, прямой, с перегибом переходит в задний край; задний край несколько уже переднего, треугольной формы, посередине заостренный, симметричный или слегка оттянутый книзу; нижний край с небольшой вог-

нутостью посередине; передний край широкий, закругленный, симметричный. Подмакушечная полость неглубокая. Поверхность раковины без кила, покрыта тонкими, резкими линиями нарастания.

Размеры, мм (голотип): длина 88, высота 47, положение макушки 25.

Сравнение. Наиболее близким современным видом можно считать *M. dahurica* Midd. из бассейна р. Амур; от него *M. praedahurica* отличается зауженным треугольным задним краем и более отодвинутой от переднего края макушкой. Из ископаемых видов к *M. praedahurica* наиболее близок *M. tuvaensis* Ророва из хольской свиты Тувы. Описываемый здесь вид может рассматриваться как промежуточный между ископаемым *M. tuvaensis* и современным *M. dahurica*, но он более близок к *M. tuvaensis* и, возможно, является более крупной и более поздней разновидностью последнего вида.

Распространение и возраст. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

Материал. Пять ядер с сохранившейся раковинной и много обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Margaritifera aff. *tuvaensis* Ророва

Табл. I, фиг. 6—7

Описание. Раковина крупная, уплощенная, овальной формы, слегка изогнутая. Макушка низкая, широкая, слабо выступающая, расположенная на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ длины раковины. Верхний край короткий, немного изогнутый; задний край несколько уже переднего, закругленный, сильно оттянутый книзу или почти симметричный; нижний край длинный, с заметной вогнутостью посередине, передний край широкий, закругленный, внизу едва заметно скошенный. Передние мускульные отпечатки небольшие, но глубокие, овальной формы. Поверхность раковины без килей.

Размеры, мм:

Экз:	Длина	Высота	Выпуклость	Положение макушки
М 71/33	76	42	23	17
М 71/34	86	44	29	21
М 71/35	81	41	22	20
<i>M. tuvaensis</i>	67	38	13×2	15

Сравнение. Непосредственное сравнение с тувинскими моллюсками показывает, что описываемые формы отличаются от типичных *M. tuvaensis* из хольской свиты только более крупными размерами (примерно на 20—40%), остальные параметры не обнаруживают значительных отклонений (см. таблицу параметров).

Распространение и возраст. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

Материал. Четыре ядра хорошей сохранности с остатками раковины и несколько обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Род *Cuneunio* Popova et Starobogatov

Тип рода: *Cuneunio cuneiformis* Popova et Starob., плиоцен Горного Алтая

Cuneunio starobogatovi Tshepalyga sp. nov.

Табл. I, фиг. 8

Название в честь палеонтолога Я. И. Богатова.

Cuneunio deviatkini: Девяткин, Попова, Старобогатов, 1970, стр. 58, табл. VI, фиг. 5—6, non VI, фиг. 3—4.

Г о л о т и п. № М71/78 ГИН АН СССР. Плиоцен Западной Монголии.

Д и а г н о з. Раковина крупная, косочетырехугольная, с округленными очертаниями и с высокой, отодвинутой от переднего края макушкой; передний край внизу скошенный.

О п и с а н и е. Раковина крупная, выпуклая, косочетырехугольная, с плавно закругленными очертаниями. Верхний край короткий, слегка изогнутый, передний край широкий, закругленный, внизу несколько скошенный; нижний край в виде пологой дуги, плавно переходит в передний край. Макушка сравнительно высокая, широкая, выступающая под передним краем, находится на $\frac{1}{4}$ длины раковины.

Р а з м е р ы, мм (голотип): длина около 65, высота 46, выпуклость 29, положение макушки 14.

С р а в н е н и е. По-видимому, под названием *C. deviatkini* в работе С. М. Поповой и других (1970) описано два вида. Описываемый здесь вид обнаруживает большое сходство с экземпляром, изображенным на табл. VI, фиг. 5—6. От голотипа *C. deviatkini* (табл. VI, фиг. 3—4) наш вид отличается более крупными размерами, более высокой, отодвинутой от переднего края макушкой и скошенностью переднего края.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Горного Алтая (кызылгирская свита) и Западной Монголии (свита Хиргис-Нур).

М а т е р и а л. Одно ядро с двумя парными створками удовлетворительной сохранности из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Cuneunio aff. *cuneiformis* Popova et Starobogatov

Табл. II, фиг. 1

О п и с а н и е. Раковина небольшая, вздутая (выпуклость почти равна высоте), овальной формы, впереди зауженная. Макушка высокая, вздутая, четко выступающая, сдвинутая к переднему краю на $\frac{1}{5}$ длины раковины. Верхний край длинный, прямой, поднимается вверх от макушки; задний край шире переднего, на конце зауженный, вздернутый вверх; нижний край в виде длинной плавной дуги, постепенно переходящей в передний и задний края; передний край зауженный, асимметричный, внизу несколько скошенный.

Р а з м е р ы, мм (экз. № М 71/70): длина 57, высота 31, выпуклость 29, положение макушки 12.

С р а в н е н и е. От голотипа несколько отличается только более узкой раковиной; от других экземпляров, изображенных на табл. VI, фиг. 1—2 (Попова и др., 1970), описываемая особь отличается формой раковины и соотношением ее элементов. И совсем мало сходным является изображение на табл. 8, рис. 33.

Распространение и возраст. Плиоцен Западной Монголии (свита Хиргис-Нур) и Горного Алтая (кызылгирская свита).

Материал. Одно ядро с остатками раковины удовлетворительной сохранности из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

ПОДСЕМЕЙСТВО UNIONINAE

Род *Cuneopsis* Simpson

Тип рода: *Unio celtiformis* Heude, Китай, современный вид.

Подрод *Cuneopsis* s. str.

Cuneopsis (Cuneopsis) cf. spocki Leroy.

Табл. II, фиг. 2

Описание. Раковина средних размеров, удлинненнотреугольная, достаточно сильно выпуклая. Макушка высокая, вздутая, широкая, наклоненная вперед, отодвинутая от переднего края на $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ длины раковины. Верхний край слегка изогнутый, ниспадающий назад; задний край длинный, оттянутый, зауженный; нижний край в виде пологой длинной дуги, плавно переходящей в передний и задний края; передний край треугольно зауженный, внизу скошенный.

Размеры, мм (экз. № M71/22): высота 31, выпуклость 15×2 , положение макушки 17.

Распространение и возраст. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

Материал. Три ядра с остатками раковины удовлетворительной сохранности и несколько обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Подрод *Procuneopsis* Starobogatov

Тип подрода: *Cuneopsis heudei* Heude, Китай, современный вид

Cuneopsis (Procuneopsis) tshuica Popova et Starobogatov

Табл. II, фиг. 3

Cuneopsis (Procuneopsis) tshuica: Попова, Девяткин, Старобогатов, 1970, стр. 61, табл. VII, фиг. 1.

Описание. Раковина небольшая, овально-клиновидная, очень выпуклая, вздутая, особенно в центральной части. Макушка вздутая, широкая, расположена на $\frac{1}{5}$ длины раковины. Верхний край прямой; передний край широкий, закругленный; нижний край с четко выраженной вогнутостью в задней трети; задний край уже переднего, закругленный, оттянутый книзу.

Размеры, мм (экз. № M71/69): длина 73, высота 39, выпуклость 31, положение макушки 15.

Распространение и возраст. Плиоцен Горного Алтая (кызылгирская свита) и Западной Монголии (свита Хиргис-Нур).

Материал. Одно ядро хорошей сохранности из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Cuneopsis (Procuneopsis) hircisnuristic Tshepalyga sp. nov.

Табл. II, фиг. 4—5

Название по оз. Хиргис-Нур в Западной Монголии.

Г о л о т и п. № 71/38, ГИН АН СССР. Плиоцен Западной Монголии.

Д и а г н о з. Раковина крупная, высокая, треугольная, с грубыми очертаниями и с высокой вздутой макушкой.

О п и с а н и е. Раковина крупная, высокая, треугольной формы. Очертания раковины грубые, примитивные. Макушка высокая, вздутая, сильно выступающая, расположена на $\frac{1}{3}$ длины раковины. Верхний край раковины прямой, ниспадающий к задней части раковины, с задним краем имеет четкий перегиб; задний край треугольно зауженный, оттянутый книзу, на конце закругленный; нижний край образует четко выраженную вогнутость на своей середине, плавно переходит к переднему и заднему краям; передний край широкий, симметричный, впереди округленно зауженный. От макушки к середине нижнего края прослеживается глубокая впадина с килевидными валиками по бокам.

Размеры, мм:

	Длина	Высота	Выпуклость	Положение макушки
Голотип № M 71/38	75	46	23	22
Экз. № 71/40	78	47	25	23

С р а в н е н и е. Из ископаемых форм наиболее близким может быть *Cuneopsis robustus* (Lindh.) из бетекейских слоев Казахстана, наш вид с более крупной высокой раковинной и более примитивными грубыми очертаниями. Весьма сходен с *C. hircisnuristic*, также с *Tuberunio bituberculosus* Lindh., особенно подвид *T. b. trigonoides* Lindh. Возможно, что развитие отмеченных валиков на внешней поверхности *C. hircisnuristic* сопровождалось, как и у *T. bituberculosus*, формированием скульптуры и поверхности.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. Пять ядер с сохранившимися остатками раковины и много обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Cuneopsis (Procuneopsis) latus Tshepalyga sp. nov.

Табл. II, фиг. 7—8

Название от латинского *latus* — широкий.

Г о л о т и п. № M71/26, ГИН АН СССР. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

Д и а г н о з. Раковина средних размеров, выпуклая, треугольно-овальная с выступающей вздутой макушкой и закругленным задним концом.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, достаточно выпуклая, треугольно-овальной формы, в передней части более широкая, чем в задней. Макушка высокая, выступающая, вздутая, расположена на $\frac{1}{5}$ длины раковины. Верхний край короткий, прямой, несколько наклоненный назад; задний край более узкий, чем передний, закругленный, несколько вздернутый вверх, внизу слегка скошенный; нижний край выгнутый в виде полугой дуги; передний край широкий, закругленный, вниз несколько скошенный. От макушки к середине заднего края намечается легкий килевидный перегиб. Поверхность раковины покрыта тонкими неравномерными линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм:

	Длина	Высота	Выпуклость	Положение макушки
Голотип	71	41	20	—
Экз. № 71/27	71	41	—	13

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом является *C. fissidentatus* Lindh. из плиоцена Прииртышья, отличается от него более широкой раковиной, ослабленным замком и отдельно расположенной макушкой.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. Две парных створки в ядрах и несколько обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Cuneopsis (Procuneopsis) popovae Tshepalyga sp. nov.

Табл. II, фиг. 6

Название в честь палеонтолога С. М. Поповой.

Г о л о т и п. № М71/68, ГИН АН СССР. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

Д и а г н о з. Раковина небольшая, вздутая, высокая, треугольной формы с высокой вздутой макушкой.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, высокая, вздутая, треугольная или треугольно-овальная. Макушка высокая, вздутая, выступающая, расположена на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ длины раковины. Верхний край короткий, прямой, постепенно переходит в задний; задний край зауженный, треугольный, внизу несколько скошенный; нижний край длинный, прямой, с тенденцией к образованию небольшой вогнутости; передний край широкий, равномерно закругленный. От макушки к заднему краю прослеживается килевидный перегиб.

Р а з м е р ы, мм (голотип): длина 65, высота 37, выпуклость 28, положение макушки 14.

С р а в н е н и е. Из ископаемых видов на *C. popovae* похож *C. barbouri* King из плиоцена Китая, но отличается более длинным и узким задним краем.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Западной Монголии (свита Хиргис-Нур) и Горного Алтая (кызылгирская свита).

М а т е р и а л. Два ядра хорошей сохранности из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Подрод *Tshangsinaiia* Starobogatov

Т и п п о д р о д а: *Cuneopsis pisciculus* Heude, Китай, современный вид.

Cuneopsis (Tshangsinaiia) tuerykensis Popova et Starobogatov

Табл. II, фиг. 9

Cuneopsis (Tshangsinaiia) tuerykensis: Попова, Девяткин, Старобогатов, 1970, стр. 62, табл. VII, 2—5.

О п и с а н и е. Раковина уплощенная, средних размеров и более крупная, удлинённая, с высокими, вздутыми, значительно выступающими макушками, сильно сдвинутыми к переднему краю. Верхний край длинный, прямой; задний край заострен, вздернут кверху; передний край более широкий; нижний край длинный, в передний и задний края переходит с перегибом.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Горного Алтая (кызылгирская свита) и Западной Монголии (свита Хиргис-Нур).

М а т е р и а л. Три ядра удовлетворительной сохранности и много обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Cuneopsis (Tshangsinaia) aff. maximus Odhner.

Табл. III, фиг. 1

О п и с а н и е. Раковина крупная, выпуклая, удлиненноэллиптической формы, несколько изогнутая и скошенная. Макушка низкая, широкая, невыступающая, сдвинутая к переднему краю на $\frac{1}{8}$ длины раковины. Верхний край короткий, слегка изогнутый; задний край несколько уже переднего, закругленный, оттянутый книзу; нижний край с заметной вогнутостью в задней части раковины; передний край широкий внизу, скошенный. Поверхность раковины покрыта резкими четкими концентрическими линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм (экз. № 71/15): длина 81, высота 42, положение макушки 15.

С р а в н е н и е. От типичного *C. maximus* отличается более крупными размерами и более широкой раковиной.

Р а с п р о с т р а н е н и е и **в о з р а с т.** Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. Пять ядер с парными створками удовлетворительной сохранности и ряд обломков из первого моллюсковом горизонте пачки А свиты Хиргис-Нур.

Р о д *Lanceolaria* Conrad

Т и п р о д а: *Unio grayana* Lea, Китай, современный вид

Lanceolaria curta Tshepalyga, sp. nov.

Табл. III, фиг. 2

Г о л о т и п. № 71/49, ГИН АН СССР, плиоцен Западной Монголии.
Д и а г н о з. Раковина узкая, ножевидная; передний край сильно зауженный, внизу скошенный, задний край заостренный.

О п и с а н и е. Раковина средней величины (длина до 80—90 мм), узкая, ножевидная, высота раковины составляет менее $\frac{1}{3}$ ее длины. Макушка низкая, но четко выделяющаяся, вздутая, расположена на $\frac{1}{4}$ длины раковины. Верхний край прямой или слегка прогнутый; нижний край длинный с заметной вогнутостью; задний край длинный, заострен или закруглен и слегка оттянут книзу; передний край сильно зауженный, внизу скошенный. Поверхность раковины без заметного кия, покрыта резкими четкими концентрическими линиями нарастания.

Р а з м е р ы, мм (голотип): длина 82, высота 23, положение макушки 21.

С р а в н е н и е. *L. curta* близка к современной *L. cylindrica* Simpson формой переднего края; отличается менее крупной короткой раковиной и формой заднего края. От *L. grayana* Lea наш вид отличается зауженным, скошенным внизу передним краем.

Р а с п р о с т р а н е н и е и **в о з р а с т.** Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. Восемь парных створок удовлетворительной и плохой сохранности, много обломанных раковин и ядер собрано в первом моллюсковом горизонте пачки А свиты Хиргис-Нур.

Р о д *Sibirunio* Starobogatov, 1970

Т и п р о д а: *Unio betekeiensis* Lindh., плиоцен Северного Казахстана.

Табл. III, фиг. 3

О п и с а н и е. Раковина крупная, толстостенная, очень выпуклая удлиненная, слегка изогнутая, одинаково широкая, вздутая, выступающая под передним краем, отодвинутая от переднего конца на $\frac{1}{3}$ длины. Верхний край короткий, прямой; задний край широкий, закругленный, оттянутый книзу; нижний край слегка вогнутый; передний край широкий, закругленный.

Р а з м е р ы, мм (экз. № 71/57): длина 79, высота 35, выпуклость 28, положение макушки 20.

С р а в н е н и е. От *N. betekeiensis* из бетекейских слоев описываемая форма отличается только сильно отодвинутой от переднего края макушкой; по остальным признакам различий не отмечается. Дальнейшее изучение покажет, является ли форма из Хиргис-Нура новым видом, или это разновидность *N. betekeiensis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Западной Монголии, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. 10 ядер с остатками раковин удовлетворительной сохранности и десятки обломанных экземпляров из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Род *Nodularia* Conrad

Т и п р о д а: *Unio donglassie* Gr. et Pidg., Восточная Азия, современный.

Nodularia falsunio Popova et Starobogatov

Табл. III, фиг. 4

Nodularia falsunio: Попова, Девяткин, Старобогатов, 1970, стр. 64, табл. VIII, 3.

О п и с а н и е. Раковина крупная, умеренно выпуклая, неправильно треугольной формы. Макушка широкая, сильно выступающая, расположенная примерно на $\frac{1}{4}$ длины раковины. Верхний край длинный, прямой, слегка наклонный; нижний край прямой, с едва заметной вогнутостью; передний край широкий, закругленный.

Р а с п р о с т р а н е н и е и в о з р а с т. Плиоцен Западной Монголии (свита Хиргис-Нур) и Горного Алтая (кызылгирская свита).

М а т е р и а л. Одно ядро с обломанным задним концом и несколько обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Nodularia lungershauseni Popova et Starobogatov

Табл. III, фиг. 5—6

Nodularia lungershauseni: Попова, Девяткин, Старобогатов, 1970, стр. 64, табл. III, 1—2.

О п и с а н и е. Раковина крупная, простых очертаний, четырехугольно-овальная, высокая (коэффициент высоты 0,60 и более), слабовыпуклая, почти одинаковой высоты на переднем и заднем краях. Макушка низкая, почти не выступающая под передним краем, расположена на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ длины раковины. Верхний край короткий, почти прямой, нижний выпуклый, пологой дугой поднимающийся к заднему краю; передний край широкий, закругленный, несколько суженный посередине; задний край широкий, закругленный, несколько более узкий, чем передний край. Ложнокардинальный зуб правой створки небольшой, брусовидный, сжатый, косо поставленный, латеральные зубы короткие, толстые, прямые.

Подмакушечная полость мелкая, почти не выражена. Отпечаток переднего аддуктора небольшой, неглубокий. Поверхность раковины без кия, покрыта четкими концентрическими линиями нарастания.

Распространение и возраст. Плиоцен Алтая (кызылгирская свита) и Западной Монголии (свита Хургис-Нур).

Материал. Пять парных створок удовлетворительной сохранности и много обломков, извлеченных из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хургис-Нур.

Nodularia lindholmi Tshepalyga, sp. nov.

Табл. III, фиг. 7—8

Название в честь известного зоолога В. А. Линдгольма.

Unio protractus subpictorum: Линдгольм, 1932, табл. V, фиг. 4, 7, по V, фиг. 5, 6.

Голотип. № 71/13, ГИН АН СССР, плиоцен Западной Монголии, свита Хургис-Нур.

Диагноз. Раковина небольшая, тонкостенная, удлиненноовальная, с тонкими пластинчатыми ложнокардинальными и редуцированными латеральными зубами.

Описание. Раковина небольшая (до 60—70 мм длиной), удлиненноовальная (коэффициент высоты меньше 0,50), уплощенная, сравнительно тонкостенная. Макушка маленькая, низкая, уплощенная, четко выступает под передним краем, расположена на $\frac{1}{4}$ длины раковины. Верхний край прямой, с перегибом переходит к заднему краю; нижний край выгнут пологой дугой, поднимающейся к заднему краю, широкому, зауженному, оттянутому книзу, слегка закругленному; передний край не шире заднего, зауженный, выдвинутый вперед. Замочный край очень узкий, замок слабый, редуцированный. Ложнокардинальные зубы слабо развиты, тонкие, пластинчатые, в левой створке передний и задний зубы расположены почти на одной линии, в левой створке один тонкий пластинчатый зуб. Латеральные зубы пластинчатые, едва заметные. Подмакушечная полость неглубокая. Киль на поверхности раковины отсутствует.

Сравнение. *N. lindholmi* отличается от большинства современных и ископаемых видов *Nodularia* небольшой уплощенной раковинкой и слабым развитием замка. Тонкостенная раковина и редуцированные зубы свидетельствуют об угнетении этой формы. Возможно, этот вид образовался от одного из видов, представленных в нижней части горизонта А свиты Хургис-Нур. От экземпляров В. А. Линдгольма (табл. VI, фиг. 7, 7а), описанными как *Unio protractus subpictorum*, наши формы практически не отличаются.

Распространение и возраст. Плиоцен долины Иртыша и Западной Монголии (свита Хургис-Нур).

Материал. Десятки раковин хорошей и средней сохранности обнаружены в песках второго моллюскового горизонта пачки А в свите Хургис-Нур.

Род *Unio* Retzius

Тип рода: *Unio pictorum* Linne, Европа, современный.

Unio aff. *indifferens* Lindholm

Табл. III, фиг. 9

Unio indifferens: Лингольм, 1932, стр. 16, фиг. V, 3, а—с.

Описание. Раковина средней величины, удлиненноовальная, слабовыпуклая. Макушка низкая, уплощенная, расположена на $\frac{1}{5}$ длины раковины. Верхний край прямой, короткий, с перегибом переходит к

заднему; задний край тупо заостренный, точка максимальной длины расположена на его середине; нижний край прямой, с передним и задним краями сопрягается перегибами; передний край несколько шире заднего, внизу скошенный.

Размеры, мм (экз. № 71/76): длина 60, высота 70, выпуклость 21, положение макушки 13.

Сравнение. Описываемая форма гораздо ближе стоит к *U. indifferens* из плиоцена Прииртышья, чем к голотипу из Бетеке, от которого отличается формой переднего края и более высокой раковинной. Возможно, иртышская форма в дальнейшем может быть выделена в особый подвида или вид.

Распространение и возраст. Плиоцен Прииртышья и Западной Монголии.

Материал. Одно ядро удовлетворительной сохранности и несколько обломков из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур.

Фауна пресноводных моллюсков свиты Хиргис-Нур включает 27 форм. В нижней пачке А встречено 18 форм, принадлежащих вымершим видам унионид, в том числе в первом моллюсковом горизонте 17 форм, а во втором 1 вид. Фауна пачки Б (третий моллюсковый горизонт) включает 9 форм.

Систематический состав и экологическая приуроченность пачек А и Б резко различны. В пачке А встречены обитатели текущих и подвижных вод (реки, ручьи, прибрежная зона озер). Эта фауна, состоящая из унионид, свидетельствует о многоводном крупном водоеме с чистой, хорошо аэрируемой водой и обилием пищи. Никаких признаков засоления этого водоема не отмечается, наоборот, можно предположить, что это был проточный водоем. Фауна пачки Б совершенно лишена унионид, все формы представлены гастроподами, обитателями стоячих вод — стагнофилами. Такой состав свидетельствует о небольших мелководных стоячих водоемах, лужах и болотах. Возможно, это связано с уменьшением озерного бассейна, заилением и заболоченностью. Возможно, что в это время озеро перестало быть проточным.

В зоогеографическом отношении фауна пачки Б представлена современными сибирскими и центральноазиатскими видами. Фауна пачки А, представленная вымершими видами унионид, очень разнообразна по родовому составу (табл. 2). Большинство родов обитает сейчас в Восточной Азии, в частности в Китае. Так, род *Cuneopsis* представлен всеми тремя под родами: *Cuneopsis*, *Procuneopsis* и *Tshangsinaia*. Широко представлены также роды *Margaritifera* и *Nodularia*, а также *Lanceolaria*. Здесь встречен только один современный европейско-сибирский род — *Unio*. *Cuneoninio* и *Sibirunio* являются вымершими плиоценовыми родами.

В плиоцене северной Азии можно наметить следующие зоогеографические провинции: Сибирскую (в составе Палеарктической подобласти), Центрально-Азиатскую и Восточно-Азиатскую (в составе Сино-Индийской подобласти). Граница Сибирской и Центрально-Азиатской провинций проходила по хребтам Алтая и Саяна. Фауну Хиргис-Нура, кызылгирской и хольской свит можно отнести к Центрально-Азиатской провинции. Для этой фауны характерно широкое развитие восточноазиатских элементов (*Cuneopsis*, *Procuneopsis*, *Tshangsinaia*, *Margaritifera*, *Nodularia*, *Lanceolaria*) с примесью европейско-сибирских форм (*Unio*), а также вымерших родов *Cuneunio* и *Sibirunio*. Общие виды позволяют сопоставлять разрезы не только внутри провинций, но и между соседними провинциями.

Наибольшую близость фауна Хиргис-Нура обнаруживает с фауной кызылгирской свиты Горного Алтая (Чуйская котловина). Общими фор-

Т а б л и ц а 2

Распространение хиргиснурских унионид в Северной Азии (Провинция
и местонахождение)

В и д	Сибирская		Центрально-Азиатская		Восточно-Азиатская	
	Иртыш	Бетеке	Кызыл-гир	Холу	Сян-Мен	Тунг-Гур
1. <i>Margaritifera deviatkini</i> n. sp.						
2. <i>M. praedahurica</i> n. sp.						
3. <i>M. aff. tuvaensis</i> Popova et Starob.				aff.		
4. <i>Cuneunio starobogatovi</i> n. sp.			+			
5. <i>C. aff. cuneiformis</i> Popova et Starob.			aff.			
6. <i>Cuneopsis</i> cf. <i>spocki</i> Leroy						cf.
7. <i>C. tshuica</i> Popova et Starob.			+			
8. <i>C. hircisnuristicus</i> n. sp.						
9. <i>C. popovae</i> n. sp.			+			
10. <i>C. latus</i> n. sp.						
11. <i>C. tuerykensis</i> Popova et Starob.			+			
12. <i>C. aff. maximus</i> Odhner					aff.	
13. <i>Lanceolaria curta</i> n. sp.						
14. <i>Sibirunio</i> aff. <i>betekeiensis</i> (Lindh.)		aff.				
15. <i>Nodularia felsunio</i> Popova et Starob.			+			
16. <i>N. lungershauseni</i> Popova et Starob.			+			
17. <i>N. lindholmi</i> n. sp.	+					
18. <i>Unio</i> aff. <i>indifferens</i> Lindh.	aff.					

мами являются *Cuneunio starobogatovi*, *C. aff. cuneiformis*, *Cuneopsis tshuica*, *C. popovae*, *C. tuerykensis*, *Nodularia felsunio*, *N. lungershauseni*. Такое количество общих форм может свидетельствовать в пользу одновозрастности кызылгирской и хиргиснурской свит.

Сопоставление с разрезом хольской свиты Убсанурской котловины (Тува) затруднено из-за слабой изученности унионид. С хольской фауны хиргиснурская сближается наличием *Margaritifera* aff. *tuvaensis* и широким развитием кунеопсисов.

Из разрезов Сибирской провинции наиболее близким по фауне является плиоцен Прииртышья (Железинка, Новая Станица), с которым хиргиснурская фауна сближается по присутствию в Хиргис-Нуре общих форм: *Nodularia lindholmi* и *Unio* aff. *indifferens*. Другим близким разрезом являются бетекейские слои (Северный Казахстан), с которыми Хиргис-Нур сближается по остаткам *Sibirunio* aff. *betekeiensis*, но этот разрез, вероятно, моложе хиргиснурского.

Фауна Хиргис-Нура содержит некоторые формы из плиоцена Китая: *Cuneopsis* aff. *maximus* и *C. cf. spocki*. Кроме того, ряд видов очень похож на плиоценовые китайские виды.

Таким образом, в ряду плиоценовых фаун хиргиснурская фауна занимает срединное положение. Нам известны более древние плиоценовые фауны (Тунг-Гур и, вероятно, Холу) и более молодые фауны (бетекейская). Аналогами хиргиснурской фауны можно считать кызылгирскую и, возможно, плиоценовую фауну Прииртышья.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Десяткин Е. В.* 1965. Кайнозойские отложения и неотектоника Юго-Восточного Алтая. — Труды Геол. ин-та АН СССР, вып. 126.
- Десяткин Е. В.* 1970. Геология кайнозоя Западной Монголии. В сб. «Геология кайнозоя и мезозоя Западной Монголии». — Труды совместной Советско-Монгольской геологической экспедиции, вып. 2. М., изд-во «Наука».
- Десяткин Е. В., Лискун И. Г.* 1966. К стратиграфии кайнозойских отложений Западной Монголии (автореф. доклада). — Бюлл. МОИП, отд. геол., № 5.
- Десяткин Е. В., Лискун И. Г.* 1967. Новые материалы по стратиграфии и фауне кайнозойских отложений Западной Монголии. — Докл. АН СССР, 171, № 1.
- Десяткин Е. В., Зажигин В. С., Лискун И. Г.* 1968. Первые находки фауны мелких млекопитающих в плиоцене Тувы и Западной Монголии. — Докл. АН СССР, 183, № 2.
- Зайцев Н. С.* 1947. О плиоценовых осадках и молодых движениях хребта Танну-Ола. — Докл. АН СССР, 57, № 9.
- Линдгольм В. А.* 1932а. Пресноводные моллюски из плиоценовых отложений по Иртышу. — Труды Всес. геол.-разв. объедин., вып. 239 (а).
- Линдгольм В. А.* 1932а. Моллюски из среднеплиоценовых отложений Юго-Западной Сибири. — Труды Всес. геол.-разв. объедин., вып. 238.
- Маринов Н. А.* 1957. Стратиграфия Монгольской Народной Республики. М., Изд-во АН СССР.
- Николаев В. А.* 1967. Эоплейстоценовые моллюски Западно-Сибирской низменности и их стратиграфическое значение. В кн. «Материалы к обоснованию стратиграфической схемы четвертичных отложений Западно-Сибирской низменности». Ново-сибирск.
- Попова С. М.* 1964. К познанию палеогеновых и неогеновых пресноводных моллюсков Прибайкалья и юга Советского Дальнего Востока. — Труды Лимнологического ин-та СО АН СССР, 4 (XXIV).
- Попова С. М.* 1968. Пресноводные моллюски неогеновой толщи Убанурской впадины (Тувинская АССР). В кн. «Мезозойские и кайнозойские озера Сибири». М., изд-во «Наука».
- Попова С. М., Цейтлин С. М., Чепалыга А. Л.* 1967. Новые данные о малакофауне четвертичных отложений Приангарья. — Докл. АН СССР, 172, № 7.
- Попова С. М., Десяткин Е. В., Старобогатов Я. И.* 1970. Моллюски кызылгирской свиты Горного Алтая. М., изд-во «Наука».
- Шорыгина Л. Д.* 1960. Стратиграфия кайнозойских отложений Западной Тувы. — Труды Геол. ин-та АН СССР, вып. 26.
- Modell G.* 1964. Das natürliche System der Najaden. 3. — Arch. Molluskenkunde, 93, № 3/4.

Т а б л и ц а I

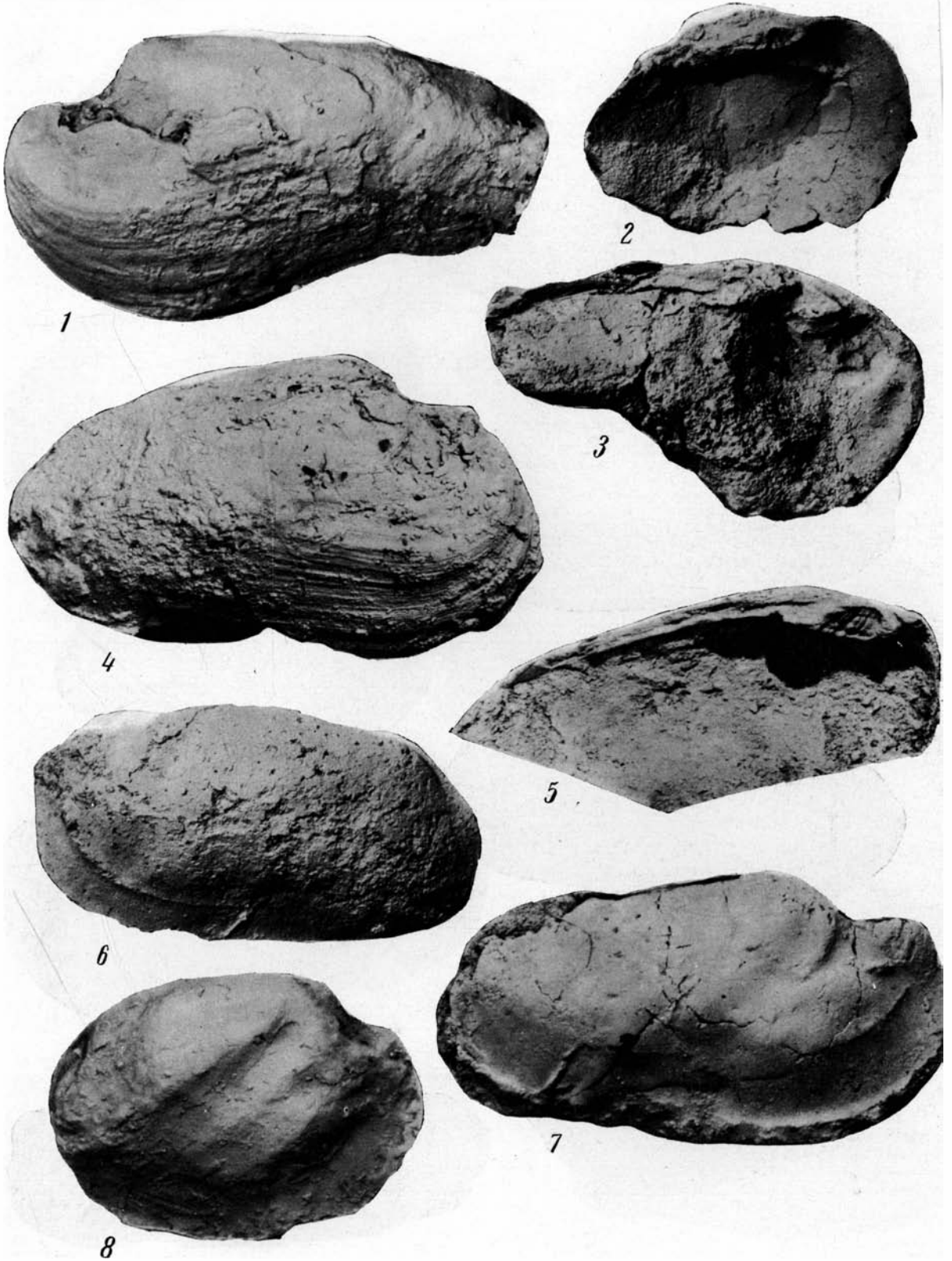
- Фиг. 1—3. *Margaritifera deviatkini* n. sp.
1 — голотип, левая створка снаружи; 2—3 — левая створка изнутри
- Фиг. 4—5. *Margaritifera praedahurica* n. sp.
4 — голотип, правая створка снаружи; 5 — левая створка изнутри.
- Фиг. 6—7. *Margaritifera* aff. *tuvaensis* Popova et Starob.
6 — ядро со стороны правой створки; 7 — ядро левой створки
- Фиг. 8. *Cuneunio starobogatovi* n. sp., голотип; ядро со стороны правой створки.

Т а б л и ц а II

- Фиг. 1. *Cuneunio* aff. *cuneiformis* Popova et Starob., правая створка снаружи.
- Фиг. 2. *Cuneopsis* (*Cuneopsis*) cf. *spocki* Leroу, правая створка снаружи.
- Фиг. 3. *Cuneopsis* (*Procuneopsis*) *tshuica* Popova et Starob., ядро со стороны правой створки.
- Фиг. 4—5. *Cuneopsis* (*Procuneopsis*) *hirsinuricus* n. sp.
4 — голотип; 5 — ядра со стороны левых створок
- Фиг. 6. *Cuneopsis* (*Procuneopsis*) *popovae* n. sp., паратип, ядро со стороны левой створки
- Фиг. 7—8. *Cuneopsis* (*Procuneopsis*) *latus* n. sp.
7 — голотип, правые створки снаружи; 8 — раковина сплюснута.
- Фиг. 9. *Cuneopsis* (*Tshangsinaia*) *tuerykensis* Popova et Starob., ядро со стороны правой створки, видна верхняя часть левой створки.

Т а б л и ц а III

- Фиг. 1. *Cuneopsis* (*Tshangsinaia*) aff. *maximus* Odhner, правая створка снаружи.
- Фиг. 2. *Lanceolaria curta* n. sp., левая створка снаружи.
- Фиг. 3. *Sibirunio* aff. *betekeiensis* Lindh., правая створка снаружи.
- Фиг. 4. *Nodularia falsunio* Popova et Starob., правая створка снаружи.
- Фиг. 5—6. *Nodularia lungerhauseni* Popova et Starob.
5 — правая створка снаружи; 6 — правая створка изнутри.
- Фиг. 7—8. *Nodularia lindholmi* n. sp.
7 — голотип, правые створки
- Фиг. 9. *Unio* aff. *indifferens* Lindh., левая створка изнутри.
Все экземпляры, кроме табл. III, фиг. 7—8, происходят из первого моллюскового горизонта пачки А свиты Хиргис-Нур: табл. III, фиг. 7—8 — из второго моллюскового горизонта.
Все изображения в натуральную величину.





9



ПРЕСНОВОДНАЯ НЕОГЕНОВАЯ ИХТИОФАУНА КОТЛОВИНЫ БОЛЬШИХ ОЗЕР

Настоящая работа является результатом изучения материалов¹ по пресноводным рыбам из неогеновых отложений Южной Тувы и Северо-Западной Монголии. Основная масса костей рыб в Туве была собрана экспедицией МГУ в 1959 г., остальная часть материала получена отрядом ГИН АН СССР в Туве (1966 г.) и Монголии (1964—1965 гг.). Остатки рыб в Южной Туве были собраны в оврагах по рекам Холу и Деспен из глинисто-мергельной и глинисто-алевритовой пачек «озерного горизонта», относимого к неогену (Шорыгина, 1960). Более точный возраст этой толщи указывается Я. И. Старобогатовым на основании изучения моллюсков из этих горизонтов. Им выделены формы: *Viviparus tenuisculptus* Mts., *Valvata piscinalis* Müll., *V. piscinalis cucunorica* Stor., *Oncomelania* sp., возможно, близкая *O. hupensis*, *Gyraulus ladacensis* (Neum.), *G. arcanicus* Fér., *Lithoglyphus subgradatus* Ldh., *Sinotaia* sp., *Sphaerium compressum* (Mouss.), *Unio* cf. *orlovi* Ldh.,² характерные для плиоцена Евразии, особенно для нижней его части.

Материал по рыбам из Монголии был получен из нижней части разреза свиты Хиргис-Нур (пачка А) на северо-западном берегу оз. Хиргис-Нур и из местонахождения Чоно-Хариах (пачка Б) на левом берегу протоки, соединяющей озера Хара-Усу-Нур и Хара-Нур (южная часть Котловины Больших Озер). Предполагаемый возраст нижней части свиты Хиргис-Нур — средний плиоцен, а слоев на Чоно-Хариах — верхний плиоцен. Остатки рыб, встречающиеся в перечисленных выше районах, не могут уточнить датировку, так как выделенные виды и роды рыб встречаются в отложениях довольно широкого диапазона — от нижнего миоцена до современности.

Материал представлен в основном фрагментами иногда сильно окатанных костей черепа, глоточными и челюстными зубами, позвонками и отпечатками целых скелетов рыб.

СЕМЕЙСТВО ESOCIDAE — ЩУКОВЫЕ

Род *Esox* Linné — щуки

Esox sp.

Табл. I, фиг. 1, а, б, в

М а т е р и а л. 56 dentalia, 3 articularia, 1 praemaxillare, 3 basioccipitalia, 151 челюстной зуб и 26 позвонков. Исследованные остатки очень сходны с аналогичными костями современных представителей рода *Esox*, обитающих на территории Евразии, — *E. lucius* L. и *E. reicherti* Дуб.

¹ Авторы пользуются случаем выразить благодарность за предоставление материала Е. В. Девяткину, И. Г. Лискун и В. С. Зажигину.

² Малакофауна неогена Убсанурской впадины сейчас монографически обработана (см. С. М. Попова, 1968) (*Ред.*).

Но наряду с этим наблюдаются некоторые отличия. Так, basioccipitale по сравнению с таковым у *E. lucius* имеет слабо выраженный срединный гребень и более шероховатые сочленовные площадки; отличия от соответствующей кости *E. reicherti* еще более заметны. Челюстные зубы ископаемой формы отличаются хорошо выраженной штриховкой, направленной вдоль оси зуба и исчезающей на его вершине. У современных представителей рода *Esox* продольные зубные бороздки почти незаметны и видны только на очень крупных экземплярах, в то время как у описываемой формы они хорошо выражены даже на мелких зубах.

В случаях, когда сохранность была удовлетворительной, удалось вычислить размеры рыб. Они колебались от 35 до 110 см. Это можно проследить на данных размеров щуки (в см) из неогеновых отложений Южной Тувы и Северо-Западной Монголии:

Вариационный ряд . . .	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	115
Число экз.	1	1	—	3	3	1	2	3	2	1	4	1	2	1	1	26

$$M \pm \sigma$$

$$74,90 \pm 4,6$$

Возраст щук, установленный по 18 позвонкам, колебался от 4 до 7 лет; преобладали пяти-, шестилетние особи:

Возраст, лет . . .	1	2	3	4	5	6	7	8
Число экз.	—	—	—	5	7	4	2	— 18
%	—	—	—	27,7	38,8	22,2	10,1	— —

СЕМЕЙСТВО CYPRINIDAE — КАРПОВЫЕ

Остатки рыб этого семейства представлены отдельными глоточными зубами, сравнительно небольшим количеством глоточных костей, отпечатками изолированных чешуй, большей частью сильно разрушенных, и отпечатками целых скелетов рыб. Идентификация проводилась сравнением частей скелета ископаемых рыб с современными, а также с описанными в литературе. Учитывая то обстоятельство, что форма глоточных зубов может достаточно сильно варьировать или, как отмечает для ископаемой плотвы В. Н. Яковлев (1962), совпадать для нескольких видов, определение по отдельным глоточным зубам велось до рода, что, однако, не исключало возможности высказывания о видовой принадлежности. В описании глоточных зубов была использована терминология, разработанная Чу и др. (Chu, 1935; Uyeno, 1961; Rutte, 1962).

Род *Rutilus* *Raphinesque* — плотвы

Rutilus sp.

Табл. I, фиг. 3

М а т е р и а л. 13 изолированных глоточных зубов, 6 чешуй.

Глоточные зубы с плоской или округлой жевательной поверхностью, один из краев которой бывает складчатым. Чешуи средних размеров, с 3—4 лучами на апикальном крае, ничем не отличаются от чешуи современного *R. rutilus* L.

Род *Leuciscus* (Cuvier) Agassiz — ельцы

Leuciscus sp.

Табл. I, фиг. 6

М а т е р и а л. 1096 изолированных глоточных зубов. Относительно крупные глоточные зубы, коронки которых сбоку ножевидные, с очень стертой жевательной поверхностью. Рисунок последней напоминает неправильный овал, края которого бывают гладкими или слегка волнистыми. Жевательная площадка плоская или слегка углубленная. Нет заметно выраженного крючка, однако верхний конец зуба бывает немного вытянут. Судя по тому, что в материале, наряду с крупными зубами, встречаются мелкие глоточные зубы такой же формы, можно предположить, что это была рыба с двурядными глоточными зубами.

С р а в н е н и е. Сравнение с известными современными и ископаемыми родами показало, что эти глоточные зубы наиболее близки по общей конфигурации *Leuciscus* sp. Некоторые из них сходны с сильно стертыми глоточными зубами современного язя, но отличаются от последних гораздо более широкой жевательной поверхностью и формой коронки. Можно отметить некоторое сходство описываемых глоточных зубов с зубами *L. meidingeri* из верхнего миоцена Германии (Rutte, 1962).

L. idus? L. — язь

Табл. I, фиг. 2

М а т е р и а л. 14 изолированных глоточных зубов.

Глоточные зубы крупные, сжатые с боков, с узкой жевательной площадкой и крючком на вершине, несколько отклоненным от основной оси зуба, сходны с глоточными зубами современного язя — *L. idus* L.

L. cephalus? L. — голавль.

Табл. I, фиг. 4

М а т е р и а л. 28 изолированных глоточных зубов.

Глоточные зубы с узкой жевательной поверхностью, один из краев которой зазубрен, другой — гладкий, с хорошо выраженным крючком на вершине.

Род *Phoxinus* Agassiz — голяны

Phoxinus sp.

М а т е р и а л. 7 фрагментов глоточных костей с глоточными зубами, 28 изолированных глоточных зубов и 5 фрагментарных отпечатков скелетов рыб.

Небольшие рыбки с телом, покрытым мелкой, слабо налегающей друг на друга чешуей. Последняя морфологически сходна с чешуей современного *Ph. phoxinus* L. Спинной и анальный плавники короткие, в спинном I—8, в анальном II—7 лучей. Глоточные кости серповидные, с двурядными глоточными зубами; во внешнем ряду 5, во внутреннем 2—3 зуба. Коронки зубов наружного ряда сжаты с боков, с длинной, узкой жевательной поверхностью, параллельной продольной оси зуба, с крючком на вершине; подобная форма глоточных зубов наблюдается у современного *Ph. phoxinus*.

Род *Scardinius* Bonaparte — красноперки

Scardinius sp.

Табл. I, фиг. 5

М а т е р и а л. 38 изолированных глоточных зубов.

Глоточные зубы крупные, длинные, стройные, сжатые с боков, с крючком на вершине. Один из краев жевательной поверхности несет 5—7 зубчиков, другой край не зазубрен. Жевательная поверхность узкая. Поскольку форма зубов сходна с таковой у современной красноперки *S. erythrophthalmus* L., то возможно, что описываемые зубы принадлежат этому виду. Следует, однако, отметить, что у современной формы не наблюдается такой сильной изжеванности глоточных зубов.

Род *Tinca* Cuvier — лини

Tinca tinca? L.

Табл. II, фиг. 1, а, б

М а т е р и а л. 42 изолированных глоточных зуба, 1 фрагмент глоточной кости.

Глоточная кость сильно разрушена с 4 однорядными глоточными зубами. Жевательная поверхность последних полулунная или вытянуто-овальная; по середине ее проходит борозда, особенно глубокая у двух средних зубов ряда. На заднем крае жевательной поверхности тупой крючок в виде конуса. Сбоку коронка зуба выглядит булавовидной или секирообразной. Морфологически эти глоточные зубы идентичны современному *T. tinca*.

Род *Gobio* Cuvier — пескари

Gobio devjatkini sp. nov.

Табл. II, фиг. 2

Г о л о т и п. ПИН № 2039/210; Южная Тува, р. Холу; средний плещен?

Vert. (24—25+19); D 11—8; A 1—9; P 13.

В % к длине тела		В % к длине головы	
Длина головы	25—26	Высота головы у затылка . .	52,9
Предорсальное расстояние . .	57	Предглазничное расстояние . .	22,5—24
Преанальное »	72—76	Заглазничное »	51,0
Превентральное »	52—57	Длина нижней челюсти	32
Вентро-анальное »	22	Минимальная высота тела . .	37—39
Пекто-вентральное »	24	Горизонтальный диаметр орбиты	25—29
Максимальная высота тела . .	22,5—23		
Длина хвостового стебля	19—21		

Небольшие рыбки с веретенообразной формой тела. Тело покрыто чешуей средних размеров с многочисленными апикальными лучами. Длина головы несколько больше максимальной высоты и составляет около $\frac{1}{4}$ длины тела без хвостового плавника. Рот маленький, конечный; сочленение нижней челюсти с черепом за вертикалью переднего края глаза. Орбита сравнительно большая, 25—29% длины головы. Спинавой плавник несколько сдвинут назад, его начало на вертикали основания брюшных или

ть позади, в нем II—8 лучей; анальный начинается позади вертикали конца спинного, состоит из I—9 лучей. В грудном 13 ветвистых лучей, они заходят за середину расстояния между брюшными и грудными плавниками. Хвостовой плавник выемчатый. Позвонков 43—44, из них 19 хвостовых. Хвостовой стебель укороченный, около пяти раз в длине тела, минимальная высота меньше $\frac{1}{2}$ длины хвостового стебля. Глоточные кости с очень мелкими двурядными глоточными зубами; их формула 5—2,5—3. Жевательная площадка зубов с сильно приподнятым наружным краем, рисунок жевательной поверхности напоминает запяную. Зубы сильно s-образно искривлены.

С р а в н е н и е. Описанный вид отличается от современных ббльшим количеством позвонков и лучей в анальном плавнике.

М а т е р и а л. 11 отпечатков скелетов рыб.

Род *Blicca* Heckel — густеры

Blicca pliocenicus sp. nov.

Г о л о т и п. ПИН, № 2039/16; Южная Тува, р. Холу; средний плиоцен?

Vert (22+20); D 11—8; A 111—21; P —; V 1—8.

<i>В % к длине тела</i>		Максимальная высота тела . . .	33,2
Длина головы	22,9	Длина хвостового стебля . . .	36,5
Предорсальное расстояние . . .	52,9—56,5	<i>В % к длине головы</i>	
Преанальное »	69—70	Предглазничное расстояние . . .	24,0
Превентральное »	46,2	Заглазничное расстояние . . .	50,0
Вентро-анальное »	24,3	Длина основания спинного	
Пекто-вентральное »	21,5	плавника	61
		Горизонтальный диаметр	
		орбиты	27,7

Тело умеренной высоты, которая составляет около $\frac{1}{3}$ длины тела до конца чешуйного покрова. Голова сравнительно небольшая. Рот маленький, конечный; орбита около трети длины головы. Спинной плавник короткий, с II—8 лучами, его начало позади основания брюшных; анальный длинный, с III—21 лучами, начинается за вертикалью конца спинного. Позвонки слегка вытянуты, в количестве 42, из них 20 хвостовых. Чешуя сохранилась плохо.

С р а в н е н и е. От единственного современного вида *B. bjoerkna* L. отличается большим количеством хвостовых позвонков, меньшей максимальной высотой тела и немного дальше назад сдвинутым анальным плавником.

М а т е р и а л. 3 отпечатка скелетов рыб.

Род *Abramis* Cuvier — леци

Abramis sp.

М а т е р и а л. 8 глоточных зубов, 6 отпечатков изолированных чешуй.

Глоточные зубы сильно сжатые с боков, с крючком на вершине, обычно лучше заметном на той стороне зуба, где есть небольшая вырезка между крючком и одной из сторон жевательной площадки. Чешуя довольно крупная, не отличается от чешуи современного *A. brama* L.

Род *Carassius* Jaroeki — караси

Carassius sp.

Табл. II, фиг. 3, а, б

М а т е р и а л. 95 фрагментов колючих лучей, 68 изолированных глоточных зубов и фрагмент жаберной крышки.

Колючие лучи сходны со спинными колючками *C. auratus* Bloch. Глоточные зубы характерной для рода формы: коронки их уплощены, жевательная поверхность сильно скошена, без крючка. Чешуя очень крупная, типичной формы.

СЕМЕЙСТВО SILURIDAE — СОМОВЫЕ

Род *Silurus* Linne — сомы обыкновенные

Silurus sp.

М а т е р и а л. 15 фрагментов грудных шипов.

Крупные колючки с сильно зазубренным внутренним краем, зазубрины внешнего края несколько меньше. Зубцы на шипах неправильной формы. В четырех случаях удалось вычислить размеры рыб: 98, 102, 111, 113 см.

Род *Parasilurus* Bleeker — сомы дальневосточные

Parasilurus sp.

Табл. II, фиг. 4, а, б, в

М а т е р и а л. 17 фрагментов грудных колючек, 1 Веберов позвонок, 1 cleithrum.

В настоящее время виды этого рода распространены на востоке в бассейне Амура и Китае и на западе — в Передней Азии и Греции. Впервые в ископаемом состоянии род *Parasilurus* указывается для плиоцена северо-западного Китая (Liu Hsien-t'ing, Su Te-tsaio, 1962). В. И. Таращук (1965) исследовал фрагменты зубной кости, cleithra, квадратной и сочленовной костей и большое количество грудных шипов сомов из среднего плиоцена Украины. Основным отличием родов *Silurus* и *Parasilurus* он считает разный характер озубления грудных колючек; проведенное нами сравнение показало, что, помимо характера озубления, имеются отличия и в форме суставной головки шипов, которая у *Parasilurus* шире на наружном конце и уже на внутреннем за счет уменьшения расстояния между суставными отростками. Размеры рыб, установленные в 10 случаях: 49,8; 56,3; 36,7; 40,9; 42,0; 43,0; 46,7; 57,6; 68,3; 84,0 см. По сложному позвонку Веберова аппарата вычислен темп роста:

Возраст, лет	Длина, см	Годовой прирост, см	Возраст, лет	Длина, см	Годовой прирост, см
1	14,5	14,5	4	39,5	8,6
2	23,2	8,7	5	47,7	8,2
3	31,9	8,7	6	54,7	7,0

Род *Lucioperca* Cuvier — судаки*Lucioperca zaissanicus* Leb.

Табл. II, фиг. 5, а, б, в

М а т е р и а л. 36 dentalia, 8 quadrata, 2 vomeres, 3 praemaxillaria, 7 articularia, челюстные зубы, 11 чешуй.

Кости черепа идентичны костям черепа *L. zaissanicus* Leb., впервые описанным из миоценовых отложений Зайсанской впадины (Лебедев, 1959). Размеры рыб колебались от 33 до 60 см. Возраст, установленный по позвонкам, колебался от 4 до 14 лет, преобладали 6—10-летние особи:

Возраст, лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	n
Число экз.	1	4	6	4	5	3	6	7	7	3	3	—	1	50
%	2	8	12	8	10	6	12	14	14	6	6	—	2	—

Род *Perca* Linné — окуни*Perca* sp.

Табл. II, фиг. 6

М а т е р и а л. 6 фрагментов dentalia.

Dentalia по форме идентичны dentalia современного *P. fluviatilis* L.

Род *Acerina* Cuvier — ерши*Acerina* sp.

М а т е р и а л. 3 изолированные чешуи.

Чешуи очень мелкие, морфологически сходны с чешуей современных представителей рода.

* * *

В материале, добытом из неогеновых отложений Южной Тувы и Северо-Западной Монголии, выявлены следующие роды и виды рыб:

Семейство E s o c i d a e: *Esox* sp.

Семейство С у р г i n i d a e: *Rutilus* sp., *Leuciscus* sp., *Leuciscus* cf. *idus*, *Leuciscus* cf. *cephalus*, *Phoxinus* sp., *Scardinius* sp., *Tinca* cf. *tinca*, *Gobio devjatkini* sp. nov., *Blicca pliocenicus* sp. nov., *Abramis* sp., *Carassius* sp.

Семейство S i l u r i d a e: *Silurus* sp., *Parasilurus* cf. *asotus*.

Семейство P e r c i d a e: *Lucioperca zaissanicus* Leb., *Perca* sp., *Acerina* sp.

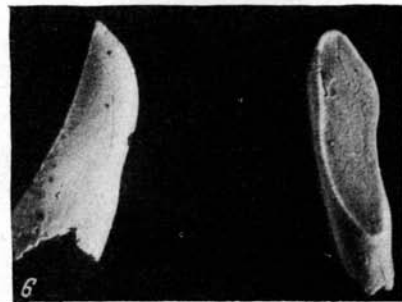
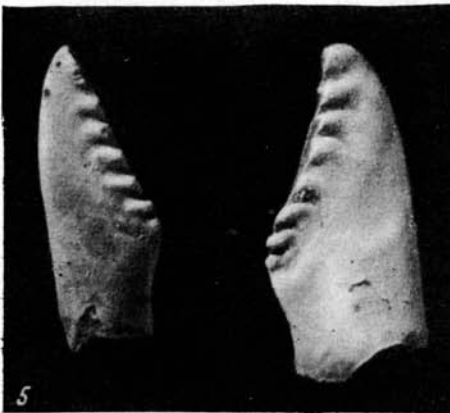
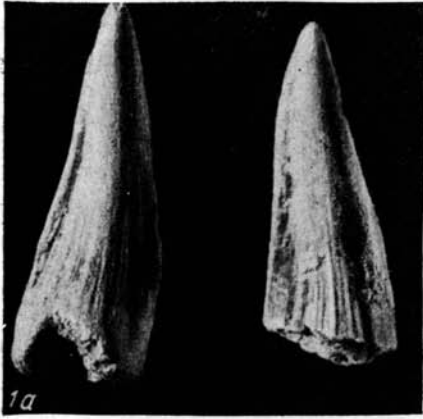
Среди всех остатков наибольший процент приходится на долю карповых рыб, а среди них первое место занимает группа Leuciscinae; многочисленными были также щука, судак и сомы. Сравнение родового состава исследованной ихтиофауны с известными неогеновыми и современными показывает, что она была чрезвычайно близка современной Понто-Арало-Каспийской ихтиофауне, широко распространенной в третичное время в умеренной зоне северного полушария. Исследованный материал показывает, что ихтиофауна арало-понто-каспийского облика в позднем неогене распространялась далеко на восток, очевидно, вплоть до границ с Амурской подобластью. О степени проникновения элементов китайского комплекса в пограничные районы пока говорить трудно.

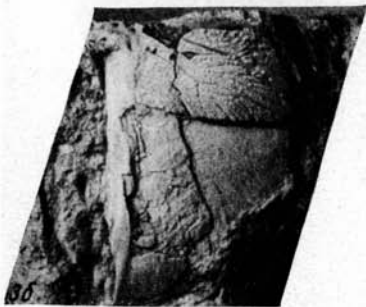
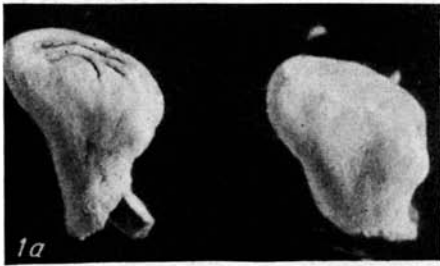
В настоящее время районы Южной Тувы и Северо-Западной Монголии входят в состав Западно-Монгольской провинции. Для нее характерно присутствие хариусов — *Th. arcticus* и *Th. brevirostris*, четырех-пяти видов рода *Oreoleuciscus*, одного вида *Acanthorutilus* (близкого к *Oreoleuciscus*) и одного вида рода *Nemachilus*. Зоогеографическое положение провинции очень спорно. Некоторые исследователи, основываясь на бедности ихтиофауны и эндемизме родов, включают ее в состав Нагорно-Азиатской подобласти Голарктики (Берг, 1962). Другие (Banarescu, 1960) выделяют ее из Нагорно-Азиатской подобласти, включая в состав Голарктической области, а остальную часть подобласти в состав Индо-Китайской области. Не останавливаясь на зоогеографическом положении других провинций, входящих в состав Нагорной Азии, отметим, что они имеют специфическую ихтиофауну, для которой характерно присутствие эндемичных родов семейства Schizothoracinae, эндемичных видов, широко распространенного в Евразии рода *Nemachilus* (горноазиатские виды которого вообще относятся к эндемичным под родам *Deuterophysa* и *Tauphysa*), а также двух видов *Glyptosternum*, и не имеют ни одного общего эндемичного рода с Западно-Монгольской провинцией. Эндемичные роды Западной Монголии *Oreoleuciscus* и *Acanthorutilus* родственны европейско-средиземноморским родам *Paraphoxinus* и *Phoxinella*, а современная ихтиофауна этого района — сильно обедненная верхнетретичная ихтиофауна арало-понтоткаспийского облика. Фауна позднего неогена Западной Монголии была гораздо богаче современной в видовом отношении и гораздо ближе по своему составу к голарктической. Описанная ихтиофауна просуществовала в этих районах вплоть до начала четвертичного времени, когда в результате тектонических движений, совершенно изменивших рельеф, и неоднократных оледенений часть видов вымерла. После распада ихтиофауны арало-понтоткаспийского типа, очевидно, возникли формы типа *Oreoleuciscus* и произошло частичное пополнение фауны за счет вселенцев с севера.

Верхнетретичные водоемы в Южной Туве и Северо-Западной Монголии представляли собой, очевидно, цепь озер, возможно, слабопроточных, с чистой водой, с богатой водной растительностью. Об этом свидетельствует присутствие таких родов, как, например, *Lucioperca*, *Scardinus*, *Abramis*. Наряду с этим могли существовать сильно заросшие, может быть, слегка заболоченные участки водоемов, о чем свидетельствует присутствие большого количества остатков карася.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Берг Л. С. 1962. Разделение территории Палеарктики и Амурской области на зоогеографические области на основании распространения пресноводных рыб. Избр. труды, т. V. М., Изд-во АН СССР.
- Лебедев В. Д. 1959. Неогеновая фауна пресноводных рыб Зайсанской впадины и Западно-Сибирской низменности.— *Вопр. ихтиологии*, вып. 12.
- Таращук В. И. 1965. Холоднокровные позвоночные из плиоценовых отложений Запорожской области.— *Наукова думка*, вып. 2.
- Шорыгина Л. Д. 1960. Стратиграфия кайнозойских отложений Западной Тувы.— *Труды геол. ин-та*, вып. 26.
- Яковлев В. Н. 1962. История пресноводной ихтиофауны СССР и некоторые вопросы зоогеографии. Автореф. канд. дисс. М.
- Banarescu G. 1960. Einige Fragen zur Herkunft und Verbreitung der Süßwasserfauna der europäischmediterranen Unterregion.— *Arch. Hydrobiol.*, 57, Heft 1/2.
- Chu Y. T. 1935. Comparative study on the scales and on the pharyngeals and their teeth in Chinese Cyprinids with particular reference to taxonomy and evolution.— *Biol. Bull. St. Johns Univ.*, № 2.
- Liu Hsien-t'ing, Su Te-tsao. 1962. Pliocene fishes from Yüshe basin, Shansi.— *Vert. palasiatica*, 3.
- Rutte E. 1962. Schlundzähne von Süßwasserfischen.— *Palaeontogr.* 120, Abt. A.
- Uyeno Teruya. 1961. Late Cenozoic cyprinid fishes from Idaho with on other fossil minnows in North America.— *Papers Michigan Acad. Arts. and Letters*, 46 (1960).





Т а б л и ц а I

Фиг. 1. *Esox* sp.

a — челюстные зубы сбоку ($\times 4,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 6—6; *b* — нижняя челюсть сверху ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/10; *c* — *Basioccipitale* сверху ($\times 2$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/12.

Фиг. 2. *Leuciscus idus*? L., глоточный зуб сбоку ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/115.

Фиг. 3. *Rutilus* sp.; глоточные зубы сбоку ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/105—106.

Фиг. 4. *Leuciscus cephalus*? L.; глоточные зубы сбоку ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/117—118.

Фиг. 5. *Scardinius* sp., глоточные зубы сбоку ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/152—153.

Фиг. 6. *Leuciscus* sp., глоточные зубы сбоку и с жевательной поверхности ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/408, 409.

Т а б л и ц а II

Фиг. 1. *Tinca tinca* L.

a — глоточные зубы ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/185—186; *b* — глоточная кость с наружной стороны ($\times 4,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/187.

Фиг. 2. *Gobio devjatkini* sp. nov.: глоточная кость сверху и с внутренней стороны ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/209.

Фиг. 3. *Carassius* sp.

a — глоточный зуб сбоку ($\times 7,5$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 236; *b* — жаберная крышка с наружной стороны ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/240.

Фиг. 4. *Parasilurus* sp.

a — *Cleithrum* сбоку ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/298; *b* — фрагмент грудного шипа сверху ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/300; *c* — Веберов позвонок сбоку ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия колл. ПИН АН СССР, № 2039/305.

Фиг. 5. *Lucioperca zaissanicus* Leb.

a — *Dentale* сбоку ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/309; *b* — *Articulare* сбоку ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/311; *c* — *Praeoperculum* сбоку ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/315.

Фиг. 6. *Perca* sp.; *dentale* сверху ($\times 1$); Южная Тува, Северо-Западная Монголия, колл. ПИН АН СССР, № 2039/333.

К АВИФАУНЕ ПЛИОЦЕНА МОНГОЛИИ

Ископаемые остатки птиц, немногочисленные вообще, совершенно неизвестны из широко распространенных в Центральной Азии верхнетретичных отложений, не считая большого числа находок скорлупы яиц страусов из Забайкалья, Монголии и Северного Китая. Это объяснимо не только их редкой встречаемостью по понятным причинам, но также незначительными размерами и малой выразительностью объектов, отчего интересные материалы не привлекают внимания сборщиков ископаемой фауны. В Восточном Казахстане в плиоценовых местонахождениях, тяготеющих к центральноазиатским, были найдены некоторые ископаемые птицы. В гиппарионовой фауне из-под Павлодара (Гусиный перелет) еще А. Я. Тугаринов (1935) описал своеобразного сокола *Sushkinia pliocena* и страуса *Struthio chersonensis* (?). Позднейшими исследованиями здесь были установлены *Falco* cf. *tinnunculus*, *Milvus* cf. *korschun* и *Passeres* (Аубекерова, 1965). В плиоценовом местонахождении Калмакпай (Зайсанская впадина) довольно многочисленны остатки *Urmionis* sp. (неопубликованные данные). Определенного внимания заслуживают сведения об ископаемых птицах из средне-, верхнемиоценовых отложений о-ва Ольхон (оз. Байкал), где приводятся *Ardea* sp., *Crex* sp., *Porzana* sp., *Anser* sp. (2 вида), *Anas* sp. (4 вида), *Branta* sp., *Nyroca* (?) *Striges* (Логачев и др., 1964).

Среди ископаемых плиоценовых материалов, собранных в последние годы на территории западной части Монгольской Народной Республики стратиграфическим отрядом Совместной Советско-Монгольской геологической экспедиции под руководством Е. В. Девяткина, выявлено 15 фрагментов костей птиц, из которых 8 сохранились достаточно хорошо и представлены такими элементами скелета, которые могут быть идентифицированы и описаны с большой степенью уверенности. Они происходят из местонахождений среднего плиоцена — Хиргис-Нур-2 (северный берег оз. Хиргис-Нур), Хунг-Куре (в 50 км на восток от оз. Орок-Нур) и верхнего плиоцена — Чоно-Хариах (в 100 км на северо-восток от г. Кобдо). В этих местонахождениях известны млекопитающие *Hipparion* aff. *houfenense*, *Proboscideipparion* sp., *Aceratherium* (?), *Sinomegaceros* sp., различные хищники, грызуны: *Trilophomys* sp., *Cricetulus* sp., *Microtodon* sp., *Miomys* sp., *Dipoides* sp., Murinae и др. Подробно они рассматриваются в других статьях настоящего сборника. Среди ископаемых рыб, определенных сотрудником Палеонтологического института АН СССР Е. К. Сычевской, представлены роды *Chondrostoma*, *Carassius*, *Perca*, *Lucioperca*, *Esox*, *Parasilurus*.

Благодаря любезности Е. В. Девяткина и И. Г. Лискун, ископаемые материалы по птицам переданы Палеонтологическому институту АН СССР и сохраняются в его коллекциях под общим номером ПИН № 2614.

При обработке этих материалов мы пользовались сравнительными остеологическими коллекциями современных птиц отдела орнитологии Зоологического музея Московского университета, дирекции и отделу

орнитологии которого автор выражает свою искреннюю признательность, а также материалами Палеонтологического музея АН СССР, собранными автором настоящей статьи. Рисунки выполнены художником К. П. Мешковым.

ОТРЯД PELECANIFORMES

СЕМЕЙСТВО PHALACROCORACIDAE

Род *Phalacrocorax* Brisson, 1760

Phalacrocorax mongoliensis Kurotchkin, sp. nov.

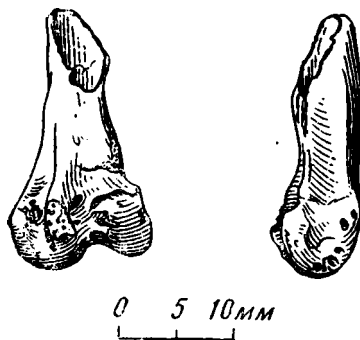
Видовое название *mongoliensis* — монгольский.

Рис. 1

Г о л о т и п ПИН, № 2614-29, дистальный эпифиз левого бедра; Западная Монголия, котловина Больших Озер, 100 км на северо-восток от г. Кобдо, местонахождение Чоно-Хариах; верхний плиоцен.

О п и с а н и е. *Condylus internus* сжат во фронтальной плоскости, плантарная сторона его сочленовной поверхности ориентирована по оси стержня. Находящаяся над ним медиальная поверхность дистальной

Рис. 1. *Phalacrocorax mongoliensis* Kurotchkin, sp. nov. Голотип, ПИН, № 2614—29, femur sinister ($\times 1,5$)



части стержня выглядит совершенно плоской прямоугольной площадкой. *Aporphysis m. adductores anterior et posterior* на медиальном крае *fossa poplitea* — слабо выраженная шероховатость, развитая вдоль длины стержня. *Sulcus intercondyloideus* достаточно глубока, наружная и внутренняя стороны ее образуют друг с другом прямой угол. Фасетки на дистально-плантарной поверхности *sulcus* (места отхождения крестовидной связки и латерального мениска) приближены к *cond. internus* и расположены на одной прямой по оси стержня. След отхождения сухожилия малой головки *m. tibialis anterior* на *cond. externus* находится на передне-дистальной поверхности мыщелка.

Р а з м е р ы. Средние между современными *Ph. carbo* и *Ph. pygmaeus*. Наибольшая ширина эпифаза 13,2 мм.

С р а в н е н и е. В неогене и антропогене известны 19 вымерших видов рода *Phalacrocorax*, и 8 современных видов рода обнаружены в ископаемом состоянии. Большинство вымерших бакланов описано по скелетным элементам крыла и плечевого пояса. По описываемой дистальной части бедра этот вид можно сравнить только с *Ph. miocenicus* из раннего миоцена (аквитан) Франции (Milne-Edwards, 1867), *Ph. femoralis* из позднего миоцена Калифорнии (Miller, 1929), *Ph. destefani* из среднего плиоцена Италии (Regalia, 1902) и позднеплейстоценовых австралийских

Ph. gregorii и *Ph. vetustus* (De Vis, 1906). Работа Е. Регалия (1902) осталась для нас недоступной, а *Ph. femoralis* описан по двум отпечаткам скелета, на рисунках которых неразличимы детали структуры костей, не приводимые подробно и в описании. Бедро *Ph. miocenicus*, судя по описанию и рисункам, очень сходно с бедром современного *Ph. carbo*, отличия от которого у *Ph. mongoliensis* будут приведены ниже. Очень своеобразное бедро *Ph. gregorii* совершенно отлично от бедра *Ph. mongoliensis*, но бедро *Ph. vetustus* в некоторых признаках с ним сходно. Обращает на себя внимание одинаковая ориентация плантарной части сочленованной поверхности cond. internus вдоль оси бедра, проксимальный отдел которой у всех современных видов отведен наружу; значительная разница в размерах между cond. externus и cond. internus. Но более глубокая sulcus intercondyloideus и незначительные размеры cond. fibularis в сравнении с cond. externus, плохо выраженная apophysis mm. add. anterior et posterior и расположение плоскости cond. internus совершенно сагиттально у *Ph. mongoliensis* отличают его от *Ph. vetustus*, имеющего неглубокую sulcus, почти одинарные cond. fibularis и cond. externus, выпукло обозначенную apophysis и отклоненную плантарным краем внутрь плоскость cond. internus. Уплотненность cond. internus в передне-задней плоскости у *Ph. mongoliensis* также существует у *Ph. carbo* и *Ph. pygmaeus*, но у *Ph. atriceps* и *Ph. auritus* мышелок округлый. Apophysis m. m. adductores у *Ph. mongoliensis* незначительна, но у современных бакланов и ископаемого *Ph. vetustus* развита в виде достаточно ясно очерченного бугра, заходящего на поверхность fossa poplitea. Фасетки на плантарной поверхности sulcus у современных форм расположены в средней ее части, а наружная и внутренняя стороны sulcus сходятся под тупым углом; как указано в описании, у *Ph. mongoliensis* фасетки приближены к cond. internus, а стороны sulcus образуют прямой угол. След отхождения малой головки m. tib. anterior, расположенный у *Ph. mongoliensis* на передне-дистальной поверхности cond. externus, так же расположен у всех современных видов рода, но у *Ph. pygmaeus* он находится на дистальной поверхности.

Геологическое и географическое распространение. Верхний плиоцен; Западная Монголия, местонахождение Чоно-Хариах в 100 км на северо-восток от г. Кобдо.

Материал. Известен только голотип.

ОТРЯД ANSERIFORMES

СЕМЕЙСТВО ANATIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО CYGNINAE

Род *Cygnus* Bechstein, 1803

Cygnus pristinus Kurotchkin, sp. nov.

Рис. 2.

Видовое название pristinus (лат.) — прежний, прошлый.

Голотип ПИН, № 2614-25, дистальный эпифиз левой лучевой кости с частью стержня; Западная Монголия, Котловина Больших Озер, местонахождение Хунг-Куре, в 50 км на восток от оз. Орок-Нур; верхний плиоцен.

Паратипы ПИН, № 2614-23, проксимальный эпифиз правой лучевой кости из Хиргис-Нур-2; ПИН, № 2614-26, первая фаланга II пальца левого крыла, оттуда же; ПИН, № 2614-27, головка левой лопатки, оттуда же; ПИН, № 2614-30, дистальный эпифиз левой лучевой кости с частью

стержня из Хиргис-Нур-2; ПИН, № 2614-32, вторая фаланга IV пальца ноги, оттуда же.

О п и с а н и е (рис. 2, а). Дистальная часть стержня лучевой кости, уплощена так, что латеральный ее край, истончаясь, почти сходит на нет. Плоское тело стержня по направлению к дистальному эпифизу расширяется очень незначительно и без резкого перехвата перед *depressio ulnaris*. Шероховатое округлое *tuberculum ligamentale*, находящееся на плантарной поверхности эпифиза, медиальнее от гребня *scapholunaris*, граничит

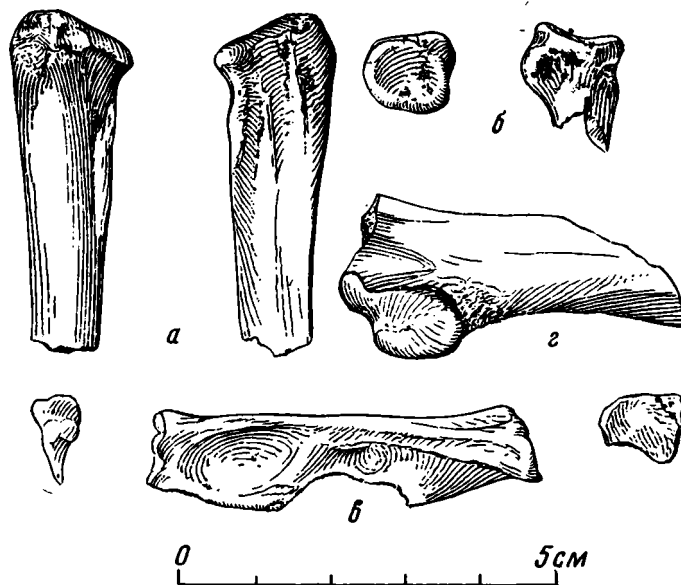


Рис. 2. *Cygnus pristinus* Kurotchkin, sp. nov.

а — голотип, ПИН, № 2614—25, radius dexter; б — паратип, ПИН, № 2614—23, radius dexter; вид с дистальной поверхности и медиальной стороны; в — паратип, ПИН, № 2614—26, phalanga I digiti II alaris sinistra; г — паратип, ПИН, № 2614—24, scapula sinistra (× 1)

непосредственно с сочленовной поверхностью эпифиза. При рассмотрении эпифиза с дорсальной стороны дистально-медиальный угол его выглядит срезанным наискось. Дистальная поверхность этой части эпифиза уплощена и снабжена неглубокой бороздкой.

Р а з м е р ы. Наибольшая ширина эпифиза 16,5 мм, ширина стержня на уровне *depr. ulnaris* 13,5 мм, наибольшая толщина эпифиза 7,6 мм, толщина стержня у *depr. ulnaris* 4,8 мм.

С р а в н е н и е. Лучевые кости ископаемых лебедей неизвестны, поэтому при сравнении голотипа мы остановимся только на сравнении его с современными *Cygnus cygnus*, *C. columbianus*, *C. olor*, *Chenopsis atratus*, а ниже, при описании паратипов, обратимся и к известным ископаемым *Cygninae*.

Предварительно заметим, что по структурным особенностям дистального эпифиза лучевой кости *C. pristinus*, с одной стороны, общи с *C. olor* и *Ch. atratus*, а с другой — с *C. cygnus* и *C. columbianus*, имеют более генерализованный характер. Это, в свою очередь, косвенно свидетельствует о разделении современных лебедей по остеологическим признакам на группы кликунов и шипунов, непосредственно последующее при сравнении их скелетов.

Указанные в описании уплощенность дистальной части стержня и постепенность в расширении стержня к эпифизу без резкого перехвата

на уровне *depr. ulnaris* ближе к таковым у *C. olor* и *Ch. atratus*, у *C. cygnus* и *C. columbianus* дистальная часть стержня более округлых очертаний и стержень перед эпифизом, резко расширяясь, снабжен хорошо развитой выемкой на латеральном ребре на уровне *depr. ulnaris*, что видно из следующих данных ширины дистальной части стержня лучевой кости:

Вид	Ширина у <i>depr. ulnaris</i> , мм	Ширина в 4 см от сочленовной поверхности эпифиза, мм	Индекс, %
<i>C. cygnus</i>	13,4	7,5	0,56
<i>C. columbianus</i>	11,5	6,4	0,55
<i>Ch. atratus</i>	11,4	7,1	0,62
<i>C. olor</i>	12,5	8,1	0,65
<i>C. pristinus</i>	16,5; 13,5 *	13,5; 10,0	0,81; 0,74

* В приведенные данные включены размеры лучевой кости и меньшего экземпляра *C. pristinus* из паратипов, описываемого ниже.

Tuberculum ligamentale граничит с сочленовной поверхностью подобно *C. olor* и *Ch. atratus*, но у *C. cygnus* и *C. columbianus* бугорок отделен от сочленовной поверхности краем *scapholunaris*. Дистально-медиальный край эпифиза у *C. cygnus* и *C. columbianus* заострен, у *C. pristinus* срезан наискось, отчего выглядит округлым, как у *C. olor* и *Ch. atratus*. Уплотненность дистальной сочленовной поверхности этой части эпифиза и присутствие на ней бороздки, наоборот, свойственны *C. cygnus* и *C. columbianus* вместе с описываемой формой, но не *C. olor* и *Ch. atratus*.

З а м е ч а н и я. Кроме лучевой кости, описанной в качестве голотипа, в местонахождении Хиргис-Нур-2 добыто несколько других фрагментов скелета какого-то *Cygnus*. Соотношение в распределении структурных особенностей ископаемых остатков при сравнении с современными лебедями оказывается во многом таким же, как и у голотипа: с одной стороны — общее с *C. cygnus* и *C. columbianus*, а с другой — с *C. olor* и *Ch. atratus*, что вместе с приблизительным соответствием в размерах заставляет говорить о принадлежности их описываемому виду, что и закрепляется обозначением их в качестве паратипов. Привожу сравнение паратипов с современными и ископаемыми лебедями, от которых известны соответствующие элементы скелета.

П р о к с и м а л ь н ы й э п и ф и з правой лучевой кости (ПИН, № 2614-23, рис. 2,б) из местонахождения Хиргис-Нур-2 по большинству признаков ближе к *C. cygnus*, чем к *C. olor*. *Tuberositas capitii* плавно переходит на стержень, приблизительно как у *C. cygnus*, а также у *Ch. atratus*. У *C. olor* в этой области хорошо выражено сужение стержня, представляющее из себя как бы шейку головки. Очертания *tuberositas capitii* равномерно выпуклые, подобно таковым у *C. cygnus*, *Ch. atratus* и ископаемого австралийского *Ch. lacustris* (De Vis, 1906), у *C. olor* оно скошено медиальнее. Дорсальный край сочленовной поверхности при взгляде с медиальной стороны заметно выше вентрального, что свойственно группе *C. cygnus*. У *C. olor* плоскость сочленовной поверхности почти перпендикулярна продольной оси стержня. В грубой схеме очертания сочленовной поверхности можно свести к пятиугольнику, как и у *C. olor*, *Ch. atratus* и *Ch. lacustris*; очертания ее у *C. cygnus* и еще более у *C. columbianus* четырехугольны. *Papillae ligamentorum* у *C. pristinus*, *C. olor* и *Ch. atratus* соединена с краем сочленовной поверхности параллельносторонней фасеткой, которая у *C. cygnus* и *C. columbianus* по направлению к сочленовной поверхности заметно расширяется. Латеральный край сочленовной поверхности заметно выступает проксимально при рассмотрении эпифиза с дорсальной стороны. У исследованных современных видов рода латеральный край сочленовной поверхности, так же сориентированный, перпендикулярен продольной оси стержня.

Длина первой фаланги II пальца левого крыла (ПИН, № 2614-26; рис. 2, в) 47,0 мм, приблизительно как у *C. columbianus*, но выглядит эта фаланга более мощной. Характерна отчетливо выраженная скульптура поверхности. Переход от тела фаланги к ее уплощенной части обозначен очень резко так же у *C. cygnus* и *Ch. atratus*, но у *C. olor* он постепенен. Из-за большой массивности фаланги дорсальные отделы проксимальной и дистальной суставных поверхностей выглядят более расширенными, чем у *C. olor* и *Ch. atratus*, как у *C. cygnus*. Тело фаланги с дорсальной стороны совершенно прямое, но у всех современных видов дистальный конец фаланги отведен вентрально.

По карпометакарпальной кости и первой фаланге II пальца из раннеплиоценового Чакварского местонахождения Венгрии описан *Cygnanser csakvarensis* (Lambrecht, 1933; Kretzoi, 1957). На фаланге *Cygnanser* отчетливо выражена скульптура поверхности и некоторые особенности строения более характерны для Anserinae, чем для Cygninae. Последнее заставляет отказаться от прямого сопоставления с этой формой, так как принадлежность описываемой фаланги лебедям несомненна.

Головка левой лопатки (ПИН № 2614-27) также принадлежала *C. pristinus* (рис. 2, г). Размеры ее такие же, как у крупного экземпляра современного *C. cygnus*. Область перехода от уплощенного тела лопатки к головке (collum scapulae) плавная и постепенная, более похожа на таковую у *C. olor* и *Ch. atratus*, она ясно обозначена у *C. cygnus* и *C. columbianus*. Articulatio coracoidalis такой же мощный и заметно выступает вперед, как у *C. olor* и *Ch. atratus*; он плохо выражен у *C. cygnus*. Характерная шероховатость, расположенная проксимальнее от art. glenoidalis, такая же, как и у *C. olor* и *Ch. atratus*. Общие округлые очертания и ориентация вентрального края art. glenoidalis параллельно дорсальному краю головки отличают лопатку *C. pristinus* от лопаток современных лебедей, у которых сочленовная поверхность удлиненная, а ее вентральный край отведен вентрально же.

Некоторые из отмеченных черт в строении лопатки *C. pristinus* свойственны вымершему *C. paloregonus* из среднеплейстоценовой формации Фоссил Лайк, Орегон (Cope, 1878; Shufeldt, 1913). Это — отсутствие перехода от тела к головке и округлая форма art. glenoidalis.

Дистальный эпифиз левой лучевой кости (ПИН, № 2614-30) имеет те же характерные особенности строения, что и у голотипа, но меньше по размерам: ширина эпифиза 13,3 мм, ширина у *depr. ulnaris* 11,2 мм, толщина эпифиза 6,6 мм. Некоторые отличия в размерах не дают оснований для таксономического различения этих остатков.

Размер второй фаланги IV пальца задней конечности (ПИН, № 2614-32) равен размеру ее у *C. olor* — длина 31,3 мм. Сближается с фалангой *C. cygnus* отсутствием скошенности вентрального края проксимальной сочленовной поверхности, но отличается большей дорсо-вентральной уплощенностью всего дистального сочленовного отдела, который у *C. olor* уплощен в еще большей степени.

По фрагментарным остаткам *C. pristinus* трудно воссоздать облик этого вымершего лебедя. Тем не менее характерная сравнительно небольшая длина дистальных элементов крыла, наряду с большей мощностью костей, указывают на сравнительно менее длинные, но сильные крылья этой птицы.

Представляется очень заманчивым считать *C. pristinus* исходной предковой формой для современных кликунов: *C. cygnus*, *C. columbianus*, *C. bewickii* и пипунов: *C. olor*, *Chenopsis atratus*. На это наталкивает общность остеологических структур, вследствие которой проявляется многократно указанное выше сходство в признаках с одними или другими. Анализ строения скелетов современных лебедей позволяет разделить их на эти две группы. В то же время ряд отмеченных специфических особен-

ностей в строении изученных ископаемых остатков *C. pristinus*, возможно, свидетельствует о родовом ранге этой формы.

Геологическое и географическое распространение. Средний плиоцен Западной Монголии в пределах свиты Хиргис-Нур; Котловина Больших Озер, местонахождения Хиргис-Нур-2, Долина Озер, Хунг-Куре.

Материал. Кроме голотипа известны проксимальный эпифиз правой лучевой кости и дистальной левой, фрагмент лопатки, первая фаланга II пальца крыла и вторая фаланга IV пальца задней конечности.

ПОДСЕМЕЙСТВО ANSERINAE

Род *Anser* Brisson, 1760

Anser devjatkini Kurotchkin, sp. nov.

Видовое название — в честь геолога Е. В. Девяткина, собравшего эти материалы.

Рис. 3

Голотип. ПИН, № 2614-28, дистальный эпифиз правой голени; Западная Монголия, Котловина Больших Озер, местонахождение Хиргис-Нур-2 на северном берегу оз. Хиргис-Нур; средний плиоцен.

Описание. Оба мышечка очень изящны и значительно выдаются вперед, из них *cond. tibialis internus* выдается заметно дальше *cond. tibialis externus*. Сагиттальные плоскости мышечков ориентированы

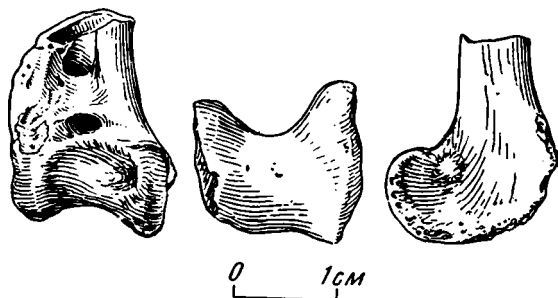


Рис. 3. *Anser devjatkini* Kurotchkin, sp. nov. Голотип, ПИН, № 2614—28, tibiotarsus dexter. (× 1,5)

под углом 22° друг к другу. Срединная часть тела эпифиза с дистальной стороны представляется относительно узкой. Дистальный гребень *cond. tib. internus* кзади оттянут проксимально. Передний гребень *cond. tib. internus* через неглубокую выемку переходит на переднюю поверхность стержня. Выходное отверстие *canalis m. extensoris digitorum* расположено в средней части эпифиза.

Размеры. Ширина эпифиза 15,4 мм, передне-задняя толщина эпифиза вместе с *cond. tib. internus* 16,3 мм, передне-задняя толщина в межмышечковой зоне 9,3 мм, расстояние от дистального края *canalis m. ext. digitorum* до сочленовой поверхности 7,1 мм.

Сравнение. Четыре вида рода *Anser* известны в позднем миоцене Европы и три в плейстоцене Северной Америки, Закавказья и о-ва Мальты, но ни от одного из них голени неизвестны. Это вынуждает сравнивать *A. devjatkini* только с современными *Anser*, *Cygnopsis* и *Branta*. Дистальные эпифизы голени у этих трех современных родов различаются с большим трудом по совокупности признаков. При общем сходстве с *Branta* удалось установить ряд особенностей в строении эпифиза, отделяющих гусей вместе с ископаемым *A. devjatkini* от казарок. По большинству признаков *A. de-*

vjatkini ближе к *Anser*, но некоторые общи с *Cygnopsis*. Изыщество мышелков и отсюда всего эпифиза, отсутствие глубокой выемки между передней гранью *cond. tib. internus* и стержнем специфичны для *A. devjatkini*. Соотносительные размеры мышелков и утоньшенная середина эпифиза в значительной степени свойственны *Cygnopsis* и *A. anser*, но не другим видам рода *Anser*. Наклон плоскостей мышелков характерен для *A. anser*, но не для *Cygnopsis*. Между передней гранью *cond. tib. internus* и стержнем кости у современных *Anser* и *Cygnopsis* имеется заметная вдавленность. По структуре и очертанию медиальной поверхности *cond. tib. internus* *A. devjatkini* совершенно сходны с *A. anser*. Размещение выходного отверстия *canalis m. ext. digitorum* в средней части эпифиза такое же, как у *Cygnopsis*. У всех современных *Anser* оно сдвинуто латерально.

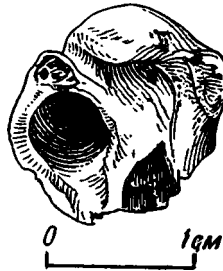
Геологическое и географическое распространение. Средний плиоцен; Западная Монголия, Котловина Больших Озер, северный берег оз. Хиргис-Нур.

Материал. Известен только голотип.

ПОДСЕМЕЙСТВО TADORNINAE

Среди материалов из местонахождения Хиргис-Нур есть проксимальный эпифиз правой плечевой кости хорошей сохранности (ПИН, № 2614-34) от птицы средних размеров, ширина эпифиза 15,1 мм (рис. 4).

Рис. 4. *Tadorninae* indet., ПИН, № 2614—34, humerus dexter (× 1,5)



Четко очерченный *tuberculum laterale* выдвинут проксимально. Дистальный край *caput humeri* с вентральной (медиальной) стороны на стержне переходит непосредственно в *crista capita*. Эти признаки ясно определяют подсемейство *Tadorninae* (Woolfenden, 1961).

Ископаемые *Tadorninae* известны только из плейстоцена Северной Америки — *Anabernicula minuscula*, *Anabernicula* sp., *A. gracilentia* и *Brantadorna downsi*.

Недостаток современного сравнительного остеологического материала удерживает от точного определения систематического положения пеганкообразной утки из Хиргис-Нура.

ОТ Р Я Д CHARADRIIFORMES

Лопаточный отдел коракоида (ПИН № 2614-33) из Хиргис-Нура-2 принадлежал средних размеров кулику или чайке. Плохая сохранность этого остатка не позволяет полнее охарактеризовать ту ископаемую птицу, от которой он сохранился.

Macrorhamphus finitimus Kurotchkin, sp. nov.

Видовое название от *finitimus* (лат.) — во многом сходный.

Рис. 5

Г о л о т и п ПИН, № 2614-31, лопаточный отдел правого коракоида; Западная Монголия, Котловина Больших Озер, местонахождение Хиргис-Нур-2, средний плиоцен.

О п и с а н и е. Края *tuberositas brachialis* (место отхождения *lig. humero-coracoideum anterius superius*) округлы, дорсальный край особенно выпуклый наружу.

Р а з м е р ы. Ширина *tuberositas brachialis* 1,7 мм, расстояние от *fossa scapularis* до наиболее выступающей части *acrocoracoid* 4,3 мм.

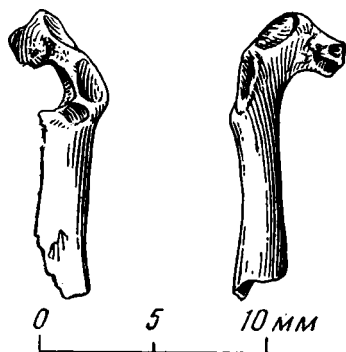


Рис. 5. *Macrorhamphus finitimus* Kurotchkin, sp. nov. Голотип, ПИН, № 2614—31, coracoid dexter ($\times 3$)

С р а в н е н и е. Сравнение ископаемого коракоида с коракоидами всех современных родов палеарктических и неарктических куликов показало, что он почти не отличим от коракоида современного *M. griseus*, за исключением меньших размеров и структуры *tuberositas brachialis*, которая у современного представителя рода ограничена прямыми краями.

З а м е ч а н и я. Эта находка представляет несколько особый интерес вместе с описанным П. Бродкорбом (Brodkorb, 1955) *Limosa* sp. (вероятно, новый вид) из позднего миоцена или раннего плиоцена Флориды дополнительно к известным *Elorius paludicola* из олигоцена Европы и *Limosa vanrossemi* из миоцена Калифорнии. История возникновения и расселения рода *Limosa* (Козлова, 1962) представляется еще более неясной. Мы не станем вдаваться в рассмотрение возможных вариантов решения этого вопроса. Более определена история рода *Macrorhamphus*. Из-за отсутствия сравнительных материалов пока невозможно определить, к какому из двух современных бекасовидных веретенников — азиатскому (*M. semipalmatus*), распространенному в степях Западной Сибири, Забайкалья, Северной Монголии и Китая, или американскому (*M. griseus*), распространенному в тундре и по северной границе леса Северо-Восточной Сибири и Северной Америки, стоит ближе *M. finitimus*. Но находка его в плиоцене Центральной Азии подтверждает возникновение *Macrorhamphus* в Палеарктике и скорее в Азии (Козлова, 1962). В Северную Америку *Macrorhamphus* попал, вероятно, в раннечетвертичное время, а уже совсем недавно *M. griseus* оказался в Северо-Восточной Сибири. Однако находка *Macrorhamphus* в плиоценовых отложениях Азии никак не подтверждает палеарктическое происхождение всех *Limosinae*.

Геологическое и географическое распространение. Средний плиоцен; местонахождение Хиргис-Нур-2 на северном берегу оз. Хиргис-Нур-2 в Западной Монголии.

М а т е р и а л. Известен только голотип.

Все описанные птицы — водные или околоводные: *Phalacrocorax mongoliensis* sp. nov., *Cygnus pristinus* sp. nov., *Anser devjatkini* sp. nov., *Tardorninae* gen., *Charadriiformes* indet., *Macrorhamphus finitimus* sp. nov.

Для лебедей свойственны достаточно обширные, не очень глубокие пресноводные водоемы, насыщенные надводной и подводной растительностью. Для бакланов — водоемы подобного же рода, но с участками открытой воды, лишенными подводной растительности, богатые рыбой. Пеганкообразная утка и гусь требуют сходных местообитаний. *Macrorhamphus* мог жить в обширных окаймляющих водоемы болотистых низинах с густой травянистой растительностью. Сказанное достаточно ясно характеризует облик влажных биотопов Котловины Больших Озер в плиоцене, существенно не отличающихся от существующих здесь ныне.

Отсутствие среди описанных птиц современных видов, несмотря на небольшое их число, указывает на плиоценовый возраст вмещающих отложений.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Аубекерова П. А. 1965. Новые данные об ископаемых птицах Казахстана. Новости орнитологии, Алма-Ата.
- Козлова Е. В. 1962. Ржанкообразные. Подотряд кулики. Фауна СССР. Птицы, том II, вып. 1, ч. 3. М.—Л., изд-во «Наука».
- Логачев Н. А., Ломоносова Т. К., Кайманова В. М. 1964. Кайнозойские отложения Иркутского амфитеатра. М., изд-во «Наука».
- Тугаринов А. Я. 1935. Некоторые данные для плиоценовой орнитофауны Сибири.— Труды Палеозоол. ин-та АН СССР, 4.
- Brodkorb G. 1955. The avifauna of the Bone Valley Formation.— Florida Geol. Surv., report invest., № 14. Tallahassee. Florida.
- Cope E. D. Descriptions of new extinct vertebrates from the upper Tertiary and Dakota formations.— Bull. US geol. geogr. Surv. Terrs (Hayden), 4, № 2.
- Kretzoi M. 1957. Bird-remains from the Hipparion-fauna of Csakvar.— Aquila, 63—64.
- Lambrecht K. 1933. Handbuch der Palaeornithologie. Gerbrüder Borntraeger. Berlin.
- Miller L. 1929. A new Cormorant from the Miocene of California.— Condor, 31, № 4.
- Milne-Edwards A. M. 1867. Recherches Oiseaux Fossiles de la France, t. I, atl. I. Paris, Lib. de G. Masson.
- Regalia E. 1902. Sette uccelli pliocenici del Pisano e del Valdarno superiere.— Palontogr., Ital., № 8.
- Shufeldt R. W. 1913. Review of the fossil fauna of the desert region of Oregon, with a description of additional material collected there.— Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 32, art. VI.
- De Vis C. W. 1906. A contribution of the extinct avifauna of Australia.— Ann. Queensland Mus., № 6.
- Woolfenden G. E. 1961. Postcranial osteology of the waterfowl.— Bull. Florida St. Mus., biol. sci., 6.

НОВЫЙ *TACHYORYCTOIDES*
(MAMMALIA, RODENTIA, CRICETIDAE)
ИЗ ОЛИГОЦЕНА МОНГОЛИИ

Летом 1965 г. нами были обнаружены ископаемые остатки мелких млекопитающих в известном местонахождении Татал-Гол индрикотериевой фауны среднего олигоцена Монголии. При изучении собранных материалов было установлено присутствие в этой фауне нового представителя рода *Tachyoryctoides* из семейства Cricetidae. Род *Tachyoryctoides* был известен по трем видам из верхнеолигоценовых отложений Шаргалтайн-тал в Западном Ганьсу (Bohlin, 1937, 1942). Поэтому приводимое ниже описание *Tachyoryctoides tatalgolicus* Dashzeveg sp., nov. из среднеолигоценовых отложений МНР значительно дополняет наши сведения о малоизвестных хомякообразных Центральной Азии. Терминология и номенклатура зубов *Tachyoryctoides tatalgolicus* sp. nov. даются по Н. Н. Воронцову (1963).

СЕМЕЙСТВО CRICETIDAE ROCHEBRUNE, 1883

Род *Tachyoryctoides* Bohlin, 1937

Tachyoryctoides tatalgolicus Dashzeveg, sp. nov.

Вид назван по местонахождению Татал-Гол.

(Рисунок)

Г о л о т и п — Палеонтологический отдел Института геологии АН МНР, № 17—(1); левая ветвь нижней челюсти с $M_1 + M_3$; средний олигоцен, свита Шанд-Гол.

Д и а г н о з. Крупный представитель рода *Tachyoryctoides* со слабо развитым мезостилидом и отсутствием *singulum posterior* на M_2 . Постефоссетид развит слабо и имеется только на M_1 .

О п и с а н и е. Размеры крупные, длина ряда коренных зубов ($M_1 + M_3$) 12 мм. Нижняя челюсть массивная, диастема между S и M_1 приблизительно 10 мм. Жевательная поверхность зубов плоская складчатая. M_1, M_2, M_3 сходны между собой. Последний зуб слегка короче предыдущих, с узким задним отделом. Гипоконид сравнительно узкий и длинный. Мезостилид развит слабо и имеется только на M_1 . Внутренние бугорки (параконид и метаконид) и наружные (протоконид и гипоконид) почти одинаковые по величине. Из входящих складок крупной является метафлексид, который заходит внутрь зуба не более чем наполовину его ширины. Антерококонид не соединен с лингвальным и лабиальным гребнем паракокониды и протококониды, парафлексид и протофлексид не замкнуты в фоссетид. Постефоссетид M_1 небольших размеров и не развит на M_2 . Параконид M_1 , как и другие виды рода, образуют отросток, направленный в сторону мезостилида.

Р а з м е р ы. Длина ряда $M_1 - M_3$ 12 мм; длина M_1 4,5; M_2 4,0; M_3 4,0 мм; ширина M_1 3,0; M_2 3,3; M_3 3,0 мм.

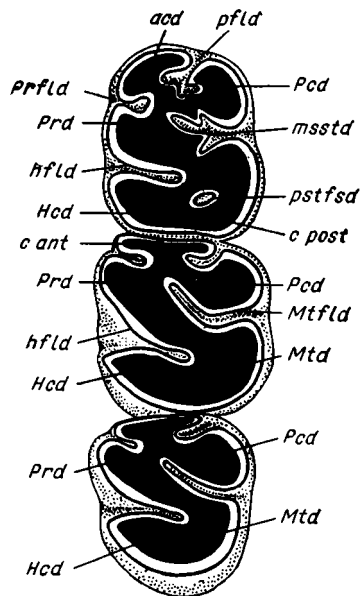
С р а в н е н и е. Судя по относительно крупным размерам челюстей и величине зубного ряда, новый вид принадлежал к числу наиболее крупных представителей рода *Tachyoryctoides*. Вместе с тем сравнение показывает, что описываемая челюсть обладает также специфическими признаками, свидетельствующими о видовой самостоятельности *Tachyoryctoides tatalgolicus* sp. nov. В частности, можно отметить небольшой постефоссетид на M_1 и отсутствие его на последующих зубах. Описываемый вид отличается от ранее известных *T. obrytschewi* Bohlin, *T. pachygnathus*, *T. gigas*¹, *T. glikmani* слабым развитием мезостилида M_1 и отсутствием cingulum posterior на M_2 и M_3 .

На основании изученного материала и также литературных данных (Воронцов, 1963) можно считать, что тахиориктоидисы были крупными хомякообразными, превышающие размеры современной североамериканской ондатры. Уплощенные коренные зубы со сложными бугорками дают основание предполагать, что кормом для них не могли быть жесткие степные травы. Тахиориктоидисы могли пережевывать сравнительно мягкую растительность.

Описанные остатки *T. tatalgolicus* Dashzeveg sp. nov. являются первой находкой, найденной на территории Монгольской Народной Республики. Так далеко на севере до сих пор вообще не были известны находки представителей *Tachyoryctoides* Bohlin. Единственным пунктом, в котором был известен представитель рода *Tachyoryctoides*, был Шаргалтайн-тал в провинции Ганьсу КНР (Bohlin, 1937, 1946).

Строение жевательной поверхности нижних коренных зубов *Tachyoryctoides tatalgolicus* sp. nov., голотип № 17— (1)

Левые M_1 — M_3 ; *acd* — anteroconid; *c ant* — cingulum anterior; *c post* — cingulum posterior; *Hcd* — hypoconid; *hfld* — hypoflexid; *Mtd* — metaconid; *mtfld* — metaflexid; *msstd* — mesostylid; *Pcd* — paraconid; *pfld* — paraflexid; *Prd* — protoconid; *prfld* — protoflexid



Открытие *T. tatalgolicus* в индрикотериевой фауне Монголии значительно расширяет стратиграфическое распределение и географическое распространение рода *Tachyoryctoides* в пределах Центральной Азии.

Геологическое и географическое распространение. Средний олигоцен, свита Шанд-Гол; местонахождение Татал-Гол, район оз. Тацийн Цаган-Нур.

М а т е р и а л. Голотип, левая ветвь нижней челюсти с M_1 — M_3 .

¹ По нашему мнению, *Aralomys* (Argyropulo, 1939), возможно, синоним *Tachyoryctoides* Bohlin, 1937.

ЛИТЕРАТУРА

- Аргиропуло А. И.* 1939. Новые Cricetidae (Glires, Mammalia) из олигоцена Средней Азии. — Докл. АН СССР. 23, № 1.
- Воронцов Н. Н.* 1963. *Aralomys glikmani* — новый вид хомякообразных. Палеонтол. журн., № 2.
- Bohlin B.* 1937. Oberoligozene Säugetiere aus dem Shargalteintal (Western Kansu). In: Hedin Sven, Reports from the Scientific expedition to the northwestern provinces of China, vol. 6, Vertebrate Paleontology, 2. Stockholm.
- Bohlin B.* 1946. The fossil mammals from the Tertiary deposit of Taben-Buluk, Western Kansu, Part 2: Simplicidentata Carnivora, Perissodactyla and Primates. Hedin Sven, v. 6, Vertebrate Paleontology 4. Stockholm.

О МАСТОДОНТЕ ИЗ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ОШИ¹

(Западная Монголия)

Находки остатков мастодонтов в Ошинском местонахождении были известны ранее. Изучая фауну Оши, Е. И. Беляева (1937) выявила присутствие в ней двух форм мастодонтов. Среди остатков найдены обломки зубов, принадлежащие гребнезубому мастодонту, а также зубов, имеющих бугорчатое строение. Материал был недостаточен для установления видовой и даже родовой принадлежности. Однако выявленные особенности строения обломков зубов позволили Е. И. Беляевой (1937) высказать предположение о существовании в фауне Оши по крайней мере двух типов мастодонтов, которые ею были обозначены как *Mastodon* sp. 1 (гребнезубый) и *Mastodon* sp. 2 (бугорчатозубый).

В новых сборах фауны в местонахождении Оши, проведенных Совместной Советско-Монгольской геологической экспедицией АН СССР и АН МНР, имеются четыре отдельных зуба мастодонтов (частично поврежденные) и маленькие обломки бивней (коллекция ГИН АН СССР № 888).

Собранные остатки мастодонтов, судя по особенностям строения коренных зубов, принадлежат новому виду, описание которого дано ниже.

О Т Р Я Д PROBOSCIDEA

С Е М Е Й С Т В О GOMPHOTHERIIDAE CABRERA, 1929

ПОДСЕМЕЙСТВО PLATYBELODONTINAE BORISSIAK, 1928

Р о д *Platybelodon*

Platybelodon beliajevae Alexeeva sp. nov.

Вид назван в честь палеонтолога Елизаветы Ивановны Беляевой.

Табл. I, II, III

М а т е р и а л. Четыре отдельных коренных зуба (M_1 , M_2 , M_3 и M^3) частично повреждены (Колл. № ГИН 888/1, 2, 3, 4).

Г о л о т и п. M_3 левый (колл. № ГИН № 888/2), местонахождение Оши (Западная Монголия), верхний миоцен.

Д и а г н о з. Зубы субгипсодонтные (высота M_2 и M_3 около 60 мм). M_1 образован $3\frac{1}{3}$ рядами бугров, M_2 — $4\frac{1}{4}$, M^3 — $5\frac{2}{3}$, M_3 — $5\frac{1}{3}$. Дополнительные образования или в виде зубчатоподобного гребня, или в виде отдельных бугорков (чаще всего одиночных)². Эмаль толстая (5—6 мм), гладкая. Цемент развит в днищах поперечных долинок (сильнее на последнем нижнем коренном).

О п и с а н и е. M_1 (табл. II, фиг. 3—4). Коронка узкая, несколько трапецевидная, слегка суженная спереди, образована тремя рядами и

¹ На современных картах этот район (Оши, по Беляевой, 1937) назван Оши-Боро-Удзюр-Ула (Ред.).

² На последних рядах дополнительные образования не развиты. В результате этого днища соответствующих поперечных долинок не перегороджены в средней части.

задней пяткой, состоявшей из двух слившихся бугорков. Жевательная поверхность зуба сильно стерта и не позволяет судить о деталях строения бугров и их дополнительных образований. Судя по направлению осей рядов, можно видеть, что половинки рядов сходятся в середине под углом друг к другу. Остатки воротничка развиты слабо (его следы наиболее отчетливо заметны у выходов поперечных долинки между вторым и третьим рядами).

M₂ (табл. II, фиг. 1—2). Коронка длинная, субгипсодонтная (см. измерения), образована четырьмя рядами и небольшой задней пяткой. Намечается передняя пятка, образованная воротничковой каймой, наиболее заметно развитой с передненаружной стороны коронки. Воротничок развит также в нижней части боковых поверхностей коронки. Особенно рельефно он выражен у выходов поперечных долинки на наружной поверхности коронки.

Измерения в мм:	M ₁ № 888/4	M ₂ № 888/3	M ₂ № 888/1	M ₃ № 888/2
Количество рядов бугров	3 ¹ / ₃	4 ¹ / ₄	5 ² / ₃	5 ¹ / ₃
Полная длина коронки	108	163	198	213
Наибольшая ширина коронки	67	78	98	82?
Наибольшая высота коронки	—	61	59?	57?
Длина первого ряда бугров	60	78	—	—
Длина второго ряда бугров	65	79?	—	—
Длина третьего ряда бугров	67	74	98	—
Длина четвертого ряда бугров	—	61	92	80
Длина пятого ряда бугров	—	—	76	—
Толщина эмали	4	5	6	5—6
Индекс, %	—	37	30	27

Зуб (кроме первого ряда) еще не затронут стиранием. Это позволяет видеть детали строения первоначальной жевательной поверхности. Ряд образован четырьмя крупными буграми (наиболее крупные наружные, внутренние бугры развиты слабее и сильно прижаты друг к другу). В строении последнего ряда принимают участие шесть бугорков, из которых сильно развиты два наружных. Задняя часть зуба округлая, образована тремя бугорками. Округлая форма конца зуба может быть объяснена тем, что зуб еще не полностью прорезался и не испытал еще напора сзади от следующего зуба. Своеобразно строение добавочных образований. Они развиты в основном в наружной половине ряда и прижаты спереди и сзади к основному крупному бугру. Сросшиеся вместе эти добавочные бугорки образуют подобие зубчатого гребня, спускающегося косо от вершинки основного бугра к центру поперечной долинки. Наиболее отчетливо эти образования развиты только на передней поверхности. Эмаль зуба толстая (5 мм).

M₃ (табл. I, фиг. 2). Коронка узкая (ширина примерно в 2,5 раза меньше длины), сложена пятью рядами бугров и небольшой задней пяткой. Зуб стерт, обломан со стороны внутренней боковой поверхности, сильно деформирован (особенно спереди). Наружная и внутренняя половины ряда (начиная со второго и далее) сходятся друг с другом под небольшим углом, что придает ряду несколько выгнутую вперед форму. Добавочные образования (скопления сросшихся бугорков или отдельные бугорки) развиты в основном по бокам основных наружных бугров. Дно поперечных долинки обильно покрыто цементом, частично наплывающим на склоны бугров. На наружной стороне коронки у выходов первой и второй долинки развиты по одному невысокому бугорку (видимо, следы воротничка). Эмаль толстая (5—6 мм), гладкая.

M³ (табл. II, фиг. 1; табл. II, фиг. 1—2). Коронка довольно широкая (ее ширина только в два раза меньше длины), низкая (см. промеры). Зуб образован пятью рядами и задней пяткой. Передняя часть коронки и ее внутренняя боковая поверхность сильно повреждены. Судя по фигуре стирания (заметно ромбовидная на втором ряду), можно думать, что дополнительные образования были развиты в основном около внутренних основных бугров. На четвертом и пятом рядах, образованных только четырьмя сросшимися попарно буграми, дополнительные образования не развиты. Отчетливо выражена продольная борозда, несколько сдвинутая к наружной стороне коронки. Цемент развит слабо (небольшие участки в донной части поперечных долинок). Эмаль толстая (6 мм).

С р а в н е н и е. Из трех известных видов платибелодонов описываемый вид ближе стоит к *P. grangeri* (Osborn, 1929). Это весьма прогрессивная, высокоспециализированная форма сравнительно с *P. danovi* Boris-siak, 1928. *P. grangeri* (Osborn, 1936, стр. 469) имеет следующую формулу рядов бугров:

$$M1 \frac{3 - 3\frac{1}{2}}{3\frac{1}{2} - 4} M2 \frac{4}{4 - 4\frac{1}{2}} M3 \frac{5 - 6}{5\frac{1}{2} - 6\frac{1}{4}}$$

Она в принципе сходна с формулой рядов бугров мастодонта из Оши. Эта формула составлена Осборном с учетом всех материалов по *P. grangeri*, собранных в Тунг-Гуре (Osborn, 1929; Osborn, Granger, 1931, 1932). Абсолютные размеры зубов *P. grangeri*: M₂ длина 123 мм, ширина 58 мм; M₃ — 205 × 68 мм (меньше, чем у мастодонта из Оши). В отличие от зубов описываемого вида зубы более высококоронковые (высота M₂ 63 мм, M₃ 69 мм). Основные бугры более высокие и сильнее наклонены вперед. Схождение половин ряда выражено отчетливее. На зубах *P. grangeri* дополнительные образования имеют вид хорошо развитых зубчатых гребней, прижатых к основным буграм наружной половины ряда на нижних, к внутренней на верхних. У мастодонта из Оши только на двух рядах M₂ заметно более или менее четкое развитие зубчатоподобного гребня. В остальных же случаях на их месте развиты отдельные невысокие бугорки. Кроме того, на M₂ мастодонта из Оши зубчатый гребень спускается косо в поперечную долинку, а на зубах *P. grangeri* он развит параллельно продольной оси коронки зуба. Не на всех зубах из Оши можно наблюдать строение этих дополнительных образований. Однако судя по фигурам стирания (наружных половин ряда на нижних и внутренних на верхних), имеющих заостренные боковые части, можно предположить, что дополнительные образования косо опускались от вершин основных бугров к середине поперечных долинок. Фигура стирания на верхнем коренном зубе M³ из Оши¹ несколько напоминает серридентинный рисунок стирания половины ряда.

Второй вид платибелодона *P. danovi* (Борисьяк, 1928; Borissiak, 1929), известный из чокракских отложений Северного Кавказа (Беломечетка), отличается более мелкими абсолютными размерами зуба (M₃ длина 168—170 мм). Основное отличие — разница в формуле рядов бугров. Его M₃ образован также пятью рядами и задней пяткой, M₂ имеет только три ряда. Большое сходство этих двух видов наблюдается в строении дополнительных образований в передней половине коронки нижних коренных зубов. Так же, как и у *P. danovi*, у платибелодона из Оши дополнительные бугорки вместе с основным бугром наружных половин рядов образуют сходные тупые гребни, перегородивающие поперечные долинки. На аналогичных зубах *P. danovi* (Беляева, Габуния, 1960) с наружной стороны коронки сильно развит воротничок. На зубах M₂ и M₃ из Оши наружная

¹ Своеобразие строения M³ позволяет относить его к выделенному виду только предположительно.

сторона коронки обломана. Только в передней части M_2 (№ 888/3) сохранились остатки воротничка, почти так же четко выраженного, как и на коренных зубах *P. danovi*. На внутренней стороне зубов мастодонта из Оши остатки воротничка в виде бугорков развиты у выходов поперечных долинок, как и на зубах *P. danovi* из местонахождения Северного Кавказа (Борисяк, 1928; Borissiak, 1929; Беляева, Габуня, 1960). В отличие от зубов *P. danovi*, зубы описываемого нового вида платибелодона имеют более низкие и более конусообразные основные бугры, расширяющиеся к их основанию.

Сравнение с третьим видом платибелодона *P. jamandzalgensis*, недавно описанного Е. И. Беляевой и Л. К. Габунией (1960) из среднемиоценового местонахождения в балке Яман-Джалга (окрестности станицы Беломечетской на Северном Кавказе), затруднительно, так как этот вид известен только по остаткам очень молодых особей (молочные нижние бивни и молочные предкоренные зубы). Одним из основных признаков молочных зубов *P. jamandzalgensis* Беляева и Габуня указывают сильное развитие косых многогорчатых гребешков. Этим признаком *P. jamandzalgensis* отличается как от молодых особей *P. danovi*, так и от *P. grangeri*.

З а м е ч а н и я. Следует отметить, что описываемый новый вид мастодонта обнаруживает некоторое сходство в общем плане строения коронки с зубами некоторых видов мастодонтов подсемейства Gomphoteriinae Hay, 1922. В это подсемейство входит большая группа родов мастодонтов Старого Света (от *Phiomia* до *Tetralophodon*). Если сравнивать с этой группой, то мастодонт из Оши стоит ближе всего к роду *Tetralophodon*. Основным отличием является развитие у мастодонта из Оши на M_1 трех рядов и на M_2 четырех (у *Tetralophodon* на M_1 развиты четыре ряда). Коренные зубы *P. beliajevae* довольно узкие. Наружные и внутренние половины рядов бугров сходятся под некоторым углом так, что линия ряда несколько выпукла вперед. Однако смещения половин рядов ананкоидного типа нет: основные бугры наружной и внутренней половины ряда находятся примерно на одной прямой линии. Дополнительные бугорки, примыкающие к наружному основному бугру на нижних коренных зубах, образуют подобие тупого зубчатого гребня, наиболее четко выраженного на задней стороне ряда. Комплексы дополнительных бугорков расположены примерно на одной линии, параллельной продольной оси зуба, и перегораживают поперечные долинки. Указанные признаки строения коронки, а так же число рядов на коренных зубах позволяют отнести мастодонта из Оши к подсемейству *Platybelodontinae*.

Э к о л о г и я и в о з р а с т. Судя по строению M_2 (имеющему уже полных четыре ряда), *P. beliajevae* является мастодонтом, находящимся на довольно высокой стадии эволюции. В Евразии и Африке мастодонты, имеющие четыре ряда на M_2 , отвечают периоду времени от среднего миоцена до конца плиоцена. Что касается собственно рода *Platybelodon*, то все известные находки не выходят за пределы верхнего миоцена.

Платибелодоны представляют собой среди мастодонтов высокоспециализированную группу животных, связанную в своем обитании с берегами водоемов. Известные до сих пор виды (*P. grangeri*, *P. danovi*, *P. jamandzalgensis*) имели своеобразное строение нижней челюсти. А. А. Борисяк (Borissiak, 1928) и Г. Ф. Осборн (Osborn, Granden, 1931; Osborn, 1936) считали, что такая форма нижней челюсти есть результат приспособления для питания корнями водных растений. Каков был способ питания мастодонта нового вида, пока судить трудно. Присутствие цемента на зубах (особенно на последнем, нижнем) позволяет предположить, что он имел в какой-то мере сходный образ жизни с такими мастодонтами, как настоящие платибелодоны, синконолофусы и шеролофодоны. Присутствие цемента показывает, что в процессе захвата пищи на зубы попадало значительное количество грунта. И если бы цемент не играл роль защиты, то зубы

очень скоро бы снашивались. Сравнительно с зубами трех уже известных платибелодонов зубы *P. beliajevae* несколько более низкоронковые, напоминают по высоте зубы тетралодонов и серридинтусов. Это дает некоторое основание думать, что *P. beliajevae* представлял экологически особую форму платибелодонов, менее тесно связанную в своем питании с прибрежной водной средой.

О возрасте фауны Оши судить только по находкам зубов *P. beliajevae* трудно. Особенно строение коронки зубов этого вида отражает, как уже отмечалось выше, довольно высокую степень эволюций бугорчатолюбых мастодонтов. Это позволяет утверждать, что *P. beliajevae* по времени своего существования отвечал более позднему отрезку времени, чем *P. danovi*. Относительно времени существования *P. grangeri* имеются разногласия. Г. Ф. Осборн (1936) датирует плиоценом фауну Тунг-Гура (Внутренняя Монголия), в составе которой найден этот вид мастодонта; Г. Е. Пилгрим (Pilgrim, 1934) — верхним миоценом. Е. И. Беляева и Л. Г. Габуния (1960), отмечая большое сходство тунг-гурской и беломечетской фаун, высказывают предположение, что Тунг-Гур моложе Беломечетской. Платибелодоны Монголии как *P. grangeri*, так и *P. beliajevae*, находясь на более высоком уровне развития бугорчатолюбых мастодонтов¹, позволяют предположить их более молодой геологический возраст. В данном случае для обоих видов вполне возможен верхнемиоценовый возраст. Это предположение не противоречит ранее высказанному мнению о датировке фауны Оши верхним миоценом (Рождественский, 1954).

СЕМЕЙСТВО MASTODONTIDAE (?) GEN.?

Обломки бивней, найденные в местонахождении Оши, вероятнее всего, принадлежат какому-то другому мастодонту, отличному от вышеописанного. Фрагментарность остатков не позволяет пока даже условно установить их родовую принадлежность.

М а т е р и а л. Т² (колл. № 888/5, 6, 7, 8). Имеется всего несколько мелких обломков бивней. На одном из них (№ 888/5) отчетливо видно, что дентин имел концентрическое строение. Даже судя по обломку, можно утверждать, что бивень был сильно уплощен. На другом обломке (№ 888/6) наблюдается неравномерное нарастание кривизны (резкий перегиб поверхности слоя дентина).

Нет полной уверенности, что все обломки принадлежат верхним бивням. Один из них (№ 888/5) позволяет предполагать довольно большой диаметр бивня, что, как правило, характерно только для верхних бивней. Остальные мелкие обломки не имеют заметных отличий в наслоениях дентина. Это позволило их также отнести условно к верхним бивням.

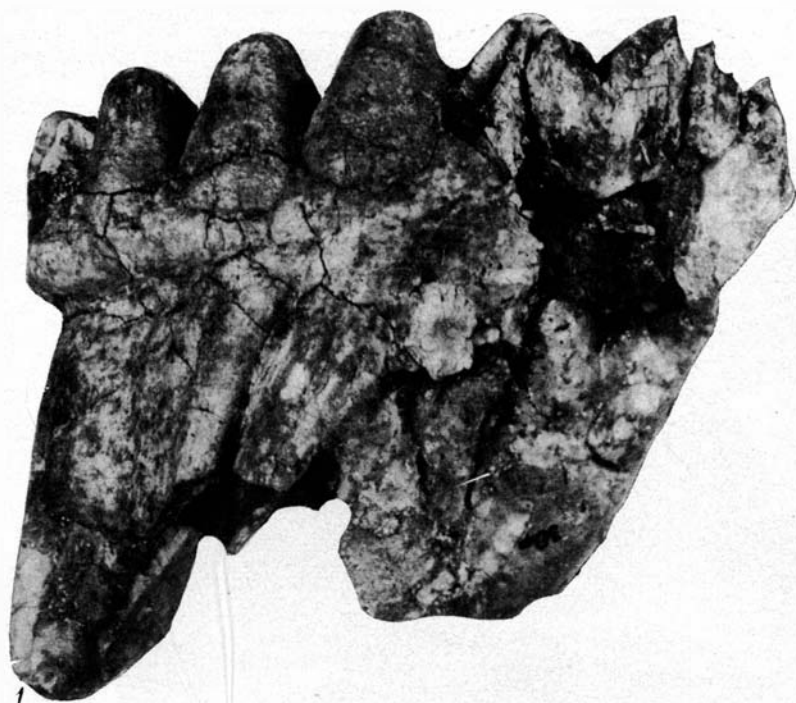
Следует отметить, что обломки бивней, описанные ранее из Оши Е. И. Беляевой (1937), также имеют концентрическое строение дентина. Этот признак хорошо отличает описанные обломки бивней из Оши от бивней платибелодонов. Их нижние бивни сильно уплощены и дентин в средней части имеет столбчатое строение.

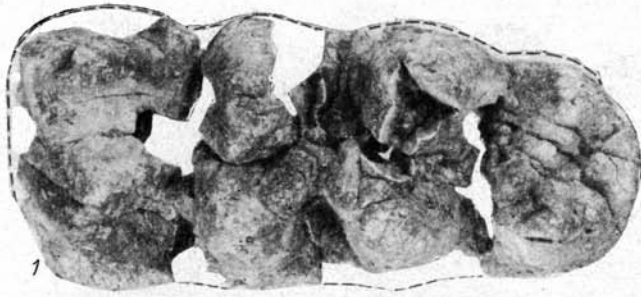
Л И Т Е Р А Т У Р А

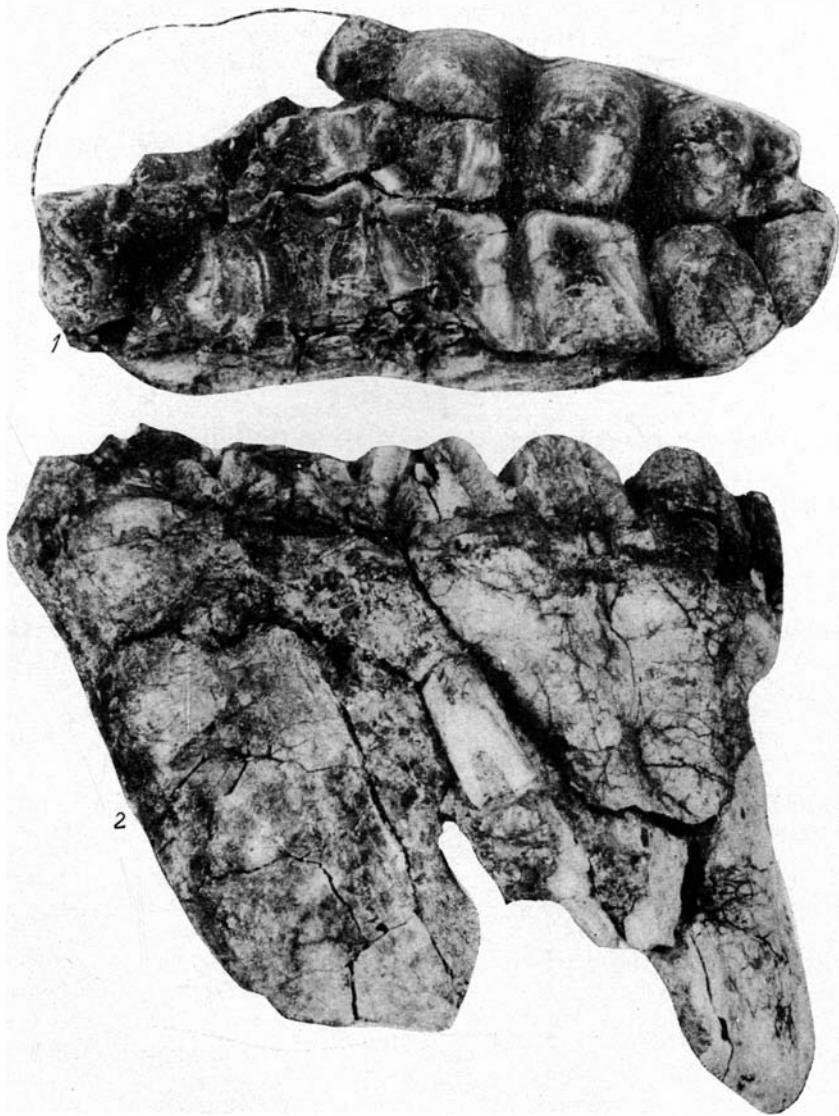
- Алексеева Л. И. 1957. О находке *Platybelodon grangeri* в Киргизии.— *Vertebrata Palasiatica*, 1, N 3.
Беляева Е. И. 1937. Материалы к характеристике верхнетретичной фауны млекопитающих северо-западной Монголии.— *Труды Монгол. Комиссии АН СССР*, № 33, вып. 9.
Беляева Е. И., Габуния Л. К. 1960. Новые данные о кавказском платибелодоне.— *Труды Ин-та палеобиол. АН ССР*, 5.

¹ Эти виды имеют на М² не три (как у *P. danovi*), а четыре ряда.

- Борисяк А. А. 1928. О *Platybelodon danovi* n. gen., n. sp., новом мастодонте из чокракских отложений Кубанской области.— Ежегодн. русск. палеонтол. об-ва, 7.
- Рождественский А. К. 1954. Местонахождения верхнетретичных млекопитающих на западе Монгольской Народной Республики.— Труды Монгол. Комиссии АН СССР, вып. 59.
- Borissiak A. A. [Борисяк А. А.] 1929. On a new direction in the adaptive radiation of mastodonts.— *Palaeobiologica*, 2.
- Osborn H. F. 1929. The revival of central asiatic Life.— *Nat. Hist.*, 29, N 1.
- Osborn H. F. 1936. Proboscidea.— *Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1.
- Osborn H. F., Granger W. 1931. The Shovel-Tuskers, Amebelodontinae of Central Asia.— *Amer. Mus. Navitat.*, № 470.
- Osborn H. F., Cranger W. 1932. *Platybelodon grangeri*, three growth stades and a new Ser-
ridentinae from Mongolia.— *Amer. Mus. Novit.*, № 537.
- Pilgrim G. E. 1934. Two new species of Sheeplike antelope from the Miocene of Mongolia.— *Amer. Mus. Novit.*, № 716.







ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Т а б л и ц а I

Фиг. 1. *Platybelodon beliajevae* sp. n., М³ левый (колл. ГИН № 888/1), вид с наружной стороны (× 0,5), местонахождение Опи, верхний миоцен.

Фиг. 2. М₃ левый (колл. ГИН № 888/2), вид сверху (× 0,5), голотип.

Т а б л и ц а II

Фиг. 1—2. М₂ левый (колл. ГИН № 888/3), вид сверху и с наружной стороны (× 0,5).

Фиг. 3. М₁ левый (колл. ГИН № 888/4), вид сверху (× 0,5).

Фиг. 4. М₁ левый, вид сбоку.

Т а б л и ц а III

Фиг. 1—2. М³ левый (колл. ГИН № 888/1), вид сверху и с внутренней стороны (× 0,5).

О НЕКОТОРЫХ НОСОРОГАХ СЕМЕЙСТВА *RHINOCEROTIDAE* ИЗ НЕОГЕНА ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Несмотря на значительные успехи в познании третичных млекопитающих Монгольской Народной Республики, сделанные примерно за последние 20 лет, многие группы их, в том числе и носорогообразные, изучены еще не достаточно. Этим объясняется интерес, который вызывают поступающие новые материалы по третичным млекопитающим Монголии. Поэтому целесообразно привести новые данные по некоторым неогеновым носорогам семейства *Rhinocerotidae* из интереснейших местонахождений Западной Монголии — Бегер-Нур и Алтан-Тээли — по сборам экспедиций Геологического института Академии наук СССР в 1965 г. и Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР в 1949 г.

1. КРАТКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТРЕТИЧНЫМ НОСОРОГАМ МОНГОЛИИ

В истории фауны ископаемых млекопитающих Монголии носороги имели большое значение, хотя сведения о них пока очень ограничены.

Указания о неогеновых представителях семейства *Rhinocerotidae* Монголии имеются в следующих работах.

В 1924 г. Г. Ф. Осборн (Osborn, 1924) дал краткое описание неполного черепа нового вида гигантского носорога *Baluchitherium mongoliense* sp. n. из нижнемиоценовых отложений Лу (формация Лу, или Лоо) Монголии. Это сообщение вызвало возражение многих палеонтологов, высказавших различные мнения о систематическом положении этого носорога (Matthew, 1924, 1931; Kretzoi, 1943; Громова, 1959). Осборн (1924) указывает также и кости стопы (пяточная, таранная, кубовидная, ладьевидная, первая и вторая клиновидные, вторая — четвертая плюсневые)? *Rhinoceros* sp., найденные в тех же отложениях Лу, что и *Baluchitherium mongoliense* Osborn. Описание этих остатков не приводится.

О находке зуба *Aceratherium habereri* Schlosser в Восточной Монголии (местонахождение Лагерь Дариганга) сообщает Б. С. Домбровский (1926). О ней же упоминает и Н. А. Маринов (1957). По моему мнению, это зуб хилотерия, а не ацератерия, на что обращалось внимание несколько раньше (Белыева, 1960).

К. Берки и Ф. Моррис (Berkey, Morris, 1927) в плиоценовой фауне Хунг-Куре указывают носорогов наряду с гиппарионами, мастодонтами, оленями, газелями, верблюдом (?) и бобром.

В составе гиппарионовой фауны урочища Холт П. К. Козлов (1928, 1949) упоминает из носорогов хилотерия (*Chilotherium*) и ацератерия (*Aceratherium*).

Из гиппарионовой фауны Оши в Западной Монголии были описаны *Chilotherium habereri*, *Iranotherium* sp.¹, *Sinootherium*? sp. (Белыева, 1937).

¹ Об «*Iranotherium*» из Оши см. стр. 82.

Е. Э. Разумовская (1946) отмечает в фауне Бегер-Нур из Западной Монголии носорога, предположительно ацератерия (*Aceratherium?*), по находке обломков нижней челюсти и бедренной кости.

Остатки носорога (Gen?) были найдены Монгольской палеонтологической экспедицией Академии наук СССР в 1949 г. в нижнемиоценовых отложениях Улан-Тологой (Беляева, 1954).

И. А. Ефремов (1954) указывает в верхнемиоценовой — нижнеплиоценовой фауне Бегер-Нур и Алтан-Тээли из носорогов хилотерия, а в нижнемиоценовой фауне Лу крупных и мелких носорогов.

Упоминание о носорогах в верхнетретичной фауне Бегер-Нур, Алтан-Тээли и Оши в Западной Монголии имеется также в работе А. К. Рождественского (1954). Несколько позже тот же автор (1957) указывает в фауне Бегер-Нур и Алтан-Тээли разных носорогов — хилотерия, ацератерия и гобитерия¹.

Недавно описан новый вид ацератерия — *Aceratherium gobiense* sp. nov. из Бегер-Нур и *Aceratherium* sp. из гиппарионовой фауны Оши (Беляева, 1960).

Е. В. Девяткин и И. Г. Лискун (1966) указывают *Chilotherium habereri*, *Iranotherium* sp.?² и *Sinootherium* sp.? из отложений свиты Оши³, относимой к миоцену — нижнему плиоцену (N_{1-2}), а также носорогов в гиппарионовой фауне из свиты Алтан-Тээли, датируемой средним — верхним плиоценом (N_2^{2-3}).

В отчете о работе Третьей Польско-Монгольской палеонтологической экспедиции 1965 г. в Западной Гоби упоминаются находки остатков носорогов, свинообразных, полорогих и других млекопитающих из миоценовых отложений Бегер-Нур, а также носорогов, гиппарионов и парнопадных в плиоценовых отложениях Алтан-Тээли (Kielan-Jaworowska, 1966).

Девяткин и Лискун (1967) отмечают новые находки остатков носорогов в неогеновых отложениях Западной Монголии — *Chilotherium* sp. в свитах Ошин (миоцен — нижний плиоцен) и Алтан-Тээли (средний — верхний плиоцен), а также *Chilotherium?* и Gen? в свите Хиргис-Нур (средний — верхний плиоцен).

Литературные данные о палеогеновых носорогах Монголии довольно ограничены.

На находки олигоценовых носорогов в Эргиль-Обо и Татал-Гол указывают А. К. Рождественский (1949), а также И. А. Ефремов (1954).

Из олигоценовых отложений Эргиль-Обо в Восточной Гоби описаны *Symphysorrhachis brevirostris* Bel., а из Татал-Гол — *Allacerops turgaica* (Borissiak) (Беляева, 1954), о которых упоминает также Рождественский (1954).

В списке олигоценовой фауны Хсанда-Гол, приведенном В. Мэттью и В. Грэнжер (Matthew Granger, 1924), из носорогов кроме *Baluchitherium* имеется еще и ? *Epiaceratherium* (т. е. ? *Allacerops*), на что указывалось раньше в кратком обзоре риноцеротид Монголии и Китая (Беляева, 1954).

В отчете о работах Польско-Монгольской палеонтологической экспедиции 1963 и 1964 гг. в Гоби отмечено новое местонахождение олигоценовых млекопитающих — Улан-Ганга, в котором найдено много костей носорогов (Kielan-Jaworowska a. Kowalsky, 1965).

Данные о гигантских носорогах (семейство Indricotheriidae) Монголии имеются в работах советских и зарубежных авторов. Из олигоценовых отложений Цаган-Нур описан *Baluchitherium grangeri* (Osborn, 1923; Granger, Gregory, 1936), а из олигоцена Татал-Гол — *Indricotherium*

¹ В фауне Бегер-Нур, по новым данным, имеется не гобитерий, а новый род и вид — *Begertherium borissiakii* gen. et sp. nov. (см. стр. 80).

² См. стр. 82.

³ Позднее свита Оши переименована в свиту Ошин (Девяткин, Лискун, 1967).

transouralicum и Эргиль-Обо — Gen? по материалам Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР 1946—1949 гг. (Громова, 1959).

Краткое описание второго верхнего моляра *Indricotherium transouralicum*, найденного вместе с *Tsaganomys altaicus* и другими грызунами в среднеолигоценовых отложениях Таталын-худук в Долине Озер к северу от Бага-Богдо, дано в статье Д. Дашзэвэга (1963).

О находке остатков *Indricotherium* sp. и носорога небольших размеров в олигоценовых отложениях свиты Хан-Тайшири упоминают Девяткин и Лискун (1967).

2. ОПИСАНИЕ НЕКОТОРЫХ НОСОРОГОВ ИЗ БЕГЕР-НУР И АЛТАН-ТЭЭЛИ

СЕМЕЙСТВО RHINOCEROTIDAE OWEN, 1845

ПОДСЕМЕЙСТВО BEGETHERIINAE BELIAJEVA, SUBFAM. NOV.

Д и а г н о з. Носовые кости дугообразно изогнуты, в передней части сужены; иногда с боковыми выростами по нижнему краю. Коренные зубы субгипсодонтные, верхние с волнистой наружной стенкой эктолофа.

С о с т а в. Подсемейству принадлежат носороги Монголии — *Begertherium* gen. nov. из миоцена (среднего? или начала верхнего?) котловины Бегер-Нур, и, по-видимому, *Gobitherium* Kretzoi из нижнего (?) миоцена Лу, а также, возможно, носорог Gen? из гиппарионовой фауны Оши.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Бегертерии отличаются от других подсемейств риноцеротид строением носовых костей и коренных зубов. Так, у ценоспин, ацератериев, телеоцератин и эласмотериев носовые кости короткие или длинные, но прямо направленные вперед. У дицеро-ринов хотя они и изогнуты вниз, но расширены на переднем конце. Бегертерии отличаются также субгипсодонтными коренными зубами, и в основном строением наружной стенки эктолофа — волнистой у бегертериев и гладкой у носорогов других подсемейств. Кроме того, у последних коренные зубы низко- или высококоронковые. В этом отношении несколько выделяются эласмотерии, поздние представители которых имеют гипсодонтные зубы со сложноскладчатой эмалью и мелкоскладчатой, покрытой цементом наружной стенкой эктолофа.

Сочетание указанного типа строения носовых костей и коренных зубов у бегертерия, гобитерия и, может быть, у носорога Gen? из Ошинского местонахождения вызывает предположение о принадлежности их какой-то группе носорогов, возможно, нового, мало еще известного подсемейства — *Begertheriinae* subfam. nov. По-видимому, эти носороги были ближе всего к эласмотериинам — у тех и других имелось одно и то же направление эволюционного изменения коренных зубов, отражающее адаптацию к жизни в сходных условиях. Пока трудно говорить, представляли ли эти два подсемейства разные ветви риноцеротид, или эласмотерии произошли от бегертериев. К сожалению, имеющиеся фактические данные еще не достаточны для более или менее исчерпывающей характеристики бегертериев, а также и для выяснения их филогении.

Род *Begertherium* Beliajeva, gen. nov.

Название рода дано по местонахождению Бегер-Нур.

Типовой вид — *Begertherium borissiaki* Bel., sp. nov.

Миоцен средний (?) или начало верхнего (?).

Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, западная группа обрывов (местонахождение Бегер 1).

Д и а г н о з. Передний отдел черепа короткий; носовые кости длинные, изогнутые вниз, со слабым вздутьем на изгибе, суженные к переднему концу; продольная борозда между ними глубокая. Симфизный отдел нижней челюсти короткий, расширенный и немного приподнятый; горизонтальная ветвь челюсти невысокая, нижний край почти прямой; восходящая ветвь высокая, перпендикулярно направленная. Коренные зубы субгипсодонтные; на верхних наружная стенка эктолофа волнистая. Премоляры не моляризованы. Формула коренных зубов: 4Р 3М/3Р 3М. Эмаль тонкая, слабоскладчатая.

С о с т а в — типовой вид.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. По строению субгипсодонтных коренных зубов, особенно по наличию волнистой наружной стенки

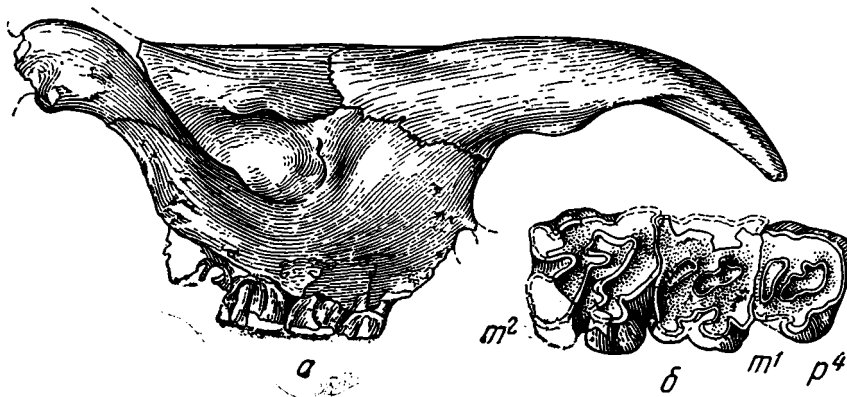


Рис. 1. *Gobitherium mongoliense* (Osborn). Передняя половина черепа. Нижний (?) миоцен. Монголия, Лу (Лoo). Колл. Американского музея Естественной истории, № 19185. (Из Осборна, 1924, рис. 2)

■ а — череп сбоку ($\times 0,34$); б — верхние коренные Р⁴ — М³ снизу ($\times 0,60$)

эктолофа на верхних коренных, бегертерий наиболее сходен с неогеновыми монгольскими носорогами — *Gobitherium* и из гиппариновой фауны Оши — «*Iranotherium*».

Относительно гобитерия следует вкратце напомнить историю его изучения. В 1924 г. Г. Ф. Осборн описал по неполному черепу из нижнемиоценовых отложений Лу (Лoo) новый вид гигантского носорога *Baluchitherium mongoliense* sp. nov., относительно которого Мэттью сразу высказал мнение, что это не гигантский носорог, а какой-то представитель из *Coelodonta*, которого он относил к их предковой форме — *Procoelodonta* (Matthew, 1924, 1931). Г. Вуд (Wood, 1927) и В. Громова (1959) также исключили его из гигантских носорогов (семейство Indricotheriidae). Крепкой в 1943 г. выделил этого «белуджитерия» в новый род — *Gobitherium* gen. nov. по тому же неполному черепу, описанному Осборном (1924), и предположительно отнес его к подсемейству Iranotheriinae и семейству Elasmotheriidae. Разные принципы строения черепа у *Iranotherium* и *Gobitherium* позволяют исключить последнего из иранотерий¹. По строению коренных зубов гобитерий ближе к бегертерию, чем к другим носорогам.

Сравнение бегертерия с гобитерием (рис. 1) показывает, что передний отдел черепа у них построен различно.² У бегертерия он короткий и низ-

¹ Я считаю, что подсемейства Iranotheriinae и Elasmotheriinae входят в семейство Rhinocerotidae.

² Задний отдел черепа бегертерия и гобитерия не известен.

кий — высота его верхнечелюстных костей не более 5 см и длина носовой вырезки не превышает 10 см. Те же промеры у гобитерия почти вдвое больше (соответственно равны 12 и 21 см). Кроме того, носовые кости построены различно. У бегертерия они короче, более изогнуты вниз, без выростов по нижнему краю и несколько вздуты на изгибе; между собой они отделены глубокой продольной бороздой. У гобитерия носовые кости длинные, гладкие, без продольной борозды, но с латеральными выростами и менее изогнуты.

Сравниваемые носороги несколько отличаются друг от друга и по степени волнистости наружной стенки эктолофа на верхних коренных зубах: она слабее выражена у бегертерия, так как наружные складки эктолофа более пологие и вертикальные борозды между ними менее глубокие, чем у гобитерия.

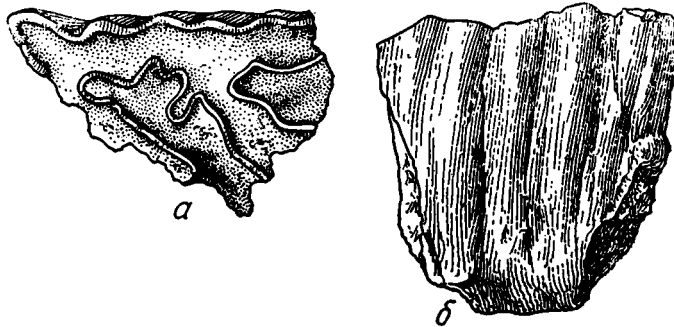


Рис. 2. Gen? Обломок левого M². Верхний миоцен — нижний плиоцен. Западная Монголия, Оши, колл. ПИН № 2712—1 (× ок. 0,75)
а — снизу; б — снаружи

Труднее провести сравнение с носорогом из Оши, описанным⁷ только по двум последним верхним молярам и предположительно отнесенным к *Iranotherium* sp? (Беляева, 1937). При общем сходстве в строении наружной стенки эктолофа все же тождества между ошинским «иранотерием» и бегертерием не имеется. Отличия можно отметить по M², очень разрушенному у бегертерия и неполной сохранности у ошинского носорога (рис. 2). M³ исключается из сравнения из-за неполной сохранности этого зуба у бегертерия. Отличия в строении M² проявляются в наружной стенке эктолофа и вторичных складках. У бегертерия, в отличие от ошинского «иранотерия», волнистость эктолофа выражена значительно слабее, креста менее развита и мелкие складочки позади нее отсутствуют.

Следует отметить, что ошинский «иранотерий» по строению верхних моляров ближе к гобитерию и бегертерию, чем к другим носорогам, и в частности иранотерию. Поэтому снова встает вопрос о его родовой принадлежности, который приходится оставлять открытым до получения более исчерпывающих фактических и сравнительных данных. Поэтому представляется более правильным этого носорога указывать в фауне Оши, как Gen?, вместо *Iranotherium* sp?

В экологическом отношении бегертерий, гобитерий и ошинский носорог Gen?, судя по строению их субгипсодонтных коренных зубов, были адаптированы к питанию жесткой растительностью и жизни в открытых ландшафтах.

Геологический возраст. Миоцен (средний? или начало верхнего?). Средняя часть свиты Ошин.

Географическое распространение. Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, западная группа обрывов (местонахождение Бегер-1).

Begertherium borissiaki Beliajeva sp. nov.

Рис. 3, 4, 5, 6

Вид назван в честь известного палеонтолога А. А. Борисяка.

Г о л о т и п. ПИН № 2737—1. Передний отдел черепа с правыми $P^1 - M^3$ и сильно разрушенными левыми M^1 и M^2 . Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, западная группа обрывов (местонахождение Бегер-1).

Д и а г н о з тот же, что и для рода.

О п и с а н и е. Череп (рис. 3, 4). Неполная сохранность черепа позволяет отметить лишь некоторые черты строения переднего отдела.

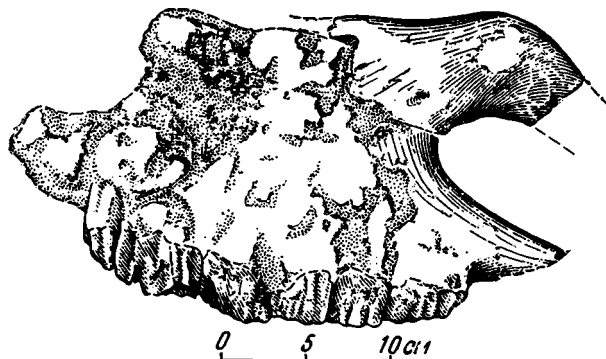


Рис. 3. *Begertherium borissiaki* Beliajeva, gen. et sp. nov. Голотип. Передняя часть черепа. Миоцен. Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, Бегер-1, колл. ПИН № 2737—1. Вид сбоку

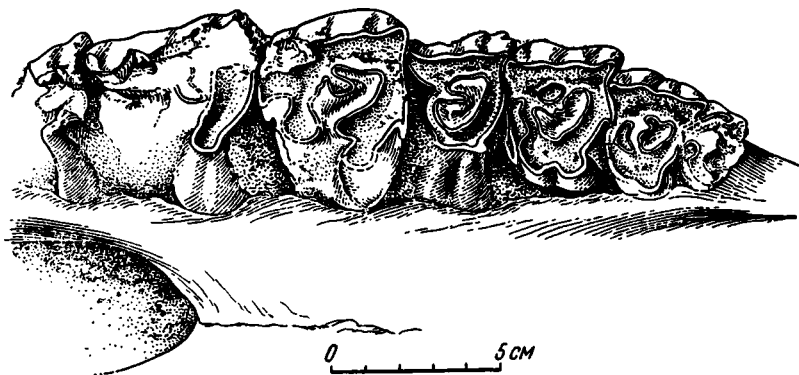


Рис. 4. *Begertherium borissiaki* Beliajeva, gen. et sp. nov. Голотип. Верхние коренные зубы $P^1 - M^3$. Миоцен. Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, Бегер-1, колл. ПИН № 2737—1. Вид снизу

Ширина носовых костей на изгибе 106 мм, вблизи переднего конца около 50 мм. Задний край носовой вырезки лежит против P^2 . Ширина черепа между задними углами носовых вырезок 96 мм. Небольшое вздутие, возможно для рога, развито на изгибе носовых костей. Лобные кости не сохранились, поэтому трудно судить, был или не был развит второй, задний рог. Нижнеорбитальное отверстие лежит против P^3 на высоте около 35 мм от третьего премоляра и на расстоянии 30 мм от носовой вырезки. Передний край небной вырезки приходится против середины M^2 . Ширина нёба между P^2 56 мм, между P^1 65 (?) мм и между M^2 60 (?) мм. Задний (не сохранившийся) отдел черепа, возможно, был приподнят, судя по высокой восходящей ветви нижней челюсти.

Верхние коренные зубы

Промеры (в мм) и индексы (в %)	<i>Begertherium borissiaki</i>						<i>Gobitherium mongoliense</i>			Gen?
	Бегер-1						По Osborn, 1924			Оши Велье- ва, 1937
	P ¹ *	P ² *	P ³ *	P ⁴ **	M ¹ **	M ² *	P ⁴	M ¹	M ²	M ³
1. Длина по эктолофу в основании коронки	16	29	32	—	—	52	—	—	—	—
2. Длина по эктолофу у жевательной поверхности	19?	30	41	40	45	—	33* T***	42* T	48* T	52 (?)
3. Длина по продольной оси жевательной поверхности	19	23	31	26	41	47 (?)	52	36T	45T	—
4. Длина по основанию коронки с внутренней стороны зуба	15	22	24	24	34	39 ?	—	—	—	—
5. Ширина через протоков	—	36	45	45	58	58	42	45T	54T	—
6. Ширина через гипокон	25	39	45	36	51	—	—	—	—	—
7. Высота коронки по протокону	—	10	21	33	32	40	—	—	—	—
Индексы:										
высоты 7 : 1	—	34,5	65,6	—	—	76,5	—	—	—	—
7 : 2	—	33,3	51,2	82,5	71,1	—	—	—	—	—
7 : 3	—	43,5	67,9	126,9	78,1	85,1	—	—	—	—
7 : 4	—	27,7	87,5	145,7	94,1	102,5	—	—	—	—
7 : 5	—	27,7	46,6	73,7	55,1	68,9	—	—	—	—
ширины 5 : 1	—	124,1	140,6	—	—	111,5	—	—	—	—
5 : 2	—	120,0	109,7	112,5	128,8	—	126,9	107,1	112,5	—
5 : 3	—	156,5	145,6	173,1	141,4	123,4	80,8	125	120	—
5 : 4	—	163,6	187,5	187,5	170,6	148,7	—	—	—	—

* Сильно стертые коронки.

** Умеренно стертые коронки.

*** T — измерение, сделанное по рисунку.

Коренные зубы (рис. 4, табл. 1, 2) субгипсодонтные. Наружная стенка эктолофа на премолярах волнистая, так как между парастилем и мезостилем имеются еще два пологих ребра — следы моделировки первичных (пара- и мегакона) бугров. Поперечные гребни на премолярах слиты между собой внутренними концами по всей высоте коронки, вход в среднюю долилку закрытый; отделение протокона от гипокона намечается по довольно глубокой вертикальной борозде между ними на внутренней стороне зубов. Моляризация премоляров, по-видимому, шла в направлении спереди назад; на это указывают развитые поперечные гребни на P¹ и на немольризованном P⁴. Гипостиль хорошо развит на P³. На премолярах и молярах имеется кроше; криста выражена слабее, притом на M и P⁴ хуже, чем на P³ и P² (на P¹ и M³ разрушена). Антекроше хорошо развит на M¹ и менее заметен на малоизношенном M². Воротничок на коренных зубах не развит.

Верхние коренные зубы *Begertherium borissiaki*

Промеры (мм) и индексы (в %)	P ¹ — M ³	P ¹ — M ²	P ¹ — P ⁴	M ¹ — M ³	M ¹ — M ²
	I	II	III	IV	V
1. Длина по основанию коронок снаружи	255?	210	115	135?	105?
2. Длина по середине жевательной поверхности	230?	205	110	125?	100
3. Длина по основанию коронок по внутренней стороне	230?	200	105?	125?	100?

III : I III : IV

Индексы длины: 1 : 1 45,1 85,2
 2 : 2 47,8? 88
 3 : 3 45,7 84

В верхних коренных зубах бегертерия сочетаются примитивные признаки — наличие немольаризованных четырех премоляров, длина которых несколько меньше длины моляров (табл. 2), волнистая наружная стенка эктолофа и т. д. — с признаками довольно высокой специализации: субгипсодонтность коронки, развитие вторичных складок, отсутствие воротничка и т. д.

Н и ж н я я ч е л ю с т ь (рис. 5 табл. 3).

Горизонтальная ветвь невысокая с почти прямым нижним краем. Симфизный отдел короткий, расширен, со слабо вогнутой верхней поверхностью, немного приподнят; передний край его слабо выпуклый. Задний конец симфиза лежит почти против переднего конца P₂. Длина симфиза равна одной пятой длины челюсти. Наибольшая ширина симфизного отдела несколько больше трех четвертей длины симфиза и немногим превы-

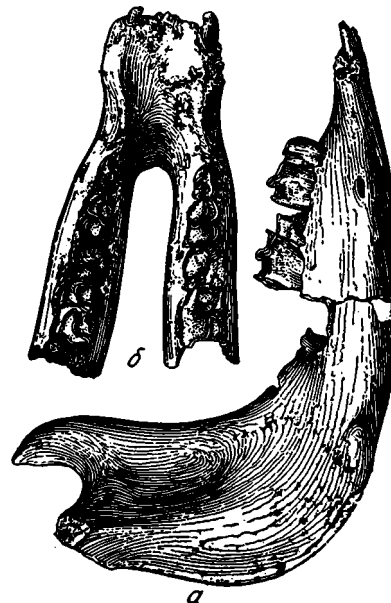


Рис. 5. *Begertherium borissiaki* Beliajeva, gen. et sp. nov. Паратип. Нижняя челюсть. Миоцен. Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, Бегер-1, колл. ПИН № 915—2

a — вид сбоку ($\times 0,22$); б — передний отдел челюсти [сверху ($\times 0,38$)]

шает наименьшую ширину симфизного отдела, равную почти трем четвертям длины симфиза. Диастема короткая — несколько меньше длины симфиза (89%). Гребень по ее верхнему краю слабо развит. Высокая восходящая ветвь направлена почти перпендикулярно, ее высота равна трем четвертям или несколько меньше длины челюсти (индексы 6 и 7). Угловой отдел закруглен, угловой выступ не развит. Венечный отросток плоский, тонкий, с вершиной, загнутой назад; он приподнят над суставным отростком, строение которого не вполне ясно из-за повреждений. Выемка между отростками широкая (45 мм).

М о л о ч н ы е з у б ы. Первый резец (id_1). От зуба сохранился обломок корня.

Промеры (мм) и индексы (в %) нижней челюсти

Bogertherium brissaki

1. Длина челюсти от передней точки симфиза до вершины венечного отростка	440
2. Длина челюсти до сочленовного отростка	470
3. Длина симфиза	94
4. Наибольшая ширина симфизного отдела	81 ²
5. Наименьшая ширина симфизного отдела	71
6. Длина диастемы (левая) 83 и 85 (правая)	
7. Высота горизонтальной ветви против P^2	48
8. То же против $P_4 - M_1$	73
9. Высота восходящей ветви до вершины венечного отростка	33
10. Высота восходящей ветви до сочленовного отростка	30
11. Высота венечного отростка	7
12. Ширина восходящей ветви	160
13. Ширина выемки между отростками восходящей ветви	45
14. Длина $P_2 - P_4$	85
15. Длина $P_2 - M_1$	130
16. Длина $P_2 - M_3$	240 ²
17. Длина $M_1 - M_3$	130 ²

Индексы:

1. $\frac{\text{Длина симфиза (3)}}{\text{Длина челюсти (1)}}$	21,4
2. $\frac{\text{Длина симфиза (3)}}{\text{Длина челюсти (2)}}$	20
3. $\frac{\text{Ширина симфизного отдела, наименьшая (5)}}{\text{Ширина симфизного отдела, наибольшая (4)}}$	88
4. $\frac{\text{Ширина симфизного отдела, наименьшая (5)}}{\text{Длина симфиза (3)}}$	75,5
5. $\frac{\text{Ширина симфизного отдела, наибольшая (4)}}{\text{Длина симфиза (3)}}$	86
6. $\frac{\text{Высота восходящей ветви (9)}}{\text{Длина челюсти (2)}}$	75
7. $\frac{\text{Высота восходящей ветви (9)}}{\text{Длина челюсти (1)}}$	64
8. $\frac{\text{Длина диастемы (6)}}{\text{Длина симфиза (3)}}$	89
9. $\frac{\text{Длина } P_2 - P_4 (14)}{\text{Длина } P_2 - M_3 (16)}$	35 ²
10. $\frac{\text{Длина } P_2 - P_4 (14)}{\text{Длина } M_1 - M_3 (17)}$	66 ²

В т о р о й р е з е ц (id_2). Коронка небольшая на длинном цилиндрическом корне. Ее диаметры (поперечный × переднезадний) 9 × 8 мм.

Нижние коренные зубы *Begertherium borissaki*

Промеры (мм) и индексы (в %)	Pd ₁		P ₂		P ₃		M ₁		M ₂
	лев.	прав.	лев.	прав.	лев.	прав.	лев.	прав.	
1. Длина коронки по основанию, снаружи	30	20	20	26	27	35	37	53	
2. Ширина переднего полулуния	19	16	16	19	18	25	25	—	
3. Ширина заднего полулуния	20	16	16	18	18	25?	25	23	
4. Высота	13	23	23	32	34	35	35	60	
Индексы, высота (4) длина (1) ширина (2) длина (1)	43,3	115	115	123	126	100?	95	113	
	66,6	80	80	73	66,6	72	70	43,4	

Резцы расположены около наружных углов переднего края симфизного отдела челюсти и примерно на расстоянии 10 мм от id_1 .

Pd₁ (табл. 3). Строение зуба неясно из-за сильной стертости коронки.

Постоянные коренные (табл. 3). Премоляры (рис. 5). P₂ и P₃ по строению сходны между собой. Коронки узкие, высокие. Ширина P₂ равна 80% длины коронки, у P₃—66%. Высота коронок значительно больше их длины: индекс высоты P₂ равен 115% и P₃—123—126% длины зуба. Паралофид не развит. Наружная ветвь металофида на P₂ направлена почти прямо вперед, а на P₃ — ее передний конец чуть загнут внутрь. Заднее полулуние изогнуто сильнее переднего; его наружная и задняя ветви лежат почти под прямым углом друг к другу. Внутренние бугры моделированы — метаконад почти отшнурован от металофида отчетливой перетяжкой, особенно резкой на P₃. Энтоконид на P₂ небольшой, отделен резким пережимом от гиполофида. Строение внутренних бугров на мало изношенных P₂₋₃ указывает на свободные вершины метаконида и энтоконида на нестертых или мало изношенных P₂₋₃, не слитые соответственно ни с металофидом, ни с гиполофидом. Вертикальная борозда у переднего конца наружной стороны коронок P₂₋₃ обособляет передненаружный бугор, а очень слабая борозда у заднего конца наружной стенки зуба едва выявляет гипоконад. Гиполофид на P₂ слит передним концом с задней стенкой металофида, а на P₃ соприкасается с ней вблизи наружного угла металофида по всей высоте коронки, кроме ее вершины. Поэтому на изношенных или малостертых зубах верхняя часть переднего конца наружной ветви гиполофида не прилегает к задней стенке металофида — между ними остается свободное пространство. Задняя ветвь металофида косо направлена к продольной оси зуба, у гиполофида — более перпендикулярно. Наружная долинка на P₂ развита слабо, на P₃ — глубокая и узкая. Задняя долинка на P₂ менее развита, чем на P₃. Переднее полулуние на P₂ и P₃ длиннее заднего.

Строение непрорезавшегося P₁ неясно.

М о л я р ы (р и с. 6). M₁ отличается от премоляров развитым паралофидом. Обособление метаконида и энтоконида на стертом M₁ менее отчетливо, чем на мало изношенных премолярах. Задние ветви металофида и гиполофида направлены косо к продольной оси зуба; угол между наружной и задней ветвями гиполофида более тупой, чем у металофида. Гиполофид соединен передним концом с задней стенкой металофида почти по всей высоте коронки, кроме ее вершины. Наружная долинка несколько

глубже, чем на премолярах. Передняя внутренняя долинка более развита, чем на Р. Переднее полулуние немногим короче заднего.

M_2 . О строении зуба трудно судить из-за плохой сохранности коронки.

M_3 (см. рис. 6). Построен, как M_1 . Вершина метаконида на нестертом зубе обособлена от металофида.

Цемент развит на всех зубах; эмаль тонкая (1—2 мм), очень слабо-складчатая.

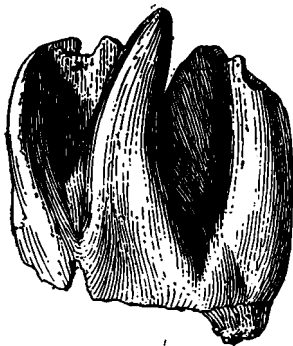


Рис. 6. *Begetherium borissiaki* Beliajeva, gen. et sp. nov. Паратип. Правый M_3 . Мiocен. Западная Монголия, котловина оз. Бегер-Нур, Бегер-1, колл. ПИН № 915—2 ($\times 1,20$)

Таким образом, нижняя челюсть характеризуется: 1) коротким, расширенным, слабо поднятым симфизным отделом; 2) почти прямым нижним краем невысокой горизонтальной ветви; 3) короткой диастемой между резцами и премолярами; 4) высокой, почти перпендикулярно направленной, восходящей ветвью; 5) закругленным угловым отделом; 6) субгипсодонтными, узкими коренными зубами со свободными вершинами метаконида и энтоконида на нестертых или мало изношенных зубах; 7) отсутствием паралофида на P_{2-3} ; 8) тонкой, очень слабой складчатой эмалью и 9) развитием цемента на коренных зубах.

С р а в н е н и е т о ж е, что и для рода.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е т о ж е, что и для рода.

М а т е р и а л. 1. Сборы Монгольской геологической экспедиции АН СССР (Е. В. Девяткин и И. Г. Лискув) 1965 г. Коллекция ПИН АН СССР № 2737. А. Передний отдел черепа неполной сохранности (голотип, № 1, рис. 1,2). Носовые кости обломаны сзади и на переднем конце; из них левая сильно повреждена, особенно в верхней части. Левая предчелюстная обломана, от правой сохранился лишь задний отдел. Левая верхнечелюстная в значительной степени повреждена, правая почти полностью разрушена; от скуловой сохранился обломок правой кости; небо сильно деформировано. Из коренных зубов лучше сохранились левые $P^1 - M^1$, тогда как M^2 и M^3 в значительной мере повреждены; из правых коренных имеются очень разрушенные неполные коронки M^1 и M^2 . Б. Обломок углового отдела левой восходящей ветви нижней челюсти (№ 2).

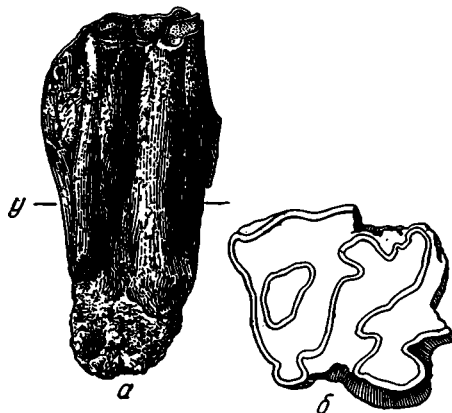
2. Сборы Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР 1949 г. Коллекции ПИН № 915. А. Неполной сохранности нижняя челюсть молодой особи (паратип, № 2; рис. 5, 6); сохранились симфизный отдел с обломком корня левого id_1 и обоими вторыми молочными резцами id_2 , передняя половина левой горизонтальной + восходящая ветви; из молочных премоляров сохранились сильно стертая коронка левого и обломок задней части правого pd_4 ; из премоляров имеются правые и левые $P_2 - P_3$ и прорезающиеся в обеих ветвях P_4 ; из моляров — правый и левый M_1 и непрорезавшийся правый M_3 ; Б. Обломок верхней части левой восходящей ветви (№ 4), по-видимому, от челюсти № 2.

Sinotherium sp.

Рис. 7

О п и с а н и е. Правый P²? (табл. 4, 5). Зуб гипсодонтный, с хорошо выраженными кроной и призмой, граница между которыми определяется по воротничку, окаймляющему заднюю долинку. Высота зуба более чем в полтора раза превышает его длину (184,9%), а ширина несколько меньше половины высоты зуба (42,8%) или почти равна трем четвертям его длины (79, 2%). Высота кроны и призмы почти равна (44:43). Наружная стенка эктолофа слабоволнистая. Поперечные гребни, отделенные друг от друга средней долилкой, направлены несколько косо назад. Протокон, криста, гипокон, гипокроше выражены на мало-стертом зубе в меньшей степени, чем на изношенном. О возрастных изменениях элементов зуба можно судить по их очертаниям и размерам (табл.

Рис. 7. *Sinotherium* sp. Правый P². Нижний (?) плиоцен. Западная Монголия, Дзерженская котловина, Алтан-Тээли, колл. ПИН № 572—63
а — вид с внутренней стороны (×0,75); б — жевательная поверхность (по распилу (×1,0); γ — линия траспила



5) на жевательной поверхности зуба разной степени стертости (рис. 7, б). Задняя долинка, заполненная цементом, развита по всей высоте зуба, в кроне открытая и в призме закрытая. Корневая система не сохранилась, но можно полагать, что она была развита, судя по выемкам в основании зуба на его внутренней и наружной сторонах. Цемент заполнял обе долинки и, вероятно, покрывал зуб снаружи. Эмаль тонкая (1,0—1,5 мм толщиной), очень слабоволнистая.

С р а в н е н и е. Гипсодонтность зуба, почти равная высота кроны и призмы, наличие задней долинки по всей высоте зуба и т. д. позволяют отнести P²? из Алтан-Тээли к синотерии, роду, известному в основном по находкам коренных зубов *Sinotherium lagrelii* Ringstr. в Китае (Ringström, 1924; Chow, 1958).

Сравнение монгольского синотерия с китайским по одному переднему премоляру в значительной мере было затруднено не только из-за неполноты материала, но и из-за разной степени стертости зубов — P². *S. lagrelii* известен только по сильно изношенному зубу (Ringström, 1924). Поэтому был использован распил зуба синотерия из Алтан-Тээли, который дал некоторое представление о жевательной поверхности его при довольно сильном стирании. При сравнении выяснились некоторые отличия в строении P² монгольского и китайского синотериев. Они проявляются в форме протокона и гипокона, характере внутренней стороны зубов, во вторичных складках эктолофа и поперечных гребнях (табл. 6). Эти отличия указывают как бы на более продвинутую стадию развития P² у монгольского синотерия сравнительно с китайским. Однако некоторые черты строения

Верхние премоляры синотерия

Промеры (в мм) и индексы (в %)	<i>Sinoth-</i> <i>erium</i> sp. Алтан- Тэали	<i>Sinothorium lagre'ii</i> Ringström, 1924 К и т а й					
	P ²	P ³	P ³	P ³	P ³	P ⁴	P ⁴
	572—63	тб. XII—4	тб. XII—1	тб. XII—5	тб. XII—4	тб. XII—6	
1. Наибольшая высота малостертого зуба	98	—	—	—	—	—	—
2. Высота стертого зуба	31 *	47	80	92	—	83	—
3. Ширина через протокон	42	46	58	59	50?	77	50T
4. Ширина через гипокон	40	—	—	—	—	—	—
5. Наибольшая длина по жевательной поверхности	44? **	42	52	55	44T ***	50?	44?T
6. Наибольшая длина по эктолофу	53?	—	—	—	—	—	—
Индексы:							
ширины: 3 : 1	42,8	—	—	—	—	—	—
3 : 2	135,5	97,8	72,5	76,4	—	92,7	—
3 : 5	95,5?	91,3	111,5	107,3	113,8	154?	113,6?
3 : 6	79,2	—	—	—	—	—	—
высоты: 1 : 4	245	—	—	—	—	—	—
1 : 6	184,9	—	—	—	—	—	—

* Высота зуба до распила.

** Измерено по распилу.

*** «Т» означает измерение, сделанное по рисункам.

Таблица 5

Возрастные изменения некоторых элементов P² синотерия

Элемент зуба	Малостертый зуб	Сильностертый зуб
Протокон	Слабо отделен от протолофа	Резко обособлен передним и задним синусами
	Округлый	Округло-удлиненный с выпуклым внутренним краем
Гипокон	Размеры небольшие	Большие
	Едва выражен	Хорошо развит, округлой формы, по размерам значительно меньше протокона
Антекроше	Едва выступает	Хорошо развит в виде округлой внутренней складки протолофа над протоконом
Кроше	Узкая, довольно длинная складка металофа	Короткая, широкая складка металофа
Криста	Пологая, широкая складка эктолофа	Более крупная складка с небольшой кристаллой

Некоторые элементы P² синотерия

Элемент зуба	<i>S. notherium</i> sp. Алтан-Тээли, ПИН № 572—63; малостертый зуб	<i>S. lagrelii</i> Китай Ringström, 1924 табл. XII, фиг. 4; стертый зуб
Протокок	Хорошо развит и отшнурован от протолофа	Протокок и гипсокн слиты
Гипсокн	Хорошо развит	Слиты
Внутренние концы протолофа и мегалофа	Раздельны	Слиты
Внутренняя поверхность зуба	Разделена средней долиной	Сплошная
Вход в среднюю долинку	Открытый	Закрытый
Антекроше	В виде внутренней складки протолофа над протококом	Не развит
Кроше	Пологая, широкая складка мегалофа	В виде слабого вздутия
Криста	Короткая, широкая складка эктолофа	Длинная, узкая складка эктолофа
Кристалла	Небольшая складка	Небольшая складка

описываемого зуба, как отшнурование протокока, развитие антекроше и т. д., частично проявляются на других премолярах *S. lagrelii*, судить о строении которых у монгольского синотерия пока не представляется возможным. Поэтому остается неясным значение этих отличий из-за неполноты материала по монгольскому синотерия, и приходится воздерживаться от выяснения видовой принадлежности синотерия из Алтан-Тээли.

З а м е ч а н и я. Гипсодонтность зуба, наличие кроше, антекроше и усложненной кресты, а также цемента на коренных зубах синотерия из Монголии и Китая указывают на адаптацию к питанию жесткой растительной пищей и к жизни в открытых ландшафтах.

Находка зуба *Sinothierium* sp. в Алтан-Тээли свидетельствует о присутствии синотерия в неогеновой фауне млекопитающих Монголии, на что указывалось предположительно и раньше (Беляева, 1937). Она также несколько уточняет намечающийся ареал синотерия, который охватывал не только часть Северного Китая, но Западную Монголию и Зайсанскую впадину в Восточном Казахстане (Беляева, Трофимов, 1967). Уточнение его границ — одна из задач палеонтологических исследований по неогеновым млекопитающим Азии.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Нижний (?) плиоцен. Зуб происходит из грубозернистого песчаника, залегающего в нижней части конгломератовой пачки свиты Алтан-Тээли.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Монголия, восточная часть Дзвергенской котловины, Кобдосский аймак, юго-восточная часть хребта Бумбату-Хайрхан, в 5 км на север от автомобильной дороги сомон Дарби—Кобдо и в 10 км на северо-восток от бывшего сомона Алтан-Тээли.

М а т е р и а л. Сборы Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР 1949 г., коллекция ПИН № 572—63. Малостертый верхний правый премоляр неполной сохранности (см. рис. 7); судя по промерам, это скорее всего P²? Обломаны передняя и задняя части наружной стенки эктолофа, а также нижняя наружная половина передней поверхности зуба; парастиль поврежден, корневая система не сохранилась.

3. ЗАМЕЧАНИЯ О ФАУНЕ БЕГЕР-НУР И АЛТАН-ТЭЭЛИ

1. Бегер-Нур — одно из интересных местонахождений неогеновых млекопитающих Западной Монголии, иногда называемое Бегер, расположено в котловине оз. Бегер-Нур. Оно привлекло к себе внимание исследователей с 1936 г. после находок здесь остатков третичных млекопитающих (Разумовская, 1946). Его посетили также Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР в 1949 г. (Ефремов, 1954; Рождественский, 1954), Совместная Советско-Монгольская геологическая экспедиция АН СССР и АН МНР в 1965 г. (Девяткин, Лискун, 1966, 1967) и Польско-Монгольская палеонтологическая экспедиция в 1965 г. (Kielan-Jaworowska, 1966).

И. А. Ефремов (1954) и А. К. Рождественский (1957) приводят общий для Бегер-Нур и Алтан-Тээли список фауны. Представляется целесообразным указать состав фауны для каждого местонахождения в отдельности, так как геологический возраст их несколько различный.

В настоящее время можно несколько дополнить состав фауны Бегер-Нур, который указывался раньше (Беляева, 1960), хотя изучение всех сборов монгольских экспедиций не закончено. В фауну Бегер-Нур входят (табл. 7):

Таблица 7

Список млекопитающих фауны Бегер-Нур

Отряд, семейство	Род, вид	Примечания
Proboscidea	Gen? Gen? (<i>Platybelodontinae</i> ?)	Определения А. Н. Рябинина: «Остатки нижней челюсти с сильно вытянутым, может быть, ложкообразным симфизом и обломки черепа и крупных зубов двух представителей Proboscidea (<i>Mastodontidae</i>)» (Разумовская, 1946)
	<i>Serridentinus gobiensis</i> Alexejeva	МПЭ ¹ 1949, колл. ПИН № 915 (Алексеева, 1955, 1959)
Perissodactyla Rhinocerotidae	<i>Aceratherium</i> ? sp.	Определения А. Н. Рябинина: «Обломки нижней челюсти носорога, близкого к <i>Aceratherium</i> , а также бедренной кости, которые, может быть, принадлежат ему же» (Разумовская, 1946)
	<i>Aceratherium gobiense</i> Beliajeva	МПЭ ¹ , 1949, колл. ПИН № 915 (Беляева, 1960)
	<i>Begertherium borissiakii</i> Beliajeva	МПЭ ¹ 1949, колл. ПИН № 915 (Беляева, см. настоящий сборник)
Artiodactyla	Bovidae, Gen?	Определения А. Н. Рябинина: «Обломок правой ветви нижней челюсти маленького представителя полорогих (<i>Cavicornia</i>)» (Разумовская, 1946)
	<i>Gazella</i> cf. <i>paotehensis</i> T. Chardin et Young	МПЭ* 1949, колл. ПИН № 915 (Дмитриева, см. настоящий сборник)
Carnivora	Gen?	Определения А. Н. Рябинина: «Ядро черепа хищника из отряда Carnivora» (Разумовская, 1946)

* МПЭ — Монгольская палеонтологическая экспедиция Академии наук СССР.

1) хоботные (Proboscidea): мастодонты — *Serridentinus gobiensis* Alex. и, возможно, платибелодонтины(?) (*Platybelodontinae*?);

2) непарнопалые (*Perissodactyla*), представленные носорогами (семейство *Rhinocerotidae*) — *Aceratherium gobiense* и *Begertherium borissiakii*;

3) парнопалые (*Artiodactyla*), еще малоизученные; среди них из полорогих известна *Gazella cf. paotehensis*.

4) о хищных (*Carnivora*) трудно судить из-за неполноты сборов. Для выяснения этой группы млекопитающих необходимы новые материалы из Бегер-Нур.

Геологический возраст бегернурской фауны точно не выяснен. Ее относили к миоцену и плиоцену. Так, Разумовская (1946), считает, что третичная пестроцветная толща мощностью до 700 м в котловине оз. Бегер-Нур, в верхней трети которой найдены остатки млекопитающих, не выше миоцена.

По мнению Рождественского (1954), фауна Бегер-Нур относится к верхнему миоцену. По данным Ефремова (1954), а также Рождественского (1957), она верхнемиоценового — нижнеплиоценового возраста.

По исследованиям Девяткина и Лискун (1967), остатки млекопитающих из местонахождения Бегер-1 происходят из свиты Ошин, датируемой миоценом — нижним плиоценом ($N_1 - N_2^1$), притом из ее средней части.

Данные по млекопитающим пока недостаточны для установления точного возраста этой фауны. Алексеева (1955, 1959) склонна относить мастодонта *Serridentinus gobiensis* из Бегер-Нур к верхнему миоцену или нижнему плиоцену. Стратиграфическое положение других хоботных этой фауны, а также хищных не выяснено. Из парнопалых пока описана газель — *Cazella cf. paotehensis*, тяготеющая к нижнему плиоцену (Дмитриева, см. настоящий сборник). Из непарнопалых носороги указывают на миоцен: *Aceratherium gobiense* рассматривался как верхнемиоценовая форма (Беляева, 1960), *Begertherium borissiakii* — тоже миоценовый носорог. Примитивные черты в строении его коренных зубов (моделировка первичных бугров, немоларизованные премоляры, развитие гипостили и т. д.) отражают стадию эволюции коренных зубов риноцеротид, известную у среднемиоценовых носорогов, например у *Dicerorhinus caucasicus* Bog. из чокракской фауны млекопитающих Беломечетки на Северном Кавказе (Борисяк, 1935, 1938). Это вызывает предположение, нуждающееся в дальнейшей проверке, о более раннем, чем плиоцен, возрасте бегертерия, который, может быть, относится к среднему (?) или началу верхнего (?) миоцена.

2. Алтан-Тээли. Крупное местонахождение неогеновых млекопитающих в Дзергенской котловине Западной Монголии, открытое в 1949 г. Монгольской палеонтологической экспедицией АН СССР. Сборы остатков млекопитающих были проведены здесь также в 1964—1965 гг. экспедицией ГИН АН СССР (Девяткин, Лискун, 1966, 1967) и Польско-Монгольской палеонтологической экспедицией в 1965 г. (Kielan-Jaworowska, 1966).

А. К. Рождественский (1954) указывает в фауне Алтан-Тээли носорогов, гиппарионов, полорогих, жираф и грызунов. Пользуясь литературными данными, а также предварительными определениями сборов экспедиций АН СССР 1949 и 1964 гг., можно наметить состав фауны Алтан-Тээли, хотя обработка большей части материалов еще не окончена. В этой фауне (табл. 8) имеются гиппарионы (*Hipparion parvum*, *H. platyodus*), носороги (*Chilotherium* sp., *Sinotherium* sp.), жирафы (*Samotherium mongoliense* God.), полорогие (*Tragocerus* sp., *Gazella* sp., Gen?), олени (? *Cervavitus*), а также хоботные (Gen?), хищные (*Crocota* sp.) и грызуны (*Rodentia*).

Геологический возраст фауны Алтан-Тээли, как и Бегер-Нур, точно не установлен.

Список млекопитающих фауны Алтан-Тээли

Отряд, семейство	Род, вид	Примечания
Perissodactyla Equidae	<i>Hipparion parvum</i> <i>Hipparion platyodus</i> , сходный с <i>H. theobaldi</i> из сиваликских отложений Индии	Жегалло (см. настоящий сборник)
Rhinocerotidae	<i>Chilotherium</i> sp. <i>Sinootherium</i> sp.	Девяткин, Лискун (1967) Беляева (см. настоящий сборник)
Artiodactyla Giraffidae	<i>Samotherium mongoliense</i> Godina	Година (1954, 1959)
Bovidae	<i>Tragocerus</i> sp. <i>Gazella</i> sp. Gen?	Девяткин, Лискун (1967) Дмитриева (см. настоящий сборник) Девяткин, Лискун (1967)
Cervidae	? <i>Cervavitus</i>	Они же
Proboscidea	Gen?	МПЭ, 1949, колл. ПИН № 572
Carnivora	<i>Crocota</i> sp.	МПЭ, 1949, колл. ПИН № 572
Rodentia	Gen?	МПЭ, 1949, колл. ПИН № 572

Ефремов (1954) указывает на верхний миоцен—нижний плиоцен. Рождественский (1954), отмечая положение костеносного горизонта в верхней части разреза, между средним и верхним прослоями конгломерата, полагал, что его образование относится к началу плиоцена, и считал, что он моложе костеносного горизонта в Оши и Бегер-Нур, относимых им к верхнему миоцену. Тот же автор позже указывает верхнемиоценовый—нижнеплиоценовый возраст фаун Алтан-Тээли и Бегер-Нур (Рождественский, 1957).

По данным Девяткина и Лискун (1967), фауна млекопитающих Алтан-Тээли происходит из нижней части свиты Алтан-Тээли, относимой к среднему—верхнему плиоцену.

По палеонтологическим данным пока трудно установить точный возраст фауны Алтан-Тээли, так как ее состав полностью не известен. Но и теперь можно исключить ее из верхнего плиоцена. Так, жирафы (Година, 1954, 1959) и газели (Дмитриева, см. настоящий сборник) указывают на верхний миоцен или нижний плиоцен. Гиппарионы из Алтан-Тээли — на конец нижнего плиоцена — средний плиоцен (Жегалло, см. настоящий сборник). Стратиграфическое положение носорогов этой фауны не установлено, так как обработка основных сборов по ним, представленных хилотерием (*Chilotherium* sp.), не закончена, а единичная находка зуба синотерия (*Sinootherium* sp.) не решает еще этого вопроса. Во всяком случае синотерий из Алтан-Тээли указывает скорее на нижний плиоцен, судя по известным находкам его остатков из нижнеплиоценовых отложений Китая.

Таким образом, фауна Бегер-Нур (средний? или начало верхнего? миоцена) и Алтан-Тээли (нижний? плиоцен) характеризуют разные этапы истории неогеновой фауны млекопитающих Западной Монголии. К промежуточному между ними этапу относится фауна Оши, которая моложе фауны Бегер-Нур и древнее фауны Алтан-Тээли. О более раннем моменте в истории неогеновой фауны млекопитающих Монголии дает некоторое представление анхитериевый комплекс Улан-Тологая (левый берег сухо-

го русла Хсанда-Гол, около 10 км к северу от Лу и около 35 км на северо-восток от оз. Тацаин-Цаган-Нур). К нему, может быть, относятся и находки *Serridentinus mongoliensis* Osborn и *Gobitherium mongoliense* (Osb.) из отложений Лу (Лoo) в том же районе (Osborn, 1924; Simpson, 1947). В состав фауны Улан-Тологая входят анхитерий, носороги, парнопалые, мастодонты, хищные и грызуны. Она представляется в следующем виде, судя по сборам Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР 1949 г. (табл. 9).

Т а б л и ц а 9

Список млекопитающих фауны Улан-Тологая

Отряд, семейство	Род, вид	Примечание
Perissodactyla: Equidae	<i>Anchitherium aurelianense</i> Cuvier	Громова (1952); Ефремов (1954); Рождественский (1957); Ефремов (1954)
Rhinocerotidae	Крупные и мелкие носороги	Ефремов (1954)
Artiodactyla: Bovidae	<i>Gobiocerus mongolicus</i> Soko- lov	Соколов (1952); Ефремов (1954); Рождественский (1957)
Proboscidea	<i>Serridentinus tologojensis</i> Bel.	Беляева (1952); Ефремов (1954); Рождественский (1957)
Carnivora	Gen?	Ефремов (1954)
Rodentia: Ochotonidae	Gen?	По каталогу ПИН, кол. № 532

Приведенные, далеко не полные данные по неогеновой фауне млекопитающих Монголии позволяют наметить некоторые этапы ее развития с нижнего (?) миоцена по нижний (?) плиоцен. Это анхитериевая и гиппарионовая фауна Улан-Тологая и, может быть, Лу → Бегер-Нур → Оши → Алтан-Тээли.

Схема стратиграфического положения
некоторых неогеновых фаун млекопитающих Монголии

Геологический возраст	Фауна
Нижний (?) плиоцен	Алтан-Тээли
Верхний миоцен — нижний плиоцен	Оши
Миоцен — средний (?) или начало верхнего (?)	Бегер-Нур
Нижний (?) миоцен	Улан-Тологой, Лу (?)

Эта схема знакомит лишь с некоторыми моментами истории фаун неогеновых млекопитающих Монголии, для полного восстановления которой необходимо накопление новых палеонтологических данных.

- Алексеева Л. И. 1955. Позднеэоценовые мастодонты территории СССР. Автореф. канд. дисс. М.
- Алексеева Л. И. 1959. Мастодонт *Serridentinus gobiensis* из Бегер-Нура, Монголия.— Палеонтол. журн., № 3.
- Беляева Е. И. 1937. Материалы к характеристике верхнетретичной фауны млекопитающих Северо-Западной Монголии.— Труды Монгол. комиссии АН СССР, № 33, вып. 9.
- Беляева Е. И. 1952. Об остатках мастодонта из Улан-Тологая.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 41.
- Беляева Е. И. 1954. Некоторые данные по олигоценым носорогам Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 55.
- Беляева Е. И. 1960. Об ацератериях Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 77.
- Беляева Е. И., Трофимов Б. А. 1967. Основные этапы развития фауны наземных млекопитающих азиатской части СССР. В кн. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых млекопитающих континентальных отложений азиатской части СССР». М., изд-во «Наука».
- Борисяк А. А. 1935. Новые материалы к филогении Dicerorhinae.— Докл. АН СССР, 3 (8), № 8.
- Борисяк А. А. 1938. Новый *Dicerorhinus* из среднего миоцена Кавказа.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 7, вып. 2.
- Година А. Я. 1954. Новая ископаемая жирафа из Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 47.
- Година А. Я. 1959. Новые данные по ископаемой жирафе из рода *Samotherium*.— Vertebrata Palasiatica, 8, № 2.
- Громова В. 1952. Новые находки анхитерия в Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 41.
- Громова В. 1959. Гигантские носороги.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 71.
- Дашзэвэг Д. 1963. О находке зуба гигантского носорога в Монголии.— Vertebrata Palasiatica, 7, N 3.
- Десяткин Е. В., Лискин И. Г. 1966. К стратиграфии кайнозойских отложений Западной Монголии.— Бюлл. МОИП, отд. геол., № 5.
- Десяткин Е. В., Лискин И. Г. 1967. Новые материалы по стратиграфии и фауне кайнозойских отложений Западной Монголии.— Докл. АН СССР, 176, № 1.
- Домбровский Б. С. 1926. Обломок зуба *Aceratherium habereri* Schlosser из м. Лагерь Даринганга в восточной части Монгольской Народной Республики. Владивосток, Изд. ученого комитета Монгол. Народной Республики.
- Ефремов И. А. 1954. Палеонтологические исследования в Монгольской Народной Республике (предварительные результаты экспедиций 1946, 1948 и 1949 гг.).— Труды Монгол. комиссии АН СССР, вып. 50.
- Козлов П. К. 1928. Краткий отчет о Монгольско-Тибетской экспедиции Государственного русского географического общества 1923—1926 гг. Северная Монголия, III.— Труды Комиссии по научному исследованию Монгольской и Танну-Тувинской Республики. Л., Изд-во АН СССР.
- Ковлов П. К. 1949. Путешествие в Монголию 1923—1926 гг. Дневники, подготовленные к печати Е. В. Козловым.— Зап. Всесоюз. географ. об-ва, новая серия, 7.
- Маринов Н. А. 1957. Стратиграфия Монгольской Народной Республики. М., Изд-во АН СССР.
- Разумовская Е. Э. 1946. К стратиграфии Монгольского Алтая.— Изв. АН СССР, серия геол., № 5.
- Рождественский А. К. 1949. Некоторые местонахождения древнетретичных млекопитающих в Монголии.— Докл. АН СССР, 66, № 3.
- Рождественский А. К. 1954. Местонахождения верхнетретичных млекопитающих на Западе МНР.— Труды Монгол. комиссии АН СССР, вып. 59.
- Рождественский А. К. 1957. Краткие итоги изучения ископаемых позвоночных Монголии по материалам Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР в 1946—1949 гг.— Vertebrata Palasiatica, 1, № 3.
- Соколов И. И. 1952. О нахождении остатков полорогих (Bovidae, Mammalia) в нижнемиоценовых отложениях Западной Гоби.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 41.
- Berkey Ch. F., Morris F. K. 1927. Geology of Mongolia.— Amer. Mus. Nat. Hist., 2.
- Chow Minchen. 1958. New Elasmotherine Rhinoceros from Shansi.— Vertebrata Palasiatica, 2, № 2—3.
- Granger W., Gregory W. 1936. Further notes on the gigantic extinct Rhinoceros *Baluchitherium* form the Oligocene of Mongolia.— Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 72, art. 1.
- Kielan-Jaworowska Z. 1966. Third 1965, Polish-Mongolian Palaeontological expedition to the Gobi Desert am Western Mongolia.— Bull. Acad. Pol. Sci. Cl. II, Ser. Biolog., 14, № 4.

- Kielan-Jaworowska Z., Kowalsky K.* 1965. Polisch-Mongolian Palaeontological expedition to the Gobi Desert in 1963 and 1964.— Bull. Acad. Polon. de Sc., Cl. II, 13, N 3, Ser. biolog.
- Kretzoi M.* 1943. *Gobitherium* n. g. (Mamm., Rhinoc.).— Különlenyomal a. Földtani Közlöny, 73, № 1—3.
- Matthew W.* 1924. (Примечание к статье Н. Osborn, 1924).— Amer. Mus. Novit., N 148.
- Matthew W.* 1931. Critical observations on the phylogenie of the Rhinoceroses.— Univ. Calif. Public. Bull. Dep. Geol. Sc., 20, N 1.
- Matthew W., Granger W.* 1924. New insectivores and ruminants from the tertiary of Mongolia with remarks on the correlation.— Amer. Mus. Novit., N 105.
- Osborn H. F.* 1923. *Baluchitherium grangeri*, a giant hornless Rhinoceros from Mongolia.— Amer. Mus. Novit., N 78.
- Osborn H. F.* 1924. *Serridentinus* and *Baluchitherium*, Loh Formation, Mongolia. — Amer. Mus. Novit., № 148.
- Ringström T.* 1924. Nashörner der Hipparion — Fauna Nord Chinas.— Palaeontologia Sinica, Ser. C., 1, fasc. 4.
- Simpson F. F.* 1947. A continental tertiary time Chart.— J. Palaeontol., 21, N 5.
- Wood. H. E.* 1927. Some early tertiary rhinoceroses and hyracodonts.— Bull. Amer. Palaeontol., 13, № 50.

ГИППАРИОНЫ ИЗ НЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ И ТУВЫ

Постоянный интерес исследователей к роду *Hipparion* объясняется существованием представлений о его большом стратиграфическом значении. Обилие видов гиппарионов (более 50 видов на территории Евразии) свидетельствует не только о большой географической изменчивости, но и о высоких темпах эволюции рода. Последнее позволяет оптимистически оценивать возможности детального расчленения континентальных отложений верхнего миоцена и плиоцена на основе познания истории рода *Hipparion*. Однако любая работа в этом направлении обязательно приводит к необходимости хотя бы частичной ревизии чрезвычайно запутанной систематики гиппарионов. В частности, данное исследование, связанное с изучением материалов из Западной Монголии, не могло быть проведено без ревизии ряда форм, известных как *Hipparion richthofeni*, чему посвящена первая часть данной статьи. Во второй части приводится систематическое описание гиппарионов из сборов Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР 1949 г. и Монгольской геологической экспедиции АН СССР в 1964—1965 гг.

1. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ГИППАРИОНОВ, ИЗВЕСТНЫХ ПОД НАЗВАНИЕМ *HIPPARION* *RICHTHOFENI* KOKEN

1. ГИППАРИОНЫ, ОПИСАННЫЕ КОКЕНОМ (KOKEN, 1885)

Вид *Hipparion richthofeni* впервые выделен Кокеном (Koken, 1885). К нему было отнесено 11 зубов без указания голотипа. Описанные зубы собраны в основном из китайских аптек в различных провинциях и не имеют ни достоверной географической, ни тем более стратиграфической привязки. Судя по степени стертости, они явно принадлежат разным особям, а по различиям в деталях строения — к разным видам (Кокен счел возможным говорить о двух расах). Последующие исследователи (Shlosser, 1903, 1924; Matsumoto, 1927; Sefve, 1927, и др.), сравнивая зубы различных гиппарионов из различных местонахождений с разными синтипами, изображенными Кокеном, определяли явно самостоятельные и различные виды как *H. richthofeni*. В. И. Громова (1952) справедливо отмечала, что название «*richthofeni*» стало сборным для гиппарионов Китая и Монголии. В результате на стратиграфических схемах Центральной Азии *H. richthofeni* занял необъяснимо широкий для одного вида гиппариона временной интервал от позднего миоцена до среднего плиоцена включительно.

Представляется необходимым в целях устранения подобной путаницы среди 11 синтипов, изображенных Кокеном (1885), выделить лектотип, а именно зуб P³, изображенный в его работе на фиг. 5 (P², по Кокену, нумерованному предкоренные от моляров к клыку). При этом следует руководствоваться следующими соображениями.

1. В качестве лектотипа можно обозначить только один зуб, поскольку синтипы принадлежат явно разным особям.

2. Вынужденная необходимость выделения лектотипа по одному зубу предъявляет к последнему требование максимально возможной характерности.

3. В силу (2) отвергаются как переменные и неспецифичные все молочные, нестертые, все сильностертые постоянные зубы (Koken, 1885, фиг. 1, 4, 9, 11).

4. Большая часть зубов, не исключенных на основании (3), достаточно неспецифична, чтобы сделать бессмысленной всякую попытку идентификации их с любым другим экземпляром.

5. Исключение представляют зубы P³ и M² (Koken, 1885, фиг. 5 и 6) с весьма характерной складчатостью эмали. Предпочтительнее выбрать P³, на котором сохранился протокон. Ниже приводим описание вида.

Hipparion richthofeni Koken, 1885.

Лектотип — зуб P³, коллекция Британского музея № 28584, зуб «В», изображенный Кокеном (Koken, 1885, Fossile Säugethiere Chinas, Pal. Abh., Bd. III, h. 2, tab. IV, fig. 5).

Диагноз. Размеры средние; длина зуба 25 мм, ширина 23 мм, высота 43 мм (среднестертый). Эктолоф резко асимметричен, протокон овальный, размеры протокона 5,1 × 3,3 мм, индекс формы 60,5, индекс длины 0,2. Эмаль сильноскладчатая: $\frac{3-4,5-5,5-1,5}{2}$; характерно не только количество складок, но и тип складчатости с тенденцией к дихотомическому разветвлению, образованию складок второго порядка, перпендикулярных оси главной складки, в том числе и на *pli sabbalin*.

Сравнение. Отличается от известных видов гиппарионов усложненной дихотомической складчатостью эмали верхних зубов.

Геологическое и географическое распространение. Верхний миоцен — нижний плиоцен, точнее неизвестно; Северо-Восточный Китай.

2. ГИППАРИОНЫ ХАРР-ОБО, ОЛАН-ХОРЭ, ЭРТЕМТЕ, ОПИСАННЫЕ ШЛОССЕРОМ (SHLOSSER, 1924)]

Выделение лектотипа позволяет более достоверно установить систематическое положение некоторых форм, описанных ранее как *H. richthofeni*, в частности *H. richthofeni race mongolicum*.

Поскольку Шлоссер не отнес эту форму точно к какой-либо инфравидовой категории (термин раса понимался им, видимо, свободно) и неоднократно (Shlosser, 1924, стр. 66—67) указывал на характерность этого гиппариона именно для Монголии, а также говорил о возможной самостоятельности формы из Харр-Обо, то мы имеем основания определить ее первоначальный статус как подвидовой («Международный кодекс...», 1966, стр. 45). Так как эта форма не имеет признаков, позволяющих отнести ее к *H. richthofeni* в принятом нами объеме, представляется необходимым выделить ее в самостоятельный вид.

Hipparion mongolicum Shlosser, 1924

H. richthofeni race mongolicum (Shlosser, 1924, p. 63—64, pl. V, fig. 30, 31)

Лектотип — нижний зубной ряд P₂ — M₂ (Shlosser, 1924, табл. V, фиг. 30, 31, 34, промеры — стр. 64).

Паралектотипы — верхние зубы P⁴ — M¹ и P², изображенные в той же работе (фиг. 27 и 28).

Д и а г н о з. Размеры крупные, длина зубного ряда ¹ 156 мм. Моляры относительно велики, молярно-премолярный индекс 92,6; высота моляров более 45 мм. Двойная петля с элементами кабаллоидного типа (субтреугольный метастилид, асимметричная разделяющая выемка). Наружная долинка премоляров — мелкая, при стирании в истм не заходит. Стенки внутренних долинки складчатые (до 3,5 складок на наружной стенке задней внутренней долинки). Протокон короткий и широкий; индекс длины протокона 0,22, индекс формы 0,68.

Геологическое и географическое распространение. Вторая половина верхнего миоцена—нижний плиоцен², формация Паотэ, отложения «red clays»; Северо-Восточный Китай, Внутренняя Монголия, р-н оз. Далай-Нор, местонахождение Харр-Обо.

Остатки гиппариона из Олан-Хорэ и Эртемте (Shlosser, 1924, табл., фиг. 32, 33, 35, 26) не представляется возможным относить ни к *H. richthofeni*, ни к *H. mongolicum*. Оставляя их систематическое положение невыясненным, предлагается в дальнейшем обозначать их *Hipparion* sp. с указанием местонахождения и автора.

3. СТАТУС *H. RICHTHOFENI*, ОПИСАННОГО СЕФВЕ (SEFVE, 1927)

Форма, описанная Сефве под названием *H. richthofeni*, была определена с большой долей условности. Сравнение проводилось с зубами, изображенными Кокеном (Koken, 1885, табл. V, фиг. 5 и 6). Последние различны по форме протокона, и поэтому отнесение их к одному виду не может быть убедительно мотивировано, так же как и утверждение об адекватности их зубам гиппариона, описанного Сефве. При сравнении с лектотипом *H. richthofeni* невозможность идентификации становится еще более явной.

Придерживаясь мнения В. И. Громовой (1952, стр. 380), мы считаем данную форму систематически самостоятельной и предлагаем для нее название *H. forstenae* в честь Анны-Марии Форстен, коллеги из Финляндии.

Hipparion forstenae Jegallo sp. nov.

H. richthofeni Koken (Sefve, 1927, p. 20—26, taf. II, fig. 5—6, taf. III, fig. 7—10).

Л е к т о т и п. Коллекция Лагреллиуса, Университет Упсала, Швеция; неполный череп, изображенный Сефве (Sefve, 1927, табл. II, фиг. 5 и 6).

П а р а л е к т о т и п ы. Неполный череп и ряд р^d — р^d, изображенные Сефве (Sefve, 1927, табл. III, фиг. 7 и 9).

Д и а г н о з. Размеры крупные: основная длина черепа 420 мм. Длина зубного ряда 145 мм, отношение к основной длине 34,5%; молярно-премолярный индекс 81,5. Носовая вырезка глубокая, ее край над передней частью Р³. Медиальный и латеральный края носовых костей разрастаются внутрь носовой полости таким образом, что оба дорсальных носовых хода частично отделяются от носовых раковин и друг от друга. Предглазничная впадина выражена слабо, средней длины и низкая (индекс высоты 77,8; индекс положения относительно глазницы 71,4). Промеры и индексы приведены по Сефве и В. И. Громовой.

¹ Зуб, занимающий положение М₃ в ряду Р₂ — М₃ (Shlosser, 1924, рис. 30), идентифицирован неверно, поскольку строение его гипоконулида характерно для М₁ — М₂. Поэтому истинную длину Р₂ — М₃ следует считать на 1,5—2 мм больше, чем приведенная Шлоссером.

Геологическое и географическое распространение. Вторая половина верхнего миоцена—нижний плиоцен?, формация Паоте, отложения «red clay»; Шанси, р-н Паоте-Сянь, местонахождение № 30 (Andersson, 1923).

4. ОБЗОР СВЕДЕНИЙ О *H. RICHTHOFENI* И ПЕРЕСМОТР ОПУБЛИКОВАННЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

В 1903 г. Шлоссер, располагавший значительным, хотя и разрозненным материалом из нескольких провинций Китая, отнес все исследованные им остатки к *H. richthofeni*. Идентификация была проведена формально, что вполне объясняется как характером материала, так и неопределенностью объема вида.

Шлоссер различает формы из «красных глин» (Шанси) и из «красноватых песков» (Хэнань), а внутри последних — верхний и нижний горизонты. Точных географических привязок не приведено.

Среди верхних и нижних зубов, изображенных Шлоссером, можно выделить несколько естественных групп.

Н и ж н и е з у б ы. А. Зубы с двойной петлей хорошо выраженного кабаллоидного типа и двойной *pli sabbalin* на P_{3-4} и M_{1-2} (Shlosser, 1903, табл. IV, фиг. 1,5). Длина $P_3 - M_2$ 91 мм. «Красноватые пески», верхние горизонты. Данную форму следует относить к *Hipparion cf. houfenense*.

Б. Зубы крупного гиппариона с широким округлым метаконадом и метастилодом; последний — со слабо приостренным задне-наружным углом (там же, табл. IV, фиг. 2). Длина $P_2 - M_1$ среднестертых 92 мм. «Красноватые глины», верхний горизонт. Наиболее близок к этой форме *Hipparion* sp. из Калмакпая, Восточный Казахстан (Жегалло, 1966).

В е р х н и е з у б ы. В. Очень крупные зубы с овальным протоконом и сильно складчатой эмалью (там же, табл. IV, фиг. 16); длина $P^3 - 28$ мм. «Красные глины», нижний горизонт.

Г. Зубы меньших размеров, чем «В», длина $P^4 - 23$ мм, $M^1 - 21$ мм. Протокон чечевицеобразной формы (там же, табл. IV, фиг. 21, 27). «Красноватые пески», верхний горизонт.

Таким образом, среди материалов Шлоссера определено имеются две формы («А» и «Б») из «красноватых песков» и одна крупная форма («В») из «красных глин». Сопоставление нижних зубов («А» и «Б») с верхними («В») затруднительно; судя по крайне малым размерам «Г», эта форма может быть самостоятельной. Поэтому можно предполагать наличие в «красноватых песках» трех самостоятельных форм.

Е. И. Беляева (1937) описала остатки гиппариона из местонахождения Чоно-Хариах и Оши, а также указала на присутствие гиппарионов в местонахождении Холт. Детальное изучение этих материалов (ПИН колл. № 2172) позволило установить, что среди гиппарионов местонахождения Оши хорошо выделяются две формы.

1. Гиппарион с резко кабаллоидной двойной петлей и хорошо выраженной *pli sabbalin* (P_{3-4} № 38 и M_{1-2} № 39). Эти признаки позволяют относить данную форму к *H. cf. houfenense*.

2. Гиппарион со слабо асимметричной двойной петлей. Неполный ряд сильно стертых нижних зубов (№ 35 и 41) крупного гиппариона (вероятно, длина зубного ряда порядка 145 мм), ряд $P_2 - M_3$ (№ 36, 37, 51, 40 и 34) принадлежат одному зубному ряду; обломок челюсти с $M_1 - M_3$ (№ 33); разрозненные обломки зубов (№ 43—48). Именно по этим материалам Беляева определила *Hipparion cf. richthofeni*.

Сравнение показывает, что данный гиппарион из Оши наиболее близок к *H. richthofeni race mongolicum*. В связи с проводимой ревизией его следует называть *Hipparion cf. mongolicum*.

Необходимо заметить, что, судя по фоссилизации материала, остатки *H. cf. houfenense* и вторая фаланга (№ 50) происходят из иного горизонта, чем остальные материалы Оши.

При изучении распилов слабо стертых зубов *H. cf. mongolicum* из Оши было отмечено, что, по мере стирания, метаконид и метастилид расширяются, поэтому относительная ширина их не может служить достаточно четким диагностическим признаком без учета степени стертости. Это заставило исключить данный признак, указанный Шлоссером, из диагноза *H. mongolicum*. Для гиппариона из Оши характерна значительная высота зубов; в коллекции ПИН № 2172 имеется обломок челюсти (№ 51), в которой M_1 с патологическими изменениями эмали имеет высоту 62,4 мм, а нормальный M_2 — 60 мм.

Гиппарион из Холта (ПИН, колл. № 2118) был определен Е. И. Беляевой как *Hipparion cf. richthofen*. Имеющийся материал по нижним (13 постоянных и 4 молочных) и верхним (3 постоянных и 1 молочный) зубам позволяет установить, что этот гиппарион отличается крупными размерами (P_2 — M_3 около 160 мм) и значительной высотой коронки (55—56 мм). Он крупнее типичного *H. mongolicum* и наиболее достоверно сопоставим с *H. theobaldi* (Индия) и *H. platyodus* (Центральная Азия). Характерно строение M_3 с укороченным талонидом и листообразным гипоконулидом. До получения дополнительных данных и выяснения систематического положения эту форму следует назвать *Hipparion* sp. из Холта.

Для данной работы не представляется необходимым анализ форм, описанных Мацумото (Matsumoto, 1927) как варианты *H. richthofeni*, поскольку его материал геологически и географически не привязан, а таксоны выделены без учета индивидуальной и возрастной изменчивости, на основании описания одного или нескольких зубов.

II. ОПИСАНИЕ ГИППАРИОНОВ ИЗ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

О Т Р Я Д PERISSODACTYLA

ПОДОТРЯД HIPPMORPHA

СЕМЕЙСТВО EQUIDAE GRAY, 1821

ПОДСЕМЕЙСТВО EQUINAE STEINMANN ET DOBERLEIN, 1890

Род *Hipparion* de Cristol, 1832

Nipparion platyodus Sefve, 1927

Рис. 1—6

Hipparion sp. Жегалло, 1966

Л е к т о т и п. Коллекция Лагреллиуса, Университет Упсала. Швеция; нижняя челюсть, изображенная Сефве (Sefve, 1927, фиг. 18); Северо-Восточный Китай, Шанси, р-н Вусян-сянь, местонахождение № 70; «красные глины», плиоцен.

П а р а л е к т о т и п. ПИН, колл. № 572-254, передний отдел нижней челюсти; Западная Монголия, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего плиоцена — средний плиоцен.

О п и с а н и е. Лицевой гребень начинается над серединой P^4 и идет параллельно зубному ряду. Длина ряда P^2 — M^3 у альвеол 167 мм (для среднестертых, при высоте M и M_1 около 35 мм), длина P^2 — P^4 — 90 мм, длина M^1 — M^3 — 77 мм, молярно-премолярный индекс — 85,5; высота

нестертого P⁴ 55 мм, складчатость эмали на слабостертом P⁴ — средняя 3,5—4—5—1/2.

Протокок на слабостертых зубах удлинненный, с заостренными углами; длина его на уровне $\frac{2}{3}$ высоты зуба 8,3 мм; индекс длины 32, индекс формы 37,3, на среднестертых зубах, при высоте коронки 14 мм, протокок становится еще более округлым и присоединяется к протоконулю.

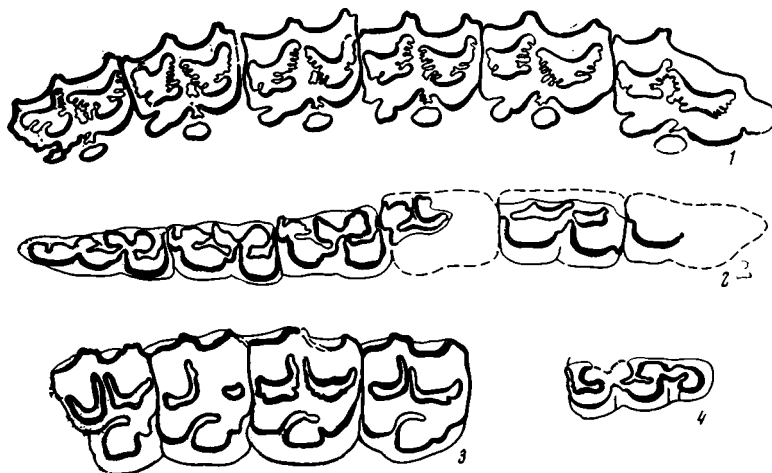


Рис. 1. *Hipparion platyodus*. P² — M³, ПИН № 2737—5, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен (× 0,6)

Рис. 2. *Hipparion platyodus*. P₂ — M₃, ПИН № 572—232, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен (× 0,6)

Рис. 3. *Hipparion platyodus*. P³ — M², сильностертые. ПИН № 2737—6, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен (× 0,6)

Рис. 4. *Hipparion platyodus*. M₃ сильностертый, ПИН № 2737—7, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен (× 0,6)

Длина ряда нижних зубов 159 мм (сильностертые), молярно-премолярный индекс 94, высота нестертых зубов (реставрирована по слабостертым) несколько более 55 мм. Представляется возможным относить к одному виду образцы № 572—232 и 2737—5, несмотря на разницу в длине и различный премолярный индекс, поскольку разница в длине зубного ряда не более 5%, что находится в пределах нормальной для гиппариона внутривидовой изменчивости: увеличение же молярно-премолярного индекса на нижних зубах связано с удлинением M³ при стирании на фоне равномерного укорочения всех остальных зубов.

Форма двойной петли при стирании на премолярах дольше сохраняет равнолопастный, типично гиппарионовый облик, но постепенно метастилид в нижней половине коронки приобретает субтреугольные очертания; на этой же стадии стирания на молярах наблюдается тенденция к образованию петли кабаллоидного типа. На M₃ энтостилид и гипоконулид хорошо сформированные, округлых очертаний, разделенные круглой складкой с внутренней стороны (на сильно стертых — с наружной).

Кости конечностей. Лучевая кость (radius) представлена обломком проксимального отдела (№ 572-32). Хорошо выражены гребни, ограничивающие разгибатели пальцев, впадины между гребнями нерезкие. Ширина проксимального конца 59,5 мм, поперечник 33,5 мм.

Астрагал (astragalus) массивный, низкий, наружная длина 57,9 мм. Наибольшая ширина 59,3 мм, поперечник внутренней поверхности 48,2 мм,

индекс Майора 25, ширина нижней суставной поверхности 44,4; внутренний гребень блока нависает над площадкой для *naviculare*.

Пяточная кость (*calcaneus*) для гиппариона довольно массивная, индекс наибольшей ширины к длине 47,1; передний отросток короткий, длина его по переднему краю составляет 33,8% от длины кости; средняя

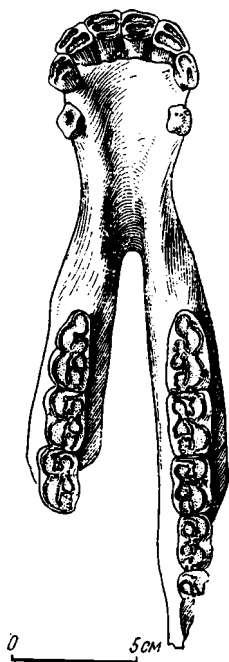


Рис. 5. *Hipparion platyodus*. Нижняя челюсть, вид сверху, ПИН № 572—254, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен

ланцетовидная фасетка слита с верхней, ось кубоидной фасетки образует с осью кости угол в 50° . Полная длина кости 97,5 мм, длина тела 68,8 мм, наибольшая ширина 46 мм.

По единичным экземплярам *naviculare*, *suneiforme* I + II, *suneiforme* III и *suboideum* нельзя судить о действительно характерных особенностях этих костей у крупного гиппариона из Алтан-Тээли. Приведем только основные измерения: поперечник *suboideum* 41,3 мм, ширина заднего отдела 25,2 мм; ширина верхней суставной поверхности *naviculare* — 40,8 мм, поперечник 30,3 мм. Для всех костей тарзального отдела характерны сильноразвитые связочные бугры.

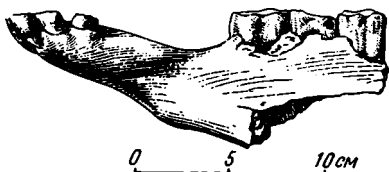


Рис. 6. *Hipparion platyodus*. Нижняя челюсть, вид сбоку слева, ПИН № 572—254, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен

Средние метаподии (*mtt* III) крупные, средней массивности (индекс по нижнему концу 15,5). Характерна довольно глубокая, резко очерченная надсуставная впадина субтреугольной формы. Латеральные бугры выражены четко, высота их над поверхностью блока около 3 мм; срединный гребень на суставном валике широкий, с закругленной вершиной, высота его в переднем отделе 3 мм; верхняя суставная поверхность широкая (ширина 41,5 мм, поперечник 32 мм), задний отдел сильно сужен (отношение ширины суженной части к ширине переднего отдела 41,6 мм). Длина *mtt*

III 263 мм, ширина в середине диафиза — 29,5 мм, ширина в надсуставных буграх 41 мм.

Боковые метаподии крупные, с мощными проксимальными связочными буграми и массивными дистальными суставами. Например: наибольший поперечник mtt IV у плантарного бугра 31,5 мм, наибольшая ширина 21,2 мм, отношение поперечников mtt IV и mtt III 87,5; размеры верхней суставной поверхности 18,8 × 11,7. Поперечник дистального сустава mtt I и mtt IV 20,8, ширина 11,2 мм, индекс массивности 53,8 мм. Для II и IV те же измерения соответственно составляют 21,5, 11 и 51 мм.

Фаланги пальцев. Первая фаланга третьего пальца имеет хорошо развитые связочные бугры и боковые связочные ямки. Полная ее длина 62,5 мм, ширина верхнего конца 42 мм, ширина нижнего конца 36,2 мм, индекс массивности по нижнему концу 56,3. На второй фаланге боковые связочные ямки выражены особенно хорошо. Длина ее 38 мм, ширина верхнего конца 42 мм, ширина нижнего конца 36,2 мм, индекс массивности по нижнему краю 95,2.

Фаланги боковых пальцев крупные. Длина первой фаланги 37,0 мм, поперечник верхнего конца 22,5 мм, поперечник нижнего 16,3 мм; индекс массивности по верхнему концу 41, по нижнему 39,2; относительная величина по сравнению с первой фалангой третьего пальца 59,2. Длина второй боковой фаланги 21 мм, ширина верхнего конца 15,5 мм, индекс массивности 73,8; величина относительно второй фаланги третьего пальца 55,5, относительно первой боковой фаланги — 56,7.

Сравнение и замечания. Описываемая форма характеризуется крупными размерами и массивными конечностями. Удлиненный протокон и характер складчатости зубов, а также особенности строения нижних зубов заставляют отказаться от сравнения гиппариона из Алтан-Тээли с крупными китайскими *H. hippidiodus* и *H. plocodus*. Наиболее близкими формами являются *H. platyodus* и индийский *H. theobaldi*.

Зубы. По длине зубного ряда (159—167 мм) описываемая форма находится в пределах изменчивости *H. theobaldi* (155—173 мм). Таблица сравнения верхних коренных зубов показывает удивительное сходство индийской и монгольской форм. Некоторые расхождения в индексах длины протокона не существенны, так как при тенденции к удлинению протокона в верхней трети коронки, а не по всей высоте, что и имеется в данном случае, следует ожидать, что индекс формы будет весьма переменным признаком. Морфологическое сходство выражается в слабой складчатости эмали, чечевицеобразной форме протокона и субтреугольном габитусе метастилида. Интересна и наблюдаемая у обеих форм тенденция к обособлению и укорочению «клюва» на энтокониде.

Различия в строении и относительной длине талонида на M_3 (более короткого у *H. theobaldi*) объясняются различием в степени стирания и изменчивостью этого элемента. В коллекции из Алтан-Тээли на различных M_3 равной стертости талонид имеет существенно различную форму (обр. 2737-7 и 572-232).

Кости конечностей. По данным Колберта (по Громовой, 1952, табл. 123), индийский гиппарион более коротконогий. Однако, судя по глубокой надсуставной ямке, постановка конечностей гиппариона из Алтан-Тээли не отличалась от постановки их у *H. theobaldi*.

Отношение длины первой фаланги бокового пальца к длине средней у монгольской и сиваликской форм (по Колберту) соответственно 59,2 и 58,8—65,4; отношение проксимальных поперечников 65,7 и 66,7—73,5. Расхождения в индексах ширины, вычисленных по рисунку Лидеккера В. И. Громовой, объясняются тем, что в работе Лидеккера боковые фаланги (Lydekker, 1882, табл. XII, рис. 3) изображены несколько сбоку, что исключает возможность достоверных измерений. Представляется, что степень развития боковых пальцев у *H. theobaldi* и монгольской формы

была почти равной (у первого несколько большей). По размерам и стиранию зубов гиппарион из Алтан-Тээли и *H. platyodus* весьма близки, за исключением несколько меньшей длины зубного ряда у последнего, что недостаточно существенно, так как не выходит за пределы 5% различий. Трудно установить разницу между *H. platyodus* и *H. theobaldi*, сходных по строению зубов и черепов (небольшая предглазничная ямка у обеих форм). Очевидно, задача идентификации крупного гиппариона из Алтан-Тээли с каким-либо из известных видов в значительной степени сводится к задаче достоверного различия *H. platyodus* и *H. theobaldi*. В связи с этим представляется необходимым сделать следующие замечания.

1. Выделение Сефве *H. platyodus* на основании имевшихся у него данных недостаточно обосновано, так как пределы индивидуальной изменчивости гиппарионов допускают объединение форм, относимых к этому виду, с *H. theobaldi*, а морфологическое сходство прямо указывает на достоверность такого объединения.

2. Присутствие в Алтан-Тээли индийских форм гиппарионов не исключено, тем более, что в этом же местонахождении встречена *Crocota gigantea*, типичная для сиваликской зоны Док-Паган.

3. С другой стороны, существование на территории Центральной Азии *H. platyodus* как самостоятельного вида, родственного одной из сиваликских форм, описанных под общим названием *H. theobaldi* или как подвида последней, очень вероятно.

4. Вид *H. theobaldi*, несомненно, является сборным названием для сиваликских гиппарионов, так как под этим названием объединяются формы из возрастного интервала сармат—поздний плиоцен, что уже отмечалось Громовой (1952).

5. На основании 3 и 4 представляется рациональным относить центральноазиатские формы, подобные крупному гиппариону из Алтан-Тээли, к *H. platyodus*, однако постоянно надо иметь в виду (1) как главную проблему.

Геологическое и географическое распространение. Средний плиоцен, возможно верхи нижнего плиоцена; Западная Монголия, местонахождение Алтан-Тээли; свита Алтан-Тээли. В Северо-Восточном Китае *H. platyodus* известен из формации Юше, из верхней части «red clays» и из «redish clays». Местонахождения расположены в пределах провинций Шэнси, Шанси и Ганьсу (Mi, 1943); Паоте (местонахождение № 30 и № 49 по Сефве), Ушань (Wu-Hsing-Hsien), (местонахождение № 70), Шилипу и Вайяопо. По сводке Тейярда де Шардена и Леруа (Teilhard de Chardin Leroü, 1942), *H. platyodus* вместе с *H. ptychodus* является формой, проходящей из нижнего плиоцена в средний и наиболее характерной именно для среднего плиоцена.

Материал. ПИН, колл. № 2737, сборы Е. В. Девяткина и И. Г. Лискун, 1964—1965 гг. Фрагмент черепа с P^2 и M^3 (№ 5), фрагмент черепа с сильно стертymi P^3 и M^2 (№ 6), обломок нижней челюсти с M_1 — M_2 (№ 7), астрагал (№ 15), обломок mtt III (№ 12), средняя Ph I (№ 13), средняя Ph II (№ 14), кубоидеум (№ 26), дистальный обломок mtt IV (№ 16), Ph I (бокового пальца № 18), Ph II того же пальца (№ 19), сесамовидная кость (№ 17). Кости № 12—19 принадлежат одной конечности.

ПИН, колл. № 572, сборы Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР, 1949 г. Передний отдел нижней челюсти (№ 254), обломанная нижняя челюсть с дефектным рядом P_2 — M_3 (№ 233), обломок нижней челюсти с P_4 — M_2 (№ 3), разрозненные почти не стертые P^2 , P^3 и P^4 (№ 3, 4, 7), дистальный конец локтевой кости № 32 (mtt III), 236, неполная пяточная кость (№ 14), концы боковых метаподий, дистальные (№ 240, 239) и проксимальные (№ 238, 237), сочлененные naviculare, cuneiforme I + II и III, cuboideum (№ 241, 243).

Hipparion cf. *ptychodus*. Жегалло, 1966. *Hipparion* aff. *ptychodus*. Девяткин, Лис-жун, 1967.

Л е к т о т и п. Коллекция Лагреллиуса, Университет Уппсала, Швеция; верхние коренные зубы $P^2 - M^3$, изображенные Сефве (Sefve, 1927, фиг. 19); Шанси, р-н Юше-сянь, местонахождение Цзяоцзякоу (плиоцен?).

О п и с а н и е. Мелкая форма; длина зубного ряда $P_2 - M_3$ 128—135 мм, зубы гипсодонтные, высота P^4 53 мм, M^2 55 мм. Верхние зубы с сильноскладчатой эмалью. Гипокон округлый, четко отшнурован от

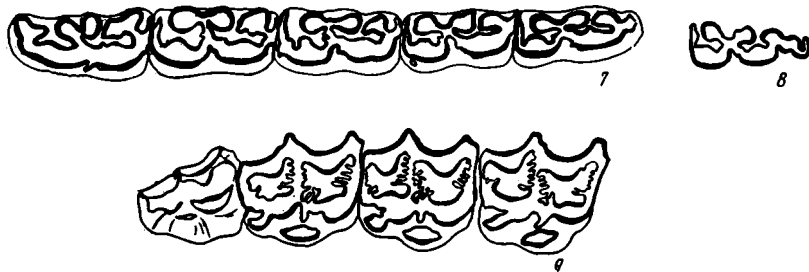


Рис. 7. *Hipparion parvum*. $P_2 - M_2$, ПИН № 572—31, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен ($\times 0,8$)

Рис. 8. *Hipparion parvum*. M_3 , ПИН № 2737—54, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен ($\times 0,8$)

Рис. 9. *Hipparion parvum*. $P^4 - M^3$, ПИН № 572—1, местонахождение Алтан-Тээли, верхи нижнего — средний плиоцен ($\times 0,8$)

метаконуля; протокон чечевицеобразный на слабостертых и неправильно изометричный на среднестертых коронках, часто расположен несколько косо к продольной оси зуба. $Pli\ saballin$ обычно простая, редко осложняется добавочной складкой. Мезостиль на слабо- и среднестертых зубах с симметричными передним и задним крыльями. Нижние зубы с округлым метаконидом и метастилидом на премолярах и несколько уплощенной с внутренней стороны метастилидной петлей на молярах. Талонид на M_3 при среднем стирании с гипоконулидом в виде лентовидной складки, энтостилид слабо отделен от энтоконида.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Сефве было отмечено большое сходство в строении верхних зубов *H. parvum* и *H. platyodus*, хотя большая разница в размерах позволяет разделять эти два вида. Необходимо отметить, что и морфологическое сходство весьма относительно. Обе формы имеют удлиненный протокон, но у *H. parvum* он почти симметричен относительно продольной оси, а у *H. platyodus* на протоконе всегда уплощена внутренняя стенка (на слабостертых она даже изогнута наружу, что придает протокону почти серповидную форму). Признак симметричности «крыльев» мезостыля (наружных стенок паракона и метастиля) поддерживается у *H. parvum* дольше по мере стирания, чем у других форм, из-за наличия тонкого, почти приостренного мезостыля. Такое же характерное строение мезостыля наблюдается у мелкого гиппариона из Алтан-Тээли, что явилось основанием для отнесения его именно к *H. parvum*. Определение носит несколько формальный характер, что объясняется общим состоянием изученности гиппарионов Центральной Азии.

Сефве описал несколько мелких гиппарионов, из которых *H. parvum*, *H. tylodus*, *H. coelophyes* и *H. ptychodus* очень близки друг к другу по строению черепа и зубов. Кости конечностей, достаточно надежно отнесенные конкретно к каждому из видов, не описаны, что, в частности, связано также с их удивительным сходством.

Указанные виды описаны по единичным или малочисленным материалам, что могло привести к тому, что за виды были приняты в ряде случаев крайние формы изменчивости из различных популяций одного или очень близких видов. Характерно, что ни в одном из местонахождений эти виды не встречены вместе, хотя известны точки, откуда описаны по пять (?!) видов гиппарионов. Сравнение перечисленных форм с *H. elegans* проводилось с учетом размаха изменчивости, установленного Громовой для этого вида и для *H. moldavicum* на массовом материале и характеризующего, видимо, порядок пределов изменчивости для мелких гиппарионов. При таком сравнении оказывается, что почти по всем признакам различия между указанными формами несущественны и укладываются в пределы изменчивости *H. elegans*. Исключением является положение предглазничной впадины относительно глазницы (значительно меньше, чем у *H. elegans*). Значение этого отличия неясно, поскольку не известно функциональное значение предглазничной впадины и отсутствуют данные по ее изменчивости.

В целом, состояние изученности мелких гиппарионов Центральной Азии позволяет прийти к следующему.

1. В течение нижнего и среднего плиоцена (интервал 10—3,5 млн. лет) на территории Северо-Восточного Китая, Монголии и Восточного Казахстана существовал ряд мелких форм гиппарионов (длина зубного ряда в среднем не более 135 мм), многочисленные находки которых описаны под следующими видовыми названиями: *H. fossatum*, *H. plocodus*, *H. kreugeri*, *H. coelophyes*, *H. ptychodus*, *H. tylodus*, *H. parvum*, *H. elegans*.

2. Крайняя изменчивость этих форм и отсутствие данных о пределах вариаций признаков у гиппарионов заставили Сефве выделить среди мелких форм семь видов, не все из которых в настоящее время могут считаться достаточно обоснованными (Teilhard de Chardin, Leroy, 1942; Громова, 1952).

3. Среди перечисленных форм *H. coelophyes*, *H. ptychodus*, *H. tylodus*, *H. parvum*, выделенные Сефве, и *H. elegans*, выделенный Громовой, близки по большинству признаков и, вероятно, составляют естественную группу, тесно связанную филогенетически. По наиболее известному и хорошо описанному виду ее следует назвать «группой *Hipparion elegans*». Стратиграфическое распространение представителей группы — нижний и средний плиоцен. *H. elegans* характеризует нижнеплиоценовый этап эволюции группы, *H. ptychodus* — среднеплиоценовый этап. Достоверность видового ранга остальных форм неясна.

4. При анализе данных Б. Куртена (Kurten, 1952) видно, что все формы «группы *H. elegans*» являются элементами более «влаголюбивой» *gaudry-fauna* и реже — фауны смешанного типа. Все гиппарионы из «группы *H. elegans*» являлись обитателями лесостепных пространств, где занимали более или менее влажные станции. Локализация подобных станций в условиях прогрессирующей аридизации Центральной Азии могла способствовать четкому разделению популяций, чем, видимо, объясняется значительная географическая изменчивость в данной группе. Более сухие, открытые, степные станции в пределах тех же ареалов занимали крупные гиппарионы, подобные *H. longipes*, *H. platyodus* и *H. dermatorhinum*. Очень часто в тафоценозах мы встречаем представителей обеих станций.

5. При сильной изменчивости мелких гиппарионов (см. пункты 2 и 4) идентификация их видов весьма затруднительна, поэтому стратиграфи-

ческие выводы на основании анализа этих форм должны быть весьма осторожны. В случае совместного нахождения крупных лесных форм, более стабильных и потому хорошо идентифицируемых, надежность стратиграфических выводов соответственно возрастает.

Для местонахождения Алтан-Тээли совместное нахождение *H. platyodus* и *H. parvum* позволяет определить возрастной интервал конец раннего — средний плиоцен.

Геологическое и географическое распространение. Средний (?) плиоцен, возможно, верхи нижнего плиоцена; Западная Монголия, местонахождение Алтан-Тээли.

Форма, описанная Сефве как *H. parvum*, известна также из местонахождения Юше-сянь, формация Юше (возраст формации — нижний — средний плиоцен). М. Шлоссером (Shlosser, 1903, табл. IV, фиг. 21, 27) среди форм под общим названием *H. richthofeni* изображены верхние зубы мелкого гиппариона, не отличимого от *H. parvum*, происходящего из «красноватых глин», т. е. из среднеплиоценовых отложений.

М а т е р и а л. ПИН, колл. № 572 (подробнее см. выше). Обломок нижней челюсти с pd_2 — pd_4 (№ 255), обломок нижней челюсти с P_2 — M_2 (№ 31), изолированный M_2 (№ 50), фрагмент черепа с P^4 — M^3 (№ 1), разрозненные верхние зубы (№ 5, 6, 8—10), обломок mtc III (№ 51), обломок mtc IV (№ 19), обломок $tibia$ (№ 17).

ПИН, колл. № 2737. Обломок черепа с P^4 — M^2 (№ 9), отдельный M^3 (№ 54).

Hipparion cf. *forstenae* Jegallo

Рис. 10

Hipparion cf. *elegans*. Жегалло, 1966. *Hipparion* cf. *elegans*. Девяткин, Лискун, 1967.

См. лектотип и диагноз вида на стр. 100.

О п и с а н и е. Размеры крупные. Длина зубного ряда P_2 — M_3 (сильно стертого) 140 мм, длина премоляров 74 мм, моляров 66,5 мм, молярно-премолярный индекс 0,9. Двойная петля типично гиппарионового типа, только на очень стертых зубах (№ 24) метастилид приобретает субтреугольные очертания. Сильно развиты добавочные элементы: парастилид присутствует на всех зубах, эктостилид — на всех премолярах. Талонид на M_3 сформирован в основном гипоконулидом, энтостилид выражен слабо, на сильно стертом M_3 (№ 23) талонид отделен от гипоконида и энтокониды глубокими долинками. Высота нестертого P^4 53 мм, длина 28 мм, ширина 25 мм. Протокон округлый и короткий, индекс формы 0,68, (на высоте 40 мм от основания), индекс длины 0,25. Pli ca $blin$ двойная, на молочном pd^2 тройная.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Проведение ревизии вида *H. richthofeni* и выделение *H. forstenae* позволило уточнить систематическое положение данной формы, рассматривавшейся нами ранее как *H. elegans* (Жегалло, 1966).

Описываемая форма обнаруживает значительное сходство с *H. forstenae* по степени развития добавочных элементов и по типичному гиппарионовому типу двойной петли. Последний признак хорошо отличает *H. forstenae* от остальных центральноазиатских гиппарионов, имеющих двойную петлю обычно с той или иной степенью кабаллоидности. Указанные для *H. forstenae* признаки строения зубов могут рассматриваться как показатели некоторой морфологической примитивности данной формы. Показательно, что гиппарионовый тип петли сохраняется и на очень сильно стертых зубах.

Поскольку для точной идентификации *H. forstenae* существенно строение носовых костей, данная форма отнесена к этому виду несколько условно, однако представляется, что указанные особенности строения зубов достаточно существенны для достоверной идентификации.

H. forstenae так же, как *H. mongolicum*, характеризует, по-видимому, верхнемиоценовый этап эволюции гиппарионов, хотя существование обоих видов в нижнем плиоцене не исключено.

Геологическое и географическое распространение. Верхний миоцен, возможно, нижний плиоцен; Северо-Восточный Китай, Западная Монголия (местонахождение Оши). Наиболее вероятно сопоставление Оши с местонахождением Харр-Обо, а также с местонахождением Бегер-2 в Западной Монголии, однако недостаток материала по бегерскому гиппариону заставляет в последнем пункте проявлять осторожность.

Материал. ПИН, колл. № 2737, местонахождение Оши. Нижняя челюсть (№ 26), обломок нижней челюсти с P_4 и M_1 , очень сильно стерты (№ 24), M_3 сильно стерты (№ 24), нестерты P^4 (№ 22), молочный Pd_3 .

Hipparion houfenense Teilhard et Young, 1931

Рис. 11—13

Hipparion cf. *plocodus* Teilhard et Young, 1931, p. 57, fig. 20.

Лектотип. Нижняя челюсть с P_3 — M_3 , изображенная Тейяр де Шарденом и Яном (Teilhard de Chardin, Young, 1931, fig. 14).

Местонахождение. Цзиньлю, «красноватые глины», Шанси.

Описание. Размеры средние, длина зубного ряда (сильно стертого) 143 мм, длина премоляров 74 мм, моляров 69 мм. Молярно-премолярный индекс 0,93. Парастилид хорошо развит в виде складочки. Высота зубов более 50 мм. Двойная петля асимметричная, с широкой разделительной долинкой, метаконид сильно отшнурован, метастилид треугольной формы; наружная долька с округлой вершиной, осложнена складкой (1—2), на среднестертых зубах слегка пережата у входа, не проникает в истм петли даже на сильно стертых зубах.

Молочные нижние зубы вытянуты в длину, двойная петля с более резко выраженными кабаллоидными признаками, чем у постоянных зубов. Характерное строение петли не выдержано только на p^{d2} , где метастилид имеет более округлые очертания.

Размеры верхнего моляра (M^{1-2}) 24×25 мм, протокон на среднестертом M^1 короткий (индекс 0,27) и широкий (индекс 0,61), чечевицеобразной формы.

Кости конечностей крупные. Ширина дистального сустава mtc III 38 мм, максимальный поперечник сустава 26 мм. Боковые метаподии довольно крупные (средней величины по Громовой, 1952): дистальный поперечник mtc IV 19 мм, ширина 8 мм, индексы к mtc III 0,73 и 0,21. Размеры ph I велики; полная длина — 68 мм, проксимальная ширина 43 мм, ширина в середине 28 мм, дистальная ширина 36 мм. Связочные ямки удлинены и продолжены на наружно-заднюю поверхность фаланги, нижний сустав сильно уплощен. Вторая фаланга весьма массивная: длина 31 мм, проксимальная ширина 33,5 мм, дистальная 34 мм, поперечник 22 мм.

Сравнение и замечания. *H. houfenense* резко отличается от остальных гиппарионов строением двойной петли и наружной дольки на нижних зубах и, видимо, строением протокона, что позволяет диагностировать его по весьма фрагментарным остаткам зубов. Двойная петля хорошо выраженного кабаллоидного типа коррелятивно связана с удлинением протокона. Об этом свидетельствуют в равной мере как данные по роду *Equus*, так и по роду *Hipparion*, а так же элементарный анализ взаимодействия двойной петли и протокона при истирании пищи. Возможно, что крупный *H. dermatorhinum* также имел хорошо сформированную кабаллоидную петлю. Первоначально *H. houfenense* был найден в местонахождении Цзиньлю совместно с *Archidiscodon* cf. *planifrons*, *Gazella blacki* и *Antilospira licenti*. К этому же виду следует, по-видимому, отнести ■

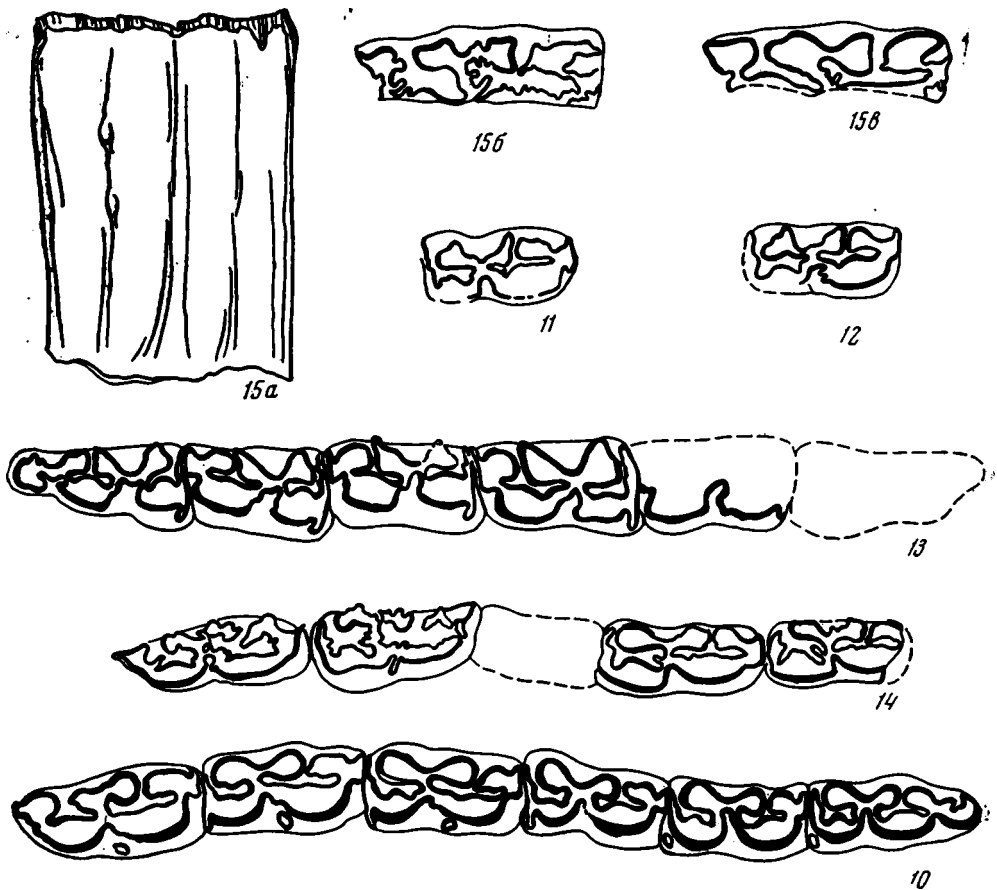


Рис. 10. *Hipparion* cf. *forstenae*. P₂—M₃, ПИН № 2737—26, местонахождение Оши, верхний миоцен — нижний плиоцен (×ок. 0,92)

Рис. 11. *Hipparion houfenense*. M₁, ПИН № 2737—94, местонахождение Чово-Харнах, верхний плиоцен (нижний эоплейстоцен) (×ок. 0,92).

Рис. 12. *Hipparion houfenense*. P₄, ПИН № 2737—93, местонахождение Чово-Харнах, верхний плиоцен (нижний эоплейстоцен) (×ок. 0,92)

Рис. 13. *Hipparion houfenense*. P₂—M₃, ПИН № 2737—64, местонахождение Хиргис-Нур-2, средний — верхний плиоцен (×ок. 0,92)

Рис. 14. *Hipparion* cf. *placodus*. P₂—M₂, ПИН № 2737—27, 28, 30, 31, местонахождение Холу, верхи нижнего — средний плиоцен (×ок. 0,92)

Рис. 15. *Proboscidipparion* sp. Неполный P₂, ПИН № 2737—90, местонахождение Чово-Харнах, верхний плиоцен (нижний эоплейстоцен)

a — вид сбоку; б — вид сверху; в — поперечный распил на высоте 25 мм от основания

Hipparion cf. *placodus* из Паотэ (см. синонимия). В. И. Громова (1952) считает возможным отнесение к *H. houfenense* остатков из Шитон-Гола (белые пески Далай-Нора).

В последнее время выяснилось, что гиппарионы с длинным протоконом были широко распространены в среднем и позднем плиоцене по всей Евразии и Африке: Испания — *Hipparion crusafonti*, виллафранк; Африка — подрод *Hypsoshipparion*, виллафранк; Грузия — гиппарион из Ква-

беби, ачкагыл; Забайкалье — «*H. longidonte*», видимо синоним *H. houfenense*, средний? — верхний плиоцен (нижний эоплейстоцен). Все эти явно родственные формы можно условно назвать «группа *H. houfenense*» — по наиболее древнему известному представителю. Происхождение этой поздней группы гиппарионов, видимо, центральноазиатское. В пользу этого предположения говорят находки в Хиргис-Нуре-2 и Холу (Тува), где имеются зубы типа «*houfenense*», но еще со слабо обособленным метаконидом и метастилидом на ранних стадиях стирания. Становление группы «*houfenense*» происходило, видимо, на рубеже нижнего и среднего плиоцена, расцвет ее приходится на средний плиоцен. В конце среднего плиоцена от этих форм, близких к *H. houfenense*, в Азии произошел специализированный род *Proboscidipparion*, не распространившийся, видимо, за пределы Центральной Азии. Эволюция «группы *H. houfenense*» и рода *Proboscidipparion* протекала в связи с освоением новых для гиппарионов экологических ниш — степей, более сухих и обширных, чем в равнинном плиоцене.

Вместе с *H. houfenense* в местонахождении Хиргис-Нур-2 встречены остатки весьма мелкой формы гиппариона. Для характеристики последнего можно указать размеры рh I: длина (в проекции) 62,7 мм, ширина 35,4 и 29,3 мм (проксимальная и дистальная); размеры mtc III в дистальном суставе 25 мм × 31,6. По размерам эта форма немного крупнее *H. elegans*. По-видимому, наряду со специализированным *H. houfenense*, занимавшим сухие станции, в фауне среднего плиоцена имелись более мелкие и менее гипсодонтные формы, занимавшие более влажные станции. В фауне верхнего плиоцена такого сочетания не встречается.

Интересно, что в Северной Америке в это же время (средний — поздний плиоцен) мы встречаемся с формами, подобными центральноазиатским. *H. leptode* из формации Thousand Creek по форме двойной петли и наружной долилки довольно близок к *H. houfenense*, но отличается крайней гипсодонтностью. В формации Бланко вместе с *Equus* встречен *H. princeps*, который по форме протокона и по сильной складчатости эмали напоминает *Proboscidipparion*. Протокон у *H. princeps* присоединяется к протоконулю уже в верхней трети зуба. Вероятно, в данном случае мы имеем специализированные формы, развивавшиеся параллельно с азиатскими в сходных условиях.

Геологическое и географическое распространение. Средний — верхний плиоцен; Северо-Восточный Китай, западнее Шанси, р-н Цзиньло, «красноватые глины»; оз. Далай-Нор, р-н Шитон-Гол, формация Юше; Западная Монголия, Котловина Больших Озер, оз. Хиргис-Нур и протока Чоно-Хариах, свита Хиргис-Нур.

М а т е р и а л. А. ПИН, колл. № 2737, местонахождение Хиргис-Нур-2. Нижняя челюсть с сильно стертими $P_2 - M_3$ (№ 64); разрозненные зубы среднестертые — M^{1-2} (№ 57), M_{1-2} (№ 55), слабостертый M_{1-2} (№ 58), слабостертый pd_2 (№ 59); неполные mtc III (№ 67, 65), дистальный конец mtc IV (№ 73), проксимальные концы mtc IV (№ 70) и mtt II (№ 69), фаланги — рh I (№ 68), рh III (№ 72); tibia неполная (№ 60); астрагалы (№ 61, 62, 71). Б. ПИН, колл. № 2737, местонахождение Чоно-Хариах. Фаланга рh I (№ 75), M_3 (№ 77), нижние постоянные зубы (№ 91—95).

Hipparion cf. plocodus

Рис. 14

О п и с а н и е. Зубы мелкие и низкие; длина зубного ряда $P_2 - M_3$ (реставрированного) не более 135 мм, длина $P_3 - 24$ мм, длина $M_1 - 23$ мм, высота нестертого $P_3 - 51$ мм. Зубы сильно укорачиваются по мере стирания; длина M_1 на высоте 25 мм от корня 21 мм. Эмаль на слабостертых премолярах сильноскладчатая, волнистая; двойная петля гиппарио-

нового типа, талонид на M_3 развит слабо, составлен двумя равными лопастями. Складчатость на среднестертом M^2 слабая, протокон короткий и широкий.

Сравнение и замечания. Сефве, а также Тейяр де Шарден и Ян (Teilhard de Chardin, Young, 1931) отмечали, что для *H. plocodus* характерна сильная складчатость эмали на нижних предкоренных. Этот признак считается специфически диагностичным для данного вида. Однако указанное отличие не абсолютно. Сильная складчатость эмали премоляров наблюдается также у *H. elegans*. Подобная картина возникает всегда при определенном сочетании диаметра бугров, образующих вершину нестертого зуба, и толщины эмали. При достаточно тонкой эмали, как это наблюдается у *H. plocodus*, в процессе стирания достаточно неровных бугров образуется волнистый контур.

Хотя существование вида *H. plocodus* и вызывает большие сомнения, представляется методологически правильным и удобным до проведения детальной ревизии называть все формы, достаточно близкие морфологически к лекотипу вида, *H. cf. plocodus*, чтобы затем, при ревизии, был достаточно хорошо обрисован объем группы.

Из разреза на р. Холу (Тува) известно еще несколько находок гиппарионов, систематическое положение которых, ввиду скудости материала, установить трудно. Имеются зубы крупного гиппариона (колл. № 2737, № 34—37), по высоте зубов и строению эмали близкого к *Hipparion* sp. из Калпакпая (Восточный Казахстан) и к *H. platyodus* из Алтан-Тээли. Кроме того, имеется зуб (№ 40), сходный с зубами *H. cf. houfenensz* из Хиргис-Нура.

Присутствие в фауне р. Холу *H. cf. plocodus* с очень тонкой и складчатой эмалью заставляет думать о довольно влажных станциях, с которыми ни в одном из местонахождений Монголии мы не сталкивались. Поэтому при сопоставлении с другими фаунами надо постоянно помнить о специфичности экологической обстановки Холу.

Наиболее вероятно, что Холу принадлежит к группе местонахождений, близких стратиграфически к Алтан-Тээли и относящихся к верхам нижнего — среднему плиоцену.

Геологическое и географическое распространение. Нижний — средний плиоцен; Северо-Восточный Китай, Шанси, «красные глины»; Южная Тува, р. Холу.

Материал. ПИН, колл. № 2737, местонахождение Холу. Неполный ряд зубов P_2 — M_2 (№ 27—31); неполный M_3 (№ 33); неполный M^{1-2} (№ 32).

Род *Proboscidipparion* Seftve, 1927

Proboscidipparion sp.

Рис. 15, а, б, в

Описание. Зубы крупные, высокие; высота слабостертых P_2 и P_3 соответственно 54 и 65 мм, длина P_2 37 мм. P_2 призматической формы, к корням почти не сужается (рис. 15), P_3 слегка изогнут по вертикальной оси. Эмаль сильноскладчатая, волнистая на всех элементах зубов. В передней части задней внутренней долилки на P_2 пять крупных складок. Двойная петля резко кабаллоидной формы. Энтоконид на P_3 без пристроенного угла, параконид на P_2 укороченный.

Вторая фаланга очень крупная: полная длина 43 мм, проксимальная ширина 43,5 мм; ширина в середине 37 мм, дистальная ширина — 38 мм. Ширина копытной фаланги (реставрированная) — 66—69 мм, длина по передней поверхности 57 мм, высота 36 мм, угол наклона наружной

поверхности к плоскости опоры 38°; размеры суставной поверхности (ширина × высота) 42 × 23 мм (указана высота вместе с фасеткой для челюстной кости).

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. *Proboscidipparion* из Чоно-Хариаха хорошо увязывается с другими формами этого рода по следующим признакам: 1) значительной высоте зубов, 2) призматической форме коронки (весьма важный признак!), 3) сильной складчатости эмали и 4) кабаллоидной форме двойной петли. Степень выраженности признаков (2 и 3) столь велика, что они могут определенно считаться родовыми для *Proboscidipparion*. Благодаря весьма сильной складчатости эмали, механические свойства зуба принципиально меняются, хотя общий план строения зуба остается гиппарионовым. Подобный способ упрочения зуба в связи с переходом к более жесткой пище встречается также у *Rhinocerotidae* (*Elasmotherium* и некоторые другие формы), причем этот признак у носорогов обычно характеризует род или подсемейство. Важно отметить, что в случае *Proboscidipparion* и *Elasmotherium* речь идет не о мелкой складчатости тонких эмалевых стенок, а о пloyчатости толстых эмалевых гребней и всей эмали.

Естественно предположить, что некоторые функционально важные признаки, сходные в различных семействах отряда *Perissodactyla*, будут характеризовать таксоны равного или близкого ранга. Таким образом, о валидности рода *Proboscidipparion* можно судить и на основании изучения строения зубов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Средний? — верхний плиоцен (нижний эоплейстоцен); Западная Монголия, местонахождение Чоно-Хариах. Остатки *Proboscidipparion* известны первоначально из местонахождений Северо-Восточного Китая: Ланькоу — формация Юше и Нихевань «reddish clay», зона В (Pei, 1931). Поскольку стратиграфическое положение Ланькоу не совсем ясно (средний? — верхний плиоцен), следует с достаточной осторожностью предположить, что возникновение *Proboscidipparion* относится к верхам среднего плиоцена (позднее Эртемте). Однако возможно, что это исключительно верхнеплиоценовая форма.

М а т е р и а л. ПИН, колл. № 2737. Местонахождение Чоно-Хариах. Неполные P₂ и P₃ одной особи (№ 90 и 97); третья фаланга среднего жальца (№ 86); вторая фаланга среднего пальца (№ 85).

III. К ИСТОРИИ РОДА *HIPPARION* В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

У большинства исследователей не вызывает сомнения североамериканское происхождение рода *Hipparion*, поскольку не вызывает сомнений канонизированная филетическая линия «гиракотерий — миогиппус — мерикгиппус — гиппарион». Попытки обоснования независимого происхождения гиппарионов Старого Света или перенесения центра возникновения рода в район Казахстана (Бажанов, Костенко, 1964) и сопредельных ему территорий встречаются с серьезными противоречиями, в частности из-за отсутствия на территории Старого Света достоверных остатков мерикгиппуса. Утверждение о присутствии гиппарионов в среднемиоценовых отложениях аральской свиты Казахстана связано с распространением термина «аральская свита» на все сходные по литологии допавлодарские отложения Казахстана, включающие в действительности не только аналоги аральской свиты Северного Приаралья, но и более молодые верхнемиоценовые отложения.

Пути миграции гиппарионов в Евразию проходили, очевидно, через Северо-Восточную Сибирь, Забайкалье, Монголию и Северный Китай,

т. е., как показывают палеогеографические данные, через области с умеренным климатом. В геоботаническом отношении это была зона смешанных лесов, переходящих на северо-западе в хвойные, на юго-востоке — в лиственные леса муссонной области Дальнего Востока. Сходная геоботаническая зональность наблюдалась в кларендоне и на тихоокеанском побережье Северной Америки, откуда известны первые гиппарионы. Поскольку нет оснований сомневаться в том, что *Hipparion* был приспособлен к полустепным условиям, следует допустить, что в зоне смешанных лесов были широко развиты лесостепные участки, обеспечившие переход гиппарионов из Америки в Центральную Азию. Допущение возможности прохореза гиппарионов в Азию на той первоначальной стадии эволюции, когда они были еще довольно близки морфологически к *Meruchiprus* и являлись преимущественно «лесными лошадьми», теоретически не исключено, однако не подкреплено никакими фактическими данными. Кстати, род *Equus* в верхнем плиоцене также преодолел аналогичное препятствие, что свидетельствует о возможности прохода эквид, приспособленных к степным стадиям, через лесные пространства.

Далее, естественно предположить, что именно на обширных пространствах Центральной Азии происходил процесс экогенеза, позволивший гиппарионам быстро расселиться по Старому Свету, заняв различные станции. Этот ранний этап в Азии известен очень плохо. Удовлетворительных описаний наиболее древних гиппарионов из зоны Чинжи в сиваликских отложениях Индии не имеется. Отнесение этих остатков к *H. theobaldi* расширяет время существования этого вида от сармата до нижнего виллафранка, что маловероятно. Находки на территории Казахстана в допавлодарских отложениях весьма фрагментарны. В палеонтологически хорошо изученных районах Внутренней Монголии и Северо-Восточного Китая остатки гиппарионов не встречаются ниже слоев «red clays». Сведения о геологии этих районов, к сожалению, недостаточны, однако обобщение имеющихся данных представляется необходимым,

«Red clays» являются трансгрессивной серией, начинающейся базальными конгломератами и песками, переходящими в глины. Толща окрашена в интенсивно красный цвет, но встречаются более светлые пестрые глины и пески, так называемые violet pontian sands. В ряде местонаждений этой толщи, получившей название формации Паотэ, встречены многие элементы фауны Павлодара (Казахстан), что позволяет помещать павлодарскую фауну в возрастной интервал эпохи Паотэ. Характер фауны Павлодара позволяет говорить о ее нижнеплиоценовом возрасте (Громова, 1952; Габуня, 1959), возраст же фаун из «red clays» колеблется в гораздо более широком интервале. Видимо, наиболее древняя гиппарионовая фауна Центральной Азии известна из Цайдама. Судя по проблематичному присутствию лагомерицид, мы имеем здесь аналоги сармата и, возможно, мэотиса. Однако эти отложения, вероятно, являются самостоятельной серией и не относятся к формации Паотэ.

Основная группа местонахождений в бассейне Хуанхэ (среднее и нижнее течение) приходится на нижний плиоцен или, возможно, верхи мэотиса. Однако часть местонахождений в «red clays» имеет более молодой возраст, в частности Цзиньло, где встречены *Archidiscodon cf. planifrons*, *Hipparion houfenense* и газель, близкая к *Procapra*, а также местонахождение № 5 к северу от Паотэ. Эти местонахождения, несмотря на принадлежность к формации Паотэ, датируются средним плиоценом (Teilhard e. Young, 1931). В районе оз. Далай-Нор (р. Шитон-Гол) фауна, сходная с фауной Цзиньло, залегает в толще белых песков и алевроитов, перекрывающих типичные фаунистически охарактеризованные «red clays» с угловым несогласием, причем «red clays» дислоцированы также и дизъюнктивными нарушениями.

Очевидно, понятие «red clays» или «формация Паотэ» объединяет по единственному — литологическому признаку существенно разновозрастные отложения, а фауна Паотэ, обычно называемая «фауной *Hipparion richthofeni*», не является единым комплексом. Нижняя граница формации Паотэ вряд ли выходит за пределы мэотиса, поскольку из нее не известны местонахождения фаун переходного типа, свойственных нижнему и среднему сармату, которые заполняли бы интервал между среднемиоценовой фауной Тунг-Гура и фауной Паотэ. В «red clays» мы сразу встречаемся с гиппарионовой фауной в эпоху ее расцвета, что повсеместно приходится на интервал мэотис — понт. На территории Внутренней Монголии и Северо-Восточного Китая перерыв в осадконакоплении приходится, видимо, на сармат, а отложения и фауну этого интервала можно ожидать только в постоянно развивавшихся гигантских впадинах Западной Монголии. Возможно, концу этого интервала или началу формирования «red clays» соответствует местонахождение Оши, сопоставляемое с Харр-Обо и нижним Шитон-Голом («red clays») по присутствию *H. mongolicum*, видимо, наиболее древней формы из достоверных гиппарионов Центральной Азии. Для типичных местонахождений формации Паотэ характерно большое разнообразие гиппарионов (11—12 видов, по Сефве). Причины подобного разнообразия были рассмотрены выше. Местонахождения, одновозрастные с основной группой местонахождений Паотэ, на территории Западной Монголии нам пока неизвестны. Типичное «Паотэ» — это время расцвета разнообразных мелких форм гиппарионов, занимавших влажные станции («группа *Hipparion elegans*»). В то же время начавшаяся аридизация климата вызвала появление в сухих станциях форм типа *H. dermatorhinum* в Северо-Восточном Китае и *H. longipes* в Казахстане. Это были первые попытки гиппарионов перейти в сухие станции.

Выше «red clays» с несогласием или без него в Северо-Восточном Китае залегают более светлые песчанистые глины, известные как «reddish clays», датированные средним плиоценом и относимые к эпохе Эртемте. К этой эпохе относятся местонахождения Олан-Хоре, Эртемте, Цзиньло, Шитон-Гол (белые пески). Как было указано для Цзиньло и района Паотэ, разделение «red» и «reddish clays» не всегда возможно и в отложениях, описываемых как «red clays», может встретиться фауна, характерная для среднего плиоцена, как, например, в местонахождении № 5 к северу от Паотэ (Teilhard, Young, 1934).

В озерных фациях «reddish clays» переходят в светлые пески и алевроиты (Далай-Нор). Отложения светлых песков, алевроитов и глин выделяются в Северо-Восточном Китае под названием «формация Юше». Возможно, в некоторых районах нижние горизонты Юше соответствуют верхам «red clay», но нигде формация Юше не замещает формацию Паотэ полностью, поэтому широкая трактовка формации Юше, предлагаемая Тениусом и Хофером, вряд ли приемлема (Thenius, Hofer, 1960).

С местонахождениями эпохи Эртемте в Западной Монголии сопоставляются Алтан-Тээли, Бегер-2, Хиргис-Нур-2 и Холу (Тува). Местонахождение Хиргис-Нур-2, судя по присутствию *Hipparion houfenense*, видимо, несколько моложе Алтан-Тээли. Для местонахождений этой эпохи характерно присутствие довольно крупного *H. platyodus* в сочетании с *H. ptychodus*, более мелкой формой. К таким местонахождениям относится, в частности, Ваяопо в Ганьсу (Young, 1948). Наряду с *H. platyodus* в это время существовали и другие крупные гиппарионы типа *Hipparion* sp. из Калмакпая (Восточный Казахстан). Эпоха Эртемте — время крупных гипсодонтных форм, успешно занимавших сухие станции; количество и разнообразие более мелких и не столь гипсодонтных форм явно меньше, чем в Паотэ, поскольку площадь влажных станций сокращается. Однако *H. ptychodus* не был единственной формой, занимавшей влажные станции. В этих станциях существовало несколько викарирующих видов или подвидов

гиппарионов, о чем говорит присутствие *H. parvum* в Алтан-Тээли. Отдельные мелкие формы гиппарионов просуществовали, видимо, до верхов среднего плиоцена (Хиргис-Нур-2, ферма Береговая в Забайкалье). В это же время появляется более других приспособленный к сухим станциям *H. houfenense*. Ряд признаков высокой специализации (кабаллоидный принцип строения элементов зубов, большая выпрямленность конечностей) обеспечил группе видов, родственных *H. houfenense*, доминирующее положение среди других форм и успешное расселение по Евразии и Африке.

В результате последней эволюционной вспышки в начале верхнего плиоцена (в конце среднего?) появился высокоспециализированный *Proboscidiapparion*, вытеснивший формы типа «*houfenense*» из Центральной Азии, но не вышедший за ее пределы. В это время (верхний плиоцен — нижний эоплейстоцен) в других районах Евразии появилась лошадь. Находки *Equus* и *Proboscidiapparion* известны из местонахождения Нихевань в Северо-Восточном Китае. Совместное нахождение *H. houfenense* и *Proboscidiapparion* в Западной Монголии (Чоно-Хариах) говорит скорее о более древнем возрасте относительно Нихевани, хотя не исключено, что в эпоху Нихевань (Санмен) на территории Монголии могли сохраниться участки, куда род *Equus* еще не проник. Таким образом, попытка представить плиоценовую историю гиппарионов Центральной Азии (табл. 1)

Таблица 1

Схема стратиграфического распространения гиппарионэв
Центральной Азии и Индии

Геологический возраст		Регионы				
Отдел	Подотдел	Монголия	Китай	Казахстан, Киргизия	Индия	
Мiocен	верхний					
	нижний	<i>H. mongolicum</i>	<i>H. mongolicum</i>	<i>H. elegans</i>	<i>H. antilopinum</i>	
Плиоцен	нижний	<i>H. forstenae</i>	<i>H. forstenae</i>	<i>H. longipes</i>	« <i>H. theobaldi</i> »	
	средний	<i>H. platyodus</i>	<i>H. dermatichinum</i>	<i>H. hipparion</i> sp. (Орток)		
	верхний	<i>H. houfenense</i>	«Гиппарионы группы <i>elegans</i> »	<i>Hipparion</i> sp. (Калмактай)		
		<i>Proboscidiapparion</i>	<i>H. ptychodus</i>			
		<i>H. parvum</i>	<i>H. houfenense</i>			
		<i>H. cf. floccidus</i>	<i>Proboscidiapparion</i>			

- Jen Ping-huei*. 1965. Mammalian fossils from Upper Cenozoic section at Puchen, Shensi.— *Vertebrate Palasiatica*, 9, № 3.
- Koken E.* 1885. Ueber fossile Säugethiere aus China.— *Pal. Abh.*, 3, H. 2.
- Kurten B.* 1952. The Chinese Hipparion fauna.— *Sos. Sci. Fennica (Comm. Biol.)*, 13, № 4.
- Lydekker R.* 1882. Siwalik and Narbada Equide.— *Mem. Geol. India, ser. X*, 2, № 3.
- Matsumoto H.* 1927. On *Hipparion richthofeni* Koken.— *Sci. Rep. Tohoku Univ. (Ser. II)*, № 4.
- Mi T. H.* 1943. New finds of Late Cenozoic vertebrates.— *Bull. Geol. Soc. China*, 23, № 3—4.
- Pei W. C.* 1931. The age of Choukoutien fossiliferous deposits.— *Bull. Geol. Soc. China*, 10, № 2.
- Sefve I.* 1927. Die Hipparionen Nord-Chinas.— *Pal. Sinica (Ser. C)*, 4, f. 2.
- Shlosser M.* 1903. Die fossilen Säugethiere Chinas.— *Abh. König. Bayer. Acad. (math.-phys. kl.)*, 22, № 1.
- Shlosser M.* 1924. Tertiary vertebrates from Mongolia.— *Pal. Sinica (Ser. C)*, 1, f. 1.
- Teilhard de Chardin P.* 1926. Description de Mammifères tertiaires de Chine et de Mongolie.— *Ann. Pal.*, 15.
- Teilhard de Chardin, Leroy P.* 1942. Chinese fossil Mammals.— *Inst. Geo-Biol.*, 8.
- Teilhard de Chardin P., Piveteau J.* 1930. Les mammifères fossiles de Nichowan (China).— *Ann. Pal.*, 19.
- Teilhard de Chardin, Young C. C.* 1931. Fossil mammals from the Late Cenozoic of Northern China.— *Pal. Sinica*, 9, f. 1.
- Thentus E., Hofer H.* 1960. Stammesgeschichte der Säugethiere. Berlin.
- Young C. C.* 1948. Notes on the Pontian mammalian fauna from eastern Kansu.— *Nat. Peking Univ.*, 15 Anniversary Papers (Geol. Ser.).

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЖИРАФАХ РОДА *PALAEOTRAGUS* ИЗ НЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

Среди остатков млекопитающих гиппарионовой фауны, собранных сотрудниками Геологического института Академии наук СССР Е. В. Девяткиным и И. Г. Лискуном в 1964 г. в Западной Монголии, имеются фрагменты костей конечностей из местонахождения Оши, принадлежащие жирафам рода *Palaeotragus*. В настоящее время из неогеновых отложений Монголии известны представители двух родов жираф: *Palaeotragus* sp. из Чоно-Хариаха, *Samotherium* sp. из Оши (Беляева, 1937) и *S. mongoliense* из Алтан-Тээли (Година, 1954, 1959). Изучение материала из Оши, описанного Е. И. Беляевой, убедило нас в том, что все отмеченные остатки жираф, в том числе и фрагмент метаподии, относительно которого было высказано ею предположение о возможной принадлежности его к *Palaeotragus*, относятся к самотерию.

Новые данные из Оши пополняют родовой состав жираф этого местонахождения, вносят дополнительные сведения для выяснения эволюции рода *Palaeotragus* и распространения его в Азии.

Ниже дается описание остатков плюсневой кости *Palaeotragus* sp., сравнение их с аналогичными находками других палеотрагусов Азии по литературным данным и материалам, хранящимся в Палеонтологическом институте АН СССР.

СЕМЕЙСТВО GIRAFFIDAE GRAY, 1821

ПОДСЕМЕЙСТВО PALAEOTRAGINAE PILGRIM, 1911

Род *Palaeotragus* Gaudry, 1861

Palaeotragus sp.

О п и с а н и е. Плюсневая кость (mtt 3 + 4) в верхнем отделе сдавлена с боков; даже наибольшая ширина верхнего эпифиза несколько меньше его передне-заднего поперечника (см. таблицу). Наружная и внутренняя половины кости несколько смещены по отношению друг друга в передне-заднем направлении. Задне-внутренний угол верхнего эпифиза лишь незначительно выступает назад по сравнению с задне-наружным. Они находятся приблизительно на одном уровне. Суставная поверхность для os cuneiforme 2 + 3 имеет бобовидное очертание; внутренний край ее выпуклый, наружный вогнутый. В передне-заднем направлении она несколько вогнута спереди и немного выпукла сзади. Фасетка для os cuneiforme 1 приблизительно овального очертания, слегка выпуклая, почти плоская. Суставная фасетка для ладьевидно-кубовидной кости расположена ниже фасетки для клиновидной 2 + 3. Поверхность ее несколько выпуклая в переднем отделе и почти плоская в заднем. Сзади она ограничена довольно широким мелким желобом. Отверстие межкостного канала слегка овального, почти круглого очертания. Оно распо-

ложено на дне впадины между задними отделами фасеток для клиновидной 2+3 и ладьевидно-кубовидной костей. Метатарсальная шероховатость выражена четко.

Имеется рудимент mtt 2. Длина его 48 мм.

С р а в н е н и е. Особенности строения, размеры и пропорции остатков плюсневой кости свидетельствуют о принадлежности их к роду *Palaeotragus*. По размерам этой кости палеотрагус из Оши стоит ближе всего к палеотрагусу из Павлодара, хотя в деталях строения между плюсневыми костями этих палеотрагусов имеются и отличия. Так, задне-внутренний угол верхнего эпифиза на mtt 3 + 4 из Оши менее выступает назад по сравнению с таковым метаподии из Павлодара. Отверстие межкостного канала более округлое и расположено в менее глубокой впадине, чем на mtt 3 + 4 из Павлодара. Метатарсальная шероховатость выражена более четко на кости из Оши по сравнению с шероховатостью кости из Павлодара. Эти отличия могут носить индивидуальный характер, в чем можно убедиться на более полном материале. От плюсневой кости *Palaeotragus* sp. из Приташкентского р-на (Щеглова, 1954), и особенно от *P. microdon* из Китая (Bohlin, 1927), эта кость палеотрагуса из Оши отличается более крупными размерами и менее резко выступающим задне-внутренним углом верхнего эпифиза. У *P. microdon* верхний отдел этой кости еще более сдавлен с боков, чем на кости ошинского палеотрагуса. От *P. coelophrys* из Мараги (Rodler, Welthofer, 1890; Mecquenem, 1924—1925) палеотрагус из Павлодара, а также, возможно, и палеотрагус из Оши отличаются большей удлинненностью и стройностью плюсневых костей.

О б щ и е з а м е ч а н и я. Сведения о неогеновых жирафах Монголии еще очень скудны, чтобы на основании их точно судить о возрасте вмещающих их отложений. Имеющиеся по ним материалы указывают на черты сходства их как с жирафами Китая и Ирана, так и с жирафами

Размеры и индексы плюсневой кости
(mtt 3+4)

Размеры (в мм) и индексы (в %)	<i>Palaeotragus</i> sp.; Оши		<i>Palaeotragus</i> sp.; 2413 Павлодар 7005	<i>Palaeotragus</i> sp. Приташкентский р-н (Щеглова, 1954)	<i>P. microdon</i> (Bohlin, 1927)	Источники	
	2737—97	2737—99				<i>P. coelophrys</i> ; Марага	
						Rodler, Welthofer (1890)	Mecquenem (1924)
1. Длина	—	—	445	—	—	370	340—397
2. Ширина верхнего эпифиза	62? +	—	63	59	46	66; 63	—
3. Передне-задний поперечник верхнего эпифиза	65	—	65	61	52	—	—
4. Передне-задний поперечник суставной поверхности верхнего эпифиза	55	—	53	56	—	—	—
5. Ширина нижнего эпифиза	—	—	67	—	—	71	—
6. Ширина суставной поверхности половины нижнего валика	—	24	23	—	—	—	—
	—	30	30	—	—	—	—
7. Длина mtt 2	48	—	59	—	—	—	—
Индексы:							
2 : 1	—	—	14,1	—	—	17,8	—
5 : 1	—	—	15	—	—	19	—
2 : 3	95,3	—	96,9	96,7	88,4	—	—

Средней Азии и Казахстана. Как уже отмечалось (Година, 1954, 1959), *S. mongoliense* по некоторым особенностям строения черепа сближался с *S. decipiens* (Bohlin, 1935) и *S. tafeli* (Killgus, 1923), а по стройности конечностей напоминал самотерия из Павлодара. Остатки костей конечностей *Samotherium* sp. из Опи по размерам приближаются к размерам их у *S. irtyschense* (Година, 1962), хотя по общему характеру строения, как отметила Беляева (1937), плечевая кость этого самотерия сходна также и с *S. sinense* (Bohlin, 1927). Отличия от плечевых костей упомянутых самотериев у нее также имеются.

Что касается *Palaeotragus*, то сведения о нем еще более скудны. По размерам плюсневой кости палеотрагус из Опи ближе всего к *Palaeotragus* sp. из Павлодара. Но данные о павлодарском палеотрагусе тоже недостаточны для суждения о возрасте его местонахождения. По размерам и строению зубов он был сходен с палеотрагусами из Северного Китая, но отличался от них, главным образом от *P. microdon*, более крупными размерами костей конечностей. Поскольку в эволюции рода *Palaeotragus*, начиная с позднего сармата, происходит уменьшение абсолютных размеров животных и увеличение их относительной высоты и стройности, то можно предположить, что палеотрагус из Павлодара был более примитивен по сравнению с *P. microdon*. Некоторые особенности строения таранной и ладьевидно-кубовидной костей сближают павлодарскую форму даже с сарматскими палеотрагусами Европы. Но свидетельствуют ли отмеченные отличия между *P. microdon* и *Palaeotragus* sp. из Павлодара о их различном геологическом возрасте, или они являются результатом приспособления к жизни в различных экологических условиях на основании имеющихся данных решить трудно. Близки к павлодарскому виду палеотрагусы из Ортока (Киргизия) и Калмакпая (Казахстан).

Особенности строения скелета *P. microdon* дают основания предположить, что животные этого вида были обитателями сравнительно открытых пространств с наличием редко растущих деревьев. У них наблюдаются значительные преобразования в скелете по сравнению с более ранними формами. Наиболее древний представитель этого рода в Азии — *P. tungurensis* (Colbert, 1936) известен из тунгурских отложений Внутренней Монголии. Возраст этих отложений, по данным Л. К. Габуня (1959), определяется как среднемиоценовый. *P. microdon* по сравнению с *P. tungurensis* имел более удлинённые передний отдел черепа и диастему нижней челюсти (длина диастемы превышала длину зубного ряда) и более моляризованные нижние премоляры. По степени эволюционных преобразований скелета *P. microdon* можно сопоставить с *P. rouenii* из мэотиса Европы, но процесс некоторых изменений, как удлинение переднего отдела черепа и диастемы нижней челюсти, у китайского вида зашел несколько дальше по сравнению с *P. rouenii*.

Данные о скелете конечностей *P. tungurensis* не известны, а *P. cf. coelophrys* из Китая очень скудны. Но даже эти незначительные сведения свидетельствуют о том, что кости конечностей этого вида были меньших размеров по сравнению с павлодарским палеотрагусом и несколько более крупными по сравнению с *P. microdon*. *P. cf. coelophrys* известен из провинции Шанси, где встречается и *P. microdon*, но места их находок не совпадают. Этот вид, как отметил Б. Болин (Bohlin, 1927), отличается от *P. microdon* некоторыми незначительными чертами строения и несколько более крупными размерами.

P. coelophrys из Мараги имел плюсневые кости более короткие и массивные, чем у павлодарского вида. Можно отметить также, что у вида из Мараги наблюдается резкая разница в размерах зубов верхней челюсти. Длина зубного ряда на фрагменте черепа, описанного А. Родлером и К. Вейтхофером (Rodler, Weithofer, 1890), сходна с таковой черепа *P. microdon* и даже *P. rouenii*, тогда как у фрагмента верхней челюсти,

описанного Р. Мекенемом (Meccuenem, 1924), она близка к длине зубного ряда *P. borissiakii* из верхнего сармата Эльдара.

Габуня (1959а) предполагает, что имеется некоторая разница в геологическом возрасте между фаунами отдельных горизонтов костеносных отложений Мараги. Возможно, что в фауне Мараги были два вида палеотрагусов и к более древнему из них относится материал, описанный Мекенемом.

Геологическое и географическое распространение. Верхний миоцен или нижний плиоцен; Западная Монголия, местонахождение Оши.

Материал. Коллекция Палеонтологического института АН СССР № 2737, фрагменты плюсневых костей № 97—99.

ЛИТЕРАТУРА

- Беллева Е. И. 1937. Материалы к характеристике верхнетретичной фауны млекопитающих Северо-Западной Монголии.— Труды Монгол. комиссии АН СССР, № 33, вып. 9.
- Габуня Л. К. 1959а. К истории гиппарионов. М., Изд-во АН СССР.
- Габуня Л. К. 1959б. Об ископаемых мунджаках из среднего миоцена Кавказа.— Палеонтол. журн., № 1.
- Година А. Я. 1954. Новая ископаемая жирафа из Монголии.— Труды Палеонтол. ин-та, АН СССР, 47.
- Година А. Я. 1959. Новые данные по ископаемой жирафе из рода *Samotherium*.— *Vertebr. Palasiat.*, 3, № 2.
- Година А. Я. 1962. Новый вид *Samotherium* из Казахстана.— Палеонтол. журн., № 1.
- Щеглова В. В. 1954. Две находки остатков ископаемых млекопитающих в Приташкентском районе.— Докл. АН УзССР, № 2.
- Bohlin B. 1927. Die Familie Giraffidae.— *Paleontol. Sinica*, ser. C, fasc. I.
- Bohlin B. 1935. Some remarks on fossil Giraffidae.— *Bull. Geol. Soc. China*, 14, № 1.
- Colbert E. H. 1936. Palaeotragus in the Tung Gur formation of Mongolia.— *Amer. Mus. Novit.*, № 874.
- Killgus H. 1923. Unterpliozäne Säuger aus China.— *Pal. Zeitschr.*, 5, Heft 3.
- Meccuenem R. 1924—1925. Contribution à l'étude des fossiles de Maragha.— *Ann. Pal.*, 13 et 14.
- Rodler A., Weithofer K. A. 1890. Die Wiederkäuer der Fauna von Maragha.— *Denkschr. Akad. Math.-Naturwiss. Kl.*, 57.

НЕОГЕНОВЫЕ ГАЗЕЛИ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

В 1926 и 1949 гг. в Западной Монголии, в местонахождениях Оши, Бэгэр-Нур и Алтан-Тээли, геологической и палеонтологической экспедициями АН СССР были собраны остатки различных ископаемых млекопитающих (Рождественский, 1954). В 1964—1965 гг. сотрудниками Геологического института АН СССР Е. В. Девяткиным и И. Г. Лискун из указанных местонахождений, а также из местонахождений Хунг-Куре и Чоно-Хариах сделаны дополнительные сборы.

Статья посвящена описанию газелей из этих местонахождений, а также выяснению их стратиграфического положения.

Материал описан по диагностическим признакам *Gazella*: изогнутости, массивности, сплюснутости и расхождению роговых стержней, строению зубной системы, гипсодонтии и т. д. Методика промеров дана нами ранее (Вангенгейм и др., 1966).

ОТРЯД ARTIODACTYLA OWEN, 1848

СЕМЕЙСТВО BOVIDAE GRAY, 1821

ПОДСЕМЕЙСТВО CAZELLINAE COUES, 1889

Род *Gazella* Blainville, 1816

Gazella cf. *paotehensis* Teilhard and Young, 1931

Рис. 1а, б

О п и с а н и е. Лобная кость с хорошо выраженным срединным гребнем. Роговые стержни крупные, широко расставленные, слабо изогнутые назад, овально-треугольного сечения в основании (табл. 1). Поверхность покрыта достаточно четкими бороздами. У основания стержней с задней стороны расположена обширная, но не очень глубокая заорбитальная ямка.

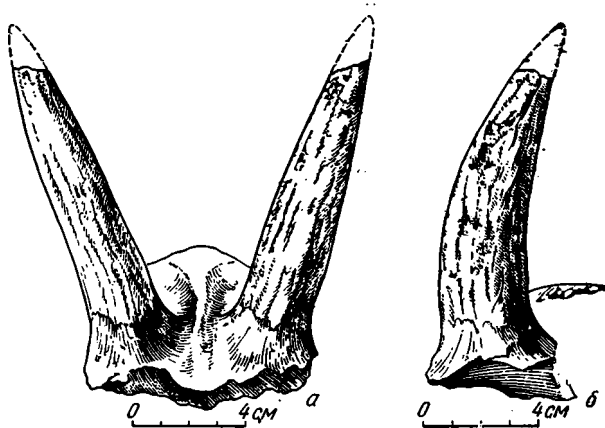
С р а в н е н и е. Фрагмент черепа из Оши был описан Е. И. Беляевой (1937) как *G. paotehensis*. Действительно, по размерам и ширине расхождения стержней ошинская газель близка к этому виду, известному из отложений понтического возраста — Паоте в Китае (Teilhard de Chardin and Young, 1931). Однако она отличается от него большей сплюснутостью рога в основании. Так, индекс сплюснутости для *G. paotehensis* равен 90%, а для газели из Оши — 72 и 74%. Именно в связи с этим отличим, а также из-за недостаточности материала нам представляется возможным определить газель из Оши только как *G. cf. paotehensis*.

Бэгэрнурская газель, отличаясь от ошинской формы несколько большей уплощенностью (табл. 2) и более овальной формой стержня в основании, сходна с газелью из Оши по изогнутости, массивности, размерам и, видимо, расхождению стержней. Таким образом, обе газели, очевидно,

принадлежат к группе *G. paotehensis*. Газели из Оши и Бэгер-Нура от всех плиоценовых и современных газелей Китая и Монголии, за исключением *G. kueitensis* Bohlin, *G. (Procapra) gutturosa* Pallas, *G. picticaudata* Hodgson и *G. subgutturosa* Gldenstaedt, отличаются индексом сплюсненности (табл. 2), от последних — степенью расхождения стержней (индекс расхождения стержней для ошинской газели — 20; для *G. kueitensis*¹ — 19; *G. gutturosa* — 22—32, М — 26,7; *G. picticaudata* — 24,28, *G. subgutturosa* — 7,7—15,7, М — 10,5).

Рис. 1. *Gazella cf. paotehensis* Teilhard et Young

а, б — фрагмент черепа. Вид спереди и сбоку. Западная Монголия, Оши, Колл. ПИН АН СССР № 2172 — 55



М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Монголия; гряда Оши (2172/55) и Бэгер-Нурская котловина, Гоби-алтайский аймак, в 25 км от Наран-Сомона, между хребтом Хан-Тайшири и Монгольским Алтаем, местонахождение Бэгер-Нур-1 (915-23).

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Нижний (?) плиоцен.

М а т е р и а л. Лобная часть черепа с роговыми стержнями и фрагментом теменных костей. Сборы геологической экспедиции АН СССР, 1926 г. Колл. ПИН АН СССР № 2172/55.

Т а б л и ц а 1

Промеры (в мм) и индексы (в %) восстановленных роговых стержней газелей из Оши, Бэгер-Нура и Хиргис-Нур-2

№ п/п	Промеры	<i>Gazella cf. paotehensis</i>			<i>Gazella (Procapra) gutturosa</i> Хиргис-Нур-2
		О ш и		Бэгер-Нур	
		лев.	прав.		
1	Длина стержня по передней кривизне	Ок. 120	Ок. 121	Ок. 120	Ок. 117
2	Длина стержня сзади по прямой	Ок. 102	Ок. 103	Ок. 104	Ок. 111
3	Продольный диаметр основания	35,5	35,0	32,0	25,0
4	Поперечный диаметр основания	25,5	26	22,4	19
5	Окружность	95	94	89	71
6	Расстояние между вершинами стержней	Ок. 12,6		—	—
7	Расстояние между основаниями стержней	Ок. 2,5		—	—
8	Индекс сплюсненности 4 : 3	72	74	70	76
9	Индекс изогнутости стержней 2 : 1	Ок. 85	Ок. 85	Ок. 87	Ок. 95
10	Индекс массивности 5 : 1	Ок. 79	Ок. 79	Ок. 74	Ок. 61
11	Индекс расхождения 7 : 6	20		—	—

¹ Индекс вычислен приблизительно по фотографии в работе Болина (Bohlin, 1939, Taf. I, fig. 5).

Индекс сплюсненности роговых стержней

Вид	Источник	Индекс сплюсненности
<i>G. (Protetraceros) gaudryi</i>	Bohlin, 1939	Крупная форма 75, мелкая форма 81; 86
<i>G. gaudryi</i>	Teilhard, Trassaert (1938)	78—91. М-83, п-8
<i>G. altidens</i>	Schlosser (1903)	67
<i>G. dorcadoides</i>	Bohlin (1939)	80; 81
<i>G. dorcadoides</i>	Киргизия. Орток. Колл. ПИН № 1723	76—96. М-86. п-28
<i>G. paotehensis</i>	Teilhard, Young (1931)	90
<i>G. blacki</i>	Они же	86; 89
<i>G. sinensis</i>	Teilhard, Piveteau, 1930	80
<i>G. cf. sinensis</i>	Вангенгейм и др. (1966)	80—90. М-84. п-12
<i>G. kueitensis</i>	Bohlin (1938)	73
<i>G. paragutturosa</i>	Bohlin (1938)	73—82. М-78. п-7
<i>G. przewalskyi</i>	Teilhard et Piveteau (1930); Boule et al. (1928); ЗИН АН СССР	70 62—75 65
<i>G. gutturosa</i>	Материалы ЗИН АН СССР	72—80. М-77. п-9
<i>G. subgutturosa</i>	То же	63—83. М-74. п-23
<i>G. picticaudata</i>	» »	72
<i>G. cf. paotehensis</i>	Зап. Монголия. Оши. Колл. ПИН № 2172/55	72; 74
<i>G. cf. paotehensis</i>	Зап. Монголия, Бэгэр-Нур. Колл. ПИН № 915/23	70
<i>G. gutturosa</i>	Зап. Монголия, Хиргис-Нур-2. Колл. ПИН № 2737—104	76

Фрагмент правого рогового стержня. Сборы Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР, 1949 г. Колл. ПИН АН СССР, № 915 — 23.

Gazella sp.

Рис. 2

О п и с а н и е. Зубы мелкие, брахиодонтные, по-видимому, со слабой скульптурированностью. Длина $P_2 - P_4$ 18 мм, $M_1 - 8$ мм (стерт), $P_2 - 8$ мм (стерт.) Н/Л (гипсодонтия) P_4 75%; то же для $P_3 - 80\%$ (зуб почти не стерт). P_4 с замкнутой задней долиной. M_1 снабжен дополнительным столбиком, в долине P_4 он едва намечен.

С р а в н е н и е. По величине зубы газели из Алтан-Тээли сходны с зубами *G. leile* Gadjiev из верхнесарматских отложений Эльдара Грузинской ССР (Гаджиев, 1961), но отличаются от них несколько меньшей скульптурированностью M_1 , M_2 и строением P_4 (у *G. leile* метакоцид остается свободным), а также, по-видимому, большей высотой коронки (степень брахиодонтности зубов *G. leile* известна по $M_3 -$ ок. 68%, для газели из Алтан-Тээли по $P_3 - 80\%$ и $P_4 -$ больше 75%). Уплотненность внутренней стенки зубов и большая высота коронки свидетельствуют о прогрессивности алтан-тээлинской формы сравнительно с *G. leile*. От широко распространенной в меотисе — понтэ *G. deperdita* (Gervais) алтан-тээлинская газель отличается меньшей скульптурированностью и длиной премоляров. Для *G. deperdita* из Франции (Монт-Леберон) длина $P_2 - P_4$ состав-

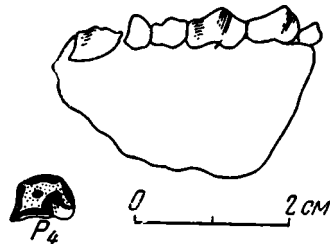
Длина $P_2 - P_4$ (в мм)

Вид	Источник	$P_2 - P_4$
<i>G. (Protetraceros) gaudry</i>	Schlosser (1903)	20,5
<i>G. altidens</i>	Schlosser (1903)	Длина только одного P_4 составл. 11,4
<i>G. dorcadoides</i>	Schlosser (1903)	22
<i>G. dorcadoides</i>	Киргизия. Орток. Колл. ПИН № 1723	18—24. М-20,5
<i>G. blacki</i>	Teilhard, Young (1931)	22; 22,5; 24,5
<i>G. sinensis</i>	Teilhard, Piveteau (1930)	25
<i>G. cf. sinensis</i>	Вангенгейм и др. (1966)	24,5—28,5; М-28,5
<i>G. paragutturosa</i>	Bohlin (1938)	26,9; 27; 28; 28,1; 28,3
<i>G. palaeosinensis</i>	Schlosser (1903)	29
<i>G. przewalskyi</i>	Boule et al. (1928)	24
<i>G. gutturosa</i>	Bohlin (1938)	25,2; 26,3
<i>G. gutturosa</i>	Материалы ЗИН АН СССР	21—26. М-23,8
<i>G. subgutturosa</i>	Bohlin (1938)	23
<i>G. subgutturosa</i>	Материалы ЗИН АН СССР	20—27. М-23,2
<i>G. picticaudata</i>	Boule et al. (1928)	24
<i>G. sp. из Алтан-Тээли</i>	МНР. Колл. ПИН АН СССР. № 572/20	18

ляет 20 мм (Gaudry, 1873), для алтан-тээлинской — 18 мм. Этим же признаком *G. sp. из Алтан-Тээли* отличается от азиатских видов (табл. 3).

От *G. kueitensis*, у которой наблюдается тенденция к замыканию задней долинки, *G. paothensis* и газелей подрода *Procapra* со слившимися

Рис. 2. *Gazella sp.* Фрагмент нижней челюсти с $P_2 - M_2$. Вид с внутренней стороны. P_4 — с жевательной поверхности. Западная Монголия, Алтан-Тээли. Колл. ПИН АН СССР, № 572—20



метаконидом и параконидом алтан-тээлинская газель отличается строением P_4 . Наличие замкнутой задней долинки сближает описываемую форму с газелями s. str.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Западная Монголия. Восточная часть Дзергенской котловины, район Алтан-Тээли (у юго-восточного подножия хребта Бумбату-Хайрхан).

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Верхний миоцен или нижний плиоцен.

М а т е р и а л. Фрагмент нижней челюсти с $P_2 - M_1$ и неполный M_2 . Сборы Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР, 1949 г. Колл. ПИН АН СССР № 572—20.

Gazella sp.

Материал по *Gazella* из Хунг-Куре очень фрагментарен. Имеются лишь два обломка верхней трети рогового острержня; фрагмент лопатки и дистальный конец второй фаланги.

Геологический возраст. Предположительно нижний или средний плиоцен.

Gazella (Procapra) gutturosa Pallas, 1777

Рис. 3, а, б

Описание. Роговой стержень (см. табл. 1) небольшой (восстановленная длина ок. 117 мм), слабо изогнут назад (индекс загиба ок. 95), овального сечения в основании (индекс сплюсненности 76), без внешней уплощенности и кия сзади. Поверхность покрыта равномерными и, по-видимому, продолжающимися до вершины глубокими и четкими бороздами. Стержень легкий и изящный (индекс массивности — ок. 61).

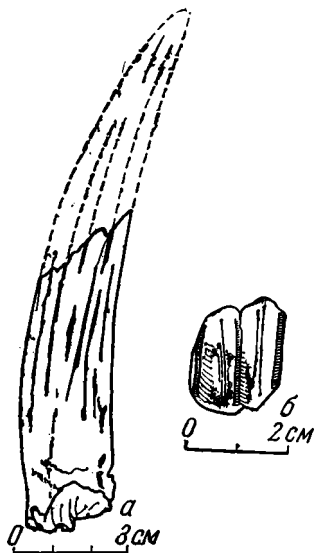


Рис. 3. *Gazella (Procapra) gutturosa* Pallas

а, б — фрагмент рогового стержня и М₂ с внутренней стороны. Западная Монголия. Хиргис-Нур-2. Колл. ПИН АН СССР. № 2737—104, 105

Сравнение. От газелей из Оши, Бэгэр-Нура и некоторых других форм Монголии и Китая (см. табл. 1 и 2) газель из Хиргис-Нур-2 отличается индексом сплюсненности, изогнутости и массивности роговых стержней. Нам представляется наиболее вероятным, хотя бы по длине стержней (*Gazella gutturosa* из Хиргис-Нур-2 ок. 117, *G. gutturosa* современная — 111-135, М — 124; *G. subgutturosa* современная — 136—215, М — 167), узкоовальному сечению, свойственному *G. gutturosa*, считать обломок рога из Хиргис-Нур-2 принадлежащим дзерену.

Что касается фрагмента нижнего М, предположительно М₂ (рис. 3, б), то он, несомненно, принадлежит очень гипсодонтной форме типа современных газелей подрода *Procapra* или *G. subgutturosa*. Н/Л для М₂ = 151%.

Местонахождение. Западная Монголия, Хиргис-Нур-2.

Геологический возраст. Верхний плиоцен.

Материал. Фрагменты левого рогового стержня и нижнего моляра. Сборы Е. В. Девяткина и И. Г. Лискун 1965 г. Колл. ПИН АН СССР № 2737-104, 105.

Посткраниальный скелет *Gazella*. В связи с неизученностью видовых отличий посткраниального скелета газелей ниже приводятся промеры некоторых костей *Gazella* из Западной Монголии. Сборы Е. В. Девяткина и И. Г. Лискун 1964—1965 гг.

Промеры (в мм) нижнего конца лучевой кости (Radius — № 2737-106) *Gazella* из Чоно-Хариаха:

Ширина дистального конца . . . 26,0
 Поперечник » » . . . 19,6

Промеры (в мм) ладьевиднокубовидной кости (Scaphocuboideum № 2737—107) *Gazella* sp. из Чоно-Хариаха:

Ширина 19,6
 Поперечник 19,5

Промеры (в мм) второй фаланги (ph II № 2737—108) *Gazella* sp. из Чоно-Хариаха:

Длина спереди 20,0 Ширина верхнего конца 8,5
 Длина сзади 18,8 Поперечник нижнего конца 9,2
 Поперечник верхнего конца . . . 10,0 Ширина нижнего конца 7,8

Промеры лопатки, пяточной и надпяточной костей, а также первой фаланги газелей из Хиргис-Нур-2 и Чоно-Хариах приведены в табл. 4—7.

Материалы из Западной Монголии позволяют высказать следующие предположения относительно возраста отложений, включающих остатки *Gazella*.

1. Местонахождение Оши и Бэгэр-Нур по наличию общей для них формы — *G. cf. paothensis*, характерной для нижнего плиоцена Китая, следует, по-видимому, считать нижнеплиоценовым.

2. Алтан-Тээли, вероятно, верхнемиоценового или нижнеплиоценового возраста, судя по большей прогрессивности алтан-тээлинской газели сравнительно с *G. leile* из верхнего сармата Эльдара.

Таблица 4

Промеры (в мм) лопатки (Scapula) *Gazella*

Промеры	<i>Gazella</i> sp. Хиргис-Нур-2. Колл. ПИН АН СССР № 2737—113	<i>Gazella</i> sp. Чоно-Хариах. Колл. ПИН АН СССР № 2737—109	<i>G. subgutturosa</i> . Материалы ЗИН АН СССР	<i>G. gutturosa</i> . Материалы ЗИН АН СССР	<i>G. cf. sinensis</i> р. Чикой, Забайкалье, Вангенгейм и др. (1966)
Продольный диаметр суставной ямки	25,0	22,0	31,0	32,4	26,0
Поперечный диаметр суставной ямки	21,5	18,0	21,7	23,5	24,0
Ширина шейки	19,0	—	17,0	17,7	19; 19; 20

Таблица 5

Промеры (в мм) надпяточной кости (Astragalus) *Gazella*

Промеры	<i>Gazella</i> sp. Хиргис-Нур-2. Колл. ПИН АН СССР № 2737—114	<i>Gazella</i> sp. Чоно-Хариах. Колл. ПИН АН СССР № 2737—110	<i>G. gutturosa</i> . Материалы ЗИН АН СССР	<i>G. cf. sinensis</i> р. Чикой, Забайкалье, Вангенгейм и др. (1966)
Длина	—	30,5	31	33,3
Ширина верхнего конца	—	18,0	20,3	21,0
Ширина нижнего конца	17,3	17,4	18,0	20,6
Поперечник нижнего конца	16,0	16,3	16,5	17,3

Промеры (в мм) первой фаланги (ph I) *Gazella*

Промеры	<i>Gazella</i> sp. Хиргис-Нур-2. Колл. ПИН АН СССР № 2737—115	<i>G. cf. sinensis</i> р. Чикой, Забайкалье Вангенгейм и др. (1966)
Ширина верхнего конца	9,5	13,0
Поперечник верхнего конца	12,5	19,0

Таблица 7

Промеры (в мм) пяточной кости (Calcaneum) *Gazella*

Промеры	<i>Gazella</i> sp. Хиргис-Нур-2. Колл. ПИН АН СССР № 2737—116, 117	<i>Gazella</i> sp. Чоно-Харнах. Колл. ПИН АН СССР № 2737—111, 112
Полная длина по внешней стороне	61,0	—
Наибольший поперечник	23,2	24,6 (ad.) 21,5 (juv)
Наибольшая ширина	17,0; 19,0	16 (juv)
Длина от края суставной поверхности до верхнего конца	42,5; 47,5	—

3. Материалы по *Gazella* sp. из Хунг-Куре недостаточны для заключений о возрасте отложений. Однако принимая во внимание сохранность обломков и небольшой размер костей конечностей *Gazella* sp. из местонахождения Хунг-Куре, отложения, включающие эти остатки, можно предположительно датировать нижним или средним плиоценом.

4. В связи с сильной фоссилизацией обломка рогового стержня из Хиргис-Нур-2 и принадлежностью его подроду *Procapra* (*G. gutturosa*), ответвление которого от общего ствола газелей произошло, по-видимому, в верхнем плиоцене (Соколов, 1959), возраст отложений, включающих обломок стержня *G. gutturosa*, можно предположительно считать верхнеплиоценовым.

Остатки *Gazella* из Оши, Бэгэр-Нур и Хиргис-Нур-2 принадлежат газелям подрода *Procapra* или видам, близким к последнему (например, *G. cf. paotehensis*). П. Тейляр и М. Труссар (Teilhard de Chardin, Trassaert, 1938) указывали, что *G. paotehensis* по «продвинутому» типу нижнего Р₄ приближается к современным азиатским газелям подрода *Procapra*. Указанные газели, обитавшие в условиях пустыни и полупустыни, являлись постоянными элементами центральноазиатской фауны в плиоцене и антропогене. В настоящее время область распространения дзерена захватывает МНР с прилегающими районами советского юга-восточного Алтая, Тувы, Забайкалья, а также ряд провинций Китая (Соколов, 1959).

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Беляева Е. И. 1937. Материалы к характеристике верхнетретичной фауны млекопитающих Северо-Западной Монголии.— Труды Монгол. Комиссии, вып. 9, № 33.
- Гаджиев Д. В. 1961. Эльдарская верхнесарматская гиппарионовая фауна. Автореф. докт. дисс. Баку.
- Вангенгейм Э. А. и др. 1966. Млекопитающие эоплейстоцена Западного Забайкалья.— Труды ГИН, вып. 152.
- Рождественский А. К. 1954. Местонахождения верхнетретичных млекопитающих на западе Монгольской Народной Республики.— Труды Монгол. Комиссии, вып. 59.

- Соколов И. И.* 1959. Копытные звери (отряды Perissodactyla и Artiodactyla).— Фауна СССР, Млекопитающие, т. 1, новая серия, № 71, вып. 3.
- Bohlin B.* 1938. Einige jungtertiäre und pleistocene Cavicornier aus Nord — China.— Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis, ser. 4, 2, № 2.
- Bohlin B.* 1939. *Gazella (Protetraceros) gaudryi* (Schlosser) and *Gazella dorcadoides* Schlosser.— Bull. Geol. Inst. Upsala, 28.
- Boule M., Breuil H., Licent E., Teilhard P.* 1928. Le paléolithique de la Chine.— Arch. Inst. Pal. Hum., mém. 4. Paris.
- Gaudry A.* 1873. Animaux Fossiles du Mont Leberon. Paris.
- Schlosser M.* 1903. Die fossilen Säugetiere Chinas.— Abh. Baur. Akad. Wiss., 2 Kl., Fasc. I.
- Teilhard de Chardin P., Piveteau J.* 1930. Les Mammifères fossiles de Nihowan (Chine).— Ann. de Paléontologie, 19.
- Teilhard de Chardin P., Trassaert M.* 1938. Cavicornia of South — Eastern Shansi.— Pal. Sin. Ser. C, 6 fasc. 1.
- Teilhard de Chardin P., Young C. C.* 1931. Fossil Mammals from Northern China.— Pal. Sin. Ser. C, 9, fasc. 1.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
<i>Г. Г. Мартинсон</i>	
Пресноводные моллюски из альбских отложений Баян-Хонгорского аймака	7
<i>Р. Барсболд</i>	
Некоторые крупные брюхоногие моллюски из верхнемеловых отложений Юго-Западной Монголии	14
<i>А. К. Рождественский</i>	
Изучение динозавров Монголии и их роль в расчленении континентального мезозоя	24
<i>Е. В. Девяткин, И. Г. Лискун, А. Л. Чепалыга</i>	
Фауна пресноводных моллюсков из плиоцена Западной Монголии	33
<i>Е. К. Сычевская, В. Д. Лебедев</i>	
Пресноводная неогеновая ихтиофауна Котловины Больших Озер	49
<i>Е. Н. Курочкин</i>	
К авифауне плиоцена Монголии	58
<i>Д. Дашзэвэг</i>	
Новый <i>Tachyoryctoides</i> (Mammalia, Rodentia, Cricetidae) из олигоцена Монголии	68
<i>Л. И. Алексеева</i>	
О мастодонте из местонахождения Оши (Западная Монголия)	71
<i>Е. И. Беллева</i>	
О некоторых носорогах семейства Rhinocerotidae из неогена Западной Монголии	78
<i>В. И. Жегалло</i>	
Гиппарионы из неогеновых отложений Западной Монголии и Тувы	98
<i>А. Я. Година</i>	
Новые данные о жирафах рода <i>Palaeotragus</i> из неогеновых отложений Западной Монголии	120
<i>Е. Л. Дмитриева</i>	
Неогеновые газели Западной Монголии	124

Өмнөхүг	5
<i>Г. Г. Мартинсон</i> Баянхонгор аймгийн альбийн хурдсаас олдсон цэнгэг усны нялцгай биетэн	7
<i>Р. Барсболд</i> Монгол орны баруун өмнөт хэсгийн дээд цэрдийн хурдсаас олдсон хэвлий хөлт зарим том нялцгай биетэн	14
<i>А. К. Рождественский</i> Монголын үлэг гурвалууд, мезозойн эх газрын хурдсыг хуваахад тэдний роль	21
<i>Е. В. Десяткин, И. Г. Лискин, А. Л. Чепалыга</i> Өрнөт монголын плиоцены хурдсын цэнгэг усны нялцгай биет фаун	33
<i>Е. К. Сычевская, В. Д. Лебедева</i> Их нууруудын хотгорын неогены цэнгэг усны ихтиофаун (загас)	49
<i>Е. Н. Курочкин</i> Монголын плиоцены авифаун (далавчтан)—ы тухай асуудалд	58
<i>Д. Дашзэвэг</i> Монголын олигоцены хурдсаас олдсон шинэ <i>Tachyoryctoides</i> (Mammalia, Rodentia, Cricetidae)	68
<i>Л. И. Алексеева</i> Өөшийн олдвор газар (Өрнөт монгол) — аас олдсон мастодонтын тухай	71
<i>Е. И. Беляева</i> Өрнөт монголын неогены Rhinocerotidae — ийн булгийн зарим хирсний тухай	78
<i>В. И. Жегалло</i> Өрнөт монгол ба Тувагийн неогены хурдсаас олдсон гиппарионууд	98
<i>А. Я. Година</i> Өрнөт монголын неогены хурдсаас олдсон <i>Palaeotragus</i> — ийн төрлийн анашийн тухай шинэ мэдээ	120
<i>Е. Л. Дмитриева</i> Өрнөт монголын неогены газелн	124

CONTENTS

Foreword	5
<i>G. G. Martinson</i>	
Freshwater mollusks from Albian deposits of Bain-Chongor Ajmak	7
<i>R. Barsbold</i>	
Certain large gastropods from the Upper Cretaceous deposits of South — Western Mongolia	14
<i>A. K. Rozhdestvensky</i>	
Study of dinosaurs of Mongolia and their role in continental Mesozoic subdivision	21
<i>E. V. Devyatkin, I. G. Liskun, A. L. Chepalyga</i>	
Fauna of freshwater mollusks from Pliocene of Western Mongolia	33
<i>E. K. Sychevskaya, V. D. Lebedev.</i>	
Freshwater Neogene fish fauna of the Basin of the Great Lakes	49
<i>E. N. Kurochkin</i>	
To the avifauna of the Mongolian Pliocene	58
<i>D. Dashseveg.</i>	
New <i>Tachyoryctoides</i> (Mammalia, Rodentia, Cricetidae) from Oligocene of Mongolia	68
<i>L. I. Alezeeva</i>	
On a mastodon from Oshi locality (Western Mongolia)	71
<i>E. I. Belyaeva</i>	
On some rhinoceroses of Rhinocerotidae family from Neogene of Western Mongolia	78
<i>V. I. Zhigallo</i>	
Hipparions from Neogene deposits of Western Mongolia and Tuva	98
<i>A. Y. Godina</i>	
New data on giraffes of <i>Palaeotragus</i> genus from Neogene deposits of Western Mongolia	120
<i>E. L. Dmitrieva</i>	
Neogene gazelles of Western Mongolia	124

Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии

Редактор *Е. В. Десяткин*
 Редактор издательства *В. Х. Марусич*
 Художественный редактор *С. А. Литвак*
 Технический редактор *В. В. Волкова*

Сдано в набор 8/IV 1971 г. Подписано к печати 2/VI 1971 г. Бумага № 1. Формат 70×108¹/₁₆.
 Усл. печ. л. 11,90+0,803 на мел. бум. Уч.-изд. л. 11,3. Тираж 900 экз. Тип. зак. 2207. Т-09245

Цена 1 р. 20 к.

Издательство «Наука». Москва К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука». Москва Г-99, Шубинский пер., 10

Пресноводные моллюски из альбских отложений Байн-Хонгорского аймака. Мартинсон Г. Т. В сб. «Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии». 1971, стр. 7.

Описывается комплекс пресноводных моллюсков из верхних горизонтов дзун-баинской свиты, хорошо сопоставляемый с комплексами альбских двухстворчатых и брюхоногих моллюсков из Северо-Восточного Китая, Южного Приморья и Зей-Буреинского бассейна. Приводится систематическое описание новых видов, ранее неизвестных из континентальных отложений Центральной Азии. Фототабл. 2, библи. 8 назв.

Некоторые крупные брюхоногие моллюски из верхнемеловых отложений Юго-Западной Монголии. Бароболд Р. В сб. «Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии». 1971, стр. 14.

Приводится описание моллюсков из знаменитого местонахождения динозавровой фауны — Буген-Цав, найденных стратиграфически чуть выше основного костеносного горизонта. Часть моллюсков имеет сходство с моллюсками из местонахождения Намэгэту, большинство же относится к новым видам. Возраст отложений с моллюсками Буген-Цава определяется маастрихтом (возможно, кампан-маастрихтом). Дается систематическое описание трех видов моллюсков рода *Mesolanistes* (1 новый вид). Фототабл. 1, библи. 18 назв.

Изучение динозавров Монголии и их роль в расчленении континентального мезозоя. Рождественский А. К. В сб. «Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии». 1971, стр. 21.

Изучение динозавров Монголии и Азии вообще началось недавно — около полувека назад. Однако и за это время экспедициям удалось собрать многочисленные коллекции. В настоящее время из Азии описано более 60 родов и около 100 видов, что составляет 1/4 всех Д., известных в мире. Монгольские Д. тесно связаны с Д. Китая, Дальнего Востока, Сибири, Средней Азии и Казахстана, а также Сев. Америки, Западной Европы и Северной Африки. Наиболее древний комплекс на территории МНР — раннемеловая фауна с пситтакозаврами *Psittacosaurus mongoliensis* Osborn и др. Пситтакозавры найдены, помимо МНР, в Кузбассе, во Внутренней Монголии и на Шаньдунском полуострове. Второй комплекс — фауна с игуанодонтами, из которых (учитывая их соотношения с близкими европейскими видами) *Iguanodon orientalis* Rozhd. должна датироваться концом неокома, а *Probactrosaurus gobiensis* Rozhd. и *Pb. alashanicus* Rozhd. (из Внутренней Монголии) — в интервале апт — альб. Верхнемеловые комплексы начинаются сеноманской фауной панцирных (*Talarurus plicatospineus* Maleev) и примитивных утконосов Д. (*Bactrosaurus johnsoni* Gilmore). После сеномана в динозавровой фауне Монголии существует пробел, который заполняется динозавровыми комплексами с гадрозаврами, недавно открытыми в Казахстане: *Aralosaurus tuberiferus* Rozhd. (верхний турон — нижний коньяк), *Jaxartosaurus aralensis* Rjabinin (коньяк), очень близкий к Ташандунскому *Tanius sinensis* Wiman из свиты ван-ши, и *Procheneosaurus convincens* Rozhd. (нижний сантон), родственные виды которого известны из свиты белли-ривер Сев. Америки. Далее следует позднесантонская (возможно, даже раннекампанская) фауна из Байн-Дзана (МНР) с примитивным рогатым Д. *Protoceratops andrewshi* Granger & Gregory, близким к *Leptoceratops gracilis* Brown из свиты эдмонтон Канады, и анкилозавром *Pinacosaurus grangeri* Gilmore (= *Syrmosaurus viminicaudus* Maleev), довольно близким к *Dyoplasaurus acutosquameus* Parks из сенона Канады. Байнзаковская фауна распространена и во Внутренней Монголии, а также обнаружена в Восточном Казахстане. Самая поздняя в МНР — маастрихтская фауна Намэгэту с гигантскими Д. утконосом — *Saurolophus angustirostris* Rozhd., несколько более поздним, чем *S. osborni* Brown из свиты эдмонтон Северной Америки, и хищным — *Tarbosaurus bataar* (Maleev). Табл. 2, библи. 49 назв.

Фауна пресноводных моллюсков из плиоцена Западной Монголии. Десяткин Е. В., Лискин И. Г., Чепалыга А. Л. В сб. «Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии». 1971, стр. 33.

Приводятся результаты обработки фауны унионид из стратотипического разреза свиты Хиргис-Нур (средний — верхний плиоцен). Установлено, что пресноводная фауна моллюсков образует три горизонта — «первый» и «второй» в пачке А, «третий» — в пачке В. Фауна из двух нижних горизонтов представлена родами *Lanceolaria*, *Cuneopsis*, *Nodularia*, *Unio*, из верхнего — *Limnaea*, *Gyraulus*, *Valvata*, *Sphaerium*, *Planorbium*, *Planorbium*, *Pisidium*. Дается систематическое описание шести новых видов и подвидов и их экологическая интерпретация. Стратиграфически хиргис-нурская фауна близка к бетекейской и кызылгирской фаунам Сев. Казахстана и Алтая, а также к фауне кочковской свиты. Предполагается, что предковы для хиргис-нурской фауны могут быть миоплиоценовые фауны Сибири и особенно хольская фауна Тувы. Табл. 1 Фототабл. 2, библи. 13 назв.

Пресноводная неогеновая иттиофауна Котловины Больших Озер. Сычевская Е. К., Лебедев В. Д. В сб. «Фауна мезозоя и кайнозоя Западной Монголии». 1971, стр. 49.

Дается систематическое описание палеонтологического материала из опорных плиоценовых разрезов Южной Тувы (Холу и Диспен) и Западной Монголии (Хиргис-Нур-2 и Чоно-Хармак). Описаны следующие формы: сем. Esocidae — *Esoc* sp.; сем. Cyprinidae — *Rutilus* sp., cf. *idus*, *L. cf. cephalus*, *Phoxinus* sp., *Scardinius* sp., *Tinca* cf. *tinca*, *Gobio devjatkini* sp. nov., *Bleica pliocenicus* sp. nov., *Abramis* sp., *Carrasius* sp., сем. Siluridae — *Silurus* sp., *Paraniburus* cf. *asotus*; сем. Percidae — *Lucioperca zaisanicus* Leb., *Perca* sp., *Acerina* sp. Сравнение родового состава исследованной иттиофауны с известными неогеновыми и современными фаунами показывает, что она была близка Понто-Арало-Каспийской иттиофауне и ее ареал в позднем неогене распространялся далеко на восток, вероятно, до границ с Амурской областью. Современная иттиофауна Тувы и Северо-Западной Монголии входит в состав Западно-Монгольской провинции и по своему составу резко отличается от неогеновой. Вероятно, изменения состава неогеновой иттиофауны в этом районе произошли в начале четвертичного времени. Табл. 3, фототабл. 2, библи. 10 назв.

