

7-1341

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОМИТЕТ МНР

ТРУДЫ МОНГОЛЬСКОЙ КОМИССИИ . № 28

Н. Е. ЧЕРНЫШЕВА

СИЛУРИЙСКИЕ И ДЕВОНСКИЕ ТРИЛОБИТЫ МОНГОЛИИ И ТУВЫ

Материалы экспедиций геологического отряда
под руководством И. П. Рачковского

Вып. № 4

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР . МОСКВА — ЛЕНИНГРАД . 1937

4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4

4-4-4

4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4

4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4

4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4
4-4-4 4-4-4 4-4-4

Н. Е. ЧЕРНЫШЕВА

СИЛУРИЙСКИЕ И ДЕВОНСКИЕ ТРИЛОБИТЫ МОНГОЛИИ И ТУВЫ

Материалы экспедиций геологического отряда
под руководством И. П. Рачковского

Вып. № 4

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР · МОСКВА — ЛЕНИНГРАД · 1937

103167

Монгольская комиссия. № 28

Чернышева, Н.Е.

Силурийские и девонские
трилобиты Монголии и Тувы

I-25

103167

таз—самбаз таооёргөнонө союаненине—gam-
теин—tein наг менен дагга ciliktin аз-
tagz тазытазовий покс—gamvaz qvrcosou
тапаальная пластинка — tarzai-
duv plastinka тапаальные жемезы — tarzalduu
vezder таурнин—taurlin

tebanin—tevaln тебин—tein
tago—dene тэго—дене
таоо баканое—nelo тазытаово Баальфово—Vo таовообласты—telovih
teafaza—telofaza тэофаза—тэолафаза
teavbe кровяное—q celeri теавные кость—ten

Чириньж дуньжурон хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны
 дуньжурон хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны

172 " " хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны

Чириньж дуньжурон хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны

173 " " хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны

Чириньж дуньжурон хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны

174 " " хушуньн с таурауны хушуньн с таурауны

П

Май 1937 г.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Непрерывный секретарь академик Н. Горбунов

Ответственный редактор акад. В. А. Комаров

Редактор издания: И. П. Рачковский.

Технический редактор К. А. Гранстрем. — Ученый корректор Н. А. Малевич

Сдано в набор 11 февраля 1937 г. — Подписано к печати 31 мая 1937 г.

103167

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
А. Н. КИРГИВСКОЙ ССР

32 стр.

Формат бум. 72 × 110 см. — 2¼ печ. л. — 2,64 уч.-авт. л. — 52830 тип. зн. в печ. л.

Тираж 750

Ленгорт № 2926. — РИСО № 354. — АНИ № 138. — Заказ № 242

Типография Академии Наук СССР, Ленинград, В. О., 9 линия, 12

~~Библиотека ГИЗСКОГО ФИЛИАЛА
Академии Наук СССР~~
ис. 461

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	4
Описание фауны	5
Сем. <i>Iliaenidae</i> Corda	—
Род <i>Iliaenus</i> Dalman	—
<i>Iliaenus</i> sp.	—
Сем. <i>Lichadidae</i> Corda	6
Род <i>Lichas</i> Dalman	—
<i>Lichas</i> (<i>Corydocephalus</i>) <i>sisovae</i> n. sp.	—
<i>Lichas</i> (<i>Corydocephalus</i>) cf. <i>hirsutus</i> Fletcher	7
Сем. <i>Calymenidae</i> Milne-Edwards	8
Род <i>Calymene</i> Brongniart	—
<i>Calymene blumenbachi</i> Brongniart	—
Род <i>Homalonotus</i> Koenig	9
<i>Homalonotus</i> (<i>Trimerus</i>) <i>mongolicus</i> n. sp.	—
Сем. <i>Encrinuridae</i> Angelin	11
<i>Encrinurus</i> (?) sp.	—
Сем. <i>Phacopidae</i> Corda	12
Род <i>Dalmaniturus</i> n. gen.	—
<i>Dalmaniturus weberi</i> n. gen. et sp.	13
Род <i>Dalmanites</i> Barrande	16
<i>Dalmanites</i> aff. <i>multiannulatus</i> Ohern	—
<i>Dalmanites</i> sp. № 1	18
<i>Dalmanites</i> sp. № 2	19
<i>Dalmanites</i> sp. № 3	—
Род <i>Asteropyge</i> Corda	20
<i>Asteropyge</i> sp.	—
Род <i>Phacops</i> Emmerich	—
<i>Phacops</i> sp.	—
Заключение	21
Список цитированной литературы	23
Summary	24
Объяснение таблиц	31

ПРЕДИСЛОВИЕ

Среди большой коллекции фауны, собранной в течение ряда лет в пределах Монгольской и Тувинской народных республик, оказалось некоторое количество трилобитов, которые послужили материалом для настоящей работы. Сборы производились сотрудниками геологического отряда Монгольской комиссии Академии Наук СССР. В описываемую коллекцию трилобитов вошли сборы З. А. Лебедевой (1923, 1926, 1927 и 1928 гг.), А. И. Педашенко (1927 г.), И. П. Рачковского (1923, 1927 и 1928 гг.), П. П. Сизовой (1926, 1931 и 1933 гг.) и Н. В. Худяшева (1923 г.). Эта коллекция представляет собой соединение случайных находок при маршрутных геологических работах; планомерных сборов фауны в Монголии и Туве не производилось. Отдельные местонахождения обычно не связаны друг с другом в стратиграфическом разрезе, так как совершенно отсутствуют детальные геологические и стратиграфические исследования. Вследствие этого невозможно указать точные горизонты распространения описанных форм. Сохранность материала неоднородная. Некоторые обнажения содержат большое количество хорошо сохранившихся остатков трилобитов, например, в ряде мест собраны цельные головные и хвостовые щиты *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. Чаще же из обнажения имеются один-два неполных образца, нередко лишенные верхней поверхности, деформированные и разбитые трещинами кляважа. Плохая сохранность и наличие лишь единичных экземпляров многих форм объясняют обилие неточных определений и определений с точностью до рода. В коллекции присутствует довольно много обломков, для которых даже род не может быть установлен. Всего описано 13 видов, принадлежащих к 9 родам, из них один род новый.

Считаю своим приятным долгом выразить искреннюю благодарность проф. В. Н. Веберу за многочисленные и очень ценные указания.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

Класс TRILOBITA Walch

Отряд OPISTHOPARIA Beecher

Семейство ILLAENIDAE Corda

Род *Illaeus* Dalman

Illaeus sp.

(Табл. I, фиг. 1)

Головной щит небольшой, сильно выпуклый, с передней частью резко изогнутой вниз. Длина кранидиума равна около $\frac{3}{4}$ ширины. Глабель короткая и широкая, заметно расширяющаяся к заднему краю щита. Спинные борозды отчетливые, довольно глубокие, слабо сходящиеся кпереди и несколько отогнутые наружу на своих передних концах. Они достигают наибольшей глубины сзади и протягиваются менее, чем до половины головного щита. Неподвижные щеки довольно широкие, с шириной основания, равной приблизительно половине глабели. Глаза и свободные щеки не сохранились.

Пигидиум (табл. I, фиг. 1) полуэллиптического очертания с шириной, несколько превосходящей длину, сильно выпуклый; задняя часть изогнута вниз. Рахис очень короткий, вадутый над боковыми частями; ширина его больше трети общей ширины хвостового щита. Спинные борозды в виде двух коротких углублений. Боковые части хвоста очень полого выпуклые. Боковые углы слегка закруглены.

Размеры головного щита:

длина	9 мм
ширина кранидиума	11.3 "
ширина глабели у основания	6.2 "

Размеры пигидиума:

	I	II
длина	10 мм	13.5 мм
ширина	14 "	16 "
ширина рахиса	5.5 "	7.5 "

Местонахождение. Сев.-зап. Монголия, сев. подножье хр. Байрим, в холмах правого берега р. Бургастай, в 4 км южнее впадения ее в оз. Урюк нур. Колл. И. П. Рачковского (1923 г.), №№ $\frac{1734}{452}$, $\frac{1734}{453}$.

Семейство LICHADIDAE Corda

Род *Lichas* Dalman

Lichas (Corydocephalus) sisovae n. sp.

(Табл. I, фиг. 3)

В коллекции имеется только глабель представителя рода *Lichas*. Обладая сравнительно крупными размерами, она характеризуется незначительной выпуклостью в продольном направлении, изгибаясь по очень пологой дуге, с наиболее поднятой средней частью. Вследствие слабой выпуклости, края глабели лежат в одной плоскости. Глабель имеет округленные очертания с шириной, несколько превосходящей длину. Наибольшая ширина проходит в задней трети.

Фронтальная лопасть длинная, выпуклая и на всем протяжении более высоко поднята, чем боковые лопасти. Сзади она начинается с неясно выраженными границами у затылочного кольца, затем ограничена с боков узкими и довольно глубокими передними бороздами, которые в задней половине идут параллельно друг другу. В передней части эти борозды едва заметно расходятся, а у самого края глабели резко изгибаются в стороны. Фронтальная лопасть, расширяясь впереди, слегка охватывает двусоставные передние боковые лопасти. Последние имеют почти треугольную форму и несколько шире фронтальной лопасти. Средние или „третьи“ (по Reed'у, 1902) борозды глабели такие же узкие и глубокие, как передние, и пересекаются с ними под острым углом (около 50°) на расстоянии $\frac{1}{5}$ длины глабели от затылочного кольца. Средние лопасти выпуклые, округленные снаружи.

Затылочная борозда довольно широкая, прямая. В промежутках между ней, задними концами боковых лопастей и фронтальной лопастью лежат парные бугорки.

Вся поверхность глабели покрыта крупными и мелкими бугорками.

Размеры глабели:

длина	10 мм
наибольшая ширина	12 „
выпуклость	3 „
ширина фронтальной лопасти	3 „
ширина передних боковых лопастей	3.8 „

Этот вид по расчленению глабели является типичным представителем подрода *Corydocephalus* или по Gürich'у — подрода *Euarges* (G. Gürich,

1901, S. 529). От описанных в литературе форм он отличается, главным образом, очень слабой выпуклостью глабели, а также сравнительно неширокой фронтальной лопастью и узкими боковыми бороздами, сходящимися под острым углом. Плоская глабель наблюдается только у девонского *Lichas planus* Weber (В. Н. Вебер, 1932, стр. 56, т. I, фиг. 23а-с), который отличается, однако, большими размерами, очертанием глабели и целым рядом других особенностей. Совокупность признаков, характеризующих монгольскую форму, делает ее очень своеобразной и затрудняет сравнения с другими видами.

Распространение. Найден в верхнесилурийских отложениях Монголии.

Местонахождение. Зап. Монголия, сев.-вост. склон хр. Тэрэктэ, холмы по лев. бер. р. Буянту в 30 км выше г. Джиргалант. Колл. П. П. Сивовой (1931 г.), № $\frac{2577}{36}$.

Lichas (Corydocephalus) cf. hirsutus Fletcher

(Табл. I, фиг. 2, рис. 1 в тексте)

Неполная глабель маленького *Lichas* по сохранившимся признакам обладает большим сходством с *L. hirsutus* Fletcher (Reed, 1903, p. 4, pl. I, figs. 3, 4). Глабель равномерно выпуклая в продольном направлении, длина и ширина ее приблизительно равны. Боковые края сохранились лишь частично, поэтому трудно судить об общем очертании и положении линии наибольшей ширины. Фронтальная и боковые лопасти лежат на одном уровне и почти равны по ширине. Первая ограничена глубокими передними бороздами, идущими параллельно и только впереди расходящимися в стороны так, что фронтальная лопасть слегка охватывает передние двусоставные. Сзади она резко очерчена широкой поперечной бороздой, проходящей на уровне средних борозд. Передние боковые лопасти вздутые, удлиненно-овальные и слабо заостренные сзади; они протягиваются на $\frac{2}{3}$ длины глабели. Средние борозды глабели почти перпендикулярны к передним бороздам, более широкие, чем последние, и несколько дугообразно изогнуты выпуклостью назад. В местах пересечения передних, средних и поперечной борозд располагаются округленные углубления. Боковые границы средних лопастей неизвестны, так как края глабели здесь обломаны. Между фронтальной лопастью и затылочным кольцом находится узкое пространство, расположенное немного ниже уровня фронтальной и боковых лопастей и ограниченное с боков продолжением передних борозд. Затылочное кольцо изогнуто вперед.

Вся поверхность глабели покрыта небольшими бугорками.

Размеры глабели: длина 6 мм, ширина 6 мм, выпуклость 3 мм.

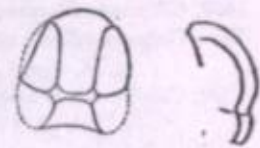


Рис. 1. *Lichas* cf. *hirsutus* Fletcher. $\times 2.5$.

По взаимному расположению и размерам лопастей и борозд, а также по присутствию поперечной борозды, ограничивающей фронтальную лопасть, описанная глабель близка к *Lichas (Corydocephalus) hirsutus* Fletcher в понимании Reed'a (op. cit.). К этому виду Reed отнес, кроме изображенных Fletcher'ом хвостовых щитов *L. hirsutus*, также часть форм, описанных последним под названием *L. bucklandi* Milne-Edwards (Th. Fletcher, 1850, p. 235, pl. XXVII, figs. 1, 1a, 1b). Монгольский представитель отличается от изображений английских форм несколько большей шириной поперечной борозды и наличием небольших углублений в местах встречи ее с передними и средними боковыми бороздами. Плохая сохранность не позволяет уточнить взаимоотношения видов.

Распространение. *L. (Corydocephalus) hirsutus* характерен для верхнего силура (уинлок) Англии.

Местонахождение. Зап. Монголия, хр. Чиргита к северу от оз. Хара усу. Колл. П. П. Сизовой (1926 г.), № $\frac{1993}{98}$.

Отряд PROPARIA Beecher

Семейство CALYMNIDAE Milne-Edwards

Род *Calymene* Brongniart

Calymene blumenbachi Brongniart

(Табл. II, фиг. 6)

1852. *Calymene Blumenbachi* Barrande. Syst. silur. Bohême, vol. I, p. 566, pl. 43, figs. 46—48.

1865. *Calymene Blumenbachii* Salter. British Trilobites, pt. II, p. 93, pl. VIII, figs. 7—16, pl. IX, figs. 1, 2.

1920. *Calymene Blumenbachi* Barrois, Pruvost et Dubois. Faune siluro-dévonienne de Liévin, p. 114, pl. XV, fig. 11.

Имеются два неполных хвостовых щита, по форме, выпуклости и характеру сегментации принадлежащие к роду *Calymene*. Оба образца сильно выпуклые, с резко изогнутыми вниз боками. Очертание пигидиума округленно-треугольное, передний край дугообразный. Рахис выпуклый, высоко поднятый над боковыми частями, состоящий из 7 сегментов. Его ширина равна около $\frac{2}{3}$ ширины соседней боковой части щита. Плевральные ребра резкие, разделенные узкими продольными бороздками на две части. Они параллельны друг другу, несколько дугообразно изогнуты и косо направлены по отношению к оси, так что последнее ребро располагается продольно. Количество ребер равно 5. Поверхность хвостового щита тонкозернистая.

Размеры пигидиума:

	I	II
длина	6 мм	8 мм
ширина	11.5 "	12 "
выпуклость	4.5 "	5.5 "
ширина рахиса	4 "	—

По сохранившимся признакам тувинская форма не отличается от типичных представителей хорошо известной *Calymene blumenbachi* Brongn. Распространение. Верхний силур и нижний девон Зап. Европы. В Туве найдена в верхнесилурийских отложениях.

Местонахождение. 1) Тува, лев. бер. р. Тапсы (лев. прит. р. Бей хема), холмы против р. Черби. Колл. З. А. Лебедевой (1926 г.), № $\frac{1991}{272}$. 2) Тува, лев. бер. р. Элегест, ниже впадения кл. Ангачи. Колл. И. П. Рачковского (1928 г.), № $\frac{2273}{200}$.

Род *Homalonotus* Koenig

Homalonotus (Trimerus) mongolicus n. sp.

(Табл. I, фиг. 4—8, рис. 2 в тексте)

Голотип (табл. I, фиг. 6, 7), хранится в Музее Геологического института Академии Наук СССР.

В нескольких близко расположенных обнажениях Зап. Монголии, относящихся, по видимому, к одной толще, собраны многочисленные остатки *Homalonotus* довольно плохой сохранности. Отдельные щиты нередко смяты, разбиты трещинами кливажа и обломаны.

Головной щит слабо выпуклый, округленно-треугольного очертания с шириной, превышающей длину обычно в полтора раза. Глабель имеет квадратную или удлиненную форму с несколько закругленным передним краем и слегка расширяется кзади. Ширина ее равна $\frac{1}{3}$ общей ширины головного щита. В задней части на равномерно выпуклой поверхности глабели едва намечаются следы пары поперечных боковых борозд в виде мелких продолговатых углублений, не достигающих до спинных борозд. Впереди глабели головной щит вогнутый. Затылочное кольцо плоское.

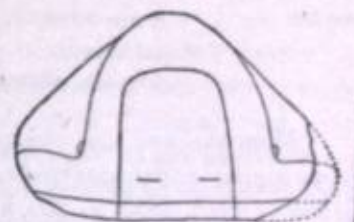


Рис. 2. *Homalonotus mongolicus* n. sp.

Глаза маленькие, высоко поднятые, расположенные почти против середины глабели, или чаще ближе к заднему краю, а в поперечном направлении ближе к спинной борозде, чем к внешнему краю свободной щеки. Лицевой шов сзади отрезает округленные щечные углы и идет до глаза параллельно заднему краю головного щита со слабой выпуклостью вперед, затем около глаза изогнут под прямым углом к предыдущему направлению и постепенно изгибается к середине, где совпадает с передним краем щита.

Свободные щеки выпуклые и довольно широкие.

Туловище имеет очень широкую осевую часть, не отделенную от плевр спинными бороздами, но отмеченную слабым изгибом сегментов.

Сегменты снабжены глубокими продольными бороздами. Плевральные части резко сгибаются вниз. На сохранившемся неполном образце насчитывается только 10 туловищных сегментов.

Хвостовой щит треугольный, большей частью удлиненный, с заостренным концом. Разделение на продольные лопасти намечается слабо, так как спинные борозды, особенно в передней части хвоста, почти не выражены и только в задней половине рахис несколько возвышается над плевральными лопастями. Рахис занимает больше одной трети общей ширины и тупо кончается, не доходя до заднего края. Сегментация рахиса очень четкая, сегменты разделены довольно широкими и глубокими бороздками, число их — 13. Плевральные лопасти гладкие с едва заметными бороздками, разделяющими ребра, которые, в числе 7—8, идут косо к рахису.

Поверхность тонкозернистая, что особенно хорошо видно на хвостовых щитах.

Размеры головного щита:

	I	II	III
длина	15 мм	14 мм	26 мм
ширина	24 "	30 "	34 "
выпуклость	4.3 "	5 "	6 "
длина гребни	10.5 "	10 "	16 "

Размеры пигидиума:

	I	II
длина	13 мм	26 мм
ширина	18 "	28 "
ширина рахиса	9 "	13 "

Монгольский вид обнаруживает большое сходство с широко распространенным верхнесилурийским *Homalonotus (Trimerus) delphinocephalus* Green (J. Hall, 1852, p. 309, pl. LXVIII, figs. 1—14; J. Salter, 1865, p. 113, pl. XI, figs. 1—11; A. Grabau, 1910, p. 317, fig. 1630). Их сближает форма головного щита, в частности гребни, форма и количество сегментов пигидиума и некоторые другие признаки. Отличительными чертами *H. mongolicus* n. sp. является целый ряд особенностей головного и хвостового щита. Прежде всего, глаза *H. mongolicus* n. sp. по сравнению с *H. delphinocephalus* Green приближены к затылочной и к спинным бороздам, вследствие чего лицевой шов направлен в своих задних ветвях почти параллельно заднему краю. У *H. delphinocephalus* Green глаза помещены ближе к бокам и против передней трети гребни, редко против середины ее, так что лицевой шов проходит в виде плавной кривой вблизи боковых краев щита. Кроме того, головной щит имеет несколько отличные очертания: у *H. mongolicus* n. sp. он ограничен с боков более прямыми линиями и спереди не заострен. Слабые следы поперечных борозд гребни, наблюдающиеся у монгольского вида, были отмечены у западноевропейских представи-

телей *H. delphinocephalus* Green в количестве трех пар (Salter, op. cit.). Как указал Reed (1918, p. 266), у североамериканских представителей этого вида боковые борозды гребни отсутствуют. Что касается пигидиума, то обладая приблизительно таким же количеством сегментов рахиса и плевральных ребер, *H. mongolicus* n. sp. отличается от *H. delphinocephalus* Green более сглаженным делением на лопасти и почти не выраженными ребрами на боковых частях.

По всем своим характерным особенностям *Homalonotus mongolicus* n. sp. относится к подроду *Trimerus* Green.

Распространение. Найден в верхнесилурийских отложениях Монголии.

Местонахождение. Зап. Монголия, сев.-вост. склон хр. Тэ-рэкта, холмы по лев. бер. р. Буянту в 30 км выше г. Джиргалант. Колл. П. П. Сизовой (1931 г.), №№ $\frac{2577}{17}$, $\frac{2577}{36}$, $\frac{2577}{46}$.

Семейство ENCRINURIDAE Angelin

Encrinurus (?) sp.

(Табл. I, фиг. 9)

Единственный хвостовой щит с сомнением отнесен к роду *Encrinurus* по расположению плевральных ребер и большому количеству узких осевых сегментов. Очертание щита треугольное с несколько округленным задним концом; выпуклость довольно значительная. Рахис узкий, выпуклый, округленный на конце, отделенный от боковых частей глубокими спинными бороздами. Сегменты отчетливо прослеживаются почти до конца и разделены узкими бороздами, число их равно 15. Плевральные ребра дугообразно изогнуты и наклонены назад. Последние из них расположены параллельно оси; общее количество ребер — 8. Внешняя поверхность пигидиума не сохранилась, и никаких деталей скульптуры не видно.

Размеры:

длина пигидиума	10.5 мм
ширина "	15.5 "
ширина рахиса	4.5 "

Описанный хвостовой щит при первом взгляде имеет общие признаки с представителями *Dalmanitrus weberi* n. gen. et sp. (см. ниже). В частности, оба обладают почти равным числом осевых и плевральных сегментов и некоторым сходством в общих очертаниях. При детальном же изучении образца *Encrinurus* (?) sp. вполне отчетливо выступают его отличительные черты, характерные для рода *Encrinurus*: глубокие спинные борозды, отграничивающие почти полуцилиндрическую осевую часть, угловатое сечение плевральных ребер, довольно значительный изгиб их и т. п. Точному родовому определению противоречит округленный конец рахиса-

Местонахождение. Тува, зап. Таниу ула, р. Кундургей в 5 км ниже слияния ее двух вершин. Колл. Э. А. Лебедевой (1923 г.), № $\frac{1734}{591}$.

Семейство PHACOPIDAE Corda

Род *Dalmaniturus* n. gen.

Голотип: *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp.

Головной щит довольно плоский, широкий, с заостренными щечными углами и маленьким передним выступом. Глабель пятиугольного очертания, несколько округленная впереди, ограниченная узкими спинными бороздами, сходящимися под углом 35—45°, нерасчлененная. Глаза большие, высоко выступающие. Пигидиум треугольный, заостренный свадии или снабженный небольшим конечным шипом. Рахис занимает меньше одной трети общей ширины пигидиума и состоит из 16—20 сегментов, из которых ясно различаются только передние 10—12. Плевральные ребра, в числе 7—8, начинаются, кроме узкого заднего, против семи передних сегментов рахиса и от переднего постепенно наклонены назад так, что заднее ребро параллельно спинной борозде.

Основными отличительными признаками нового рода является отсутствие боковых борозд и лопастей глабели в сочетании с широким головным щитом, имеющим заостренные углы, и треугольный пигидиум с заостренным концом. Совокупность этих признаков придает ему смешанный характер. *Dalmaniturus* n. gen. несомненно принадлежит к сем. *Phacopidae* Corda в понимании Reed'a (C. Reed, 1927), но дальнейшее уточнение его систематического положения не имеет ясного выражения. По отсутствию расчленения глабели он приближается к *Phacopinae* Reed, от которых резко отличается другими чертами головного щита, прежде всего заостренными углами, и с которыми ничего не имеет общего по характеру пигидиума. Последний — сравнительно большими размерами, треугольным очертанием и присутствием конечного шипа — напоминает представителей *Dalmanitinae* Reed.

В 1935 г. D. Delo после детального пересмотра сем. *Phacopidae* Hawle et Corda предложил ввести надсемейство *Phacopidacea* Delo и очень дробно расчленил его, установив в его пределах два семейства — *Phacopidae* Hawle et Corda emend. Delo и *Dalmanitidae* Delo — и целый ряд новых подсемейств и родов. По некоторым общим признакам *Dalmaniturus* n. gen. ближе стоит к сем. *Dalmanitidae* Delo, от всех родов которого отличается совершенно нерасчлененной глабелью. Типичные для этого семейства большие размеры головного и хвостового щитов, более или менее заостренный конец последнего, большие глаза и общая форма головы свойственны нашему роду. Наиболее близкое сходство по форме пигидиума он обнаруживает с представителями типичных *Dalmanites* (под-

сем. *Dalmanitinae*), так как пигидиум других подсемейств часто видоизменен боковыми шипами. Хорошо обозначенное расчленение глабели у *Dalmanitidae* Delo, являющееся одним из самых характерных признаков семейства, не позволяет сблизить *Dalmaniturus* n. gen. ни с одним его родом.

Все роды семейства *Phacopidae* Hawle et Corda emend. Delo отличаются от *Dalmaniturus* n. gen. маленьким округленным пигидиумом, характеризующим это семейство. Из предложенного Delo подсемейства *Phacopidellinae*, — род *Adastocephalum* Mitchell (J. Mitchell, 1919) показывает некоторое сходство с ним по форме и особенностям глабели. *Adastocephalum* Mitchell характеризуется полным отсутствием боковых борозд и лопастей глабели, субквадратной формой ее с почти параллельными спинными бороздами, незначительной выпуклостью головного щита и маленькими выдвинутыми вперед глазами. Все эти признаки, кроме последнего, очень приближают названный род к *Dalmaniturus* n. gen., однако редуцированные глаза и округленные очертания головы являются большим отличием. У родов, объединенных Delo в подсемейство *Phacopinae*, несмотря на почти полное отсутствие расчленения глабели, не имеется сходства с нашим родом и по головным щитам, так как все они обладают субкраниальным жолобом и промежуточным кольцом, а также, кроме *Eophacops* Delo, характеризуются сильно вздутой глабелью. Род *Eophacops* Delo, единственный из *Phacopinae*, имеет невисающую над передним краем глабель и менее расходящиеся спинные борозды, но округленное очертание, относительно небольшая ширина головного щита с субкраниальным жолобом с боков и намечающееся промежуточное кольцо совершенно отличают его от *Dalmaniturus* n. gen. Остальные роды сем. *Phacopidae* emend. Delo отличаются от нашего, кроме хвоста, заметным расчленением глабели и нередко редуцированными глазами.

Таким образом, при сравнении *Dalmaniturus* n. gen. со всеми когда-либо установленными родами *Phacopidacea* Delo, можно видеть, что он является очень своеобразным представителем этой группы, а в схеме Delo, повидимому, занимает особое положение и должен быть отнесен к новому подсемейству.

Dalmaniturus weberi n. gen. et sp.

(Табл. I, фиг. 10—15, рис. 3 и 4 в тексте)

Голотип (табл. I, фиг. 10 и 15), хранится в Музее Геологического института Академии Наук СССР.

Головной щит широкий (ширина почти вдвое более длины), округленный, с маленьким шипом впереди и заостренными щечными углами. Выпуклость его незначительная, особенно в продольном направлении. Задняя сторона щита вогнутая.

Глабель пятиугольного очертания, с несколько закругленным углом впереди, ограниченная с боков узкими слабо сходящимися спинными бороздами. Угол между последними варьирует от 35 до 45°. Поверхность глабели не расчленена. На некоторых образцах глабели наблюдаются едва заметные следы двух пар параллельных поперечных борозд, не достигающих до ее края, такого типа как у типичных *Phacops*, напр., у *Ph. fecundus* Wag. Расстояния между первой и второй поперечными бороздами и между второй и затылочной равны. Затылочная борозда глубокая и довольно широкая. Затылочное кольцо выпуклое.

Неподвижные щеки выпуклые в углах и пониженные около зрительной поверхности глаз.

Глаза большие, полулунные, помещены на равном расстоянии от переднего и заднего края головного щита и окружены небольшим углублением. Они сильно выдаются над щеками и лежат даже выше уровня глабели. Пальпебральные лопасти располагаются также высоко. Количество фасеток точно неизвестно; на неполно сохранившейся зрительной поверхности их насчитывается около 90.



Рис. 3. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. $\times 25$.

Лицевой шов, ясно видимый на некоторых головных щитах, имеет направление, типичное для *Phacopidae*. Начинаясь с боков примерно против середины глаз, он изогнут назад, огибая зрительную поверхность; впереди щита он изогнут, следуя маленькому шипообразному выступу. Свободные щеки между довольно широкой краевой бороздой и понижением около глаз — выпуклые. Заворот узкий.

Гипостома округленно-треугольная с глубокими бороздами.

Хвостовой щит довольно выпуклый, треугольный; ширина его превосходит длину. Бока обычно имеют прямые края, реже несколько выпуклые. Маленькие щиты снабжены на конце коротким острым шипом или просто заострены без ясно выраженного шипа. У сравнительно крупных пигидиумов конечный шип узкий и довольно длинный.

Рахис слабо выпуклый, не достигающий до края щита, округленный сзади. Ширина его немного менее одной трети общей ширины хвоста. Спинные борозды, отделяющие рахис от боковых частей, тонкие и яснее выражены в задней части. Число сегментов рахиса точно установить невозможно, так как хорошо различаются лишь передние 10—12, после которых имеется еще несколько узких и неясных; общее число сегментов приблизительно 16—20. Бороздки, разделяющие сегменты, на сохранившейся скорлупе хвоста узкие, на ядрах же, лишенных верхней поверхности, почти такие же широкие, как сегменты.

Боковые части пигидиума наиболее выпуклы в своей средней части. Переднее плевральное ребро расположено горизонтально, остальные же отклоняются под все большим углом по отношению к переднему краю

пигидиума, и заднее ребро параллельно спинной борозде. Ребра не доходят до края щита. Общее число ребер 7—8; у маленьких форм восьмое ребро незаметно, у более крупных оно узкое, видимое у самой оси. Семь плевральных ребер начинаются против семи передних сегментов рахиса и у спинных борозд равны им по ширине, но к краям щита сильно расширяются. В поперечном разрезе ребра имеют четырехугольные сечения. Бороздки, разделяющие их, так же как и в осевой части пигидиума, на сохранившейся скорлупе и на отпечатках внешней поверхности очень узкие.



Рис. 4. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. $\times 3$.

Поверхность скорлупы всего головного щита и пигидиума покрыта очень тонкой грануляцией, почти не различимой без увеличения.

Размеры головного щита:

	I	II	III
длина	8 мм	—	8 мм
ширина	15 "	—	—
выпуклость	4 "	—	—
длина глабели	6.3 "	7 мм	6 "
наибольшая ширина глабели	7 "	8 "	7 "
ширина глабели у основания	4.5 "	5 "	4.5 "
выпуклость глабели	1.5 "	1.5 "	2 "
длина гайза	3 "	—	3.5 "

Размеры пигидиума:

	I	II	III	IV
длина	8.5 мм	21.5 мм	10 мм	11 мм
ширина	10.5 "	25 "	14 "	16 "
выпуклость	3.2 "	7 "	4.5 "	5 "
ширина рахиса	3 "	6 "	3.5 "	4.5 "

Разрозненные части щитов этого вида собраны в целом ряде пунктов Монголии и Тувы, местами в большом количестве. Совместное нахождение отдельных головных и хвостовых щитов, соответствующих друг другу по размерам, при полном отсутствии в тех же обнажениях остатков трилобитов иного облика, позволяет не сомневаться в принадлежности их к одному виду.

По отдельным обнажениям, удаленным друг от друга на большие расстояния, *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. сохраняет все свои признаки, не испытывая почти никаких изменений. Исключение составляют некоторые обнажения Тувы (район горы Отых таш), в которых наблюдаются небольшие отклонения, касающиеся хвостового щита. Довольно многочисленные образцы последних характеризуются несколько более округленными очертаниями, чем обычно, большей относительной шириной и лишь слабо заостренным концом без конечного шипа (табл. I, фиг. 14). Во всем

остальном они не отличимы от наиболее типичных экземпляров, так же как не отличимы головные щиты.

Распространение. Найден в верхнесилурийских отложениях Монголии и Тувы.

Местонахождение. *Зап. Монголия*: 1. Хребет Чиргита к северу от оз. Хара усу. Колл. П. П. Сизовой (1926 г.), №№ $\frac{1993}{54}$, $\frac{1993}{98}$, $\frac{1993}{103}$, $\frac{1993}{105}$, $\frac{1993}{112}$, $\frac{1993}{145}$, $\frac{1993}{164}$. 2. Река Бургастай, впадающая в оз. Киргис нур. Колл. И. П. Рачковского (1923 г.), №№ $\frac{1734}{74}$, $\frac{1734}{77}$. 3. Зап. предгорья хр. Тохтогин шиль, холм на юг от кл. Толи булук. Колл. И. П. Рачковского (1923 г.), № $\frac{1734}{504}$. *Тува*: 1. Лев. бер. р. Элегест, ниже впадения кл. Ангачи. Колл. И. П. Рачковского (1928 г.), № $\frac{2273}{201}$; колл. Н. В. Худяшева (1923 г.), № $\frac{1734}{2093}$. 2. Лев. бер. кл. Ангачи (приток р. Элегест) в 2.5 км выше устья. Колл. Н. В. Худяшева (1923 г.), № $\frac{1734}{2088}$, $\frac{1734}{2089}$. 3. Река Шанган (район р. Элегест), Щеки. Колл. А. И. Педашенко (1927 г.), № $\frac{2161}{237}$. 4. Лев. бер. р. Улу хем, г. Отых таш. Колл. З. А. Лебедевой (1926 г.), №№ $\frac{1991}{84}$, $\frac{1991}{303}$. 5. Прав. бер. р. Улу хем выше устья р. Бани гол. Колл. З. А. Лебедевой (1927 г.), № $\frac{2173}{249}$, (1928 г.) № $\frac{2274}{84}$. 6. Долина р. Хемчик, лев. склон вершины кл. Кара сук. Колл. З. А. Лебедевой (1927 г.), № $\frac{2173}{103}$. 7. Прав. бер. р. Джедан (бассейн р. Хемчик) близ южного подножья г. Хайрхан. Колл. З. А. Лебедевой (1923 г.), № $\frac{1734}{559}$.

Род *Dalmanites* Barrande

Dalmanites aff. *multiannulatus* Ohern

(Табл. II, фиг. 4, 5)

Из девонских отложений хр. Байрим имеется несколько неполных хвостовых щитов крупного *Dalmanites*. На отпечатках внешней поверхности хорошо различается скульптура.

Хвостовой щит слабо выпуклый, треугольного очертания с слегка выпуклыми наружу боковыми краями. Задняя часть щита не видна ни у одного образца; судя по округленным краям конечный шип отсутствует.

Рахис выпуклый, занимающий около $\frac{1}{4}$ общей ширины пигидиума, постепенно суживающийся кзади. Задний конец его не сохранился. Видимое число сегментов рахиса 20—21. Сегменты разделены друг от друга довольно узкими бороздами. Боковые части хвоста отделены от осевой

глубокими спинными бороздами. Плевральные ребра дугообразно изогнуты слегка вперед до середины, откуда более резко направлены назад. Каждое ребро разделено узкой, но глубокой продольной бороздой, постепенно сглаживающейся к боковым краям пигидиума, на две неравные части, из которых передняя почти в два раза уже задней. Это деление резко выражено на передних ребрах, на задних оно проявляется слабее. Борозды между плевральными ребрами широкие, равные около половины ширины ребер, чаще меньше, изредка больше. Общее количество ребер, насколько можно выяснить по неполным образцам, 13—15.

Поверхность хвостового щита несет на себе многочисленные крупные и мелкие бугорки. На осевой части небольшие неравные бугорки располагаются в один ряд на каждом сегменте в количестве 6—8. Иногда ряды бугорков не очень правильные. На боковых частях пигидиума имеется по одному крупному бугорку на каждом ребре и большое количество сравнительно мелких. Последние располагаются в один ряд по длине передней узкой и задней широкой части ребра, постепенно уменьшаясь в резкости к бокам пигидиума, на некотором расстоянии от которых их совсем не видно. На задней части каждого ребра среди мелких бугорков помещен один крупный, несколько вытянутый по длине ребра. Крупные бугорки отстоят на разных расстояниях от осевой части пигидиума, без какого-либо порядка в расположении. В очень редких случаях на одном ребре наблюдаются два крупных бугорка, оба на широкой задней части, один около оси, другой близко к краю.

Размеры самого крупного, лучше сохранившегося хвостового щита:

видимая длина	80 мм
ширина (приблиз.)	85 "
ширина рахиса	23 "

По форме, размерам и расположению сегментов и ребер описанные хвостовые щиты имеют большое сходство с американским видом *Dalmanites multiannulatus* Ohern (D. Ohern, 1913, p. 500, pl. XCII, figs. 1, 2, pl. XCIII, fig. 1). Плохая сохранность материала не позволяет произвести более полное сравнение или утверждать о самостоятельности монгольского вида. Отличительные признаки последнего, по сравнению с *D. multiannulatus* Ohern, заключаются в некоторых особенностях плевральных ребер и в характере расположения бугорков на поверхности боковых частей пигидиума. Плевральные ребра *D. multiannulatus* Ohern разделены продольной бороздой на равные части, или обе части очень мало различаются по ширине, увеличиваясь то одна, то другая. Для монгольских форм характерна большая ширина задней части ребра. Кроме того, расстояния между ребрами у *D. multiannulatus* Ohern обычно относительно шире, так как всегда равны не менее половины ширины ребра и нередко целому ребру. Что касается расположения бугорков, то у *D. multiannu-*

latus на боках хвоста они находятся исключительно на передней части ребер, как крупные, так и мелкие, и, судя по изображению Oherm'a (pl. XCII, fig. 1), разбросаны в небольшом количестве. Впрочем, количество бугорков возможно зависит от состояния сохранности окаменелости, так как на одной из фигур Oherm'ом изображен совершенно гладкий пигидиум без бугорчатой поверхности (pl. XCII, fig. 2). Монгольские пигидиумы, как было указано в описании, несут многочисленные мелкие бугорки на обоих продольных частях ребер и крупные только на задней части.

При наличии лучше сохранившихся образцов эти отличительные признаки вероятно дадут возможность выделить монгольских представителей в особую разновидность.

Распространение. *Dalmanites multiannulatus* Oherm описан из нижнего девона (Oriskany) Северной Америки.

Местонахождение. Зап. Монголия, южный склон хр. Байрим, в холмах по прав. бер. р. Хубин. Колл. И. П. Рачковского (1923 г.), №№ $\frac{1734}{413}$, $\frac{1734}{414}$.

Dalmanites sp. № 1

(Табл. II, фиг. 9)

В коллекции имеется неполный хвостовой щит, по общей форме и расположению плевральных ребер относящийся к роду *Dalmanites*. Сохранились только осевая и одна из боковых частей, лишенные скорлупы. Щит очень полого выпуклый, довольно широкий, округленно-треугольного очертания. Задний конец его по видимому округленный. Рахис узкий, отделенный от боковых частей довольно узкими спинными бороздами. Число составляющих его сегментов 14 или на 1—2 больше (задняя часть неясно сохранилась), бороздки между ними узкие и глубокие. Плевральные ребра несколько дугобразно изогнуты выпуклостью вперед и, начиная от переднего, постепенно отклоняются от поперечного положения к продольному так, что задние два ребра расположены почти параллельно спинной борозде. Общее количество ребер равно 8; передние 6 из них отходят от оси почти против передних шести сегментов рахиса. Борозды, разделяющие плевральные ребра, глубокие, широкие и не доходят до боковых краев щита.

Размеры пигидиума:

длина	29 мм
ширина	52 "
ширина рахиса	10 "

Местонахождение. Зап. Монголия, вост. конец хр. Байрим, рч. Дживэрт. Колл. З. А. Лебедевой (1923 г.), № $\frac{1734}{958}$.

Dalmanites sp. № 2

(Табл. II, фиг. 7)

Другие представители рода *Dalmanites*, резко отличающиеся от описанного выше хвостового щита, также не могут быть определены с точностью до вида. Из собранных шести образцов только один представляет собой почти полный хвостовой щит, на котором видны главнейшие детали строения, на остальных различаются обломки туловищных или хвостовых сегментов.

Пигидиум имеет почти плоскую форму или же его боковые части вдоль края слегка изогнуты вниз, и форма становится слабо выпуклой. Очертание полуэллиптическое, суженное у заднего конца. Рахис слабо выпуклый, узкий, резко суживающийся кзади и оканчивающийся на некотором расстоянии от края. Сегменты разделены узкими бороздами и ясно разграничены почти до самого последнего; их насчитывается 14—15. Спинные борозды глубокие, узкие. Плевральные ребра дугобразно изогнуты и разделены вдоль слабой продольной бороздкой на две части равной ширины. Бороздки между ребрами не доходят до боковых краев пигидиума. Общее количество ребер — 10.

Размеры пигидиума:

	I	II ¹
длина	24 мм	20 мм
ширина	27 "	28 "
ширина рахиса	6.5 "	7 "

Местонахождение. Зап. Монголия, южный склон хр. Байрим, в холмах по прав. бер. р. Хубин. Колл. И. П. Рачковского (1927 г.), № $\frac{2172}{231}$.

Dalmanites sp. № 3

(Табл. II, фиг. 8)

К *Dalmanites* sp. № 3 приходится отнести несколько сильно деформированных неполных пигидиумов, лишенных скорлупы. Очертание их широко округленное, ширина почти вдвое превосходит длину. Рахис выпуклый и сравнительно высоко выступает над почти плоскими боками. Он состоит из 13—15 сегментов. Плевральные ребра очень слабо изогнуты дугобразно и разделены между собой широкими бороздами, не достигающими до боковых краев. В сечении ребра на ядрах хвостового щита остро угловатые, число их 9—10. Спинные борозды глубокие и широкие.

Размеры пигидиума:

	I	II
длина	22 мм	17 мм
ширина	40 "	35 "
ширина рахиса	9 "	7 "

¹ деформированный.

Местонахождение. Центральная часть Хангайского нагорья, южный берег оз. Тэрхийн цаган нур. Колл. П. П. Сизовой (1933 г.), № $\frac{2579}{191}$.

Род *Asteropyge* Corda

Asteropyge sp.

(Табл. II, фиг. 10a—b)

Единственный маленький хвостовой щит принадлежит к представителям *Dalmanitinae*, снабженным краевыми и конечным шипами. Он имеет треугольную форму и ограничен с боков почти прямыми линиями. Ширина немного больше длины. Выпуклость всего щита довольно значительная. Рахис мало возвышается над общим уровнем пигидиума, но ограничен от плевральных лопастей резкими спинными бороздами. Его ширина меньше трети общей ширины и очень постепенно уменьшается к заднему концу. Передние 10 осевых сегментов четко разделены узкими бороздками, сзади них намечаются еще 4—5 неясных сегментов. Плевральных ребер 6: первые два или три начинаются против передних сегментов рахиса, слегка дугообразно изогнуты и наклонены назад, остальные почти прямые, и заднее ребро расположено параллельно оси. Все ребра прорезаны глубокими продольными бороздками, идущими косо по отношению к ребру. На имеющемся хвостовом щите видны только три коротких треугольных краевых выступа, которыми оканчиваются передние плевральные ребра. Плохая сохранность образца не позволяет проследить боковые края задних ребер. Задний конец пигидиума вытянут в плоский, широкий шип, сохранившийся не полностью.

Размеры пигидиума: длина 12 мм, ширина 15 мм, ширина рахиса 3,5 мм.

В том же обнажении на выветрелой поверхности известняка обнаружен очень плохой обломок глабелы, повидимому относящийся к этому виду. Судя по обломку, глабель узкая, удлиненная с небольшой округленной фронтальной лопастью и резкими боковыми бороздками. Наибольшая ширина глабелы совпадает с серединой фронтальной лопасти. Точные очертания глабелы не различаются. Размеры: длина 7 мм, ширина 5 мм.

Местонахождение. Тува, прав. берег р. Джедан в 1 км выше большой хуре. Колл. З. А. Лебедевой (1923 г.), № $\frac{1734}{586}$.

Род *Phacops* Emrich

Phacops sp.

(Табл. II, фиг. 1—3)

Из нескольких обнажений нижнего девона имеются разнообразные обломки представителей *Phacops*, повидимому принадлежащие к разным видам. От головного щита сохранился участок глабелы с затмочным

кольцом (фиг. 3) и большой почти полным глаз. Глабель слабо выпуклая, с сравнительно мало нависающим передним краем и отчетливым промежуточным кольцом; вся поверхность ее покрыта крупными бугорками. Длина глабелы 9 мм.

Отдельно сохранившийся в том же обнажении крупный глаз (фиг. 2) превышает по своим размерам длину глабелы и состоит из около 270 фасеток, по 11 в средних вертикальных рядах. Длина глаза 10,5 мм, высота 6 мм.

В других обнажениях найдены довольно выпуклые круглые хвостовые щиты с выступающим рахисом (фиг. 1). Число сегментов рахиса 8—9, плевральных ребер 6—8.

Местонахождение. 1) Зап. Монголия, южный склон хр. Байрим, в холмах по прав. бер. р. Хубин. Колл. И. П. Рачковского (1923 г.), №№ $\frac{1734}{414}$, $\frac{1734}{416}$. 2) Центральная часть Хангайского нагорья, южный берег оз. Тэрхийн цаган нур. Колл. П. П. Сизовой (1933 г.) № $\frac{2579}{191}$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанная фауна трилобитов происходит из нижнесилурийских (ордовикских), верхнесилурийских и из нижнедевонских отложений. В следующей таблице показано распределение видов по возрасту в Зап. Монголии и Туве:

Название видов	Количество экземпляров					
	Зап. Монголия			Тува		
	S ₁	S ₂	D ₁	S ₁	S ₂	D ₁
1. <i>Iliaenus</i> sp.	7	—	—	—	—	—
2. <i>Lichas</i> (<i>Corydocephalus</i>) <i>sisovae</i> n. sp.	—	1	—	—	—	—
3. <i>Lichas</i> (<i>Corydocephalus</i>) cf. <i>hirsutus</i> Fletcher	—	1	—	—	—	—
4. <i>Calymene blumenbachi</i> Brongn.	—	—	—	—	2	—
5. <i>Homalonotus</i> (<i>Trimerus</i>) <i>mongolicus</i> n. sp.	—	18	—	—	—	—
6. <i>Encrinurus</i> (?) sp.	—	—	—	—	1	—
7. <i>Dalmaniturus weberi</i> n. gen. et sp.	—	много	—	—	много	—
8. <i>Dalmanites</i> aff. <i>multiannulatus</i> Oherm	—	—	5	—	—	—
9. <i>Dalmanites</i> sp. № 1, 2, 3	—	—	10	—	—	—
10. <i>Asteropyge</i> sp.	—	—	—	—	2	—
11. <i>Phacops</i> sp.	—	—	4	—	—	—

Как видно из таблицы, наиболее богат остатками трилобитов верхний силур. В нижнем силуре найден только *Iliaenus* sp. в виде одного неполного кранидиума и шести хвостовых щитов; впрочем, отложения этого возраста известны в Монголии лишь в одном месте (сев. склон

хр. Байрим). Нижнедевонские отложения, пользующиеся более широким развитием в Зап. Монголии (в Туве они не обнаружены), также не богаты трилобитами. Из нескольких обнажений собраны почти исключительно хвостовые щиты, принадлежащие к сем. *Phacopidae*, но в малом количестве экземпляров и по состоянию сохранности не допускающие точных видовых определений.

Толща верхнего силура широко распространена в пределах обеих республик. Трилобиты встречаются вместе с другой фауной в прослоях известняков, глинистых и известковистых песчаниках и сланцах. Хорошей сохранностью обладает только *Dalmanitulus weberi* n. gen. et sp., который местами, на ряду с брахиоподами и другими группами, принимает участие в образовании ракушняка. Остальные виды трилобитов редки и сохранились плохо.

Несмотря на ограниченный материал по верхнесилурийским трилобитам Монголии и Тувы, уже теперь намечается их крайнее своеобразие. Из старых видов здесь присутствует только *Calymene blumenbachi* Bronn., хорошо известный западноевропейский вид, который вместе с *Lichas (Corydocephalus) cf. hirsutus* Fletch. указывает на сходство некоторых элементов фауны с Зап. Европой. Большинство же форм верхнего силура являются новыми и очень своеобразными: наиболее многочисленные образцы относятся даже к новому роду.

Имея небольшой материал, сборы которого носят чисто случайный характер, невозможно провести сравнение между фауной трилобитов Монголии и Тувы. Основная по количеству образцов форма — *Dalmanitulus weberi* n. gen. et sp. встречена в одинаковой степени и в Монголии и в Туве. Как было отмечено выше, у некоторых тувинских экземпляров наблюдаются отличия хвостового щита от типичных форм, но имеют ли эти отличия более широкое распространение проследить не удалось. Видные из таблицы различия видового состава не приходится принимать во внимание, так как, кроме случайных причин, они могут объясняться различием горизонтов верхнего силура, из которых произведены сборы.

Большое количество экземпляров и широкое распространение *Dalmanitulus weberi* n. gen. et sp. позволяет считать его одним из руководящих видов для верхнего силура Монголии и Тувы, тем более, что даже небольшие обломки его хвостовых щитов или глабел легко распознаются в поле.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Barrande, J. Système silurien du centre de la Bohême, vol. I, 1852.
2. Barrois, Ch., Pruvost, P. et Dubois, G. Description de la faune siluro-dévienne de Liévin. Mém. Soc. Géol. Nord, t. VI, f. II, 1920.
3. DeLo, D. A Revision of the Phacopid Trilobites. Journ. of Paleontology, vol. 9, № 5, 1935.
4. Fletcher, Th. Observation on Dudley Trilobites. Quart. Journ., vol. 6, 1850.
5. Grabau, A. et Shimer, H. North American Index Fossils, vol. 2, 1910.
6. Gurich, G. Ueber eine neue *Lichas*-Art aus dem Devon von Neu-Süd-Wales und über die Gattung *Lichas* überhaupt. N. Jahrb. für Min., Geol. und Pal., B.-Bd. XIV, 1901.
7. Hall, J. Palaeontology of New-York, vol. II, 1852.
8. Mitchell, J. On two new Trilobites from Bowning. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. 44, pt. 2, 1919.
9. O'hern, D. and Maynard, T. Systematic paleontology of the Lower Devonian deposits of Maryland. Maryland Geol. Survey, 1913.
10. Reed, C. Notes on the genus *Lichas*. Quart. Journ., vol. 58, 1902.
11. Reed, C. II Woodwardian Museum Notes: on some Wenlock species of *Lichas*. Geol. Mag., dec. IV, vol. X, 1903.
12. Reed, C. Notes on the genus *Homalonotus*. Geol. Mag., dec. VI, vol. V, 1918.
13. Reed, C. Recent work on the *Phacopidae*. Geol. Mag., vol. LXIV, № 717, 1927.
14. Salter, J. Monograph of the British Trilobites from the Cambrian, Silurian and Devonian formation. Pal. Soc., pt. II, 1865.
15. Weber, V. Trilobites of the Turkestan, 1932.

N. TCHERNYCHEVA

SILURIAN AND DEVONIAN TRILOBITES OF MONGOLIA AND TUVA¹

(Summary)

This paper is based on the small collection of trilobites gathered in the Mongolian and Tuva National Republics by the members of the Geological Party of the Mongolian Commission of the Academy of Sciences of the USSR: Z. A. Lebedeva, A. I. Pedashenko, J. P. Račkovskij, P. P. Sisova and N. V. Khudyashev. This collection is made up of chance finds during geological route surveys. The preservation of the fauna is not uniform. Many forms are represented by single fragments, permitting of no precise identification.

Lichas (Corydocephalus) sisovae n. sp.

(Plate I, fig. 3)

Glabella only present; rounded in outline; somewhat wider than long. Maximum width lies in posterior third. Glabella very feebly convex, gently arched longitudinally, middle part being the highest. Frontal lobe long, convex and more elevated for its whole length than the lateral lobes. Posteriorly, at the occipital ring, the frontal lobe has indistinct boundaries; further it is bordered by narrow, fairly deep anterior furrows, which are parallel in their posterior half, becoming slightly divergent in their anterior part and sharply curving outwards at the margin of the glabella. The frontal lobe, expanding anteriorly, slightly embraces the bicomposite anterior lateral lobes. Lateral lobes subtriangular in shape and somewhat wider than the frontal lobe. Median or „third“ (after Reed, 1902) furrows of the glabella as narrow and deep as the anterior furrows which they intersect at an acute angle (about 50°) at one-fifth the length of the glabella from the occipital ring. Middle lateral lobes convex, rounded exteriorly. Occipital furrow rather wide, straight. Paired tubercles present in the spaces between the occipital furrow, the posterior extremities of the middle lobes, and the frontal lobe. Whole surface of the glabella ornamented with large and small tubercles.

Dimensions of the glabella: 10 mm. in length, 12 mm. in width, 3 mm. in height; frontal lobe 3 mm. in width, anterior lateral lobes 3.8 mm. in width.

¹ Translated by A. H. Serebryakov.

This species, being a typical representative of the subgenus *Corydocephalus* or, after Gürich, *Euarges*, is distinguished by the very slight convexity of the glabella, the relatively narrow frontal lobe, and the narrow lateral furrows meeting at an acute angle.

Locality: Mongolia. Age: Upper Silurian.

Homalonotus (Trimerus) mongolicus n. sp.

(Plate I, figs. 4—8; text-figure 2)

Holotype: Plate I, figs. 6, 7.

Head-shield feebly convex, roundedly-triangular in outline; usually one and a half times wider than long. Glabella quadrate or elongate in form, with somewhat rounded anterior margin; slightly expands posteriorly; its width is one-third the total width of head-shield. In the posterior part of the regularly convex surface of the glabella there are two barely discernible transverse lateral furrows showing as elongated depressions not reaching to the axial furrows. Head-shield concave anterior of the glabella. Occipital ring flat. Eyes small, highly elevated; almost on a level with the middle of the glabella, or more usually nearer to the posterior border; and transversely closer to the axial furrow than to the external edge of the free cheek. Facial suture posteriorly cuts the rounded genal angles and runs to the eye parallel to the posterior margin of the head-shield and with a slight convexity anteriorly; at the eye it turns at right angles and then regularly curves towards the middle where it joins the anterior margin of the shield. Free cheeks convex and rather wide.

Thorax with very wide axis, not separated from the pleurae by axial furrows, but indicated by slight curvature of the segments. Segments furnished with deep longitudinal furrows. Pleurae curve sharply downwards.

Pygidium triangular, usually elongated, terminates in a thick spine. Separation into lateral lobes but weakly expressed, as the axial furrows, especially in anterior part of the tail, are scarcely developed; rachis rises somewhat above the pleural lobes only in the posterior half. Rachis occupies more than one-third of the total width and ends bluntly, falling short of posterior margin. Segmentation of the rachis very distinct; the segments numbering 13 are separated by rather wide and deep furrows. Pleural lobes smooth with scarcely discernible furrows separating the ribs, numbering 7—8 and inclined obliquely to the rachis.

Surface finely granulated, especially well visible on the pygidia.

Dimensions of the head-shield:

	I	II	III
Length	15 mm.	14 mm.	26 mm.
Width	24 "	30 "	34 "
Convexity	4.3 "	5 "	6 "
Length of glabella	10.5 "	10 "	16 "

Dimensions of the pygidium:

	I	II
Length	13 mm.	26 mm.
Width	18 "	28 "
Width of the rachis	9 "	13 "

Homalonotus (Trimerus) mongolicus n. sp. displays considerable similarity with *H. delphinocephalus* Green, from which it mainly differs in the position of the eyes, lying nearer to the occipital and axial furrows and causing the facial suture to bend at right angles; in the less distinct division of the pygidium into lobes; and in the scarcely developed pleural ribs.

Locality: Mongolia. Age: Upper Silurian.

Genus *Dalmaniturus* n. gen.

Genotype: *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp.

Head-shield rather flat, wide, with pointed genal angles and small anterior process. Glabella pentangular in outline, somewhat rounded anteriorly; bounded by narrow axial furrows, meeting at an angle of 35°—45°; unlobated. Eyes large, highly prominent. Pygidium triangular, pointed posteriorly or furnished with a small conical spine. Rachis occupies less than one-third the total width of the pygidium and consists of 16—20 segments. There are 7—8 pleural ribs; with the exception of the narrow posterior one, the ribs originate on a level with the seven anterior axial segments and are regularly inclined more and more backwards from the first so that the last rib lies parallel to the axial furrow.

The chief distinctive characters of the new genus are: the complete absence of lateral furrows and lobes in the glabella associated with a wide head-shield, having pointed angles; and the triangular pygidium with a pointed end. The combination of these features gives this genus a mixed character. *Dalmaniturus* n. gen. undoubtedly belongs to the family *Phacopidae* Hawle et Corda as interpreted by C. Reed, but the further precisation of its systematic position has not received distinct expression.

Following the latest classification by Delo (1935), *Dalmaniturus* n. gen. shows most relationship with the family *Dalmanitidae* Delo, from all the genera of which it differs in its completely unlobated glabella, but which it resembles in the large size of the head-shield and the pygidium, in the triangular shape and pointed end of the latter, in the large eyes and in the outline of the head. In the shape of the pygidium the nearest related forms are the representatives of typical *Dalmanites* (sub-family *Dalmanitinae*). Some genera of the family *Phacopidae* Hawle et Corda emend. Delo are distinguished by an unlobated glabella, but they differ from *Dalmaniturus* n. gen. in other characters of the head-shield and in their small rounded pygidium. The genus *Adastocephalum* Mitchell resembles *Dalmaniturus* n. gen. in the shape of the glabella and in the absence of lateral furrows and lobes, and differs from

it in the rounded outline of the head and in the reduced eyes, shifted forward. Notwithstanding the almost complete absence of lobation in their glabellae, the genera grouped by Delo in the sub-family *Phacopinae* show no similarity with our genus even in their head-shields, as they are all furnished with a subcranial furrow and an intermediate ring, and as all of them, with the exception of *Eophacops*, are characterized by their strongly swollen glabellae. The remaining genera of the family *Phacopidae* emend. Delo differ from our genus, besides their pygidia, in the noticeable lobation of their glabellae and frequently also in their reduced eyes.

A comparison of *Dalmaniturus* n. gen. with all the genera of the superfamily *Phacopidae* Delo established up to the present thus shows that it is a very peculiar representative of this group and that it, apparently, ought to be referred to a new subfamily in Delo's scheme.

Dalmaniturus weberi n. gen. et sp.

(Plate I, fig. 10—15; textfigures 3, 4)

Holotype: Plate I, figs. 10, 15.

Head-shield wide (almost twice as wide as long), rounded, with a small spine anteriorly, and with pointed genal angles. Convexity small, especially longitudinally. Posterior part of the shield concave.

Glabella pentagonal in outline; with a somewhat rounded anterior angle, bounded laterally by narrow slightly convergent axial furrows. The angle made by the latter being from 35° to 45°. Surface of glabella not lobated. On some specimens of glabellae there appear scarcely visible traces of two pairs of parallel transverse furrows falling short of the border and similar in type to those in typical *Phacops*, as, for instance, in *Ph. secundus* Barr. The distance between the first and second furrows is equal to that between the second and the occipital furrow. Occipital furrow deep and fairly wide. Occipital ring convex.

Fixed cheeks convex at their angles and excavated near the face of the eyes.

Eyes large, semilunate, equidistant from anterior and posterior margins of the head-shield; surrounded by a slight depression; very prominent above the cheeks, rising even higher than the glabella. Palpebral lobes are also high. Number of facets not known precisely; there are about 90 facets on an incompletely preserved face.

The course of the facial suture is typical of *Phacopidae*. It commences at the sides approximately on a level with the middle of the eye, curves backwards round the face of the eye; in the anterior part of the shield it follows the small spine like process. Free cheeks convex between the fairly wide marginal furrow and the depression near the eye. Doublure narrow.

Hypostome roundedly-triangular with deep furrows.

Pygidium fairly-convex, triangular, wider than long. Sides usually straight, more rarely somewhat convex. Small pygidia furnished with a short pointed spine at their end or are simply pointed without a distinctly developed spine. In relatively large pygidia the terminal spine is narrow and rather long.

Rachis feebly convex; does not reach to the end of the pygidium; rounded posteriorly. Its width is slightly less than one third the total width of the tail. Axial furrows separating the rachis from the pleural parts narrow, and in the posterior part more distinct. Impossible to determine the precise number of axial segments, as only the anterior 10—12 are well discernible, the several following segments being narrow and indistinct; total number of segments 16—20. Furrows, separating the segments, narrow on preserved test of tail, and on internal casts lacking the test almost as wide as the segments. Pleural parts of the pygidium most convex in their middle. Anterior pleural rib transversal; the following inclined at a regularly increasing angle to the anterior margin of the pygidium, the last rib lying parallel the axial furrow. Ribs not reaching to the margin of the shield. Total number of ribs 7—8; the eighth is not detectable in small forms, and in larger forms it is narrow and visible alongside the rachis. The seven pleural ribs originate on a level with the seven anterior axial segments and are equal to them in width at the axial furrows, but they strongly expand towards the margins of the shield. The pleurae are quadrate in section. The furrows separating them are very narrow both on the preserved test in the axial part of the pygidium and on the casts of the external surface.

Surface of the test of the whole head-shield and the pygidium is ornamented with a very fine granulation, hardly discernible without enlargement.

Dimensions of head-shield:

	I	II	III
Length	8 mm.	—	—
Width	15 "	—	—
Convexity	4 "	—	—
Length of glabella	6.3 "	7 mm.	6 mm.
Greatest width of glabella	7 "	8 "	7 "
Width of glabella at its base	4.5 "	5 "	4.5 "
Convexity of glabella	1.5 "	1.5 "	2 "
Length of eye	3 "	—	3.5 "

Dimensions of pygidium:

	I	II	III	IV
Length	8.5 mm.	21.5 mm.	10 mm.	11 mm.
Width	10.5 "	25 "	14 "	16 "
Convexity	3.2 "	7 "	4.5 "	5 "
Width of rachis	3 "	6 "	3.5 "	4.5 "

Dalmanitrus weberi n. gen. et sp. in the different exposures situated at great distances from each other maintains all its characters, hardly displaying any modifications. The only exceptions are several exposures in Tuva (region of mount Otykh tash), where small variations in the pygidia are observed. The fairly numerous specimens of these last are characterized by their somewhat more rounded outlines than usually, by their relatively greater width, and by their but feebly pointed end without the terminal spine (pl. I, fig. 14). Otherwise they differ in nothing from the most typical specimens, the same as the head-shields.

Locality: Mongolia and Tuva. Age: Upper Silurian.

The described trilobite fauna is derived from Lower Silurian (Ordovician) Upper Silurian, and Lower Devonian beds. The following table shows the distribution in time of the species in Western Mongolia and Tuva:

№№	Species	W. Mongolia			Tuva		
		S ₁	S ₂	D ₁	S ₁	S ₂	D ₁
1	<i>Iliaenus</i> sp.	7	—	—	—	—	—
2	<i>Lichas</i> (<i>Corydocephalus</i>) <i>sisovae</i> n. sp.	—	1	—	—	—	—
3	<i>Lichas</i> (<i>Corydocephalus</i>) cf. <i>hirsutus</i> Fletch.	—	1	—	—	—	—
4	<i>Calymene blumenbachi</i> Brongn.	—	—	—	—	2	—
5	<i>Homalonotus</i> (<i>Trimerus</i>) <i>mongolicus</i> n. sp.	—	18	—	—	—	—
6	<i>Enerinurus</i> (?) sp.	—	—	—	—	1	—
7	<i>Dalmanitrus weberi</i> n. gen. et sp.	—	many	—	—	many	—
8	<i>Dalmanites</i> aff. <i>multiannulatus</i> Ohern	—	—	5	—	—	—
9	<i>Dalmanites</i> sp. №№ 1, 2, 3	—	—	10	—	—	—
10	<i>Asteropyge</i> sp.	—	—	—	—	2	—
11	<i>Phacops</i> sp.	—	—	4	—	—	—

As this table shows the Upper Silurian is the richest in trilobite remains. Only *Iliaenus* sp. is represented in the Lower Silurian, which has yielded one incomplete cranidium and six pygidia. We must, however, note that beds of this age have been recorded only from one locality in Mongolia (northern slope of Bairim Range). Lower Devonian beds are of wider occurrence in Western Mongolia (they have not been found in Tuva), but they also are not rich in trilobites. Several exposures of this age have almost exclusively yielded pygidia belonging to the family *Phacopidae*, but only in small numbers and in a poor condition of preservation not permitting of precise specific identifications.

The Upper Silurian series is widespread in both the republics. The trilobites occur associated with other fossils in intercalations of limestones, argillaceous and calcareous sandstones and shales. Only *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. shows good preservation. Locally this trilobite takes part with brachiopods and other groups in the formation of shell-rock. The other trilobite species are scarce and ill-preserved. Notwithstanding the limited material on the Upper Silurian trilobites of Mongolia and Tuva their extreme peculiarity is already noticeable. Of established forms we only have the well-known western European species *Calymene blumenbachi* Brongn. which together with *Lichas* cf. *hirsutus* Fletch. indicates the identity of some of the elements of the fauna with those of Western Europe. The majority of the Upper Silurian forms are new and most peculiar; the most abundant specimens even belonging to a new genus.

In view of the material in hand being small and of a casual character, it is impossible to draw any comparison between the trilobite faunas of Mongolia and Tuva. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. the main form as far as the number of specimens is concerned, occurs to the same extent both in Mongolia and Tuva. As has been noted above in the description of this species, some of the specimens from Tuva display certain differences in the pygidia from the typical form; but we have not succeeded in establishing whether these differences are of wider occurrence. The differences in specific composition noticeable in the table cannot be taken into consideration as, besides casual circumstances, they may be due to the collections having been made from different Upper Silurian horizons.

The large number of specimens of *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. and its wide distribution enables this species to be considered one of the guide fossils for the Upper Silurian of Mongolia and Tuva, and especially as even small fragments of its pygidium or glabella are easily identifiable in the field.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ¹EXPLANATION OF PLATES¹

Таблица I

Plate I

- Фиг. 1. *Iliaenus* sp. Pygidium. Сев.-зап. Монголия, сев. склон хр. Байрим, колл. И. П. Рачковского, № $\frac{1734}{452}$.
- Фиг. 2. *Lichas* (*Corydocephalus*) cf. *hirsutus* Fletch. Glabella. × 2.5. Зап. Монголия, хр. Чиргитэ, колл. П. П. Сизовой, № $\frac{1993}{98}$.
- Фиг. 3. *Lichas* (*Corydocephalus*) *sisovae* n. sp. × 2. Зап. Монголия, сев.-вост. скл. хр. Төрөктэ, колл. П. П. Сизовой, № $\frac{2577}{36}$.
- Фиг. 4—8. *Homalonotus* (*Trimerus*) *mongolicus* n. sp. Зап. Монголия, сев.-вост. скл. хр. Төрөктэ, колл. П. П. Сизовой, № $\frac{2577}{36}$.
- Фиг. 9. *Encrinurus* (?) sp. × 1.5. Тува, зап. Таниу ула, р. Кундургей, колл. З. А. Лебедевой, № $\frac{1734}{591}$.
- Фиг. 10, 11, 13 и 15. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. 11 — гипостома; 13 — пиgidium без скорлупы. 10, 11 и 15 увел. в 2 раза. Зап. Монголия, хр. Чиргитэ, колл. П. П. Сизовой, № $\frac{1993}{98}$.
- Фиг. 12. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. × 2. Тува, лев. бер. р. Элегест, колл. И. П. Рачковского, № $\frac{2273}{201}$.
- Фиг. 14. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. Тува, г. Отых таш, колл. З. А. Лебедевой, № $\frac{1991}{84}$.
- Fig. 1. *Iliaenus* sp. Pygidium. North-west Mongolia, northern slope of the Bairim Ridge. Collected by J. P. Račkovskij, № $\frac{1734}{452}$.
- Fig. 2. *Lichas* (*Corydocephalus*) cf. *hirsutus* Fletch. Glabella. × 2.5. West Mongolia, Chirgite Ridge. Collected by P. P. Sisova, № $\frac{1993}{98}$.
- Fig. 3. *Lichas* (*Corydocephalus*) *sisovae* n. sp. × 2. West Mongolia, north-eastern slope of the Terekte Ridge. Collected by P. P. Sisova, № $\frac{2577}{36}$.
- Fig. 4—8. *Homalonotus* (*Trimerus*) *mongolicus* n. sp. West Mongolia, north-eastern slope of the Terekte Ridge. Collected by P. P. Sisova, № $\frac{2577}{36}$.
- Fig. 9. *Encrinurus* (?) sp. × 1.5. Tuva, Western Tannu Ula, Kundurgei Rizer. Collected by Z. A. Lebedeva, № $\frac{1734}{591}$.
- Fig. 10, 11, 13 and 15. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. 11—hypostome; 13—pygidium without shell. 10, 11 and 15 twice enlarged. West Mongolia, Chirgite Ridge. Collected by P. P. Sisova, № $\frac{1993}{98}$.
- Fig. 12. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. × 2. Tuva, left shore of Elegest River, Collected by J. P. Račkovskij, № $\frac{2273}{201}$.
- Fig. 14. *Dalmaniturus weberi* n. gen. et sp. Tuva, Otych tash Mountain. Collected by Z. A. Lebedeva, № $\frac{1991}{84}$.

¹ Образцы хранятся в Музее Геологического института Академии Наук СССР.

¹ The casts are kept in the Museum of the Geological Institute of the Academy of Sciences, USSR.

Таблица II

Plate II

Фиг. 1. *Phacops* sp. Монголия, Хангайское нагорье, колл. П. П. Сизовой, № $\frac{2579}{191}$

Фиг. 2, 3. *Phacops* sp. Зап. Монголия, южн. скл. хр. Байрим, колл. И. П. Рачковского, № $\frac{1734}{416}$

Фиг. 4, 5. *Dalmanites* aff. *multiannulatus* Ohern. 5 — отпечаток пьегидиума. Зап. Монголия, южн. скл. хр. Байрим, колл. И. П. Рачковского, № $\frac{1734}{413}$ (фиг. 5) и № $\frac{1734}{414}$ (фиг. 4).

Фиг. 6. *Calymene blumenbachi* Brongn. $\times 1.5$. Тува, лев. бер. р. Тасмы, колл. З. А. Лебедевой, № $\frac{1991}{272}$

Фиг. 7. *Dalmanites* sp. № 2. Зап. Монголия, южн. скл. хр. Байрим, колл. И. П. Рачковского, № $\frac{2172}{231}$

Фиг. 8. *Dalmanites* sp. № 3. Монголия, Хангайское нагорье, колл. П. П. Сизовой, № $\frac{2579}{191}$

Фиг. 9. *Dalmanites* sp. № 1. Зап. Монголия, вост. конец хр. Байрим, колл. З. А. Лебедевой, № $\frac{1734}{958}$

Фиг. 10 а—б. *Asteropyge* sp. $\times 2$. Тува, прав. бер. р. Дждан, колл. З. А. Лебедевой, № $\frac{1734}{586}$

Fig. 1. *Phacops* sp. Mongolia, Khangai Highland. Collected by P. P. Sisova, № $\frac{2579}{191}$

Fig. 2, 3. *Phacops* sp. West Mongolia, southern slope of the Bairim Ridge. Collected by J. P. Račkovskij, № $\frac{1734}{416}$

Fig. 4, 5. *Dalmanites* aff. *multiannulatus* Ohern. 5 — cast of a pygidium. West Mongolia, southern slope of the Bairim Ridge. Collected by J. P. Račkovskij, № $\frac{1734}{413}$ (fig. 5) and № $\frac{1734}{414}$ (fig. 4).

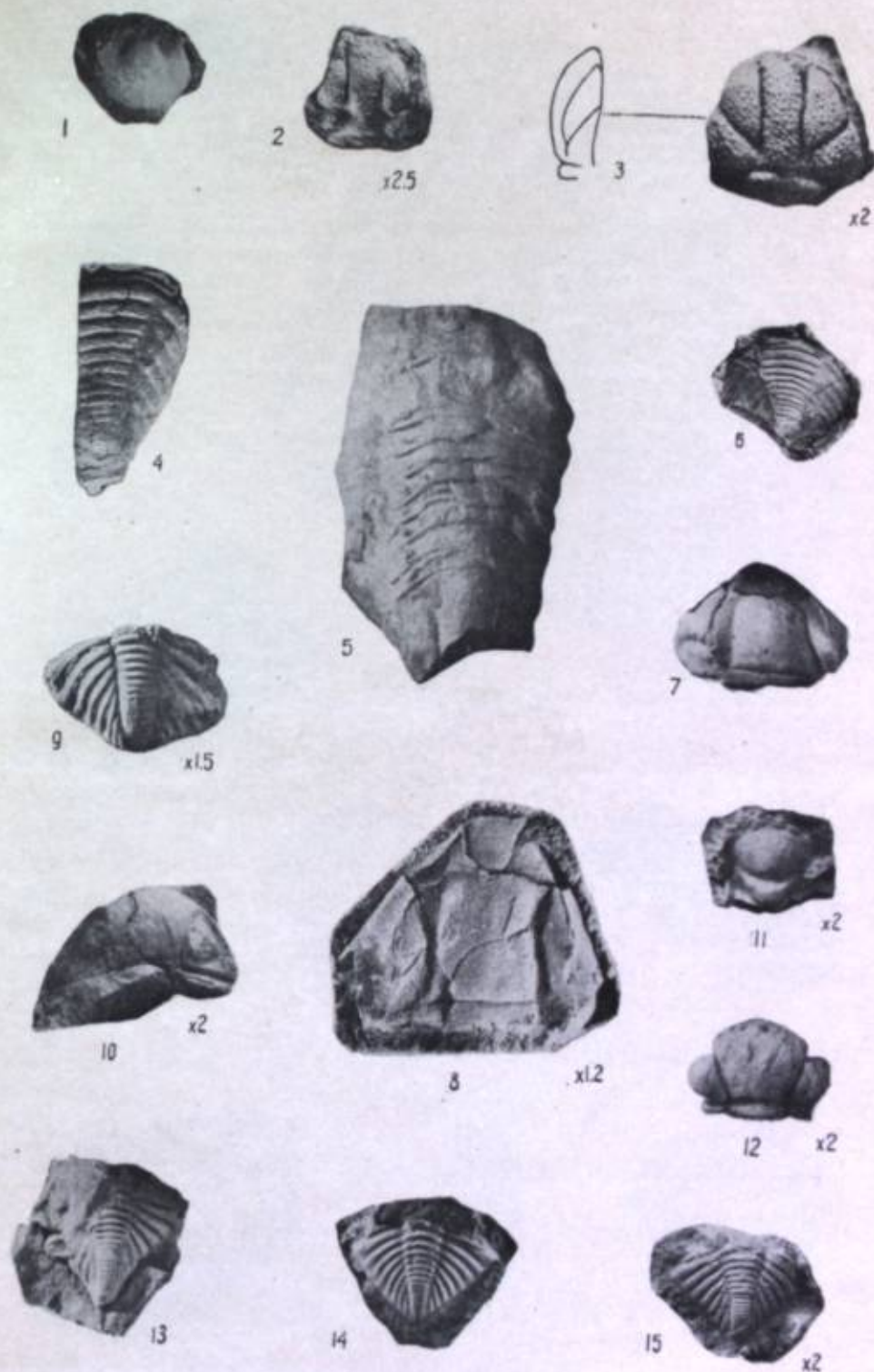
Fig. 6. *Calymene blumenbachi* Brongn. $\times 1.5$. Tuva, left shore of the Tapsa River. Collected by Z. A. Lebedeva, № $\frac{1991}{272}$

Fig. 7. *Dalmanites* sp. № 2. West Mongolia, southern slope of the Bairim Ridge. Collected by J. P. Račkovskij, № $\frac{2172}{231}$

Fig. 8. *Dalmanites* sp. № 3. Mongolia, Khangai Highland. Collected by P. P. Sisova, № $\frac{2579}{191}$

Fig. 9. *Dalmanites* sp. № 1. West Mongolia, eastern end of the Bairim Ridge. Collected by Z. A. Lebedeva, № $\frac{1734}{958}$

Fig. 10 а—б. *Asteropyge* sp. $\times 2$. Tuva, right shore of the Djedan River. Collected by Z. A. Lebedeva, № $\frac{1734}{586}$





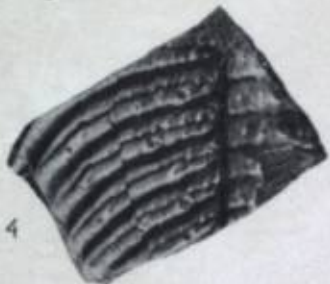
1



2



3



4



5



6

x1.5



7



8



9



10a

x2



10b

Цена 1 р. 25 к.

Прием заказов и подписки

НА ВСЕ ИЗДАНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПРОИЗВОДИТСЯ:

1. В Отделе распространения Издательства Академии Наук СССР. Москва, проезд Художественного театра, 2. Тел. 33-44.
2. В Ленинградском отделении Издательства Академии Наук СССР. Ленинград, 104, пр. Володарского, 53а. Тел. 1-99-18.
3. Доверенными Издательства, снабженными специальными удостоверениями.

Вниманию абонентов:

научные работники и учреждения, состоящие абонентами, направляют запросы и заказы в Абонементный сектор Издательства Академии Наук СССР — Москва, проезд Художественного театра, 2.