

2 ✓
7-7

Т Р У Д Ы
ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОВОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ НЕФТИ СССР
Выпуск 352

TRANSACTIONS
OF THE UNITED GEOLOGICAL AND
PROSPECTING SERVICE OF USSR
Fascicle 352

Е. В. ВОИНОВА

НЕКОТОРЫЕ АММОНЕИ
ИЗ БАЙГЕНДЖИНСКОГО ГОРИЗОНТА
АРТИНСКОГО ЯРУСА
ЮЖНОГО УРАЛА

С 5 таблицами

E. VOINOVA

SOME AMMONITES
FROM THE BAIGENDJA HORIZON
OF THE ARTINSKIAN
SOUTH URAL

With 5 plates



ОНТИ—НКТН—СССР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ГОРНО-ГЕОЛОГО-НЕФТЯНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАД • МОСКВА • НОВОСИБИРСК • 1934

ТРУДЫ
ВСЕСОЮЗНОГО ГЕОЛОГО-РАЗВЕДЧНОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ИГТИ СССР
Выпуск 352

TRANSACTIONS
OF THE UNITED GEOLOGICAL AND
PROSPECTING SERVICE OF USSR
Fascicle 352

56:591
B-65

561(01)
B 65

Е. В. ВОИНОВА

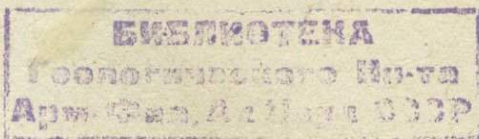
НЕКОТОРЫЕ АММОНИИ
ИЗ БАЙГЕНДЖИНСКОГО ГОРИЗОНТА
АРТИНСКОГО ЯРУСА
ЮЖНОГО УРАЛА

С 5 таблицами

E. VOINOVA

SOME AMMONITES
FROM THE BAIGENDJA HORIZON
OF THE ARTINSKIAN.
SOUTH URAL

With 5 plates



ОИТИ—ИГТП—СССР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ГОРНО-ГЕОЛОГО-НЕФТЯНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАД • МОСКВА • НОВОСИБИРСК • 1984

29 5865

ГР — 65-5-4 (5)

Центральный Научно-исследо-
вательский Геолого-разведочный
Институт
Сектор Геологической карты

The Central Scientific Geological and
Research Institute
Geological Survey Section

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Во время геологических исследований 1928—1930 г. на Южном Урале группой геологов (Е. Э. Разумовской, Н. К. Разумовским и А. В. Хабаковым) была собрана интересная коллекция гониатитов.

Эта фауна гониатитов была найдена в различных местах Южного Урала, начиная от водоразделов Белой и Сакмары на севере до бассейна Синтаса на юге.

Основным материалом для настоящей работы послужили коллекции, собранные Е. Э. Разумовской и автором в бассейне р. Кналы-Бурти на левом берегу оврага Сунидук-сай. Отсюда описаны представители семейства *Arcestidae*: *Marathonites krasnopolskyi* (Карп.), *Marathonites* sp. indet., *Popanoceras* cf. *sobolewskyanum* Vern.; *Thalassoceratidae*: *Thalassoceras chabakowi* n. sp.; *Glyphioceratidae*: *Paragastrioceras kirghizorum* n. sp. var. *typica*, var. *complanata*, var. *solida*, *Paragastrioceras involutum* n. sp., *Paragastrioceras burtiense* n. sp., *Paragastrioceras* aff. *fedorowi*, *Dodecalegoceras sunidukiensis* n. g. n. sp., *Dodecalegoceras rasumowskajae* n. g. n. sp.; некоторые представители семейства *Glyphioceratidae*: *Dodecalegoceras sudaicum* (Нан.) f. *uralensis nova*, *Dodecalegoceras evolutum* (Нан.) f. *uralensis nova*, *Dodecalegoceras tschernyschewi* (Карп.), *Dodecalegoceras* sp. indet. были дополнительно описаны из переданных мне сборов Н. В. Дорофеева, сделанных им в юго-западной части Уфимского плато, т. е. в самой северной части Южного Урала (в бассейне рек Черной и Елги¹).

Перечисленная фауна происходит из байгенджинского горизонта (A_{VI}) артинского яруса южного Урала.

Чрезвычайно интересная и своеобразная фауна была собрана также в отложениях алимбетского горизонта (A_{IV}). В настоящей работе эта фауна не описана, но для характеристики слоев, подстилающих байгенджинские отложения, небезынтересно перечислить формы, найденные в алимбетских песчаниках. Отсюда можно указать следующие формы: *Prolecanitidae* — *Parapronorites skvorzowi* Tschern., *Medlicottia tridentata* n. sp., *Uddenites orientalis* n. sp.; *Glyphioceratidae* — *Paragastrioceras modestum* Böse, var. *uralensis nova*, *Parag. evolutum* n. sp.; *Thalassocetidae* — *Uralites orenburgensis* n. g. n. sp.

Кроме того были найдены, в настоящий момент еще не обработанные, представители семейства *Prolecanitidae*, среди которых можно назвать такие формы как: *Parapronorites permicus* Tschern., *Pronorites praepermicus* Карп., *Pronorites postcarbonarius* Карп. var. *tetragona*, *Medlicottia artiensis* Gruenw., *Medlicottia orbignyana* Vern., *Daraelites elegans* Tschern., затем *Agathiceras uralicum* Карп.

Из перечисленных форм наибольшее распространение имеют *Paraga-*

¹ Выражаю горячую благодарность академику А. П. Карпинскому, представившему в мое распоряжение некоторые свои не опубликованные материалы, и проф. 2-го МГУ А. А. Чернову, охотно помогавшему мне своими советами и указаниями.

В лаборатории проф. А. А. Чернова, работая под его руководством, а также и под руководством М. И. Шульги-Нестеренко, я имела возможность познакомиться с обширным материалом по аммонием Северного и Среднего Урала и воспользоваться сравнением их с нашими формами.

strioceras и *Popanoceras*, часты находки *Medlicottia artiensis* Gruenw. к сожалению в виде обломков.

Парапронориты представлены молодыми экземплярами с только намечающейся паралпроноритовой зазубренностью лопастей, не всегда даже различной.

После предварительного определения собранной фауны возникли вопросы палеонтологического и стратиграфического характера, касающиеся фаунистической характеристики отдельных свит артинской толщи и требующие монографической обработки¹.

Как известно, А. А. Чернов (15, 2) в 1908 г. дал схему стратиграфического подразделения артинских приуральских отложений на три зоны, главным образом на основании представителей семейства *Prolecanitidae*.

Нижняя зона с *Pronorites praepermicus* Tschern., средняя с *Parapronorites permicus* Tschern., и верхняя с *Parapronorites tenuis* Кагр.

А. В. Хабаков (1930 г., 12, 59) расчленяет артинские отложения Оренбургского района на 5 горизонтов. Для нижнего — A_1 характерны *Schwagerina princeps* Verp., из известняка A_2 известны *Pronorites postcarbonarius* Кагр. v. *tetragona*, *Pronorites praepermicus* Tschern.; A_3 — песчаники с фузулинами и мшанками, A_4 — песчаники с *Medlicottia*, *Parapronorites*, *Paragastrioceras*, A_5 — песчаники и сланцы с растительными остатками.

Таким образом гониатиты в качестве руководящих ископаемых известны для двух горизонтов: A_2 , с *Pronorites praepermicus* Tschern. и *Pronorites postcarbonarius* Кагр. и A_4 , куда относится богатая разнообразная фауна.

В результате работ летом 1930 г. в Зауральи, исследованиями Е. Э. Разумовской, Т. Н. Агафоновой и моими, толща артинского яруса была разделена еще более подробно, на следующие 9 горизонтов снизу вверх: ястамакский, курмаинский, чийлинский, алимбетский, курашинский, байгенджинский и три верхние, названные синтасской толщей.

Фауна в них распределяется следующим образом (снизу вверх): с грубозернистыми темносерыми песчаниками ястамакского горизонта A_1 связаны швагерины, мшанки.

В курмаинских известняках A_{II} встречаются *Pronorites praepermicus* Tschern., *Pronorites postcarbonarius* Кагр., *Agathiceras uralicum* Кагр.

Выше следует свита темносерых известковистых немых песчаников чийлинского горизонта A_{III} , в которых изредка встречаются неопределимые *Brachiopoda* и углистые остатки.

В песчаниках серых и желто-серых тонов алимбетской свиты A_{IV} — количество плохо определяемых *Brachiopoda* увеличивается, очень часты растительные остатки, а также гониатиты, почти исключительно из семейства *Glyphioceratidae* — мелкие *Paragastrioceras*, типа *Paragastrioceras fedorowi* Кагр., молодые экземпляры *Dodecalegoceras* и редко *Popanoceras*.

Так называемый курашинский горизонт A_V — темносерые, буровато-серые грубозернистые песчаники переполняют фузулины, мшанки, наряду с которыми можно отметить представителей *Glyphioceratidae* — *Paragastrioceras*. Разнообразные песчаники и глинистые сланцы байгенджинского горизонта A_{VI} исключительно богаты гониатитами, среди которых присутствуют представители самых разнообразных семейств: *Prolecanitidae*, *Arcesitidae*, *Glyphioceratidae* и *Thalassoceratidae*.

Что касается верхних свит, то там помимо большого количества расти-

¹ В виду того, что издание настоящей работы, представленной к печати в 1930 г., задержалось, в приложенном к ней списке цитированной литературы не указан целый ряд очень важных статей, изданных в течение последних двух лет. Между тем некоторые из них непосредственно касаются затронутых в настоящей работе вопросов. Здесь прежде всего надо сослаться на статьи Miller'a (American Journal of Science, december, 1932) и Schindewolf (Sitzungsberichte der preuss. geol. Landesanst., 1931), в которых вышеуказанные авторы подробно останавливаются на характеристике нового рода *Metalegoceras*, являющегося синонимом установленного нами *Dodecalegoceras*.

тельных остатков (*Calamites*) в A_{VIII} известны *Prolecanitidae*. *Parapronorites urmen-
sis* Tschern. и *Medlicottia artiensis* Gruenw. и *Popanoceras lahusei* Кагр.

Горизонты A_1 и A_2 А. В. Хабакова в точности соответствуют нашим A_I и A_{II} . Его A_3 — отвечает трем нашим свитам: чийлинской (A_{III}), али-
бетской (A_{IV}) и курапинской (A_V). Горизонт A_4 А. В. Хабакова равен
нашему байгенджинскому горизонту (A_{VI}) и наконец A_5 равен синтасской
толще (A_{VII} , A_{VIII} и A_{IX}).

Что касается параллелизации с горизонтами А. А. Чернова, то обиль-
ная фауна гониатитов, описанная в настоящей статье, собрана в отложе-
ниях байгенджинского горизонта, и ее общий комплекс позволяет при-
равнивать ее к фауне средней зоны А. А. Чернова.

Отложения байгенджинского горизонта широко известны в Оренбург-
ском и Актюбинском районах.

Они представлены мощным комплексом песчаников с подчиненными
прослоями глин, мергелей, известняков и конгломератов.

Находки ископаемых обычно связаны с песчаниками.

По литологическому составу различают: а) мелкозернистые темносе-
рые, сильно известковистые, звонкие плитчатые песчаники, с которыми
связаны эллипсоидальные конкреции такого же песчаника с гониатитами; б)
средне-грубозернистые желто-серые неплотные толстоплитчатые песча-
ники, в которых помимо гониатитов известны растительные остатки; в)
линзовидные включения в конгломерате неплотного среднезернистого
светлосерого песчаника с богатейшей фауной гониатитов прекрасной
сохранности.

Неоднократно наблюдались гониатиты в цементе крупногалечного кон-
гломерата, состоящего главным образом из галек каменноугольного кри-
ноидного и брахиоподового известняка.

Песчаники и конгломераты фациально замещают друг друга.

А. В. Хабаков (12, 59) отметил, „что по направлению к юго-востоку
увеличение общей мощности артинских отложений сопровождается значи-
тельными изменениями в составе и взаимоотношениях отдельных свит, из-
вестняки уменьшаются в мощности, становятся песчанистыми, крупнозер-
нистыми“. Интересно, что с изменением состава артинских пород фауна
приобретает иной облик.

Слои с плоскими *Popanoceras*, в большом количестве известными у
могилы Байгендже, у оврага Кичкинтай-сай, сменяются на востоке пес-
чаниками с шарообразными раковинами *Marathonites*, *Paragastrioceras*, обо-
гащаются новыми видами с сильно скульптивированными раковинами.
Появляются представители *Dodecalegoceras*. Наряду с этими формами
присутствуют (редко) парапронориты, преимущественно молодые, и *Medli-
cottia artiensis* Gruenw. в виде очень крупных, массивных обломков, чаще
жилых камер раковин.

Таким образом на востоке фауна гониатитов представлена разно-
образнее. В грубозернистых песчаниках и конгломератах встречаются здесь
сильно скульптивированные массивные толстостенные раковины *Paragas-
trioceras*, *Dodecalegoceras*, в то время как для известняков известны преиму-
щественно представители *Prolecanitidae*.

Некоторые виды гониатитов, встреченные в нашей фауне, имеют
чрезвычайно широкое географическое распространение.

Так, для Среднего Урала были описаны неоднократно *Paragastrioc-
ceras fedorowi* Кагр. *Paragastrioceras suessi* Кагр., *Medlicottia artiensis*
Gruenw. и другие.

В районе Усьвы, Косьвы А. А. Черновым была собрана и изучена
интересная и разнообразная фауна гониатитов, обнаруживающая большое
сходство с нашей.

Можно указать несколько общих форм, например, *Marathonites kras-
nopolskyi* Кагр. и *Stacheoceras subinterruptum* Krotow.

Последние, имея подобную нашим раковинам лопастную линию и внешний облик, отличаются отсутствием пережимов (формы с пережимами встречаются исключительно редко).

Там же был найден один небольшой экземпляр, названный А. Черновым *Epilegoceras trapezoidale* Tschern., напоминающий молодых *Dodecalegoceras*.

Затем вновь описанный А. А. Черновым (еще не опубликованный) *Paragastrioceras chaldinense* Tschern., имея одни и те же показатели измерений и форму раковины, почти не отличим от нашего *Paragastrioceras kirghizorum* var. *solida*.

К числу общих форм можно отнести *Paragastrioceras suessi* Кагр., часто встречающийся у нас в виде обломков.

Перечисленные ископаемые позволяют параллелизовать байгенджинский горизонт — среднюю зону артинского яруса Южного Урала с отложениями Среднего Урала, откуда А. А. Черновым была описана усьвенская и косьвинская, очень сходная с нашей, фауна.

Переходя к сравнению наших южно-уральских артинских гониатитов с фаунами других стран, нужно отметить особенно большое сходство их с тиморской фауной. В систематической части остановимся более подробно на сходстве каждого рода в отдельности, здесь же будем сравнивать группы в целом.

Из группы *Glyphioceratidae* вместо тиморских представителей рода *Paralegoceras* на Урале найдем их аналогов: *Dodecalegoceras tschernyschewi* (Кагр.), *Dodecalegoceras evolutum* (Нап.) f. *uralensis nova*, *Dodecalegoceras sundaicum* (Нап.) f. *uralensis nova*.

Dodecalegoceras из *Glyphioceratidae* в моей коллекции были представлены ограниченным числом крупных деформированных экземпляров, не допускающих точного сравнения южно-уральских форм с тиморскими. Внешне они отличаются от тиморских лишь отсутствием пережимов.

Из нижне-пермских отложений Тимора J. Perrin Smith'ом были определены *Medlicottia artiensis* Gruenw. var. *timorensis*, *Medlicottia orbignyana* Verp. оттуда же были описаны (28, 98) *Popanoceras timorensis* Нап., соответствующие нашему *Marathonites krasnopolskyi* (Кагр.).

Что касается группы *Marathonites*, то наши представители по сравнению с тиморскими отличаются большей сложностью лопастных линий. Указанные формы Haniel'ем и Smith'ом (28, 49) были описаны из Vitauni, отложения которого мы можем таким образом довольно уверенно параллелизовать со средней зоной артинского яруса Урала, особенно с так называемым байгенджинским горизонтом артинской свиты Южного Урала.

А. П. Карпинский (3, 143—149) и А. А. Чернов (15, 3) уже указывали также на сходство нашей уральской фауны гониатитов с фауной Сицилии из известняков Созио.

Мне остается только присоединиться к этому мнению, так как в моем материале было несколько форм, близких сицилийским.

Здесь можно прежде всего назвать *Thalassoceras chabakowi* n. sp., очень сходный с *Thalassoceras phillipsi* Gemm., *Marathonites krasnopolskyi* (Кагр.), на сходстве которого со *Stacheoceras benedictinum* Gemm. остановлюсь ниже.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ ГОНИАТИТОВ

Fam. *Glyphioceratidae*

Gastrioceras Hyatt

1884 *Gastrioceras* Hyatt. Genera of Fossil Cephalopoda. Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. (26, стр. 327).

1890 » » Карпинский. Об аммонеех артинского яруса. Зап. Росс. Мин. О-ва (3, стр. 71).

1907 *Paragastrioceras*. Чернов. Артинский ярус. Москва, 1907 (15, стр. 39).

Род *Gastrioceras* одна из широко известных групп семейства *Glyphioceratidae*, имеет очень большое географическое и вертикальное распростра-

нение. Для представителей его характерна раковина с оборотами в поперечном сечении эллиптическими или полукруглыми, чаще с широким умбо и простой лопастью линией. Раковина обычно бывает скульптурирована.

Лопастная линия состоит из восьми лопастей: широкой сифонной, разделяющейся на две простые ветви, двух боковых, двух неглубоких умбональных и трех внутренних.

Антисифонная лопасть, соответствующая сифонной лопасти, расположенная на внутренней стороне оборота, имеет ланцетовидную форму, не расчленена.

А. А. Чернов (14, 392), выделяет в подрод *Paragastrioceras* формы, известные преимущественно из пермских отложений, у которых в отличие от каменноугольных *Gastrioceras* струйки роста и пережимы образуют на сифонной стороне выгнутую вперед дугу.

Представители этого рода, присутствующие в нашей коллекции, отличаются всеми этими признаками и описываются в дальнейшем под названием *Paragastrioceras*.

Табл. 1

№№	Название	Местонахождение	Диаметр раковины	Высота последнего оборота	Ширина последнего оборота	Диаметр умбо	Отношение diam. раковины к ширине умбо	Отношение diam. раковины к высоте оборота
3	<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>typica</i>	Правый берег оврага Сундук-сай	44	12	15	21	2,1	3,6
4			36	10	13	19	1,8	3,6
5			24	7	10	12	2	3,4
6			23	8	9	13,5	1,7	2,8
7			15,5	4,5	6,5	7,5	2	3,4
8			9	3	4,8	4,5	2	3,0
	<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> var. <i>solida</i>		49,5	14	18	26	1,9	3,5
1	<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> var. <i>complanata</i>		46	13	14	22,5	2	3,5
2			44	14,5	14,5	19	2,3	3,0
3			40,5	13	—	17	2,3	3,1
1a		37,5	12	13	17,5	2,1	3,1	
4	29,5	10	10,5	12	2,4	2,9		
1	<i>Paragastrioceras involutum</i> n. sp.	34,5	12,5	13	15	2,3	2,7	
2		27	8,5	10	11,5	2,3	3,1	
3		27	8,5	10	11,5	2,3	3,1	
4		25,5	8,5	10	12	2,1	3,0	
9		25,5	8,5	10	11,5	2,2	3,0	
6		24,5	7,5	10	12	2,2	3,2	
5	20	8	9	7,5	2,6	2,5		
1	<i>Paragastrioceras burtiense</i> n. sp.	55	17	18	24	2,3	3,2	
2		39	13,5	13,5	16	2,4	2,8	
1	<i>Paragastrioceras</i> sp. indet.	37,5	13	13,5	14,5	2,5	2,8	
2		19	7	7	6	3,1	2,7	

Описываемые в настоящей работе *Paragastrioceras* могут быть отнесены к трем разным видам: *Paragastrioceras kirghizorum* n. sp. (в котором в свою очередь можно выделить три варьета), затем *Paragastrioceras involutum* и *Paragastrioceras burtiense*.

Кроме того были найдены *Paragastrioceras fedorowi* Кагр., *Paragastrioceras suessi* Кагр. Отличия между вышеперечисленными видами и разновидностями сводятся главным образом к различной форме умбо, при

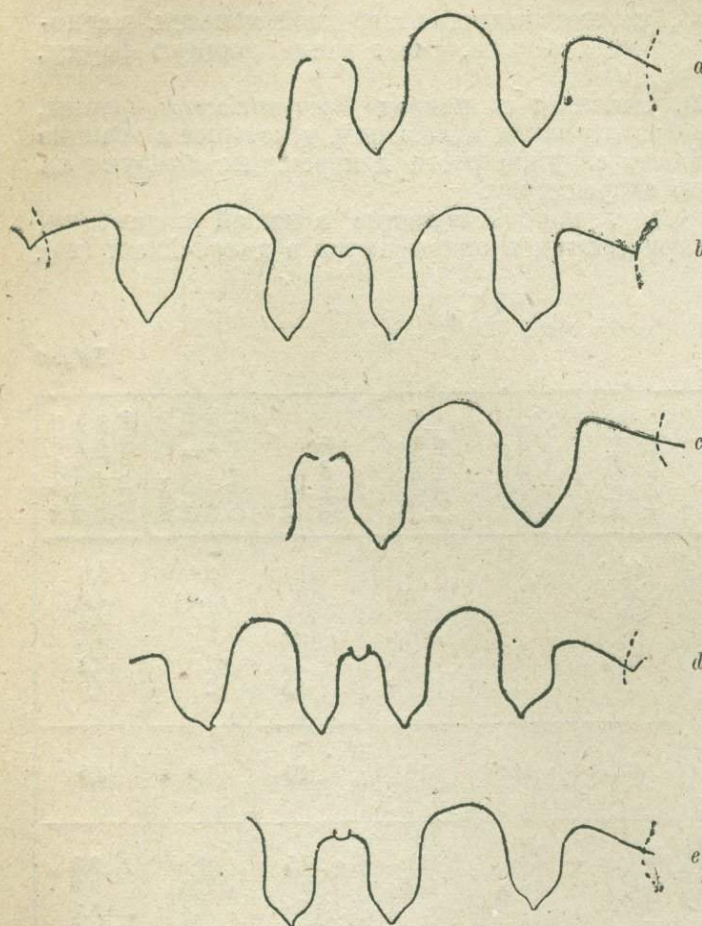


Рис. 1 а. *Paragastrioceras kirghizorum* var. *typica* n. sp.; высота оборота 10 мм, увелич. 4. б. *Paragastrioceras kirghizorum* var. *solida* n. sp.; в. об. 8 мм, увелич. 4. в. *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata* n. sp.; в. об. 9 мм, увелич. 4. д. *Paragastrioceras involutum* n. sp.; в. об. 9 мм, увелич. 3,5. е. *Paragastrioceras burtiense* n. sp.; в. об. 11 мм, увелич. 3.

одном и том же диаметре раковины, к характеру скульптуры, между тем как лопастные линии имеют много сходства (см. рис. 1). Юные формы сближаются, иногда бывает трудно определить, к какому виду относится *Paragastrioceras*, находящийся на ранней ступени развития. С развитием раковины лопастные линии изменяются следующим образом: при диаметре раковины 0,5—1 мм на внешней стороне оборота удалось рассмотреть сифонное седло и связанную боковым седлом бесформенную боковую лопасть (см. рис. 2, а). Сифонное седло оказывается настолько низким, что ветви сифонной лопасти едва намечаются. При высоте оборота 0,3 мм высота сифонного седла увеличивается, ветви сифонной лопасти обособлены, боковая непосредственно соединяется с лопастями, лежащими на внутренней стороне оборота (см. рис. 2, б). При высоте оборота 0,5 мм высота сифонного седла достигает высоты бокового. Ветви сифонной лопасти и первая боковая соответственно углубляются, на месте будущей умбональной намечается небольшое углубление (см. рис. 2, в). При высоте оборота, равной 1,2 мм, углубление это становится более отчетливым, лопасти глубже, высота сифонного седла больше (см. рис. 2, д). Наконец, при высоте оборота 2 мм мы имеем лопастную линию, характерную для рода *Paragastrioceras* конечной стадии (см. рис. 2, е).

Можно отметить только некоторую округленность лопастей, у взрослых форм обычно заостренных.

Paragastrioceras kirghizorum n. sp.

(Табл. I, фиг. 1—2, 7—8.)

Раковина дискоидальная с широким умбо, резко выраженной скульптурой в виде бугорков и лопастной линией обычного типа.

В этой форме можно выделить три варьета: *Paragastrioceras kirghizorum* var. *typica*, *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata*, *Paragastrioceras kirghizorum* var. *solida*, на отличиях которых остановимся ниже при описании.

Paragastrioceras kirghizorum n. sp. var. *typica*.

Размеры (в миллиметрах)	Ia	IV	VI
Диаметр раковины	44	36	23
Высота последнего оборота	12	10	8
Ширина последнего оборота	15	13	9
Диаметр умбо	21	19	13,5

Форма. Для раковины этого вида характерна дискоидальная форма с уплощенно-округленными сторонами и широким умбо.

Поперечное сечение оборотов эллиптическое, ширина оборотов превышает (немного) высоту.

Диаметр умбо в два с лишним раза меньше диаметра всей раковины. Умбональная стенка крутая.

Обороты в умбо спускаются ступенчато и различимы вплоть до начального.

Выступающие части оборотов украшены быстро затухающими, короткими, грубыми ребрышками.

Число оборотов доходит до девяти.

Установить с точностью длину жилой камеры было нельзя, с уверенностью можно сказать, что она занимает больше одного оборота.

Скульптура. Уцелевшие на некоторых раковинах остатки скульптуры состоят из тонкой сетки, с ясно выраженными продольными ребрышками и почти незаметными поперечными. Последние изогнуты согласно направлению пережимов, которых на одном обороте 3—4.

К сожалению, раковина у большинства экземпляров не сохранилась, обычно мы имеем дело с ядрами, и целый ряд интересных деталей ускользает от внимания.

Однако и на ядрах отчетливо заметны бугорки, вернее бугорчатые ребрышки, изогнутые согласно направлению пережима вперед и быстро затухающие, не достигая сифонной стороны.

Количество ребрышек, расположенных между двумя пережимами, варьирует, изменяясь в пределах 7—10, обычно их бывает 7—8.

Надо отметить, что число ребрышек, расположенных между двумя пережимами, даже на одном и том же обороте не всегда бывает постоянно.

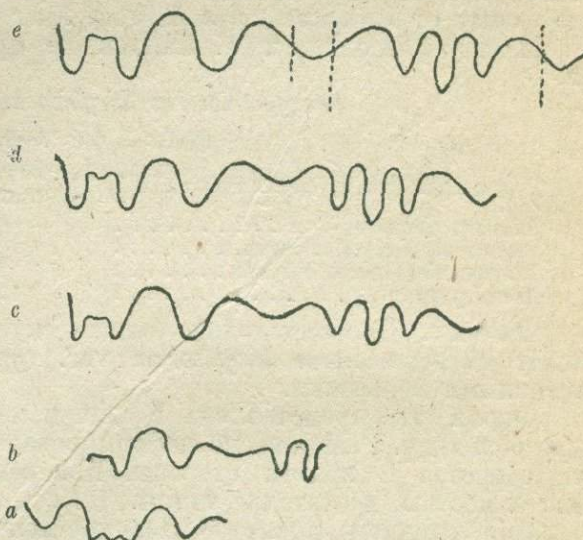


Рис. 2. Развитие лопастной линии *Paragastrioceras*.

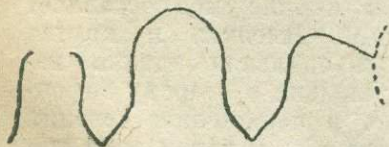


Рис. 3. Высота оборота 10 мм. ×4.

По мере приближения к жилой камере, ребрышки укорачиваются и превращаются в бугорки.

Лопастные линии обычного типа, состоят из восьми лопастей (рис. 3).

Сифонная лопасть очень широкая, с сифонным седлом с треугольной вырезкой наверху, высота которого составляет около трех четвертей первого бокового седла и разделена на две ветви, имеющие шлемовидную форму с сосцевидными заострениями внизу. Ширина ветвей меньше ширины боковых лопастей, имеющих такую же форму.

Соединяет их высокое, широкое наверху, плоско-округленное седло. Седло, соединяющее боковую лопасть с неглубокой умбональной лопастью, имеет неправильную форму, ниже и шире первого седла. Можно отметить сближенность рядов лопастных линий на последних, ближайших к жилой камере оборотах.

Сходство и отличие. От *Paragastrioceras burtiense* раковина *Paragastrioceras kirghizorum*, имеющая широкий умбо, отличается наличием резких бугорков и ребрышек.

По сравнению с *Paragastrioceras involutum* имеет значительно более широкий умбо. Наличие ребрышек и широкий умбо отличают описываемую форму от *Paragastrioceras fedorowi* Каг р.

Местонахождение. Найден на правом берегу оврага Сундук-сая.

Paragastrioceras kirghizorum var. *solida*

(Табл. I, фиг. 3—4.)

Размеры (в миллиметрах):	<i>Par. kirghizorum</i> n. sp. var. <i>solida</i>	<i>Par. chaldinense</i> Tschern.
Диаметр раковины	49,5	50
Высота последнего оборота	14	14
Ширина последнего оборота	18	18
Диаметр умбо	26	26

Форма. Дискоидальная, сильно скульптурированная раковина напоминает *Paragastrioceras kirghizorum* var. *typica*, отличаюсь своими более массивными оборотами.

Форма эта представлена в нашем материале только одним небольшим обломком. Раковина не деформирована, недоставало только нескольких оборотов с правой стороны. Измерения, произведенные с большой тщательностью, достаточно точны.

При сходном диаметре взаимоотношения между отдельными показателями почти не изменяются. Так, у типичного *Paragastrioceras kirghizorum* диаметр умбо составляет половину всего диаметра раковины, у

Paragastrioceras kirghizorum var. *solida* ширина умбо несколько больше, отношение диаметра раковины к ширине умбо составляет 1,9. Высокая и крутая умбональная стенка наклонена в сторону сифонной части, обороты не уплощенные, округлые, в поперечном сечении имеют форму, приближающуюся к трапециевидной. В таком виде они напоминают обороты *Paragastrioceras jossae* Verp.

Скульптура. Бугорчатые ребрышки очень резко выражены на последних оборотах, на жилой камере они имеют вид бугорков. Сетчатая скульптура местами сохранилась, на умбональной стенке различимы только продольные, широко расставленные ребрышки.

Лопастная линия. В строении лопастной линии различий не наблюдается. Сифонное седло короче бокового, шлемообразные боковые лопасти шире ветвей сифонной лопасти (см. рис. 4).

Лопастная линия. В строении лопастной линии различий не наблюдается. Сифонное седло короче бокового, шлемообразные боковые лопасти шире ветвей сифонной лопасти (см. рис. 4).

Сходство и отличие. От *Paragastrioceras involutum* n. sp. var. *solida* отличается значительно большей шириной умбо и резко выраженной скульптурой.

От *Paragastrioceras burtiense* n. sp. также отличается большей шириной умбо и наличием бугорков, отсутствующих у последнего.

Местонахождение. Правый берег оврага Сунидук-сай — песчаники байгенджинского горизонта (A_{VI}).

Paragastrioceras kirghizorum var. *complanata*

(Табл. I, фиг. 5—6.)

Размеры (в миллиметрах)	I	III	IV
Диаметр раковины.....	46	40,5	29,5
Высота последнего оборота.....	13	13	10
Ширина последнего оборота.....	14*	—	10,5
Диаметр умбо.....	22,5	17	12

Форма. Основным отличием от типичной формы служит менее резко выраженная скульптура.

Украшающие стороны раковины радиально расходящиеся от умбо бугорчатые ребрышки наиболее рельефны на молодых извилинах, на более взрослых сглаживаются и, наконец, на жилой камере едва заметны или же совсем исчезают.

Форма раковины, по сравнению с *Paragastrioceras kirghizorum* var. *typica*, имеет другое соотношение между высотой и шириной оборота. Разница между ними меньше. У *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata* ширина либо равна высоте, либо незначительно больше.

Поперечное сечение извилин эллиптическое.

Диаметр раковины больше чем в два раза (2, 3) превышает диаметр умбо.

Пережимы имеют форму выгнутой вперед дуги, они отчетливо заметны и на маленьких экземплярах.

Лопастные линии. Лопастную линию удалось рассмотреть только на одной форме. Она ничем не отличается от лопастной линии других вышеописанных парагастриоцерасов — как обычно ширина боковой лопасти больше ветвей сифонной (см. рис. 5).

Сходство и отличие. От *Paragastrioceras kirghizorum* var. *solida* описываемая форма отличается уплощенными оборотами, меньшим умбо и слабым развитием умбональных бугорков.

Paragastrioceras involutum n. sp. с его покатыми сторонами и нерезкой скульптурой имеет более узкий умбо.

Наконец, отсутствие ребристости и меньший умбо отличает *Paragastrioceras burtiense* n. sp. от представителей описываемого вида.

Местонахождение. Правый берег оврага Сунидук-сай.

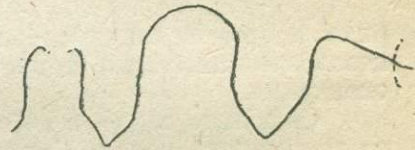


Рис. 5. Высота оборота 9 мм. ×4.

Paragastrioceras involutum n. sp.

(Табл. I, фиг. 9, 10, 11.)

Для раковины характерна дискоидальная форма с довольно широким и низким умбо, умбональными краями, украшенными бугорчатыми ребрышками, и простой лопастной линией, состоящей из восьми лопастей.

Размеры (в миллиметрах)	I	IV	V
Размер раковины.....	34,5	25,5	20
Высота последнего оборота.....	12,5	8,5	8
Ширина последнего оборота.....	13	10	9
Диаметр умбо.....	15	12	7,5

Форма раковины дискоидальная, обороты в поперечном сечении эллипсоидальные, ширина и высота оборота мало отличаются друг от друга, ширина несколько больше.

Диаметр изображенных на табл. II раковин этого вида почти в 3 раза превышает высоту оборота. Оборот выступает из-под следующего оборота на 1,7 его высоты.

Умбо широкий и неглубокий, диаметр раковины обычно превышает его ширину немного больше чем в два раза.

Стороны раковины спускаются к умбо ступенчато, округленными краями они постепенно сливаются с крутой умбональной стенкой. С возрастом форма раковины мало изменяется.

Скульптура. Бока раковины покрыты нежной сетчатой скульптурой. Едва заметные поперечные ребрышки изогнуты, изгиб их совпадает с направленными вперед пережимами. Продольные ребрышки резко выражены, по мере приближения к сифонной стороне становятся чаще и тоньше.

Умбональные края украшены радиально расходящимися от умбо бугорчатыми короткими ребрышками, не доходящими до сифонной стороны. Число этих ребрышек, располагающихся между двумя пережимами, равняется пяти-шести (и больше).

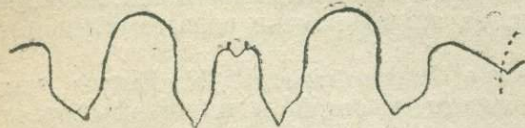


Рис. 6. Высота оборота 9 мм. $\times 3, 5$.

Пережимов на одном обороте 3—4.

Лопастная линия составлена восемью лопастями.

Сифонная лопасть очень широкая, обе ветви, на которые она разделяется, внизу заостряются, ширина их равна ширине боковой лопасти или незначительно меньше. Боковая лопасть, также приостренная в основании своем, имеет сосцевидное окончание.

Сифонное седло, с небольшой выемкой наверху, ниже широких округлых боковых седел. Седло, соединяющее боковую лопасть с умбональной, ниже первого бокового (см. рис. 6).

Сходство и отличие. *Paragastrioceras involutum* n. sp. больше всего сходства имеет с *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata*, отличаюсь от последней формы большей толщиной оборотов, менее широким и более низким умбо.

Умбональная стенка с боками оборотов у var. *complanata* образует режущий край, а у *Paragastrioceras involutum* края округлены.

От *Paragastrioceras kirghizorum* var. *typica* описываемую форму отличает слабая скульптура и меньший умбо.

Так же слабо скульптурированная раковина *Paragastrioceras burtiense* имеет более широкий умбо и отвесную умбональную стенку.

К числу узкоумбональных форм относится *Paragastrioceras fedorowi* Кагр., от которого описываемая форма отличается несколько иным характером завивания, наличием ребрышек на умбональном крае, более выпуклыми сторонами.

Местонахождение. Правый берег оврага Сундук-сай.

Paragastrioceras burtiense n. sp.

(Табл. I, фиг. 12, 13, 14.)

Раковина дискоидальная имеет плоско-округлые стороны, крутую отвесную умбональную стенку. Диаметр умбо, широкий у взрослых форм, на молодых ступенях развития бывает значительно уже. Умбональные стенки гладкие, скульптура на них неизвестна.

Размеры (в миллиметрах).	I	II
	(табл. I, фиг. 12—13)	(табл. I, фиг. 14)
Диаметр раковины.....	55	39
Высота последнего оборота.....	17	13,5
Ширина последнего оборота.....	18	13,5
Диаметр умбо.....	24	16

Форма. К этому виду можно отнести две дискоидальные раковины.

Уплющенные обороты в поперечном сечении имеют эллиптическую форму.

Ширина и высота оборотов одинаковы. Каждый следующий оборот объемлет предыдущий на $\frac{3}{4}$ его высоты.

Умбональная стенка вертикально обрывается в умбо. Умбо низкий, ступенчатообразный. Ширина его почти в два раза (2,3) меньше диаметра раковины.

Скульптура. Раковина отличается плохой сохранностью. На последних оборотах бугорки едва заметны, на молодых оборотах намечаются слабые, едва заметные бугорчатые ребра. Стороны раковины покрыты тонкими продольными ребрышками. Пережимы присутствуют, образуя на внешней стороне выгнутую вперед дугу. Ввиду значительной деформированности раковины, они выделяются не рельефно. Жилая камера занимает больше одного оборота.

Лопастная линия. Лопастную линию удалось рассмотреть только на одном, меньшем, экземпляре. Ее, как обычно, составляет широкая двураздельная сифонная лопасть, пара боковых лопастей и две (по одной с каждой стороны), расположенные на умбональной стенке (см. рис. 7).

Ветви сифонной лопасти и первая боковая внизу заостряются, ширина их почти одинакова.

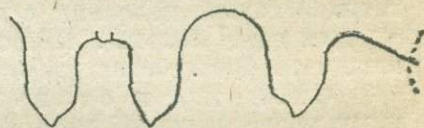


Рис. 7. Высота оборота 11 мм. $\times 3$.

Сифонное седло имеет вырезку, первое боковое седло, наверху округленное, отличается своей большей шириной и выше сифонного.

Высота седла, соединяющего боковую лопасть с умбональной, несколько меньше высоты сифонного седла.

Сходство и отличие. Форма раковины напоминает *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata*, но сходство *Paragastrioceras burtiense* с упомянутой формой оказывается чисто внешним.

Paragastrioceras burtiense отличает от *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata*, во-первых, отношение ширины и высоты оборотов (ширина больше высоты у *Paragastrioceras kirghizorum* var. *complanata*), во-вторых, наличие у последней формы бугорков.

Некоторые измерения, соотношение ширины и высоты оборота позволяют говорить о сходстве описанной формы с *Paragastrioceras fedorowi* Кагр. (3, стр. 60—95), однако у *Paragastrioceras fedorowi* Кагр. обороты более объемлющи, умбо уже.

Цифровой материал, приведенный Карпинским и Черновым для описанных ими *Paragastrioceras fedorowi* Кагр., показывает, что умбо этих форм в 3—4 раза меньше диаметра раковины, тогда как у нашей формы диаметр умбо составляет половину диаметра раковины.

С возрастом относительная ширина умбо уменьшается. Молодые *Paragastrioceras burtiense* приобретают значительно большее сходство с *Paragastrioceras fedorowi* Кагр., вероятно сближаясь с последним на ранних ступенях развития.

Местонахождение. Правый берег оврага Сундук-сай.

Paragastrioceras sp. indet.

(Табл. I, фиг. 15).

Размеры (в миллиметрах).	I	II
Диаметр раковины	37,5	19
Высота последнего оборота	13	7
Ширина последнего оборота	13,5	7
Диаметр умбо	14,5	6

Форма. Две раковины, относимые к этому виду, отличаются плохой сохранностью.

У большего экземпляра особенно сильно пострадала правая сторона, сильно сплюснутая и разрушенная. Раковина имеет форму диска с извилинами, в поперечном сечении эллиптическими. Стороны уплощенные. Высота и ширина оборотов равны. Сильно объемлющие обороты выступают из-под следующих. Отношение высоты оборота к выступающей части составляет 1,7.

Ширина умбо в три раза меньше диаметра раковины.

Скульптура. Бугорки отсутствуют. Скульптуру составляют продольные ребрышки и поперечные, образующие с продольными сетку.

Пережимы, очень возможно вследствие сильной деформированности экземпляра, не обнаружены.

Лопастная линия. Состоит из тех же элементов, что и у вышеописанных форм, имеет пять внешних, три внутренних лопасти. Ветви сифонной лопасти и боковые имеют равную ширину. Книзу они суживаются, но все еще округлы, вероятно это объясняется юным возрастом раковины. Об этом же свидетельствует и высота сифонного седла, достигающая только половины бокового. У более рослой формы она равняется $\frac{3}{4}$ или даже больше. Широкое первое боковое седло несколько выше внешнего. Неглубокая умбональная лопасть угловата.

Сходство и отличие. Описываемые формы несколько напоминают представителей вида *Paragastrioceras fedorowi* Кагр., отличаясь менее объемлющими оборотами, более широким умбо, отсутствием бугорков. Эти формы наиболее близки к *Paragastrioceras burtiense*, отличаясь от него меньшей величиной умбо.

Местонахождение. Левый берег р. Кураши, у м. Байгендже.

Dodecalegoceras n. g.

- 1884 *Paralegoceras* Hyatt. Genera of fossil Cephalopoda. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., T. XXII (26, стр. 327).
1890. » Карпинский. Об аммонях артинского яруса. Зап. Росс. Мин. О-ва. СПб. (3, стр. 71—75).
1915. » Haniel. Die Cephalopoden der Dyas von Tymor. Stuttgart (24, стр. 58—64).
1917. » Boese. The Permo-Carboniferous Ammonoids of the Glass Mountains. University of Texas, Bulletin Austin, Texas. № 1762 (20).
1926. » Perrin-Smith. J. Permian Ammonoids of Timor. Jarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Indie (28, стр. 30).
- 1907 *Epilegoceras* Чернов. Артинский ярус. Москва (15, стр. 292).
- 1884 *Schistoceras* Hyatt. Genera of fossil Cephalopoda. Proc. Boston Soc. Nat. Hist, T. XXII (26, стр. 336).
1917. » Boese. The Permo-Carboniferous Ammonoids. University of Texas. Bulletin Austin, Texas. № 1762 (20).
1930. » Miller. A New Ammonoid Fauna of late Paleozoic age. Journal of Paleontology, F. 4, № 4 (27, стр. 403).

К этому роду мною отнесены формы, по количеству лопастей занимающие промежуточное место между *Paralegoceras* и *Schistoceras*.

Отличительной особенностью *Dodecalegoceras* является количество лопастей, равное двенадцати, против десяти у *Paralegoceras* и четырнадцати у *Schistoceras*. Форма раковины варьирует, изменяясь от дискоидальной с упло-

ценными и высокими оборотами до боченкообразной с низкими оборотами, трапециoidalными в поперечном сечении. J. Perrin-Smith и Haniel формы, подобные нашим, обладающие двенадцатью лопастями, описывают под названием *Paralegoceras*, считая их однако промежуточными между типичными *Paralegoceras* и *Schistoceras*. С. Haniel (24, стр. 58—64), отмечая у описываемого им *Paralegoceras sundaicum* лишнюю пару лопастей, затрудняется, к какому из этих родов нужно его отнести.

Schistoceras является крайним, наиболее специализированным представителем семейства *Glyphioceratidae*. J. Perrin-Smith (28, стр. 30—31), изучавший эту группу, проследив все стадии, которые проходит в своем развитии *Schistoceras*, тиморские формы, находящиеся на более низкой степени развития, чем *Schistoceras*, но как бы опередившие *Paralegoceras*, выделяет в промежуточную группу. Однако по-прежнему присваивает им название *Paralegoceras*. Между прочим, он замечает, что вероятно для американских видов *Paralegoceras* характерно присутствие одиннадцати лопастей, в то время как у тиморских число их увеличивается до тринадцати (считая обе ветви сифонной лопасти).

А. П. Карпинским были переданы мне для сравнения две формы, почти не отличимые от нашей *Dodecalegoceras tschernyschewi* Кагр.

Раковина, с высокими округлыми оборотами трапециoidalного сечения, имеет узкое умбо. Лопастную линию составляют двенадцать лопастей, двенадцать связывающих их седел.

А. П. Карпинский называет ее *Schistoceras tschernyschewi* Кагр.

После сравнения изображений и измерений этой формы с измерениями описанного J. Perrin-Smith *Paralegoceras tschernyschewi* Кагр., выяснилось, что при большем диаметре раковины соответственно увеличиваются все показатели, не нарушая соотношений. Несомненно, что сравниваемые формы тождественны.

Таким образом, мы видим, что все исследователи этой группы, отмечая промежуточный характер ее представителей, соглашаются в характеристике ее своеобразных особенностей. Вопрос о выделении этих форм напрашивается сам собой.

Добавлю, что А. П. Карпинский в своей статье (5, стр. 14), в Ежегоднике Палеонтологического общества указывает, что „в ряде *Goniatites*, *Glyphioceras*, *Gastrioceras* и *Schistoceras* количество боковых лопастей представляет признак родовой“.

Это замечание лишней раз подчеркивает значение количества лопастей у семейства *Glyphioceratidae*.

Остановимся сначала на описании *Dodecalegoceras*, найденных у оврага Сунидук-сай и представленных большим количеством экземпляров различных размеров, которые благодаря их хорошей сохранности можно было более тщательно изучить.

Любезно предоставленный мне А. А. Черновым для сравнения экземпляр *Epilegoceras trapezoidale* Tschern. имеет также 12 лопастей и обнаруживает некоторое сходство с нашими формами.

К сожалению, этот экземпляр представлен небольшой раковиной неполной сохранности; очень возможно, что крупные не деформированные экземпляры можно будет отождествлять с нашими *Dodecalegoceras*.

Группа *Dodecalegoceras*, обнаруживающая сходство с тиморскими формами, представлена в нашем материале ограниченным количеством рослых деформированных экземпляров. Вследствие этого приведенная здесь более подробная характеристика рода *Dodecalegoceras* относится главным образом к двум его видам: *Dodecalegoceras razumovskajae* и *Dodecalegoceras sumidukiensis*.

Форма раковины. Для нижеописанных форм, найденных у оврага Сунидук-сай и отнесенных к двум разным видам *Dodecalegoceras razumovskajae* и *Dodecalegoceras sumidukiensis*, характерна боченкообразная раковина с объем-

лющими оборотами, ширина которых больше чем в два раза превышает высоту. В поперечном сечении обороты бывают от трапециoidalной (у *Dodecalegoceras razumovskajae*) до полукруглой (*Dodecalegoceras sumidukiensis*) формы.

Табл. 2

ММ по порядку	Название	Диаметр раковины	Высота умбональной стенки	Ширина оборота	Диаметр умбо	Высота оборота	Отношение диаметра раковины к диаметру умбо	Отношение диаметра раковины к высоте оборота	Отношение ширины оборота к высоте его
1	<i>Dodecalegoceras razumovskajae</i> n. g. n. sp.	ММ 23	ММ 4	ММ 17,5	ММ 17	7	1,3	3,2	2,5
2		27	5	21	19	7,5	1,4	3,6	2,6
3		29	4,8	22	19	8,5	1,5	3,4	2,5
4		32	5	22,5	22	9	1,4	3,5	2,5
5		34	6	26	22,5	12,5	1,5	2,7	2
6		45	—	35	29,5	14	1,5	3,2	2,5
7		46	8	35	32	15,5	1,4	2,9	2,2
8		55	8,4	33	36	13	1,5	4,2	3,7
I	<i>Dodecalegoceras sumidukiensis</i> n. g. n. sp.	30	5	24,5	18,5	10	1,6	3	2,4
II		38,5	6	27,5	23,5	13	1,6	2,9	2,1
III		48	13	37	26,7	20	1,7	2,4	1,8
IV		52	11	38	31	23	1,6	2,2	1,6
V		62	11	45	31	28	2	2,2	1,6
VI		77,5	8	55	43	28	1,8	2,7	1,9
	<i>Dodecalegoceras sundaicum</i>	154		58	59	55	2,6	2,8	1
	Нан. f. <i>uralensis nova</i>								
	<i>Paralegoceras sundaicum</i>	136		61	51	50	2,6	2,7	1,2
	Нан.								
	<i>Dodecalegoceras cf. sundaicum</i>	189		74	79	71	2,3	2,6	1
	Нан.								
	<i>Dodecalegoceras tschernyschewi</i> Karp.	113		—	41,5	47	2,7	2,4	—
	<i>Paralegoceras tschernyschewi</i> Karp.	84		45	26	39	3,2	2,1	1,1
	<i>Dodecalegoceras evolutum</i>	143		92,5	68	57	2,1	2,5	1,6
	Нан. f. <i>uralensis nova</i>								
	<i>Paralegoceras evolutum</i>	114		65	57	40	2	2,8	1,6
	Нан.								

Умбо глубокий, воронкообразный.

Пережимы в виде широких дуг, выгнутых вперед на сифонной стороне, обязательно присутствуют равно как на рослых, так и на маленьких раковинах.

Скульптура в виде изящной сеточки покрывает обороты.

Поперечные струйки выражены резко, слегка изогнуты, изгиб их совпадает с направлением пережимов.

Умбональная стенка взрослых экземпляров бывает покрыта такой же сеткой, как и стороны раковины, с одинаково развитыми как продольными, так и поперечными струйками. На более юных оборотах, кончая самыми молодыми, резко выражены ребрышки, радиально расходящиеся от умбо.

Лопастная линия составлена пятью внешними, двумя умбональными и пятью внутренними лопастями, с общим числом, равным двенадцати; щелевидные с заострениями внизу лопасти соединены округлыми, суживающимися в основании седлами.

Лопастные линии у *Dodecalegoceras*, как и у других представителей семейства *Glyphioceratidae*, крайне однообразны, не изменяясь даже в пределах отдельных видов. Первостепенное значение приобретает у них форма раковины, характер оборота, ширина умбо. Различия в строении лопастной линии сводятся к чисто возрастным различиям.

Приведенная схема иллюстрирует ее развитие (рис. 8).

При ширине оборота¹ в 1 мм первая боковая лопасть только обособилась от боковой внутренней лопасти, имеет неясные, расплывчатые очертания. Сифонное седло низкое, уплощенное (см. рис. 8,а).

При ширине равной 1,55 мм общее число лопастей уже достигает восьми, очевидно, в данном случае мы можем говорить о стадии *Gastrioceras*.

Сифонное седло становится выше, на нем намечается небольшая вырезка (см. рис. 8,б).

Наконец при ширине оборота в 2,5 мм возникают еще две лопасти, общее количество лопастей становится равным десяти, форма проходит стадию *Paralegoceras* (см. рис. 8,с).

При ширине равной 6,75 мм лопастная линия почти совсем сформирована, только вторая боковая лопасть оказывается значительно уменьшенной, смещена с сифонной стороны по направлению к умбональной стенке. Небольшой величиной отличается и боковая лопасть, расположенная на умбональном шве (см. рис. 8,д).

При ширине оборота в 10,5 мм лопастная линия нормально представлена двенадцатью резко выраженными лопастями (см. рис. 8,е и ф).

Сходство и отличие. *Dodecalegoceras sunidukiensis* отличается от *Dodecalegoceras razumovskajae* меньшей шириной умбо, более согнутыми и округлыми сторонами, тогда как у *Dodecalegoceras razumovskajae* обороты с умбональной стенкой соединяются под острым углом, сифонные стороны плоские, умбо пространней.

Это различие сказывается у крупных форм, у молодых форм сглаживается, совсем юные раковины не отличимы.

Уже отмечалась трапецидальная форма поперечного сечения у взрослых *Dodecalegoceras*, у молодых обороты почти округлые, очень напоминают молодых *Gastrioceras*, к которым легко могут быть ошибочно отнесены.

Однако от *Gastrioceras* их отличает большая ширина и уплощенность сифонной части оборотов.

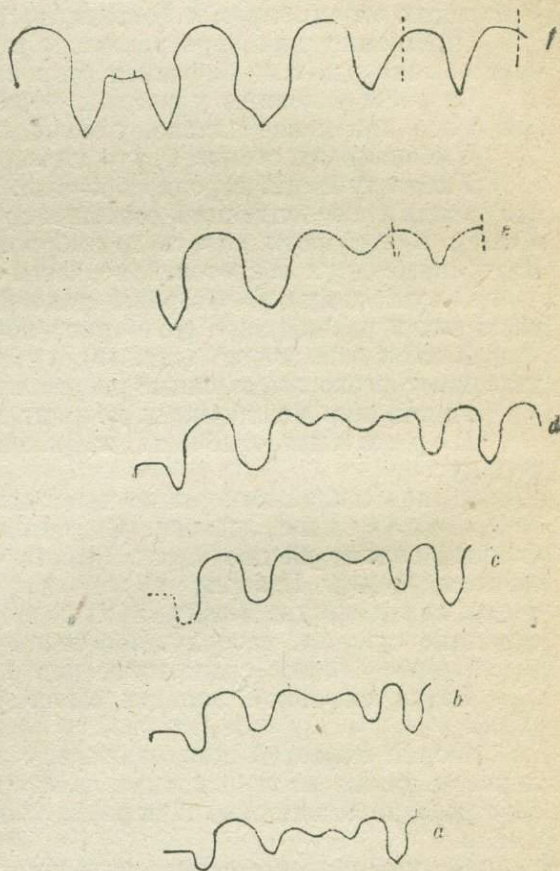


Рис. 8. Развитие лопастной линии *Dodecalegoceras razumovskajae* и *D. sunidukiensis* n. g., n. sp.

¹ Измерить высоту оборота для маленьких экземпляров было крайне затруднительно, почему в данном случае всюду приводится ширина оборота.

Dodecalegoceras razumovskajae n. sp.

(Табл. III, фиг. 3,4.)

Размеры (в миллиметрах)	1	4	7
Диаметр раковины	23	32	46
Высота последнего оборота	7	9	15,5
Ширина последнего оборота	17,5	22,5	35
Диаметр умбо	17	22	32
Отношение диаметра раковины к диаметру умбо	1,3	1,4	1,4
Отношение диаметра раковины к высоте последнего оборота	3,2	3,5	2,9

Форма раковины. Боченкообразная раковина с оборотами трапециoidalными в поперечном сечении. Ширина оборота в 2—2,5 раза (а у молодых экземпляров и больше, до 2,7) превышает высоту.

Отношение диаметра раковины к высоте последнего оборота составляет обычно 3,2—3,4. Сифонная сторона слабо выпуклая.

Стороны раковины у рослых форм соединяются с умбональной стенкой более или менее плавно, у молодых они образуют режущий угол.

Умбональная стенка круто низвергается в умбо.

Умбо глубокий, воронкообразный. Обороты возрастают таким образом, что каждый последующий совершенно объемлет предыдущий на всю его высоту. Все обороты вплоть до эмбриональной камеры остаются открыты. На границе двух оборотов намечается только небольшая борозда.

Скульптура. Стороны раковины покрыты сеткой, состоящей из развитых в равной мере (точечных) поперечных и продольных ребрышек.

Как сказано выше (стр. 16), умбональную стенку молодых оборотов украшают резко выраженные ребрышки, радиально расходящиеся от умбо.

Расстояние между ними доходит до 1 мм.

Пережимы отмечены на раковине в виде плавно изогнутых вперед дуг.

Длина жилой камеры не известна.

Лопастные линии. Сифонная лопасть разделена невысоким сифонным седлом на две части. Высота его обычно равна половине высоты смежных седел. Наверху у него находится небольшая выемка. Боковые седла, связывающие между собой лопасти, имеют неправильную форму, по середине сужены, наверху, постепенно закругляясь, расширяются.

Второе боковое седло ниже первого бокового.

Ветви сифонной лопасти много уже первой боковой лопасти (в 1,5 раза).

Форма лопастей шлемовидная, с заострениями внизу. Вторая боковая лопасть, также расположенная на внешней сифонной стороне оборота, лежит косо по отношению к первой, отличается от нее меньшей своей величиной.

На умбональной стенке находится узкая глубокая лопасть, длина которой несколько превышает длину первой боковой. Со второй лопастью ее соединяет низкое, широкое трапециoidalное седло. Подобным же седлом она соединена с небольшой короткой лопастью, лежащей уже на внутренней стороне оборота.

Кроме этой пары, здесь можно отметить боковые лопасти и соответствующую сифонной — антисифонную лопасть, отличающуюся от боковых своей большой величиной.

Таким образом на внутренней стороне оборота мы имеем пять лопастей, две на умбональной стенке и пять лопастей на внешней стороне.

Сходство и отличие. *Dodecalegoceras razumovskajae* от нижеописанных *Dodecalegoceras sunidukiensis* отличается большим диаметром умбо, более плоской сифонной стороной, иным соотношением ширины и высоты оборота. Надо заметить, что отличия эти отчетливо выступают у взрослых форм, в то время как у молодых экземпляров (*Dodecalegoceras razumovskajae*)

они не всегда уловимы. Отличий в строении лопастных линий не наблюдается.

Из ранее описанных форм можно говорить только об очень грубом сходстве с *Paralegoceras evolutum* Нап., с которым его сближает трапециодальное сечение оборота и относительно широкий умбо. Отличий гораздо больше. У *Dodecalegoceras sunidukiensis* обороты согнутые, округленные, ступенчатый умбо шире. Сифонная сторона оборотов более округленная.

Местонахождение. В пределах 141-го листа известно только одно местонахождение — в линзах песчаника средних горизонтов артинского яруса (A_{VI}), на правом берегу оврага Сунидук-сая.

Dodecalegoceras sunidukiensis n. sp.

(Табл. III, фиг. 1, 2, 5, 6.)

Размеры (в миллиметрах).	I	IV	VI
Диаметр раковины	30	52	77,5
Высота последнего оборота	10	23	28
Ширина последнего оборота	24,5	38	55
Диаметр умбо	18,5	31	43
Отношение диаметра раковины к высоте оборота	3	2,2	2,7
Отношение диаметра раковины к диаметру умбо	1,6	1,6	1,8
Отношение ширины оборота к высоте его	2,4	1,6	1,9

Форма раковины. Раковина имеет боченковидную форму с выпуклыми, слегка согнутыми у умбонального края сторонами. В поперечном сечении обороты имеют уже не правильную трапециодальную форму, а приближаются к округлой. Ширина оборотов у молодых экземпляров, так же как и у *Dodecalegoceras razumovskajae*, почти в 2,5 раза больше высоты, у взрослых ширина превышает высоту почти вдвое.

У молодых форм обороты сливаются между собой, у крупных экземпляров они возрастают ступенчато, отступая от предыдущих.

Крутая умбональная стенка плавно соединяется со сторонами раковины. Умбо, диаметр которого составляет 1,7 всего диаметра раковины, глубокий, воронкообразный, обороты различимы вплоть до начального.

Скульптура. Скульптурная сетка, украшающая раковину, ничем не отличается от описанной для *Dodecalegoceras razumovskajae*.

На ранних оборотах также можно отметить присутствие довольно грубых радиальных ребрышек.

Пережимы присутствуют равно на больших и на маленьких экземплярах, имеют вид дуги, направленной вперед.

Длина жилой камеры не известна.

Лопастные линии. Лопастную линию составляют двенадцать лопастей, пять внешних, пять внутренних и пара умбональных.

Они шлемовидны, внизу заострены, соединяют их высокие, закругляющиеся наверху седла. Умбональная лопасть глубокая и узкая. Седла, лежащие у умбональных швов, ниже и шире боковых.

Одним словом, в строении лопастной линии никаких отличий от таковой *Dodecalegoceras razumovskajae* не намечается.

Сходство и отличие. *Dodecalegoceras razumovskajae* и *Dodecalegoceras sunidukiensis* очень сходны между собой. Выше уже неоднократно указывалось на особенно большое сходство юных форм.

У взрослых экземпляров оно проявляется в сходной форме поперечного сечения оборотов, в данном случае почти круглой, но сифонная сторона у *Dodecalegoceras sunidukiensis* выпуклее, завитки согнуты, а умбо уже, чем у *Dodecalegoceras razumovskajae*.

Сходство с *Dodecalegoceras evolutum* Нап. настолько отдаленное, что на нем не будем останавливаться.

Значительное сходство в строении раковины и лопастных линий наблюдается с *Paralegoceras tschernyschewi* Кагр., имеющего более выпуклую си-

фонную часть и более согнутые завитки. К сожалению, в нашем материале *Dodecalegoceras sunidukiensis* представлен небольшими формами, сравнение с которыми представляется затруднительным. Есть основание предполагать, что сходство крупных форм больше.

Местонахождение. Вид *Dodecalegoceras sunidukiensis* известен из того же места, где был найден *Dodecalegoceras razumovskajae*, — артинские песчаники средней зоны (A_{VI}), правый берег оврага Сунидук-сай, б. Актюбинский уезд б. Оренбургской губ.

Dodecalegoceras sundaicum (Haniel) f. *uralensis nova*

(Таблица V, фиг. 1, 2.)

Сравн.: 1915. *Paralegoceras sundaicum* Haniel. Die Cephalopoden der Dyas von Timor (24, стр. 58). Stuttgart.
 1926. » » Smith J. P. Permian Ammonoids of Timor. Jarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Indie (28, стр. 303).

Размеры (в миллиметрах).

Диаметр	154
Высота последнего оборота	55
Ширина последнего оборота	58
Диаметр умбо	59

Форма. Дискоидальная раковина с плоско-округлыми, постепенно возрастающими оборотами, имеющими эллиптическое поперечное сечение. Ширина оборотов несколько больше высоты.

Умбо не широкий, диаметр его незначительно больше ширины оборота. Умбональная стенка круто спускается к умбо.

Пережимы на раковине не наблюдались, скульптура не сохранилась.

Лопастная линия состоит из разделенной на две ланцетовидно заостряющиеся ветви сифонной лопасти, двух боковых лопастей и пары умбональных.

Сифонное седло не имеет выемки, высота его немногим больше половины высоты первой боковой лопасти. Высота боковых седел в 3 с лишним раза больше ширины их. Форму они имеют неправильную, наверху широко закруглены, в основании сужены.

Первая боковая лопасть шлемовидна, книзу заостряется. Высота ее почти в 3 раза превышает ширину.

Вторая боковая лопасть имеет также шлемообразную форму, от первой отличается меньшим размером.

Эти лопасти, расположенные на внешней стороне оборота широким, низким трапециoidalным седлом, соединяются с узкой неглубокой лопастью, лежащей на умбональной стенке.

Сходство и отличие. Выше отмечено принципиальное отличие рода *Paralegoceras* и *Schistoceras*.

Haniel (24, стр. 58), установивший вид *P. sundaicum* и J. Perrin-Smith, повторивший описание, отмечали промежуточное положение, которое занимает эта форма. Описания и изображения, приведенные этими авторами для *Paralegoceras sundaicum* Haniel, при сравнении позволяют отождествлять нашу форму с *Paralegoceras sundaicum* Haniel. Это подтверждают и одинаковые измерения и тот же характер лопастной линии. Отличает их от последней лишь отсутствие пережимов у наших форм.

Dodecalegoceras sundaicum f. *uralensis* напоминает *Paralegoceras tschernyschewi* Кагр., отличаясь более узкими и плоскими оборотами и широким умбо.

Местонахождение. Южный Урал, р. Елга. Средняя зона артинского яруса (коллекция Н. В. Дорофеева).

Dodecalegoceras cf. sundaicum Нап.

(Табл. IV, фиг. 1—2.)

Размеры (в миллиметрах)

Диаметр	189
Высота последнего оборота	71
Ширина последнего оборота	74
Диаметр умбо	79

Форма. Раковина значительного диаметра, сильно смята, правая сторона совсем разрушена.

Форма ее дискоидальная, обороты слабо-округлые, уплощенные, поперечное сечение наиболее молодых извилин — эллиптическое.

Диаметр умбо превышает высоту оборота, отношение диаметра раковины к диаметру умбо составляет 2,3.

Жилая камера и скульптура не сохранились.

Пережимы не известны.

Лопастная линия. Лопастную линию составляет разделенная на две боковые ветви сифонная лопасть, две боковые лопасти и третья, лежащая на умбональной стенке. Глубокая (высота превышает ширину), шлемообразная первая боковая лопасть языковидным седлом соединена с меньшей второй лопастью. Значительно меньшую высоту имеет широкое седло, связывающее лопасть, расположенную на умбональной стенке, со второй боковой.

Интересной особенностью описываемого экземпляра является взаимное расположение рядов лопастных линий.

На протяжении последнего оборота наблюдается постепенное сближение их таким образом, что каждая предыдущая лопасть, вклиниваясь под некоторым углом в последующую, касается своим заострением нижележащего седла. Особенно резко заметно это у второй боковой лопасти, в то время как первая несколько отстоит от седла.

У изучаемой формы такая сближенность рядов наблюдалось в последних, ближайших к жилой камере рядах. На более молодых частях оборота расстояние между соседними седлами и лопастями увеличивается.

Сходство и отличие. Раковина настолько сильно повреждена, что ее очень трудно сравнивать с другими, ранее описанными формами.

Дискоидальная форма ее больше всего напоминает раковину *Dodecalegoceras sundaicum f. uralensis*. Сходство это подтверждается измерениями (см. сводную таблицу).

Местонахождение. Найдена была вместе с остальной фауной додекалегоцерасов вблизи р. Елги (коллекция Дорофеева).

Dodecalegoceras tschernyschewi Карп.

(Табл. II, фиг. 17.)

1890. *Paralegoceras tschernyschewi* Карпинский. Об аммонях артинского яруса (3, стр. 98.) СПб.

1927. " " J. Perrin-Smith. Permian Ammonoids of Timor (28, стр. 36). Jarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië.

Размеры (в миллиметрах)

Диаметр	113
Высота последнего оборота	47
Ширина последнего оборота	—
Диаметр умбо	41,5

Форма. Сравнительно небольшая раковина с правой стороны сильно деформирована, что помешало сделать полностью все измерения.

Форма ее приближается к дискоидальной.

Умбональная стенка круто обрывается к узкому умбо.

Округленные обороты, насколько позволяет судить сохранность раковины, имеют полукруглое, приближающееся к трапециoidalному поперечное сечение. Предыдущий оборот выступает из-под последующего на $\frac{1}{4}$ его высоты.

Лопастная линия. Удачно отколовшийся кусок завитка позволил рассмотреть лопастную линию на внутренней части оборота (см. рис. 9, b).

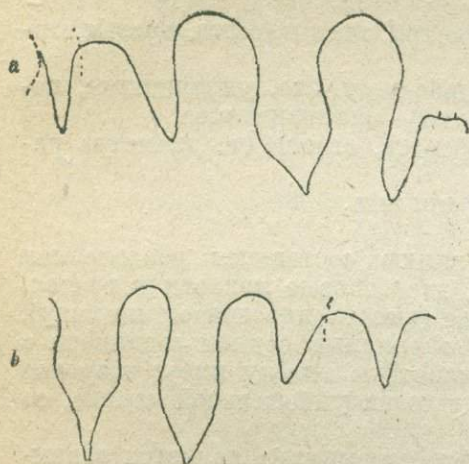


Рис. 9. Натуральная величина.

Трапециoidalное седло, соединяющее вторую лопасть с узкой глубокой умбональной, ниже первых двух седел.

Сходство и отличие. От *Dodecalegoceras sundaicum* f. *uralensis* отличается более округлыми оборотами и узким умбо; так, у *Dodecalegoceras sundaicum* диаметр умбо превышает высоту последнего оборота, здесь он оказывается меньше.

Местонахождение. Найдена вблизи р. Елги.

Dodecalegoceras evolutum Hap. f. *uralensis* nova.

(Табл. V, фиг. 3, 4.)

Сравни.: 1915. *Paralegoceras sundaicum* f. *evolutum* Haniel. Die Cephalopoden der Dyas von Timor (24. стр. 62—64). Stuttgart.

1926. " *evolutum* J. Perrin-Smith. Permian Ammonoids of Timor. Jarbock van het Mijnevezen in Nederlandsch Indie (23, стр. 32).

Размеры (в миллиметрах).

Диаметр	143
Высота последнего оборота	57
Ширина последнего оборота	92,5
Диаметр умбо	68

Форма. Массивная раковина, к сожалению, окатана, что сильно мешает точности ее измерений; особенно деформирована левая сторона.

Объемлющую раковину составляют обороты, трапециoidalные в поперечном сечении, крутыми ступенями спускающиеся к широкому умбо, диаметр которого составляет около $\frac{1}{2}$ всего диаметра раковины.

Ширина оборотов почти вдвое больше высоты.

Предыдущий оборот выступает из-под объемлющего его на $\frac{1}{4}$ его высоты.

Лопастная линия. Лопастная линия составлена двураздельной сифонной лопастью, двумя парами боковых и третьей парой, помещающейся на умбональной стенке (см. рис. 10).

Ветви сифонной лопасти почти в два раза уже первой боковой лопасти. Имея шлемовидную форму, они книзу заостряются.

Благодаря сильной деформированности раковины, заострения не всюду отчетливо заметны, лопасти сглажены, кажутся округленными.

Вторая боковая лопасть уже и короче первой.

Еще меньшие размеры имеет лопасть, лежащая на умбональной стенке.

Седла, соединяющие лопасти, наверху закруглены, высота их превышает ширину.

Седло, посредством которого соединяются вторая и третья лопасти, имеет неправильную форму, сплющено, шире и короче первых двух седел. На краю последнего обломанного оборота лопастные линии сильно сближаются, выпележащие лопасти вдвигаются в нижние до половины высоты последних.

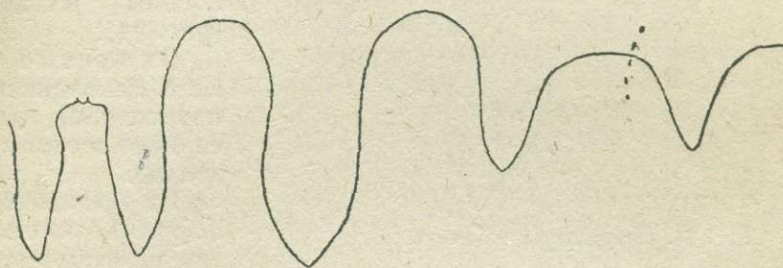


Рис. 10. Натуральная величина.

Сходство и отличие. *Dodecalegoceras evolutum* f. *uralensis* отличается от *Dodecalegoceras tschernyschewi* f. *uralensis* эволютным характером оборотов и широким умбо. В отличие от уплощенных округлых оборотов, известных для этих форм, у *Dodecalegoceras evolutum* они, слабо округляясь у самого умбонального шва, соединяются с умбональной стенкой, круто низвергающейся в умбо. От описанного Smith'ом *Paralegoceras evolutum* наша форма отличается отсутствием пережимов, несколько иным отношением высоты оборота к диаметру раковины. Последнее обстоятельство можно объяснить деформированностью раковины, и отсюда, возможно, не точными измерениями.

Местонахождение. Известен с берега р. Черной (коллекция Н. В. Дорофеева).

Dodecalegoceras sp. indet.

(Табл. IV, фиг. 3, 4.)

Размеры (в миллиметрах)

Диаметр раковины	—
Высота последнего оборота	55
Ширина последнего оборота	—
Диаметр умбо	—

Форма. Неправильный разбитый обломок не позволяет привести точных измерений или подробно описать раковину.

Массивная раковина состоит из оборотов с трапециoidalным поперечным сечением. Даже приблизительные, грубые измерения показывают значительное преобладание ширины оборотов над их высотой (81 мм ширина, высота — 55 мм). Высокая умбональная стенка круто спускается к умбо, который, насколько позволяет судить обломок, довольно широкий.

Лопастная линия. В состав лопастной линии входит сифонная лопасть, разделенная на две узкие ветви, две боковые лопасти и умбональная.

Длинная шлемообразная первая боковая лопасть книзу постепенно заостряется, вторая боковая уже и короче первой, умбональная же лопасть отличается своей значительной длиной. Имея узкую ланцетовидную форму, она длиннее второй боковой, достигает $\frac{3}{4}$ длины первой лопасти.

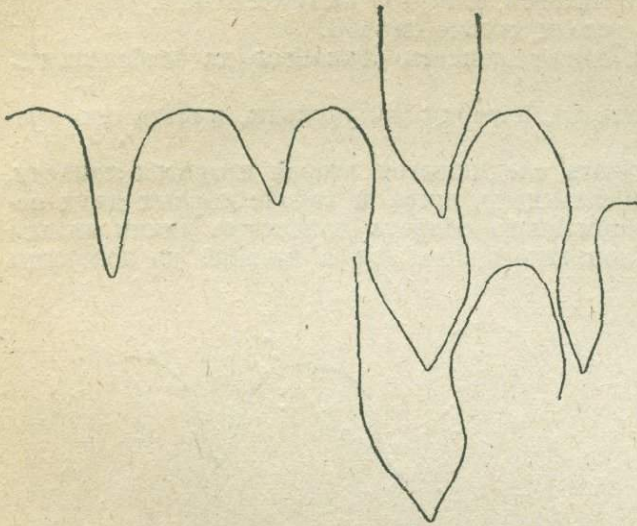


Рис. 11. Naturalная величина.

Седла узкие, удлинено-округлые. Ряды сильно сближены, вдвинуты один в другой. Вдвигаясь, заострения предыдущих лопастей доходят почти до половины нижележащих (рис. 11).

Сходство и отличие. Раковина настолько изуродована, что описать ее было весьма затруднительно.

От *Dodecalegoceras sundaicum* На п. описываемая форма отличается высо-

кими оборотами, которые в отличие от эллипсоидальных *Dodecalegoceras sundaicum* имеют в поперечном сечении форму, близкую к трапециoidalной. Умбо значительно шире.

От *Dodecalegoceras tschernyschewi* его отличает широкий умбо и выгнутые бороты.

Местонахождение. Известны с берега р. Черной (коллекция Н. В. Дорофеева).

Fam. Arcestidae

Marathonites Boese

- 1885 *Waagenia* Кротов. Артинский ярус (6, стр. 204). Труды Общ. естествоиспыт. при Казанск. ун-в., т. XIII.
- 1887 *Stacheoceras* Gemmellaro. La Fauna dei calcari con Fusulina della valle del fiume Sosio. Palermo (22, стр. 26—28).
- 1890 *Popanoceras* Карпинский А. П. Об аммонеех артинского яруса. СПб. (3, стр. 108—109, 132—133).
- 1907 *Stacheoceras* А. А. Чернов. Артинский ярус. Москва (15, стр. 287).
- 1915 *Popanoceras* С. А. Hanf. Die Cephalopoden der Dyas von Timor. Stuttgart (24, стр. 88).
- 1917 *Marathonites* Boese. The Permo-Carboniferous Ammonoids of the Glass Mountains. Univ. Texas, Bull. № 1762.
- 1920 » Perrin-Smith. Permian Ammonoids of Timor. Jarbock van het Mijnwezen in Nederlandsch Indie (28, стр. 44—46).

Установленный Boese подрод *Marathonites* характеризуется вздутыми раковинами и сильно расчлененной лопастной линией. Он обнаруживает большое сходство со *Stacheoceras*, от которого отличается меньшим количеством лопастей и их менее сложным строением. Первые лопасти у *Marathonites* бывают двураздельны, очень редко трехраздельны, в то время как у *Stacheoceras* они обыкновенно трех- и четырехраздельны. Boese (20) считает *Marathonites* предком *Stacheoceras* и *Popanoceras* и производит его от одной из примитивнейших групп *Arcestidae* — *Schunardites*. В чрезвычайно близких взаимоотношениях с этой группой находится описанная Кротовым *Waagenia*.

Отмечая совсем иную форму раковины, несмотря на общие черты в

строении лопастной линии, Кротов (6, стр. 205) не считает возможным относить свою форму к уплощенным *Popanoceras* и называет ее *Waagenia* (позднее *Waagenina*).

Gemmellaro (22, стр. 26—28) отнес к *Stacheoceras* небольшие, более или менее шарообразные раковины с объемлющими оборотами, почти скрывающими узкое умбо, и со сложной лопастной линией, которая стоит на грани гониатитовой и аммонитовой.

А. П. Карпинский (5, стр. 108—109), соглашаясь с Мойсисовичем, объединяющим *Stacheoceras* в один род с дискоидальными, с более сложной лопастной линией, *Popanoceras*, считает различия их недостаточными для выделения *Stacheoceras* в самостоятельный род.

С. А. Haniel (24, стр. 88) в исследовании рода *Popanoceras* останавливается на сходстве описываемых им *Popanoceras timorense* Нан. и *Popanoceras tridentatus* Нан. со *Stacheoceras*, в отличие от типичных *Popanoceras*.

Присоединяясь к мнению А. П. Карпинского, он не считает возможным разграничивать эти два рода. Впрочем несколько ниже, при описании *Popanoceras timorense* Нан., он, давая родовое название *Popanoceras*, предусмотрительно пишет рядом *Stacheoceras*, заключая последнее название в скобки.

А. А. Чернов (15, стр. 287) формы, подобные *Popanoceras krasnopolskyi* Карп., *Waagenia subinterrupta* Кротов, выделяет в род *Stacheoceras*.

Ж. Perrin-Smith (28, стр. 44—46) идет дальше; он находит определения Haniel'я ошибочными и выделяет ряд форм *Popanoceras timorense* Нан. в самостоятельный подрод *Marathonites*. Так, например, *Popanoceras timorense* Нан. f. α описывает под названием *Marathonites timorense*, а f. β называет *Marathonites dieneri*.

В подрод *Marathonites* он включает целый ряд форм, ранее относимых разными авторами к *Popanoceras*, либо к *Stacheoceras*: *Popanoceras krasnopolskyi* Карп., *Popanoceras romanovskyi* Кагр., *Stacheoceras benedictinum* Gemm. и другие.

У всех многочисленных представителей этой группы, встреченных нами в Оренбургском районе, мы наблюдаем 5 лопастей на внешней стороне оборота. Количество лопастей равно 5 Ж. Perrin-Smith считает характерным для *Marathonites*.

По сравнению с *Marathonites*, описанными Ж. Р. Smith, строение лопастей у наших форм отличается большей сложностью. Так, например, первая боковая лопасть у экземпляров Ж. Р. Smith чаще двураздельна, тогда как у наших она обычно трехзубчата и четырехзубчата, большее количество зубцов можно отметить и на вспомогательных лопастях.

Несомненно, что у разных групп систематическое значение имеют разные признаки.

Известно, что у семейства *Glyphioceratidae* количество лопастей, отличающееся большим однообразием и постоянством, является только родовым признаком.

У представителей *Arcestidae* лопастная линия сильно варьирует, изменяясь в пределах не только видов, но даже форм.

Несомненно, что Haniel очень широко понимал объем отдельных видов, описывая под одним видовым названием формы не только с различным характером зазубренности лопастей, но и с разным количеством их.

Marathonites krasnopolskyi (Кагр.)

1885 *Waagenia subinterrupta* П. Кротов. Артинский ярус. Тр. Общ. естествоиспыт. при Казанск. унив., т. XIII (6, стр. 205).

1887 *Stacheoceras* Gemmellaro. La Fauna del calcari con Fusulina. Palermo (22, стр. 26—28).

1890 *Popanoceras krasnopolskyi* А. П. Карпинский. Об аммонелях артинского яруса: СПб. (3, стр. 123—127).

1907 *Waagenia subinterrupta* А. Чернов. Артинский ярус. Москва (15, стр. 287).

Группа *Marathonites krasnopolskyi* К а г р. представлена очень большим количеством экземпляров различных размеров, но имеющих одинаковую форму раковины. Отличия наблюдались в строении лопастных линий, в количестве зубцов на лопастях, на основании чего было выделено несколько форм.

Для раковин этого вида характерна почти шарообразная форма, с объемлющими оборотами полукруглого очертания, ширина которых превышает высоту, и узкое умбо.

Обязательным для всех форм является присутствие пережимов, образующих особенно резко различимую у взрослых экземпляров, плавно изгибающуюся вперед дугу.

Иногда на раковине наблюдаются ребрышки, радиально расходящиеся от умбо и постепенно затухающие по мере удаления от него.

Тонкую скульптуру составляют изогнутые радиальные ребрышки, изгиб которых совпадает с изгибом пережимов.

Длина жилой камеры остается неизвестной, так как не было найдено ни одного экземпляра с устьевым краем. Несомненно, что длина ее занимает больше полутора оборота.

С ростом раковины форма ее не изменяется, соотношение между высотой и шириной оборотов остается то же.

Высота оборота в обоих случаях равна почти половине диаметра всей раковины.

Некоторое различие намечается в очертании умбо. У взрослых форм бока раковины постепенно сливаются с умбональной стенкой, круто обрывающейся в умбо, у молодых оно располагается в блюдцеобразной впадине.

Лопастную линию на наружной стороне оборотов составляют двураздельная сифонная лопасть и пять боковых лопастей. Число их остается постоянным. Ветви сифонной лопасти, обладающей каждая двумя зубцами, уже первой боковой лопасти. Сифонное седло, высота которого у взрослых экземпляров несколько превышает высоту первой боковой лопасти и постепенно уменьшается с возрастом, на вершине имеет неглубокую выемку.

Седла, соединяющие боковые лопасти, имеют длину, в $1\frac{1}{2}$ раза превышающую ширину, наверху широко закруглены.

Первая боковая лопасть в основном всегда двураздельна, в свою очередь на каждой из этих частей возникают зубцы, иногда одновременно на обеих ветвях, в других случаях то с одной стороны, ближайшей к сифонной части, то с другой — ближе к умбональной.

У взрослых экземпляров вторая и третья вспомогательные лопасти всегда трехраздельны, с более длинным пальцевидным средним зубцом и угловатыми боковыми.

На молодых ступенях развития можно наблюдать, как постепенно возникает то один, то другой зубец.

У некоторых форм намечается трехзубчатость и у четвертой вспомогательной лопасти, чаще на ней наблюдаются неясные зубцы, возникающие то с внешней, то с внутренней стороны.

Пятая, ближайшая к умбо, лопасть остается двураздельной. Низким широким седлом она соединяется с небольшой лопастью, лежащей на умбональном шве и не всегда различимой.

Какие же изменения претерпевает лопастная линия с возрастом раковины?

Препарируя раковину до последнего оборота, на эмбриональной камере удалось рассмотреть только широкое, очень низкое сифонное седло, высота его приблизительно составляет $\frac{1}{4}$ высоты соседнего седла.

Ветви сифонной лопасти округлы, лишены каких бы то ни было зубцов (см. рис. 12, а и б).

При высоте в 0,5 мм высота сифонного седла несколько увеличивается, различимы три боковые лопасти. Первые две закруглены в ос-

новании своем, не имеют зубцов, третья неглубокой выемкой разделяется на две части (см. рис. 12, b).

При высоте в 1 мм выемка эта увеличивается, намечаются два зубца на первой боковой лопасти (см. рис. 12, d). Затем начинается расчленение второй лопасти, при высоте в 2 мм только намечающееся, при высоте в 3 мм дающее один ясно выраженный зубец и два только обособляющихся, боковых (см. рис. 12, e и f).

Одновременно первая лопасть становится явно двузубчатой, выемка на четвертой лопасти углубляется, в результате получаются две удлиненные узкие лопасти, разделенные седлом более низким, чем у соседних лопастей. Таким образом возникает новая пятая лопасть.

При высоте в 5,5 мм появляются зубцы на третьей лопасти (см. рис. 12, g).

Промежуточные стадии мне не удалось проследить.

Проследив развитие лопастной линии, можно сделать следующие заключения. Боковые лопасти, исключая первую, изменяются с возрастом раковины, становясь наиболее расчлененными у взрослых экземпляров; что касается первой боковой, то при равной высоте оборота у разных раковин она сильно варьирует, будучи то двузубчатой, то трех- и четырехзубчатой.

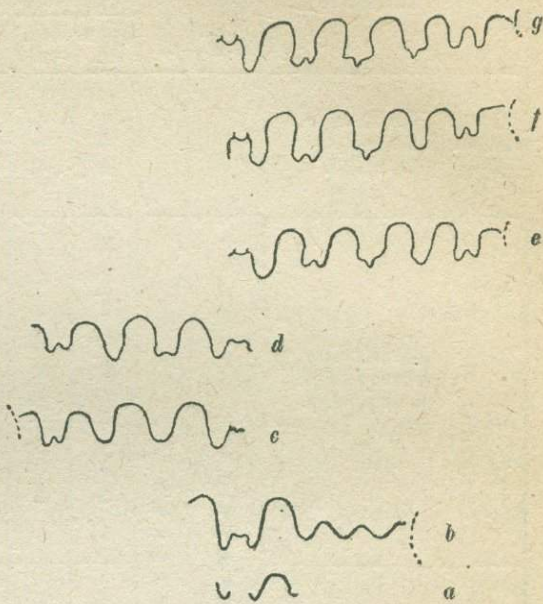


Рис. 12. Развитие лопастной линии *Marathonites krasnopolskyi* Кагр.

Табл. 3

№	Название	Место-нахождение	Диаметр раковины	Высота оборота	Ширина оборота	Диаметр умбо
2	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Кагр.) f. α.	Правый берег озера Сундук-сай	35	22	20	4
31a			33	17,5	21,5	4,5
24			20	11,5	14,5	2
4	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Кагр.) f. β.		31,5	17	20,5	3
22			19,5	12,5	—	1,5(4)
28	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Кагр.) f. γ.		28	15,5	18	4,5
23			19,5	12,5	—	1,5
27	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Кагр.) f. Δ.		26	14	17,5	3
5			деформ.	16,5	20	3
41			16	11	—	1,5
1	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Кагр.) С асимметрией в строении лопастной линии.		36	19	21,5	5
13			35	22,5	22,5	4
14			32	17,5	20,5	5
17			23	13	15,5	2
18			23	13	16	2
30			17,5	10	12,5	1,5

№	Название	Местонахождение	Горизонт	Количество зубов на лопастях									
				1 лопасть		2 лопасть		3 лопасть		4 лопасть		5 лопасть	
				Прав. ст.	Лев. ст.	Прав. ст.	Лев. ст.	Прав. ст.	Лев. ст.	Прав. ст.	Лев. ст.	Прав. ст.	Лев. ст.
31a 24 2	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. α.			4 4 4	4 4 4	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3 3 3	3 1 1	2 1 1	2 2 2	2 2 2
25	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. β.	Правый берег оврага Сунидук-сай	Горизонт Ауг байгенджинский	3 _н 2	3 _н 2	3	3	3	3	3	1	2	2
29				3 _н 2	3 _н 2	3	3	3	3	—	2	—	2
22				—	3 _н 2	—	3	—	3	—	2	2	2
4				3 _н 2	3 _н 2	3	3	—	3 2	—	2	—	2
28 23	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. γ.			3 _{вн} 2	3 _{вн} 2	3	3	3	3	1	1	2	2
				3 _{вн} 2	3 _{вн} 2	3	3	3	3	3	3	2	2
5) 41) 27)	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. Δ.			2 2	2	3 3	—	3 3	—	3 1	—	2 2	—
13 1 30 14 17 18	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) С асимметричной лопастной линией			4 3 _{вн} 2	3 2	3 3	3 3	3 3	2 —	1 2	1 —	2 2	2 —
				3 _{вн} 2	2	3	3	3	3	3	1	2	2
				2	3 _{вн} 2	3	3	—	3	—	3	—	2
				2	3 _{вн} 2	3	3	3	2 3	3	1	2	2
				2	3 _{вн} 2	3	3	3	3	2	1	2	2

Примечание: н — добавочный зубец возникает на двураздельной первой боковой лопасти с наружной стороны.

вн — добавочный зубец возникает на двураздельной первой боковой лопасти с внутренней стороны.

Выше указывалось, что форма раковин в пределах исследуемой группы не варьирует. На основании колебаний в строении первой боковой лопасти возможно выделить несколько форм.

Конечно, добавочные лопасти не всегда правильно развиваются, иногда запаздывая, отставая в своем развитии, но этим индивидуальным отклонениям можно не придавать особого значения.

Marathonites krasnopol'skiyi (Карп.) f. *a*

(Табл. II, фиг. 5—10.)

Размеры (в миллиметрах)	№ 2	№ 31a	№ 24
Диаметр раковины	35	33	20
Высота последнего оборота	22	17,5	11,5
Ширина последнего оборота	20	21,5	14,5
Диаметр умбо	4	4,5	2

Форма. Шаровидная раковина имеет покатые, слегка уплощающиеся вблизи умбо обороты, полукруглые в поперечном сечении.

Сильно объемлющие, они почти совсем закрывают узкое умбо, к которому круто спускается умбональная стенка.

Умбо окружено частыми, радиально расходящимися, слабо заметными ребрышками, которые затухают, не доходя до сифонной стороны раковины.

Резко выделяются пережимы, в количестве до 3 на одном обороте. Они образуют плоско выгнутую вперед дугу.

С к у л ь п т у р а.

Скульптуру составляют частые радиальные ребрышки, слабо выгнутые, согласно направлению пережимов вперед.

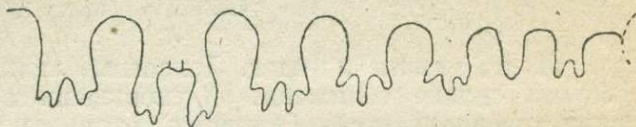


Рис. 13. Высота оборота 6 мм. ×4.

Лопастная линия, ряды которой настолько сближены, что ветви сифонной лопасти сливаются с нижележащим первым боковым седлом, составлена широкой сифонной лопастью и шестью боковыми (см. рис. 13).

Сифонная лопасть отличается значительной шириной, двураздельна.

Каждая из двузубчатых ветвей ее в 1,5—2 раза превышает первую боковую лопасть.

Сифонное седло имеет наверху выемку, высота его больше $\frac{1}{2}$ высоты первой боковой лопасти.

Округлые наверху и суженные в своем основании высокие боковые седла уменьшаются по мере приближения к умбо.

Особенный интерес представляет первая боковая лопасть, форма которой и послужила причиной для выделения описываемых экземпляров.

Суженная наверху, она книзу расширяется, глубокой выемкой разделяется на две части, имеющие каждая по два зубца. Таким образом она оказывается в общем четырехраздельной. Вторая и третья вспомогательные лопасти имеют по три зубца. Средний пальцевидный бывает длиннее крючковатых боковых.

Четвертая лопасть, не вполне сформировавшаяся у описываемых форм, имеет также тенденцию к приобретению в дальнейшем трех зубцов.

Пятая вспомогательная лопасть довольно глубокой вырезкой разделяется на две простые части. Затем следует низкое седло, значительно шире, чем предыдущее; оно соединяется с очень трудно различимой, лежащей уже почти на умбональном шве, узкой лопастью простого очертания.

Marathonites krasnopolskyi (Кагр.) f. β

Размеры (в миллиметрах)	№ 4	№ 22	№ 15
Диаметр раковины	31,5	19,5	15
Высота последнего оборота	17	12,5	9
Ширина последнего оборота	20,5	—	10,5
Диаметр умбо	3	1,5	1,5

Форма. Форма эта представлена большим количеством экземпляров, с четко выделяющейся сутурой, но с настолько плохо сохранившейся раковиной, что больше приведенных измерений указать было невозможно.

Раковина значительного диаметра, с левой стороны несколько деформирована, окатана. Внешний облик ее ничем не отличается от раковин, отнесенных к форме α. Удачно отпрепарированный * умбо узок, глубокий, винто- или воронкообразен.

Умбональная стенка круто обрывается в него.

Присутствуют пережимы.

Скульптура не сохранилась.

Лучеобразно располагающиеся ребрышки, характерные для формы α, возможно благодаря плохой сохранности раковины, неизвестны.

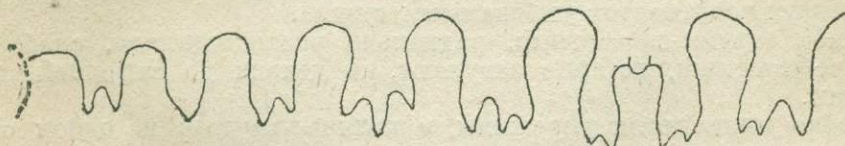


Рис. 14. Высота оборота 15 мм. ×4.

Лопастная линия. Лопастные линии на более взрослых частях оборота сильно сближены. С уменьшением возраста расстояние между ними увеличивается. Основным отличием от вышеописанной формы является двураздельная первая боковая лопасть с боковым зубцом, возникающим на ветви, расположенной ближе к сифонной стороне (см. рис. 14).

Остальные боковые лопасти ничем не отличаются от таковых, описанных для f. α.

Третья и четвертая — трехзубчатые, на четвертой зубцы только начинают обособляться.

Пятая лопасть глубокой вырезкой разделяется на две части.

Наблюдался только один случай уклонения в развитии третьей боковой лопасти, которая очень напоминает здесь первую боковую лопасть, с тем отличием, что зубец возникает на одной из ее частей не со стороны сифона, а со стороны умбо. Можно отметить, что при почти одинаковой с раковиной формы α высоте оборота у формы β сифонное седло значительно выше, достигая $\frac{3}{4}$ высоты первого бокового.

Уже отмечалась плохая сохранность раковин, большинство из них небольшого диаметра, но уже при высоте оборота в 8 мм лопастная линия является вполне сформировавшейся со всеми обособившимися зубцами.

Marathonites krasnopolskyi (Кагр.) f. γ

Размеры (в миллиметрах)	№ 28	№ 23
Диаметр раковины	28	19,5
Высота последнего оборота	15,5	12,5
Ширина последнего оборота	18	—
Диаметр умбо	4,5	1,5

Форма. Эта форма представлена только двумя экземплярами, далеко не отличающимися хорошей сохранностью.

Раковина почти шарообразная, с округло уплощенными сторонами, полукруглыми в поперечном сечении. Ширина оборотов больше высоты их.

Умбо полузакрытый, очень узкий. Умбональная стенка круто спускается к нему.

Наблюдаются пережимы в виде выгнутой вперед дуги.

Вдавлений (радиальных ребрышек) вблизи умбо нет.

Скульптура. Сифонная часть одной из раковин покрыта тонкой скульптурой, которую составляют частые, нежные ребрышки.

Лопастная линия, обладая тем же количеством лопастей, отличается от таковой f. α и f. β строением первой боковой лопасти. Глубокой вырезкой она разделяется на две части, в свою очередь одна из ветвей образует еще

один короткий угловатый зубец. Такой же характер первой лопасти мы наблюдаем и у f. β с той разницей, что там зубец по-

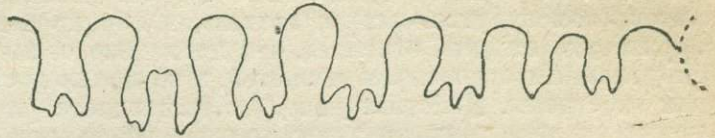


Рис. 15. Высота оборота 13 мм. $\times 4$.

является на ветви, расположенной ближе к сифонной стороне, а у f. γ на ветви, ближайшей к умбо. Вторая и третья лопасти трехраздельны, на четвертой намечаются два зубца — один пальцевидный, другой более угловатый короткий. Пятая лопасть глубоко разделяется на две простые части. Шестая, плохо различимая, лежит у самого умбонального шва.

Высота сифонного седла достигает почти $\frac{3}{4}$ высоты бокового седла.

Седла наверху закруглены, книзу суживаются. Последнее, ближайшее к умбо, шире и ниже первых боковых (см. рис. 15).

Marathonites krasnopolskyi (Кагр.) f. Δ

Размеры (в миллиметрах)	№ 27	№ 5
Диаметр раковины	26	—
Высота последнего оборота	14	16,5
Ширина последнего оборота	17,5	20
Диаметр умбо	3	3

Форма. Эта группа имеет наибольшее распространение.

Форма раковины ничем не отличается от вышеописанных.

Как показывают измерения, ширина оборотов превышает высоту, умбо узкий.

В отличие от f. α радиально расходящихся от умбо ребрышек не наблюдается. Пережимы у крупных экземпляров резко выражены, у маленьких отсутствуют.

Скульптуру, уцелевшую на некоторых раковинах, составляют нежные радиальные ребрышки.

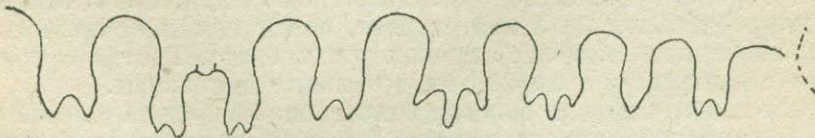


Рис. 16. Высота оборота 17 мм. $\times 4$.

Лопастная линия. Коренное отличие кроется в строении первой боковой лопасти, которая при всех прочих равных условиях является двураздельной, глубокой вырезкой разделяется на две узкие заостряющиеся части (см. рис. 16).

Можно предполагать, что в этом случае мы имеем дело с молодыми, еще не вполне развившимися формами.

При изучении развития лопастной линии, начиная с самых зачаточ-

ных стадий, была возможность убедиться, что первая лопасть развивается быстрее других.

При высоте оборота в 2—1 мм, когда не все еще лопасти обособились, она уже двураздельна.

Здесь же, наряду с действительно молодыми экземплярами, у которых на третьей лопасти имеется только два зубца, а третий намечается, есть взрослые с трехраздельными второй и третьей лопастями и с двузубчатой четвертой.

Есть еще одно обстоятельство, позволяющее считать эти формы взрослыми. А. А. Чернов (15, стр. 325—326), останавливаясь на различии проноритов (каменноугольных) и артинских парапроноритов, проходящих проноритовую стадию, отмечает, что последние отличаются главным образом округленным основанием лопастей, в то время как у взрослых проноритов они заострены. Действительно, это наблюдается и у нас, а именно, на молодых стадиях лопасти тупоокруглые, но по мере обособления зубцов они заостряются. Если лопасть бывает двураздельна, с одной заостренной ветвью, а с другой округлой, то первая уже в дальнейшем обычно не меняется, а на округлой появляются зубцы.

Marathonites krasnopol'skiyi (Кагр.). Экземпляры с асимметричным строением лопастной линии.

(Табл. II, фиг. 1—4.)

(Размеры в миллиметрах)	№ 1	№ 13	№ 14	№ 17	№ 18	№ 30
Диаметр раковины	36	35	32	23	23	17,5
Высота последнего оборота	19	22,5	17,5	13	13	10
Ширина последнего оборота	21,5	22,5	20,5	15,5	16	12,5
Диаметр умбо	5	4	5	2	2	1,5

В описанных мной до сих пор формах, за одним исключением, наблюдалось одинаковое развитие лопастей по обе стороны от сифонной лопасти.

Но в моем материале попалось несколько крупных экземпляров хорошей сохранности с асимметричным строением лопастной линии.

Как показывают измерения, это все крупные, несомненно взрослые формы, у которых вторая, третья, а иногда и четвертая боковые лопасти трехраздельны.

На описании формы раковины не следует останавливаться, так как она ничем не отличается от раковин f. β и f. γ; только у одного экземпляра (№ 14) наблюдаются радиальные ребрышки, окружающие умбо и уже отмеченные при описании f. α.

Особое внимание обращает на себя первая боковая лопасть, которая обладает неодинаковым количеством зубцов с обеих сторон.

Так, у № 13 она с правой стороны четырехзубчатая. Лопастная линия с правой стороны в целом подобна лопастной линии f. α, в то время как, будучи двураздельной на левой стороне, она напоминает лопасть f. β.

Вторая лопасть в обоих случаях трехзубчатая. Третья с правой стороны имеет три зубца, с левой два, остальные одинаковы.

У №№ 1, 30, 14 первая боковая лопасть двураздельна с левой стороны, как у f. Δ, с правой стороны подобна f. γ, т. е. двураздельна, имеет одну простую ветвь и два зубца, на второй внешней лопасти.

Вторая, третья и пятая вспомогательные лопасти одинаковы. На четвертой ясно обособляются три зубца. У №№ 1, 2 и на правой половине с левой стороны эта лопасть остается не расчлененной.

В заключение отмечу, что лопасти левой стороны прогрессивнее лопастей, расположенных справа, во всяком случае в моем материале правая сторона чаще отстает в своем развитии.

Интересно также отметить, что обычно раковина бывает деформирована с правой стороны, причем это характерно не только для группы

Marathonites, а также для некоторых *Glyphioceratidae*: *Dodecalegoceras*, *Gastrioceras*.

Сходство и отличие. Отнесенные на основании строения их лопастной линии к различным формам, раковины обнаруживают настолько большое сходство, что сравнивая с формами, описанными другими авторами, можно говорить о всей группе в целом.

Выше указывалось, что установленный Карпинским *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр. представляет одну и ту же форму.

Об этом свидетельствует как общий *habitus*, так и строение и развитие лопастной линии.

Незначительно отличает их то обстоятельство, что у *Popanoceras krasnopolskyi* (Кагр.) число боковых лопастей равняется пяти, шестая располагается, судя по

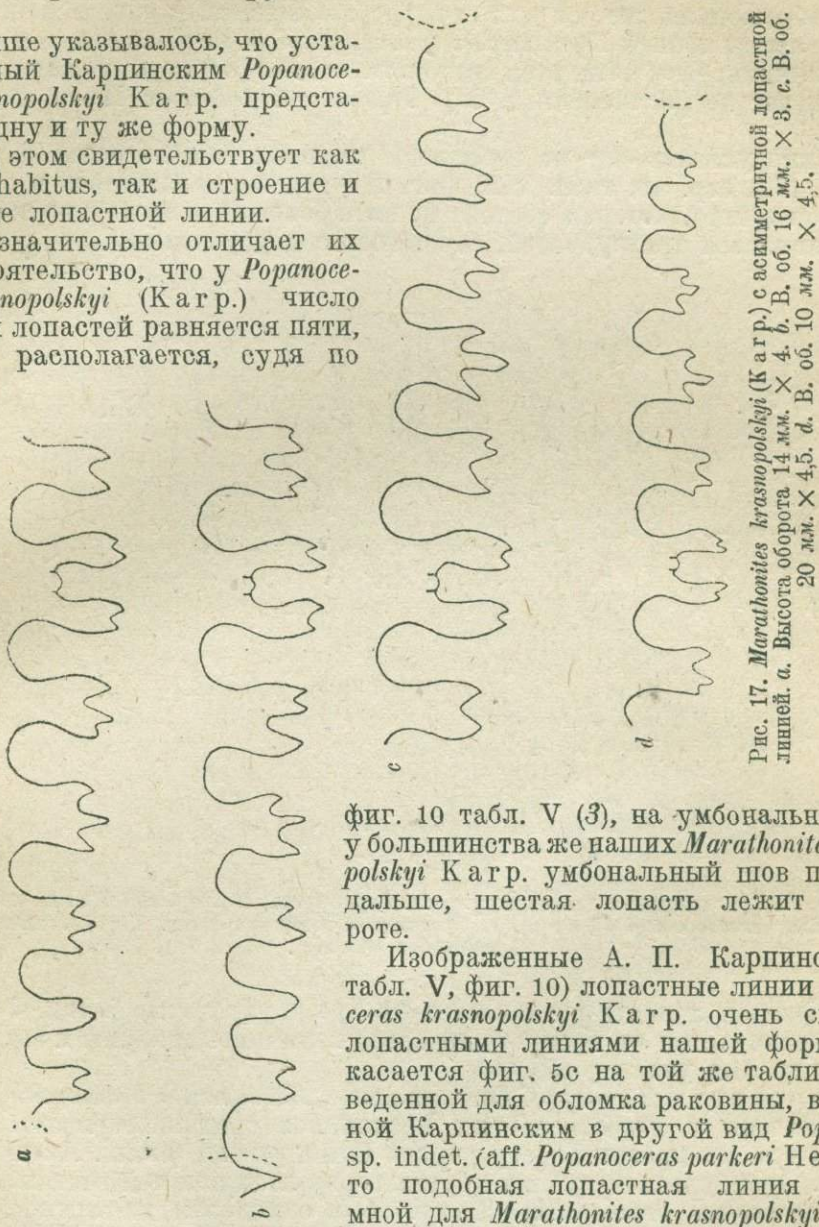


Рис. 17. *Marathonites krasnopolskyi* (Кагр.) с асимметричной лопастной линией. а. Высота оборота 14 мм. × 4. б. В. об. 16 мм. × 3. в. В. об. 20 мм. × 4,5. д. В. об. 10 мм. × 4,5.

фиг. 10 табл. V (3), на умбональном шве, у большинства же наших *Marathonites krasnopolskyi* Кагр. умбональный шов проходит дальше, шестая лопасть лежит на обороте.

Изображенные А. П. Карпинским (3, табл. V, фиг. 10) лопастные линии *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр. очень сходны с лопастными линиями нашей формы. Что касается фиг. 5с на той же таблице, приведенной для обломка раковины, выделенной Карпинским в другой вид *Popanoceras* sp. indet. (aff. *Popanoceras parkeri* Heilprin), то подобная лопастная линия описана мной для *Marathonites krasnopolskyi* Кагр. f. Δ. К числу отличий между этими двумя

формами, которые наблюдаются в строении раковины, можно отнести пережимы, всегда присутствующие на наших формах и редко встречаемые у формы Карпинского.

На молодых стадиях развития *Marathonites krasnopolskyi* Кагр. по строению лопастной линии близок к *Waagenia subinterrupta* Kratoch, описанному Кротовым (6, стр. 205), от которого отличается меньшей шириной оборотов. У наших форм ширина оборота почти в 1,5 раза меньше диаметра рако-

вины, у *Waagenia subinterrupta* Krotov ширина иногда даже превышает диаметр.

К сожалению, С. А. Haniel (24, стр. 97) при описании *Popanoceras timorensis* H. n. f. γ не приводит для нее ни измерений, ни фотографий. Сравнивая с *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр., он отмечает большую ширину и округлость оборотов.

Изображенная же им для этой формы лопастная линия подобна лопастной линии нашей *Marathonites krasnopolskyi* Кагр. f. Δ с тем небольшим отличием, что четвертая вспомогательная лопасть у наших форм чаще бывает не расчлененной, а у *Popanoceras timorensis* H. n. она трехзубчатая.

Можно указать еще на небольшое сходство со *Stacheoceras benedictinum* Gemm. (22, стр. 40, табл. VIII, фиг. 18—20), проявляющееся в строении лопастной линии, которая состоит из пяти боковых лопастей; из последних вторая является трехзубчатой, а остальные двузубчатыми.

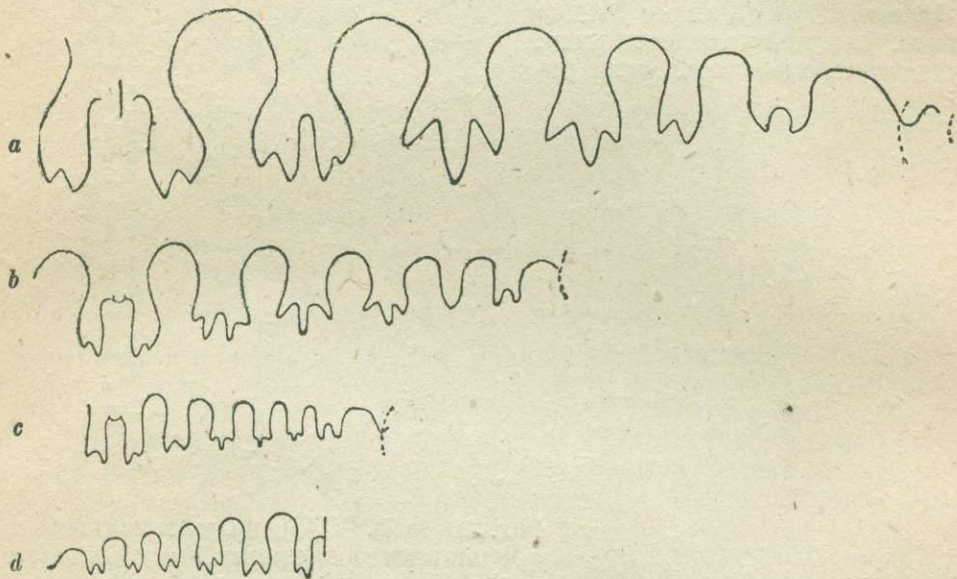


Рис. 18. Сравнительная табличка сатур: а. *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр. б. *Marathonites krasnopolskyi* (Кагр.). в. *Popanoceras timorensis* H. n. f. γ д. *Stacheoceras benedictinum* Gemm.

Сифонная лопасть разделяется на две двузубчатые ветви. Форма раковины отличается от нашей одинаковой величиной ширины и высоты оборотов и крайне узким умбо.

Местонахождение. Описываемые *Marathonites krasnopolskyi* Кагр. были найдены в известковистых песчаниках средних горизонтов артинского яруса, на правом берегу оврага Сунидук-сай (бывш. Актюбинского уезда б. Оренбургской губ.), в других горизонтах они неизвестны. Карпинским *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр. был определен из артинских песчаников, если судить по всему комплексу фауны, также из средних горизонтов. Он найден и на Сылве около р. Чусовой, отсюда же известны и *Waagenia subinterrupta* Krotov. *Popanoceras* (*Stacheoceras*) *timorensis* H. n. описан Haniel'ем из Vitauni на Тиморе.

К этому же роду, помимо столь богато и разнообразно представленной группы *Marathonites krasnopolskyi* (Кагр.), можно отнести две формы с несколько иной раковиной и другим характером строения лопастной линии.

Marathonites sp. indet.

(Табл. II, фиг. 11, 12.)

Размеры (в миллиметрах)

Диаметр раковины	29
Высота последнего оборота	11
Ширина последнего оборота	12
Диаметр умбо	

Форма раковины приближается к шарообразной. Сильно объемлющие, полукруглые в поперечном сечении обороты почти совсем скрывают узкое умбо, на месте которого намечается небольшое углубление. Ширина оборотов больше высоты. Отношение диаметра раковины к высоте оборота составляет 2,6 (приведено измерение только для одной из форм, так как вторая деформирована).

Скульптура. Ядро гладкое, лишенное каких бы то ни было следов скульптуры.

Пережимы отсутствуют.

Длина жилой камеры не известна.

Лопастные линии составлены (на внешней стороне оборота) четырьмя боковыми лопастями и сифонной лопастью.

Сифонная лопасть разделена седлом, высота которого достигает половины высоты соседнего седла, на две ветви, в основании не расчленяющиеся. Первая лопасть двураздельна, вторая имеет два ясно выраженных зубца, длинный срединный и угловатый боковой, второй боковой только намечается. Третья и четвертая лопасти простые.



Рис. 19. Увеличено в 4 р.

По мере приближения к умбо уменьшается высота седел, они становятся шире.

Сходство и отличия. Неполная сохранность раковины мешает более подробному описанию этой формы.

Шарообразная раздутая раковина несколько напоминает раковину *Marathonites krasnopolskyi* (Кагр.), отличаясь меньшей величиной едва заметного умбо, менее расчлененными лопастными линиями.

Местонахождение. Эти формы встречаются довольно часто в песчаниках средней зоны артинского яруса, обычно в виде неопределенных обломков.

Описанные экземпляры найдены у могилы Байгендже (левый берег р. Кураши) — б. Актюбинский уезд.

Popanoceras Hyatt.

- 1884 *Popanoceras* Hyatt. Genera of fossil Cephalopoda. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. T. XXII (26, стр. 337).
1887 " Gemmellaro. La Fauna dei Calcari con Fusulina... Palermo (22, стр. 19—21).
1890 " А. П. Карпинский. Об аммонеех артинского яруса. СПб. (3, стр. 108, 132—134).
1915 " С. А. Haniel. Die Cephalopoden der Dyas von Timor. Stuttgart (24, стр. 88).

Род этот был установлен Hyatt'ом (стр. 337), для представителей его характерна дискоидальная, уплощенная форма раковины с почти объемлющими оборотами и лопастная линия, состоящая из значительного числа сильно расчлененных и зазубренных лопастей.

Карпинский (3, стр. 132—134), Мойсисович и ряд других исследователей относили к *Popanoceras*, наряду с типичными для них дискоидальными раковинами, шарообразные формы, объединяя таким образом под одним родовым названием *Stacheoceras*, *Marathonites* и *Popanoceras*.

А. П. Карпинский различает среди описанных им *Popanoceras* две группы: к одной из них относит плоские *P. sobolewskyanum*, *P. lahusei*, ко второй группу, описанную Gemmellago под названием *Stacheoceras* (например *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр).

Однако выделить их в два самостоятельных рода он не находит возможным.

Выше (стр. 25) уже было указано, что ряд форм, описанных Gemmellago под названием *Stacheoceras*, Haniel'ем под названием *Popanoceras*, в том числе и *Popanoceras krasnopolskyi* Кагр. J. Perrin-Smith (28, стр. 45) относит к *Marathonites*.

Popanoceras отличаются от *Marathonites* и *Stacheoceras* дискоидальной формой раковины, более сложными, с большим количеством зубцов, лопастями.

Кроме того по сравнению с *Marathonites* число лопастей у *Popanoceras* значительно увеличивается.

В нашем материале эта группа представлена большим количеством форм, которые отличаются настолько плохой сохранностью, что изучить их, проследить развитие лопастной линии не представлялось возможным. Группа эта имеет чрезвычайно большое горизонтальное распространение (2, стр. 295—299, табл. XII, фиг. 18 и 19).

Popanoceras cf. *sobolewskyanum* Verp.

(Табл. II, фиг. 16.)

Размеры (в миллиметрах)

Диаметр раковины	2
Высота последнего оборота	—
Ширина последнего оборота	—
Диаметр умбо	—

Форма. Раковина имеет дискоидальную форму с плоскими сторонами. Эллиптические в поперечном сечении обороты почти совсем объемлют узкое умбо.

С возрастом форма раковины меняется, у молодых экземпляров обороты не уплощенные, а слабо выпуклые, округлые, раковина приближается к шарообразной.

Скульптура. Боковые стороны раковины покрыты частыми ребрышками, радиально расходящимися от умбо и образующими на сифонной стороне резко выгнутую вперед дугу, в то время как на боковых они представляют слабо волнистую линию.

На молодых оборотах они бывают плохо различимы, совсем плоские, не отличаются рельефностью. Пережимы вследствие плохой сохранности не всегда удается рассмотреть; кроме того их маскируют ребрышки, изгиб которых совпадает с направлением пережимов.

Длину жилой камеры установить не удалось, она повидимому занимает больше одного оборота.

Лопастная линия. Сохранность раковины позволила точно зарисовать лопастные линии лишь у одной формы и опять-таки только с левой стороны.

Она состоит на внешней стороне оборотов из сифонной лопасти и шести боковых.

Широкая сифонная лопасть разделяется высоким седлом с плоской выемкой наверху на две ветви, ширина которых равна ширине первой боковой лопасти. В основании они (у №№ 1 и 4) имеют четыре зубца. Первая боковая лопасть, в основном двураздельная, имеет еще сбоку один угловатый, короткий, дополнительный зубец. Такого же строения и вторая вспомогательная лопасть, с той разницей, что добавочный зубец возникает с сифонной стороны.

Соединяются они между собой высокими и округлыми наверху седлами. Третья боковая лопасть имеет в основании один глубоко заостряющийся зубец и короткий, неширокий угловатый зубец сбоку, с сифонной стороны.

Три последние лопасти имеют простое очертание, лишены зубцов. Седло, соединяющее четвертую и пятую лопасти, ниже смежных двух, как ближайшего к умбо, так и соединяющего третью и четвертую боковые лопасти.

Очевидно, четвертая и пятая относятся к молодым, недавно обособившимся лопастям.

Приведенные на рис. 20 зарисовки лопастных линий принадлежат раковинам, ничем не отличающимся по внешнему своему виду от только что описанной.

Количество лопастей у них остается то же, изменяются очертания лопастей.

Однако, нужно оговориться, что зарисованы были лопастные линии с молодых оборотов, и сохранность форм оставляла желать лучшего.

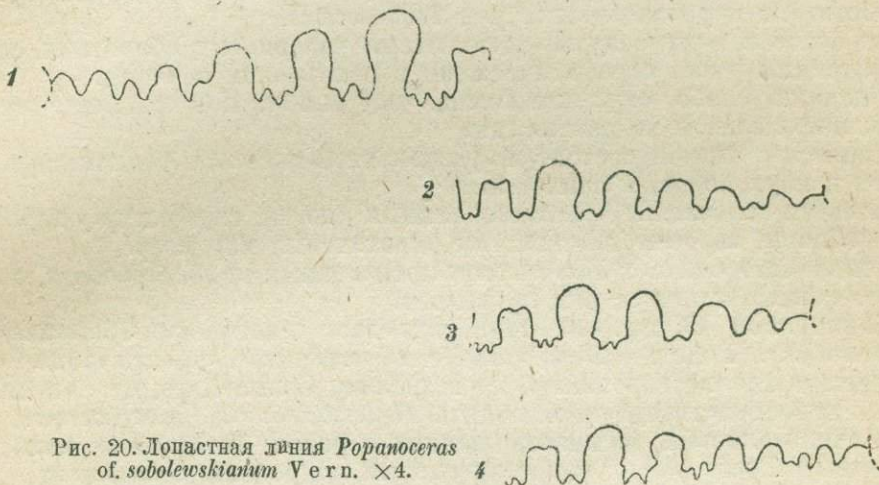


Рис. 20. Лопастная линия *Popanoceras* of. *sobolewskyanum* Vern. $\times 4$.

Изменения по сравнению с № 1 в строении лопастей сводятся к уменьшению зубцов в их основании. Только в одном случае у № 3 мы имеем четырехзубчатые ветви сифонной лопасти, в то время как у других они двураздельны. У №№ 4 и 5 на первой боковой лопасти намечаются четыре зубчика. Вторая боковая лопасть имеет три зубца только у № 1 и 4 в других случаях она двураздельна.

Остальные лопасти простые, четвертая и пятая, недавно обособившиеся, разделены низким седлом.

Сходство и отличия. Описание и изображения, приведенные Карпинским для *Goniatites sobolewskyanus* Vern. (позднее *Popanoceras sobolewskyanum*), подходят под описание наших форм. Большое сходство обнаруживается в строении лопастной линии (рис. 20). К сожалению, плохая сохранность раковин не позволяла рассмотреть и зарисовать последнюю, ближайшую к умбо лопасть. А. П. Карпинский, останавливаясь на отличиях *P. lahuseni* от *P. sobolewskyanum* (3, стр. 112), отметил отсутствие у последней формы пережимов. Наши экземпляры, имея форму раковины и лопастные линии чрезвычайно сходные с таковыми *P. sobolewskyanum*, отличаются между тем меньшим количеством лопастей и наличием выгну-тых вперед пережимов.

Местонахождение. В пределах 141-го листа *Popanoceras* cf. *sobolewskyanum* Vern. был найден на правом берегу оврага Кичкинтай-сай,

у могилы Байгендже (левый берег р. Кураши) и в ряде других мест, но всегда, к сожалению, одинаково плохой сохранности.

Встречается в песчаниках средних горизонтов артинского яруса A_{V1}.

Фам. *Thalassoceratidae*

Thalassoceras Gemmellaro

- 1887 *Thalassoceras* Gemmellaro. La Fauna del calcari con Fusulina... Palermo (22, стр. 69—70).
 1890 " Карпинский. Об аммонеех артинского яруса. СИБ. (3, стр. 135).
 1917 *Prothalassoceras* Voese. The Permo-Carboniferous Ammonoids of the Glass Mountains. Univ. Texas. Bull. № 1762 (20).
 1930 " Miller. A new Ammonoid Fauna... Journal of Paleontology. F. 4, № 4 (27, стр. 407).

Эта интересная группа представлена в моем материале несколькими мелкими формами неважной сохранности и только одним сравнительно крупным обломком.

Исследованием этой группы много занимался Gemmellaro (22, стр. 69—70), собственно и установивший род *Thalassoceras*.

Он отнес к нему вздутые инволютные раковины с оборотами, совсем закрывающими умбо, параболическими в поперечном сечении.

Раковина слабо скульптирована, ребрышки, покрывающие ее, невооруженным глазом не различимы.

Лопастные линии состоят из разделенной высоким седлом сифонной лопасти и двух боковых лопастей.

Лопастей осложнены многочисленными (до 9), глубокими у взрослых форм, зубцами, которые придают им цератитовый характер.

Gemmellaro считает *Thalassoceras* производным от *Dimorphoceras*, с которым его сближает целый ряд признаков.

Карпинский (3, стр. 139—140) связывает генетически *Thalassoceras* с *Glyphioceratidae*. Родство *Glyphioceras* с *Dimorphoceras*, чрезвычайно сходных, считает вполне вероятным, но возражает Gemmellaro, не находя возможным непосредственно производить *Thalassoceras* от *Dimorphoceras*.

В очень близких взаимоотношениях с родом *Thalassoceras* находится выделенный Voese (20) в самостоятельный подрод *Prothalassoceras*.

Дискоидальная инволютная раковина с оборотами, параболическими в поперечном сечении, не отличается от таковой *Thalassoceras*.

Thalassoceras chabakowi n. sp.

(Табл. II, фиг. 13, 14, 15.)

Размеры (в миллиметрах)	II	III	IV
Диаметр раковины	15	11	11
Высота последнего оборота	10,5	8,5	7,5
Ширина последнего оборота	9	7	6,5
Диаметр умбо	—	—	—

Раковине присуща обычная для *Thalassoceras* форма, дискоидальная, с округленными оборотами и лопастной линией, состоящей из двух многозубчатых лопастей.

Форма. Небольшие раковины имеют неправильно дискоидальную форму. Уплощенно-округлые, параболические в поперечном сечении обороты скрывают узкое умбо. Разница между высотой и шириной оборота не велика.

Высота оборота составляет 1,4 всего диаметра раковины, несколько превышая ширину.

У молодых раковин, обладающих почти шарообразной формой, ширина либо равна высоте оборота, либо даже превышает ее.

Скульптура не сохранилась.

Лопастные линии у взрослых форм производят впечатление чрезвычайно сложных. Впечатление это создается благодаря наличию многочисленных зубцов. Составляют лопастную линию широкая сифонная лопасть, разделенная высоким кувшиновидным седлом с небольшой выемкой наверху на две ветви, и боковые лопасти (по одной с каждой стороны). Высоким круглым наверху боковым седлом соединяются боковые лопасти с ветвями сифонной (см. рис. 21).

Затем следует широкое низкое седло, исчезающее у умбонального края.

Боковые лопасти много уже ветвей сифонной лопасти.

Ветви сифонной лопасти рассечены семью глубокими пальцевидными зубцами, которые в основании достигают наибольшей величины, уменьшаются по мере приближения к седлу.

Боковые лопасти, имеющие то же количество зубцов, что и ветви сифонной лопасти, бывают обычно не совсем симметрично построены — зубцы, расположенные на лопасти, ближайшей к умбо, отстают в своем развитии по сравнению с зубцами, лежащими на противоположной стороне.

Препарируя раковину оборот за оборотом, можно было наблюдать развитие лопастной линии.

Для удобства описание приведено, начиная со зрелых стадий (см. рис. 22).

При высоте оборота в 5,5 мм на ветвях сифонной лопасти и на боковых насчитывалось свыше семи зубцов. В основании лопасти, посередине один зубец выделялся своей большей величиной, в то время как остальные короче, а расположенные наверху вблизи седла совсем короткие и угловатые (см. рис. 22,а).

При высоте 4,5 мм число зубцов уменьшается до шести, боковые находятся в зачаточном состоянии (см. рис. 22,б).

Следующий этап — исчезновение на лопастях еще одного зубца, причем надо отметить, что зубцы исчезают одновременно, как на ветвях сифонной лопасти, так и на боковых лопастях (см. рис. 22,с).

При высоте оборота в 4 мм лопастная линия напоминает лопастную линию *Prothalassoceras*. Однако рискованно эту стадию называть стадией *Prothalassoceras*. Лопастни действительно очень сходны с нашими, но боковое седло значительно глубже (см. рис. 22,д и е).

При высоте 1,7 мм мы имеем ветви сифонной лопасти, разделенные на две широкие части, и боковые с двумя различными зачаточными зубцами и третьим, едва намечающимся (см. рис. 22,ф).

При высоте в 1 мм лопастная линия несет характер *Glyphioceras*, состоит из нерасчлененной сифонной лопасти и пары (с обеих сторон) боковых лопастей (см. рис. 22,г).

Надо указать также на постепенное уменьшение сифонного седла.

Мы проследили развитие лопастных линий *Thalassoceras*, начиная от простой стадии *Glyphioceras*, кончая стадией с цератитовой зазубренностью.

Развитие лопастных линий у *Thalassoceras* идет совсем по другому пути, чем даже у *Glyphioceratidae* и особенно *Arcestidae*, приобретающих с



Рис. 21. Увеличено в 2,5.

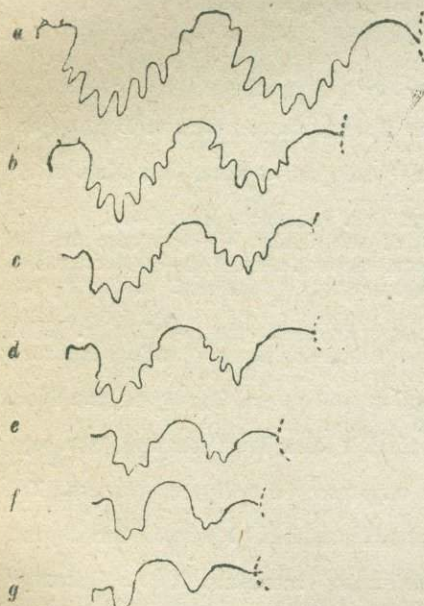


Рис. 22. Развитие лопастной линии *Thalassoceras chabakowi* n. sp.

возрастом большее количество лопастей. Здесь количество лопастей остается постоянным, усложнение их сводится к появлению новых зубцов.

Сходство и отличие. Форма раковины обнаруживает большое сходство с *Th. gemmellaroi* Кагр. (3, стр. 135—137, табл. IV, фиг. 3а—d), а отсюда и с *Th. phillipsi* Gemm. (22, стр. 71—72, табл. X, фиг. 2а—14), однако при одном и том же диаметре у наших форм высота оборота несколько больше. По отношению ко всему диаметру она составляет 1,4 мм, а у *Th. gemmellaroi* Кагр. 1,8 мм.

К сожалению, но удалось увидеть скульптуру и поэтому ничего нельзя сказать о характере ребристости.

Что касается лопастных линий, то при одной и той же высоте оборота мы имеем разное количество зубцов (при равной 4 мм у нашей присутствует 6 зубцов, у формы Карпинского 4—3).

Раковина *Th. phillipsi* Gemm. напоминает по своей форме нашу.

Форма лопастей и седел обнаруживает пожалуй даже больше сходства, чем *Th. gemmellaroi* Кагр., но есть и существенные отличия.

Во-первых, у *Th. phillipsi* Gemm. присутствует лишняя пара боковых лопастей, а, во-вторых, очень неравномерно развиты в основании лопастей зубцы, — наряду с глубокими, вполне обособившимися, присутствуют зачаточные.

Местонахождение. В Зауральской степи *Thalassoceras chabakowi* n. sp. был найден на правом берегу озера Сунидук-сай, со всей остальной фауной в песчаниках средней зоны артинского яруса и в этом же горизонте (A_{VI}) восточнее истока озера Кичкинтай-сай.

Описанные А. П. Карпинским формы были найдены им севернее, около д. Кондуровки на Сакмаре, вероятно из тех же горизонтов.

Цитированная литература

1. Емельянцева Т. Артинские головоногие из района Полюдовского камня на Урале. Изв. Геол. ком., 1929 г., т. XLVIII, № 8.
2. Карпинский А. П. Геологические исследования в Оренбургском крае. Зап. Мин. общ., 1874 г., т. IX.
3. Карпинский А. П. Об аммонеех артинского яруса. Зап. Российск. Мин. Общ., 1890 г.
4. Карпинский А. On a new species of Ammonoid of the family Medicottinae; on the relationship between genera of this family. Ежегодник Русск. палеонт. общ., 1922—1924 гг., т. IV.
5. Карпинский А. О некоторых новых данных об остатках организмов. Ежег. Русск. палеонт. общ., 1927 г., т. VII.
6. Кротов П. Артинский ярус. Тр. общ. естествоисп. при Казанск. унив., 1885 г., т. XIII.
7. Кротов П. Геологические исследования на западном склоне Чердынского и Соликамского Урала. Тр. Геол. ком., 1888 г., т. VI.
8. Либрович Л. Нижне-каменноугольные головоногие из района оз. Сон-Куль. Изд. Геол. ком. Материалы по общей и прикладной геологии, 1927 г., вып. 74.
9. Пэрна. Аммоней верхнего неогена восточного склона Урала. Тр. Геол. ком., Нов. сер., 1914 г., вып. 99.
10. Фредерикс Г. Фауна верхне-палеозойской толщи окрестностей г. Красноуфимска. Тр. Геол. ком., Нов. сер., вып. 109, 1915 г.
11. Фредерикс Г. О некоторых верхне-каменноугольных аммонеех Урала. Ежег. Русск. палеонт. общ., 1918 г., т. III.
12. Хабаков А. Геологическая карта Урала. Объяснительная записка. ГГРУ. Институт геолог. карты, 1931 г.
13. Цветаева М. Наутилиты и аммоней нижнего отдела средне-каменноугольного известняка. Тр. Геол. ком., т. VIII, 1894 г.
14. Чернов А. Об аммонеех артинского яруса. Прот. Моск. общ. испыт. природы. 1894 г.
15. Чернов А. Артинский ярус. Москва. 1907 г.
16. Чернов А. Основные черты в эволюции аммонитов. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы. 1922 г.
17. Шульга-Нестеренко М. Парапронориты артинского яруса. Зап. геол. отд. Общ. любит. естеств., антроп. и этногр., вып. IV, 1916 г.
18. Шульга-Нестеренко М. О спиралах артинских аммонитов. Бюлл. Общ. испыт. природы, 1925 г.
19. Arthaber. Über das Palaeozoicum in Hocharmenien und Persien. Beiträge zur Paläont. und Geol. Österr.-Ungarns u. d. Orients. Bd. XII. 1900 г.

20. Boese. The Permo-Carboniferous Ammonoids of the Glass Mountains, West Texas. Univ. Texas. Bull., 1917.
21. Diener C. Himalayan Fossils. Permian Fossils of the Central Himalayas. № 1. Mém. Geol. Surv. India. Paleont. Indica, 1903, ser. XV, part. S.
22. Gemmellaro. La Fauna dei Calcari con Fusulina della valle del fiume Sosio. Palermo, 1887.
23. Gemmellaro. La Fauna dei Calcari con Fusulina della valle del fiume Sosio. Appendice. Palermo, 1887.
24. Hantel C. Die Cephalopoden der Dyas von Timor. Stuttgart, 1915.
25. Haug E. Les Ammonites du Permien et du Trias. Bull. Soc. géol. France, III sér., vol. 20, 1894.
26. Hyatt A. Genera of Fossil Cephalopoda. Proc. Boston. Soc. Nat. Hist. 1884.
27. Miller. A new Ammonoid Fauna of Late Paleozoic Age from Western Texas. Journal of Paleontology. F. 4, № 4, 1930.
28. Perrin-Smith J. Permian Ammonoids of Timor. Jarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Indie. 1926.
29. Welter. Die Ammoniten der unteren Trias von Timor. Stuttgart, 1922.

SUMMARY

This work is chiefly based upon an exclusively rich collection of goniatites made in 1930 by E. Razumovskaia, T. Agafonova and the author, in the former Aktiubinsk district of the former government of Orenburg. This collection was further completed by materials collected by N. Razumovskaia and A. Khabakov during the period of 1928—1930 in the Orenburg Steppes, also by those collected by N. Dorofeev who has been working considerably farther north,—in the south-western part of the Ufimian Plateau.

The significance of goniatites which have been very widely distributed in Artinskian times, is very great as concerns the establishment of stratigraphic horizons.

Basing upon the presence of representatives of the family *Prolecanitidae*, A. Chernov subdivides the Artinskian deposits into three zones, being as follows (in ascending order):

I zone with *Pronorites praepermicus*; II zone with *Parapronorites permicus*, and III zone with *Parapronorites tenuis*. A. V. Khabakov (1930) subdivides the Artinskian deposits of the Orenburg region into 5 horizons (A_1 — A_5). As guide fossils, goniatites are known from two horizons, i. e. A_4 , to which a rich and diversified fauna is belonging, and A_2 , with *Pronorites postcarbonarius* Karp. var. *tetrapora*.

In the result of the works of E. Razumovskaia, T. Agafonova and the author's during the summer of 1930, the Artinskian deposits of Aktiubinsk district have been subdivided into 9 series:

In the sandstones of the lower, or Yastamak horizon, A_I , goniatites have not been discovered.

In the Kurmaia limestones, A_{II} , the following forms are frequent: *Pronorites praepermicus* Karp., *Pr. postcarbonarius* Karp., *Agathiceras uralicum* Karp.

In the sandstones of the Chilinsk series A_{III} organic remains are rare.

In the Alimbet sandstones A_{IV} , besides plant remains there occur goniatites of the family *Glyphioceratidae*, i. e. small *Paragastrioceras* of the type of *Pg. fedorovi* Karp.

For the Kurasha horizon A_V fusulinids are serving as guide fossils; moreover, representatives of the family *Glyphioceratidae*, i. e. *Paragastrioceras* may be recorded from this horizon.

The most fully characterized is the so-called Baigendja horizon (A_{VI}) corresponding to the middle zone of Middle and Northern Urals (after A. Chernov), and to horizon A_4 (after A. Khabakov).

Here are known to occur representatives: of the *Prolecanitidae*.—*Medlicottia*, *Parapronorites*; of the *Glyphioceratidae*.—*Paragastrioceras*, *Dodecalegoceras*; of the *Arcesitidae*.—*Popanoceras*, *Marathonites*; of the *Thalassoceratidae*.—*Thalassoceras*.

In the upper, Sintas series plant remains prevail; of the goniatites, *Medlicottia artiensis* Gruenw., *Parapronorites urmensis* Tschern. are known to occur.

Compared with the faunas of other lands, the Uralian fauna shows an especially close affinity to Timorian forms from Bitauni.

Thus, certain representatives of the *Glyphioceratidae* (*Dodecalegoceras*) may be mentioned which differ from the Timorian forms but in the absence of constrictions.

A very close resemblance to the Uralian representatives of the *Arcestidae* show also the Timorian *Arcestidae*. Thus, for instance, *Marathonites timorense* H. n. f. γ is very close to the Uralian *M. krasnopol'skiy* Karp. The number of forms resembling Sicilian ones is less. Of the forms common to both regions *Thalassoceras khabakovi* n. sp., may be mentioned as showing a close resemblance to *Th. phillipsi* Gemm. from the Sosio limestones.

DESCRIPTION OF NEW FORMS

Fam. Glyphioceratidae

Gastrioceras Hyatt

The Permian *Gastrioceras* differing from the Carboniferous ones in having constrictions in the form of an are directed with its convexity forwards are separated by A. Chernov as the subgenus *Paragastrioceras*. The representatives of this genus are characterized by a mostly discoidal shell with whorl sections varying from elliptical to semicircular ones in outline.

The simple suture-line mostly consists of eight lobes.

Paragastrioceras kirghizorum n. sp.

Shell discoidal, with broad umbilicus, a sharply pronounced ornamentation in the form of tubercles, and a suture-line of the common type.

There is possibility of distinguishing the following three varieties of this form: *Paragastrioceras kirghizorum* var. *typica*, *P. kirghizorum* var. *solida* and *P. kirghizorum* var. *complanata*; their distinctive characters are described below.

Paragastrioceras kirghizorum var. *typica*.

(Pl. I, figs. 1—2, 7—8).

Dimensions (in mm.)	Ia	IV	VI
Diameter of shell	44	36	23
Height of last whorl	13	10	8
Width of last whorl	16	13	9
Diameter of umbilicus	22	19	13,5

External form. The shell of this species is characterized by a discoidal form with gently rounded, flattened sides and a broad umbilicus.

Transverse section of whorls elliptical, the width of whorls exceeding (a little) their height.

Diameter of umbilicus above twice as small as that of the entire shell. Umbonal slopes steep. Ornamentation consisting of a fine network with distinct longitudinal ribs and nearly inconspicuous transverse ones whose curvature conforms with that of the constrictions, being 3—4 in number. Moreover, short tuberculated costae may be noted on the sides of the shells. The number of costae disposed in the interval between two successive constrictions varies from 7 to 10.

Affinities and differences. From *Pg. burtiense* n. sp. the described shell having a broad umbilicus differs in its prominent sculpture consisting of tubercles and fine ribs.

Compared with *Pg. involutum* n. sp. its umbilicus proves to be considerably broader. The presence of ribs and the broad umbilicus distinguish it from *Pg. fedorovi* Karp.

Locality. Right border of Suniduk-sai Ravine.

Plate 1

No.	Name	Locality	Diameter of shell	Height of last whorl	Width of last whorl	Diameter of umbilicus	Ratio of shell diameter to width of umbilicus	Ratio of shell diameter to height of whorl
3	<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> var. <i>typica</i> n. sp.	Right bank of Suniduk-sai Ravine	44	12	15	21	2	3,6
4			36	10	13	19	1,38	3,6
5			24	7	10	12	2	3,4
6			23	8	9	13,5	1,7	2,8
7			15,5	4,5	6,5	7,5	2	3,4
			9	3	4,8	4,5	2	3
8			<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> var. <i>solida</i>	49,5	14	18	26	1,9
1	<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> var. <i>complanata</i>		46	13	14	22,5	?	3,5
2			44	14,5	14,5	19	2,3	3,0
3			40,5	13	—	17	2,3	3,1
1a		37,5	12	13	17,5	2,1	3,1	
4		29,5	10	10,5	12	2,4	2,9	
1	<i>Paragastrioceras involutum</i> n. sp.	34,5	12,5	13	15	2,2	2,7	
2		27	8,5	10	11,5	2,3	3,1	
3		27	8,5	10	11,5	2,3	3,1	
4		25,5	8,5	10	12	2,1	3,0	
9		25,5	8,5	10	11,5	2,2	3,0	
6		24,5	7,5	10	12	2	3,2	
5		20	8	9	7,5	2,6	2,5	
1	<i>Paragastrioceras burtiense</i> n. sp.	55	17	18	24	2,3	3,2	
2		39	13,5	13,5	16	2,4	2,8	
1	<i>Paragastrioceras</i> sp. indet.	37,5	13	13,5	14,5	2,5	2,8	
2		19	7	7	6	3,1	2,7	

Paragastrioceras kirghizorum n. sp. var. *solida*.

(Pl. I, figs. 3—4).

	<i>Pg. kirghizorum</i> n. sp. v. <i>solida</i> .	<i>Pg. chaldinense</i> Tschern.
Dimensions (in mm.)	—	—
Diameter of shell	49,5	50
Height of last whorl	14	14
Width of last whorl	18	18
Diameter of umbilicus	26	26

External form. The discoidal, strongly ornamented shell reminds of *Paragastrioceras kirghizorum* v. *typica*, differing, however, from this latter in its stouter whorls.

By equal diameter the interrelations between separate indices do not

change. Thus, in the typical *Pg. kirghizorum* the diameter of the umbilicus makes up $\frac{1}{2}$ of the entire shell diameter, whereas in var. *solida* the width of the umbilicus is somewhat greater, namely 1,9 of the entire shell-diameter.

Affinities and differences. Differs from *Pg. involutum* in a considerably greater width of the umbilicus and a sharply pronounced ornamentation.

From *Pg. burtiense* it is also differing in a greater width of the umbilicus and the presence of tubercles which are absent in the latter form.

Locality. Right border of Suniduk-sai Ravine; Baigendje horizon (A VI).

Paragastrioceras kirghizorum n. sp. var. *complanata* n. var.

(Pl. I, figs. 5—6).

Dimensions (in mm.)	I	II	III
Diameter of shell	46	40,5	29,5
Height of whorls	13	13	10
Width of whorls	14	—	10,5
Diameter of umbilicus	22,5	17	12

External form. The main distinction from the type form consists in a weakly pronounced ornamentation.

The tuberculated costae ornamenting the sides of the shell and radiating from the umbilicus are the most prominent in the young whorls, gradually become obsolete in older ones and are scarcely discernible on the body-chamber.

Transverse section of whorls — elliptical.

Diameter of shell more than twice (2,3 times) exceeding that of the umbilicus.

Constrictions in the form of forwardly curved arcs well discernible in small specimens.

Affinities and differences. The described form differs from *Pg. kirghizorum* n. sp. var. *solida* n. var. in its flattened whorls, small umbilicus and weak development of the umbilical tubercles.

Pg. involutum with its flattened whorls and obscurely pronounced sculpture has a narrower umbilicus.

Lastly, the absence of costation and narrower umbilicus distinguish *Pg. burtiense* from the representatives of the described species.

Locality. Right border of Suniduk-sai Ravine.

Paragastrioceras involutum n. sp.

Pl. I, figs. 9—11.

Dimensions (in mm.)	I	IV	V
Diameter of shell	34,5	25,5	20
Height of last whorl	12,5	8,5	8
Width of last whorl	13	10	9
Diameter of umbilicus	15	12	7,5

Characteristic of the shell is its discoidal form with a rather broad and low umbilicus, umbilical shoulders ornamented with tuberculated costae and a simple suture-line consisting of eight lobes.

Affinities and differences. *Paragastrioceras involutum* shows a maximum affinity to *Paragastrioceras kirghizorum* n. sp. var. *complanata*, differing from the latter form in a greater thickness of whorls, a less broad and comparatively lower umbilicus. The umbonal walls form a cutting angle with the sides of the whorls in var. *complanata*, while in *Pg. involutum* the shoulders are rounded.

From *Pg. kirghizorum* var. *typica* it is distinguished by its weakly pronounced ornamentation and smaller umbilicus.

The likewise faintly ornamented shell of *Pg. burtiense* n. sp. has a broader umbilicus and vertical umbilical walls. Among the forms with a narrow umbilicus there belongs *Pg. fedorovi* Karp., from which the described form is differing in a somewhat distinct character of whorls, the presence of costae on the umbilical border and more convex sides.

Locality. Right border of Suniduk-sai Ravine.

Paragastrioceras burtiense n. sp.

(Pl. I, figs. 12—14).

Dimensions (in mm.)	Pl. I, figs. 12—13	Pl. I, fig. 14
Diameter of shell	55	39
Height of last whorl	17	13,5
Width of last whorl	18	13,5
Diameter of umbilicus	24	16

Shell discoidal, with flat, slightly rounded sides and steep, vertical umbilical walls. The umbilicus, being of large diameter in adult forms, is much narrower and lower in the young stages of development. Umbilical walls smooth, deprived of tubercles. Suture-line consisting of eight lobes. The branches of the siphonal lobe and the first lateral ones, pointed at base, are of equal width.

Affinities and differences. The shell outline of the described form reminds of that of *Pg. kirghizorum* n. sp. var. *complanata*, yet this resemblance proves to be purely external. *Pg. burtiense* is distinguished from *Pg. kirghizorum* var. *complanata* by a different proportion of width and height of whorls (the width being greater than the height in *Pg. kirghizorum* var. *complanata*), also by the presence in the latter form of tubercles.

Certain dimensions and the proportion of width and height of whorls allow to speak of a certain resemblance of the described form to *Pg. fedorovi* Karp. (3, p. 90—95), but in *Pg. fedorovi* Karp. the whorls are more involute and the umbilicus narrower.

The dimensions given by A. Karpinsky and A. Chernov for the specimens of *Pg. fedorovi* Karp. described by them show that the umbilicus of these forms is 3—4 times as small as their shell diameter, while in *Pg. burtiense* n. sp. the diameter of the umbilicus makes up but half the diameter of the shell.

With age the relative width of the umbilicus decreases. Young *Pg. burtiense* show a much closer affinity to *Pg. fedorovi* Karp., probably still closer approaching it in the earliest stages of development.

Locality. Right border of Suniduk-sai Ravine.

Dodecalegoceras nov. gen.

To this new genus the author is referring certain forms occupying, as to the number of lobes, an intermediate position between *Paralegoceras* and *Schistoceras*.

The distinctive character of the genus *Dodecalegoceras* is the number of lobes equalling twelve, versus ten in *Paralegoceras* and fourteen in *Schistoceras*.

The shell form varies from discoidal with flattened whorls, to barrel-shaped with elevated whorls and a trapezoidal transverse section. Certain explorers, for instance, Haniel, J. Perrin-Smith, Karpinsky, etc. noted the intermediate character of the representatives of this group, yet referred them either to *Schistoceras* or to *Paralegoceras*.

The most exhaustively studied have been *Dodecalegoceras razumovskajae* and *D. sunidukiensis* represented in the material at the author's disposal by a great number of well preserved specimens. Their rather detailed description is given below.

Shell outline. The hereafter described forms *Dodecalegoceras razumovskajae* and *D. sunidukiensis* are characterized by a barrel-shaped shell with involute whorls whose width more than twice exceeds their height.

Transverse sections of the whorls vary from trapezoidal (*Dodecalegoceras razumovskajae*) to semicircular (*D. sunidukiensis*) in outline.

Umbilicus deep, funnel-shaped.

Constrictions in the form of broad arcs curved forwards are always present both in adult and small shells.

Ornamentation in the form of a delicate network covering the whorls.

The transverse striae are sharper pronounced, slightly bent, with their curvature coinciding with that of the constrictions.

The umbilical wall is covered by a network similar to that on the side of the shell, with equally pronounced longitudinal and transverse striae. In younger whorls, inclusive of the youngest ones, costae radiating from the umbilicus are sharply pronounced.

Plate 2

Order №№	Name	Diameter of shell	Height of umbilical wall	Width of whorl	Diameter of umbilicus	Height of whorl	Ratio of diameter of shell to diam. of umbilicus	Ratio of diameter to height	Ratio of width to height
1	<i>Dodecalegoceras razumovskajae</i> n. g. n. sp.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.			
2		23	4	17,5	17	7	1,3	3,2	2,5
3		27	5	21	19	7,5	1,4	3,6	2,8
4		29	8	22	19	8,5	1,5	3,4	2,5
5		32	5	22,5	22	9	1,4	3,5	2,5
6		34	6	26	22,5	12,5	1,5	2,7	2
7		45	—	35	29,5	14	1,5	3,2	2,5
8		46	8	35	32	15,5	1,4	2,9	2,2
		55	8	33	36	13	1,5	4,2	3,7
I	<i>Dodecalegoceras sunidukiensis</i> n. g. n. sp.	30	5	24,5	18,5	10	1,6	3	2,4
II		38,5	6	27,5	23,5	13	1,6	2,9	2,1
III		48	13	37	26,7	20	1,7	2,4	1,8
IV		52	11	38	31	23	1,6	2,2	1,6
V		62	11	45	31	28	2	2,2	1,6
VI		77,5	8	55	43	28	1,8	2,7	1,9
	<i>Dodecalegoceras sundaicum</i> f. <i>uralensis nova</i>	154		58	59	55	2,6	2,8	1
	<i>Paralegoceras sundaicum</i> Han.	136		61	51	50	2,6	2,7	1,2
	<i>Dodecalegoceras</i> cf. <i>sundaicum</i> (Han.)	189		74	79	71	2,3	2,6	1
	<i>Dodecalegoceras tschernyschewi</i> (Karp.)	113		—	41,5	47	2,7	2,4	—
	<i>Paralegoceras tschernyschewi</i> Karp.	84		45	26	39	3,2	2,1	1,1
	<i>Dodecalegoceras evolutum</i> Han. f. <i>uralensis nova</i>	143		92,5	68	57	2,1	2,5	1,6
	<i>Paralegoceras evolutum</i> Han.	114		65	57	40	2	2,8	1,6

Suture-line consisting of five external, two umbilical and five inner lobes, their total number reaching twelve. The helm-shaped lobes pointed below are connected by rounded basally constricted saddles.

In the representatives of the family *Glyphioceratidae* the differences in the structure of the suture-line are restricted to merely age variations.

The adduced scheme illustrates its development in *Dodecalegoceras*.

By a whorl width ¹ of 10,5 mm. the suture-line is normally represented by twelve sharply pronounced lobes.

By a whorl width of 6,75 mm. the second lateral lobe conspicuously diminishes in size, being removed from near the siphonal side and pushed towards the umbilical wall.

Dodecalegoceras razumovskajae nov. gen. nov. sp.

(Pl. III, figs. 3 and 4).

Dimensions (in mm.).	I	VI	VII
Diameter of shell	23	32	46
Height of last whorl	7	8,5 (9)	15,5
Width of last whorl	17,5	22,5	35
Diameter of umbilicus	17	22	32
Ratio of diameter of shell to diameter of umbilicus	1,3	1,4	1,4
Ratio of shell diameter to height of whorl	3,2	3,5	2,9

Shell outline. Shell barrel-shaped, with trapezoidal section of whorls. Width of whorls 2—2,5 (in young specimens up to 2,7) times exceeding their height. Height of whorls averagely 3,2—3,4 times exceeding the diameter of the shell. Siphonal side faintly convex.

In adult specimens the sides of the shell unite with the umbilical wall rather smoothly, in young ones they form a cutting edge.

Umbilicus deep, funnel-shaped. The whorls are coiled in such a manner as to envelop entirely the preceding one for the whole of its height.

Ornamentation. The sides of the shell are covered by a network composed of equally developed longitudinal and transverse ridges.

Constrictions are marked on the shell as arcs smoothly curved forwards. The length of the body-chamber is unknown.

Suture-line. The siphonal lobe is divided by a moderately deep siphonal saddle into two parts. The lateral saddles uniting the lobes are irregular in outline, being constricted at top, they are gradually rounded and expended towards the base.

The second lateral lobe is lower than the first lateral one.

The branches of the siphonal lobe are much (twice) narrower than the first lateral lobe.

On the umbilical wall lies a narrow and deep lobe whose length somewhat exceeds that of the first lobe. With the second lobe it is united by a low and broad trapezoidal saddle. By a similar saddle it is connected with a small and short lobe already confined to the inner side of the whorl.

Beside this pair, there may be traced here: a pair of lateral lobes and a lobe corresponding to the siphonal lobe, i. e. — the antisiphonal lobe differing from the lateral ones by its large size.

Thus, there are present: five lobes on the internal side of the whorl, two lobes on the umbilical wall, and five lobes on the external side of the whorl.

Affinities and differences. *Dodecalegoceras razumovskajae* n. sp. differs from the hereafter described *D. sunidukiensis* n. sp. in a greater diameter of its umbilicus, a flatter siphonal side and a distinct proportion of width and height of whorls.

Locality. Within the confines of sheet 141 only one finding locality is known, namely, on the right border of Suniduk-sai Ravine, where the described form occurs in sandstone lenses of the middle horizons of the Artinskian stage (A_{VI}).

¹ It was extremely difficult to measure the heights of the whorls, due to which in this case the author is compelled to adduce the widths of whorls.

Dodecalegoceras sunidukiensis n. g. n. sp.

(Pl. III, figs. 1, 2, 5 and 6).

Dimensions (in mm.).	I	IV	VII
Diameter of shell	30	52	77,5
Height of last whorl	10	23	28
Width of last whorl	24,5	38	55
Diameter of umbilicus	18,5	31	43
Ratio of shell diameter to height of whorl . .	3	2,2	2,7
Ratio of diameter of shell to diameter of umbilicus	1,6	1,6	1,8
Ratio of width of whorl to its height	2,4	1,6	1,9

Shell outline. The shell is barrel-shaped, with convex sides, slightly compressed at the umbilical shoulders. Transversely, the whorls have an irregularly trapezoidal outline approximating a rounded one. Like in *Dodecalegoceras razumovskajae* n. sp., the width of whorls in young specimens nearly 2,5 times exceeds their height, in adult ones 2—1,5 times. The umbilicus, whose diameter makes up but 1,7 of the diameter of the shell, is deep, funnel-shaped, with all the whorls, up to the initial one, discernible.

Ornamentation. The sculpture network ornamenting the shell is not differing from that described in *Dodecalegoceras razumovskajae* n. sp. The constrictions have the shape of forwardly directed arcs. The length of the body-chamber is unknown.

Suture-lines. The suture-line consists of twelve lobes, of which five are external, five — internal and two — umbilical lobes. They are helmet-shaped, pointed at base, and connected by elevated saddles which are rounded at top. The umbilical lobe is deep and narrow. The saddles lying near the umbilical sutures are lower and broader than the lateral ones.

Affinities and differences. *Dodecalegoceras razumovskajae* and *D. sunidukiensis* are very much alike; above, the author has several times pointed out the affinity between the young forms of these species.

In the adult forms this affinity is revealed in the shape of transverse sections of whorls, which is nearly rounded in the present form, but the venter is more convex in *Dodecalegoceras sunidukiensis*, the coils are curved and the umbilicus narrower in *D. razumovskajae*.

A rather close resemblance of the structure of the shell and the suture-line of the present form to those in *Dodecalegoceras evolutum* (Han.) f. *uralensis nova* having a more prominent siphonal lobe and stronger bent whorls is observed.

Locality. Known to occur in the same locality as *Dodecalegoceras razumovskajae* n. sp., namely: Artinskian sandstones belonging to the middle zone (A_{VI}) on the right side of Suniduk-sai Ravine, Aktiubinsk district of the former government of Orenburg.

Dodecalegoceras sp. indet.

(Pl. IV, figs. 3, 4).

Dimensions (in mm.)	—
Diameter	—
Height of last whorl	55
Width of last whorl	—
Diameter of umbilicus	—

Shape. The irregularly broken fragment at hand does not allow to give the precise dimensions and detailed description of the shell.

The massive shell consists of whorls which are trapezoidal in cross section.

Even the approximate, rough measurements which could be made show a considerable predominance of the width of the whorls over their height (8, 1—5,5 mm).

As compared with the species of *Marathonites* described by J. Perrin-Smith our forms have a more complicated suture-line. Thus, for instance, the first lateral lobe in J. P. Smith's specimens is mostly bifid, while in the Uralian forms it is usually trifid and quadridentate, a greater number of indentation being also observable in the adventitious lobes.

Plate 3

№№	Name	Locality	Diamet. of shell	Height of whorl	Width of whorl	Diameter of umbilicus
2	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. α	Right border of Suiduk-sai Ravine	35	22	20	4
31a			33	17,5	21,5	4,5
24			20	11,5	14,5	2
4	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. β		31,5	17	20,5	3
22			19,5	12,5	—	1,5
28	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. γ		28	15,5	18	4,5
23			19,5	12,5	—	1,5
27	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. Δ		26	14	17,5	3
5			—	16,5	20	3
41			16	11	—	1,5
1	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) with asymmetrical suture-line.	36	19	21,5	5	
13		35	22,5	22,5	4	
14		32	17,5	20,5	5	
17		23	13	15,5	2	
18		23	13	16	2	
30		17,5	10	12,5	1,5	

The group of *Marathonites krasnopolskyi* (Karp.) is represented in the collection by a great number of specimens of various size, yet having shells of similar shape. Differences between them have been observed in the structure of the suture-line, the number of dents on the lobes, on the base of which several forms could be distinguished.

The shells of this species are characterized by a nearly spheroidal form with involute whorls of semicircular outline, whose width exceeds their height, and a narrow umbilicus.

The delicate sculpture consists of curved radial costae whose curvature coincides with that of the constrictions which are always present on the shells.

The suture-line consists on the external side of the whorls of a bifid siphonal lobe and of six lateral lobes. Their number remains constant. The branches of the siphonal lobe, having two indentations each, are narrower than the lateral lobes.

The first lateral lobe is always divided into two branches, upon each of which other dents are arising, sometimes simultaneously upon both of them, or, in other cases, either on the branch lying nearer to the siphonal part, or on the other side, — nearer to the umbilical one.

In adult specimens the second and third siphonal lobes are always trifid, with a relatively longer, finger-like middle dent and angular lateral ones.

Some forms show a tendency at having also a tridentate fourth adventitious lobe which is mostly showing obscure indentations either on its external or internal sides.

The fifth lobe lying nearest to the umbilicus remains bifid. By a low

and broad saddle it is connected with a small lobe disposed on the umbilical suture and not always discernible.

Number of indentations on the lobes

№№	Name	Locality	Horizon	1 lobe right side	left side	2 lobe right side	left side	3 lobe right side	left side	4 lobe right side	left side	5 lobe right side	left side	
31a	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. α	Right border of Sumduk-sai Ravine	Horizon A VI	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	
24				4	4	3	3	3	3	1	1	2	2	2
2				4	4	3	3	3	3	1	1	2	2	2
25	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. β			$\frac{3H}{2}$	$\frac{3H}{2}$	3	3	3	3	3	1	2	2	2
29				$\frac{3H}{2}$	$\frac{3H}{2}$	3	3	3	3	—	2	—	2	2
22				—	$\frac{3H}{2}$	—	3	—	3	—	2	2	2	2
4				$\frac{3H}{2}$	$\frac{3H}{2}$	3	3	—	$\frac{3}{2}$	—	2	—	2	2
28				<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. γ	$\frac{3BH}{2}$	$\frac{3BH}{2}$	3	3	3	3	3	3	2	2
23	$\frac{3BH}{2}$				$\frac{3BH}{2}$	3	3	3	3	1	1	2	2	2
25	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) f. Δ			2	2	3	—	3	—	1	—	2	2	2
41				2	2	3	—	3	—	3	—	2	2	2
13				4	$\frac{3BH}{2}$	3	3	3	2	1	1	2	2	2
1	<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (Karp.) with asymmetrical suture-line			$\frac{3BH}{2}$	2	3	3	3	—	2	—	2	—	2
30		$\frac{3BH}{2}$	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2		
14		2	$\frac{3BH}{2}$	3	3	3	3	—	3	—	2	2		
17		2	$\frac{3BH}{2}$	3	3	3	$\frac{3}{2}$	3	1	2	2	2		
18		2	$\frac{3BH}{2}$	3	3	3	3	2	1	2	2	2		

Remark: H — adventitious indentation arising on the right bifid lateral lobe, on the external (ext.) side.
BH — » » arising on the right bifid lateral lobe, on the interne (int.) side.

Examination of the development of the suture-line allows to make the following conclusions. The lateral lobes, exclusive of the first one, change with the age of the shell, becoming stronger dissected in adult specimens. As regards the first lateral, it varies strongly in different shells: by an equal whorl height it is either tridentate, or quadridentate in different specimens.

It was already noted that, as regards shell outline, this group does show nearly no differences from the other ones. On the base of variations in the structure of the first lateral lobe the author has had the possibility of distinguishing several forms which are as follows:

Marathonites krasnopolskyi (Karp.) f. α

(Pl. II, figs. 5—10)

Dimensions (in mm.)	№ 2	№ 31a	№ 24
Diameter of shell	35	32,5	20
Height of last whorl	22	17,5	11,5
Width of last whorl	20	21,5	14,5
Diameter of umbilicus	4	4,5	2,2

Shape. The globular shell has sloping whorls, slightly flattened near the umbilicus and semicircular in cross section.

Being strongly involute, they almost wholly conceal the narrow umbilicus toward which the umbilical wall falls down abruptly. Suture-line. The successive rows are so close as to make the branches of the siphonal lobe merge into the lower seated first lateral saddle of the suture-line composed of a broad siphonal and six lateral lobes.

A special interest presents the first lateral lobe whose shape has served for the separation of the described specimen. Constricted at the summit, it expands downwards and is separated by a deep notch into two parts having two indentations each. Thus, this lobe proved to be actually quadripartite.

Marathonites krasnopolskyi (Karp.) f. β

Dimensions (in mm.)	№ 4	№ 22	№ 15
Diameter of shell	31,5	19,7	15
Height of last whorl	17	13,5	9
Width of last whorl	20,5	—	10,5
Diameter of umbilicus	3	1,5	1,5

Shape. This form is represented by a great many specimens with a sharply pronounced suture-line, yet with so poorly preserved shells, that no more measurements except those given above could be made.

Suture-line. The main difference from the preceding form consists in the presence of a bifid first lateral lobe with one side indentation on the branch lying nearer to the siphonal lobe.

The other lateral lobes do not differ from those described for f. α .

But a single case of deviation from the norm in the development of the third lateral lobe has been observed: this lobe is here very like the first lateral lobe, with the only difference that the indentation arises not on the branch lying nearer to the siphonal lobe, but on the umbilical side.

Marathonites krasnopolskyi (Karp.) f. γ

Dimensions (in mm.)	№ 28	№ 23
Diameter of shell	28	19,5
Height of last whorl	15,5	12,5
Width of last whorl	18,0	—
Diameter of umbilicus	4,5	1,5

This form is represented only by two specimens of a by far not perfect preservation.

The suture-line composed of a similar number of lobes is distinguished from those of forms α and β in the structure of the first lateral lobe. By a deep notch it is divided into two branches of which one forms moreover

a short, angular dent. A similar character of the first lobe is observed in f. β with the difference that there this dent appears on the branch facing the siphonal lobe, while in f. γ it lies on the branch directed towards the umbilical side.

Marathonites krasnopolskyi (Karp.) f. Δ

Dimensions (in mm.)	№ 27	№ 5
Diameter of shell	26	—
Height of last whorl	24	16,5
Width of last whorl	17,5	20,0
Diameter of umbilicus	3	3,0

This group is the most widely distributed.

Suture-line. The essential distinction of this species lies in the structure of the first lateral lobe: while all the other parts of the suture-line are identical to those in the preceding forms, this lobe is distinguished from them in being bifid, i. e. divided by a deep notch into two narrow and pointed parts. It might be supposed that in this case we have to deal with young, still imperfectly developed forms. By studying the development of the suture-line, beginning with its rudimentary stages, it could be established that the first lateral lobe develops more rapidly than the other ones.

By a whorl height of 1—2 mm. where not all the lobes have been formed as yet, this lobe is already bifid.

Besides young specimens having on the third lateral lobe only two well developed dents and vestiges of a third one, adult ones are also found, having trifold second and third lobes and a bidentate fourth one.

Marathonites krasnopolskyi (Karp.) with an asymmetrical suture-line.

(Pl. II, figs. 1—4).

Dimensions (in mm.)	№ 1	№ 13	№ 14	№ 17	№ 18	№ 30
Diameter of shell	36	35	32	23	23,5	17,5
Height of last whorl	19	22,5	17,5	13	13	10
Width of last whorl	21,5	22,5	20,5	16	16	12,5
Diameter of umbilicus	5,9	4	5,8	2	2	1,5

In the form thus far described in this paper a similar development of lateral lobes on each side of the siphonal lobe has been observed (for one exception).

But in examining the material at hand the author detected several well preserved specimens showing an asymmetric development of the suture-line.

Special attention attracts the first lateral lobe which has a different number of indentations on its branches.

Thus, in specimen № 13 it has four indentations on the right side. Taken as a whole, the suture-line on the right side is similar in structure to that of f. α , whereas its siphonal lobe, being bidentate on the left side, reminds of that of f. β .

The second lobe is trifold in both cases. The third lobe, having three indentations on the right side, has only two on the left, the remaining lobes are identical.

In specimens № 30, 1 and 14 the first lateral lobe, like that of f. Δ , is bifid on the left side, while on the right side it is similar to that of f. γ , i. e. bifid, having one of its branches simple, and the second, or external branch with two indentations.

The second, third and fifth adventitious lobes are alike.

In the fourth lobe (sp. № 30) three indentations are distinctly marked. In specimens №№ 1 und 2, on the right half of the suture-line this lobe remains undissected on the left side.

In conclusion the author is noting that the lobes of the left side of the suture are more progressive than those on the right; in any case, in the material at hand, the right half of the suture is more often showing a less advanced development, than the left one.

It is interesting to note that the shell usually shows a deformation on its right side, this being characteristic not only of the group *Marathonites* but also of certain *Glyphioceratidae*, *Paragastrioceras* and *Dodecalegoceras*.

Affinities and differences. The shells referred by the author, on the base of the structure of their suture-line, to different forms, are so much alike in their other features that in comparing them with forms described by other authors there is possibility of speaking of the entire group taken as a whole.

It has been pointed out above that the species *Popanoceras krasnopolskyi* established by Karpinsky presents a form similar to the present one.

They are slightly differing in that the number of lateral lobes in *P. krasnopolskyi* Karp. is five, with a sixth one disposed (judging from the drawing, fig. 10b, pl. V) on the umbilical suture, whereas in the examined *Marathonites* the umbilical suture is farther removed, so that the sixth lobe comes to lie in the region of the whorl.

In young stages of development *Marathonites krasnopolskyi* approximates in the structure of its suture-line *Waagenia subinterrupta* Krotow described by Krotow, yet differs from this latter in a lesser number of whorls. In the described forms the whorl width is nearly 1,5 times less than the diameter of the shell, while in *Waagenia subinterrupta* Krotov the diameter of the shell sometimes exceeds the width of the whorls.

The suture-line represented by Haniel for *Popanoceras timorense* Han. f. γ described by him, is identical to that of the here examined *Marathonites krasnopolskyi* f. Δ with the slight difference that the fourth lobe in the latter form is mostly continuous, while in *Popanoceras timorense* it is tridentate.

There might also be noted a slight resemblance of the described form to *Stacheoceras benedictinum* Gemm. revealed in the structure of the suture-line consisting of 5 lobes of which the second is tridentate and the rest — bidentate. The siphonal lobe is divided into two indented branches. The shell differs in shape from the described one in its whorls being as wide as high, and in its extremely narrow umbilicus.

Locality. The described specimens of *Marathonites krasnopolskyi* Karp. have been discovered in calcareous sandstones belonging to the middle horizons of the Artinskian stage, and developed on the right border of Suniduk-sai Ravine (former Aktiubinsk district of former government of Orenburg). In other horizons they are unknown.

Marathonites sp. indet.

(Pl II, figs. 11,12).

Besides the so richly and variously represented group of *Marathonites krasnopolskyi* Karp. there may be referred to this genus two specimens with a somewhat distinct shell and a different character of suture-line.

Dimensions (in mm.)	№ 1
Diameter of shell	29
Height of last whorl	11
Width of last whorl	12
Diameter of umbilicus	—
Ratio of whorl height to shell diameter	2,6.

Shell outline approximating a globular one. The strongly involute, transversely semicircular whorls nearly wholly conceal the umbilicus, in the place of which only a small depression is discernible. The height of

whorls exceeds their width. The height of whorls makes up 2,6 of the entire diameter of the shell (measurements were made only of one of the specimens, the second being deformed).

Ornamentation. Internal cast smooth, deprived of any traces of ornamentation.

Constrictions are absent. The length of the body-chamber is unknown.

The suture-lines on the external surface of whorls consist of four lateral and one siphonal lobes.

By a saddle whose height reaches half the height of the adjoining saddle, the siphonal lobe is divided into two branches, which are not dissected at the base. The first lateral lobe is divided in two, the second has two well pronounced indentations, a long median and an angular lateral ones, the second lateral being but indistinctly marked. The third and fourth lobes are simple.

In approaching the umbilicus, the saddles become lower and broader.

Affinities and differences. The poor preservation of the shell makes a detailed description of this form difficult.

The inflated, globular shell somewhat reminds of that of *Marathonites krasnopolskyi* Karp. differing from it in its smaller size, scarcely discernible umbilicus and less dissected suture-lines.

Locality. These forms are of rather common occurrence in the sandstones of the median zone of Artinskian stage, yet is mostly represented by undeterminable fragments.

The described specimens were discovered at the Baigendje Tomb (left bank of the Kurashi River).

Fam. *Thalassoceratidae*

Thalassoceras Gemmellaro.

This interesting group is represented in the author's collections by several small forms of rather poor preservation and only one comparatively larger fragment.

It is Gemmellaro who has devoted much time and attention to the examination of this group and, properly speaking, it is by him that the genus *Thalassoceras* has been established.

The described forms have a discoidal shell with rounded whorls, common in the representatives of *Thalassoceras*, with a suture-line composed of two serrate lobes.

Thalassoceras khabakovi n. sp.

(Pl. II, figs. 13—15).

Dimensions (in mm.)	II	III	IV
Diameter of shell	15	11	11
Height of last whorl	10,5	8,5	7,5
Width of last whorl	9	7	6,5
Diameter of umbilicus	—	—	—

Shape. The small shells have an irregular-discoidal outline. The flattened-roundish, transversely parabolic whorls conceal the narrow umbilicus. The difference between the height and width of whorls is not great (the height being greater).

Suture-line. The suture-line is composed of a broad siphonal lobe divided by a jug-like saddle, with a small indentation at its summit, into two branches, and of a pair of lateral lobes (one on each side). By a high, round-topped saddle the lateral lobes are connected with branches of the siphonal lobe.

The lateral lobes are much narrower than the branches of the siphonal lobe. These latter are dissected by seven deep digitate indentations reaching their maximum depth at their base and gradually diminishing in approaching the saddle.

Affinities and differences. In its shape the shell is very like that of *Thalassoceras phillipsi* Gemm., and hence also that of *Thalassoceras gemmellaroi* Karp. However, by a similar diameter, the here described forms have a somewhat greater whorl height. The ratio of the diameter of the shell to the whorl height is 1,4 in our form and 1,8 in *Th. gemmellaroi* Karp.

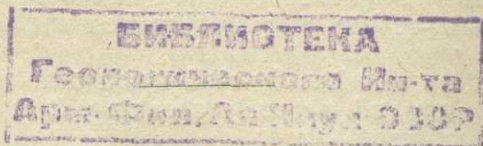
Unfortunately, the sculpture could not be detected, and therefore nothing can be said of the character of costation. As to the suture-lines, they show a different number of indentations by a similar diameter of the compared specimen. By a height of 4 mm. the described specimen has 6 indentations, Karpinsky's form—4—3 indentations.

The shell of *Th. phillipsi* Gemm. reminds of that of the described form.

In the shape of the lobes and saddles this latter form shows a rather still greater affinity to the described one than that observed in *Th. gemmellaroi* Karp., yet there are also essential differences.

Thus, *Th. gemmellaroi* Karp. has one pair of lateral lobes more than the described form, moreover, in the basal parts of lobes the indentations are very irregularly developed, namely: besides deeply incised, well marked indentations, rudimentary ones are also present.

Locality. In the Trans-Ural region explored by the author *Thalassoceras khabakovi* has been discovered on the left border of Suniduk-sai Ravine in association with the rest of the fauna enclosed in the sandstones of the middle zone of the Artinskian stage, also in the same horizon (A_{VI}) to the east of the head of Kichkintai-sai Ravine.



ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Общая часть	3
Описание фауны гониатитов	6
<i>Gastrioceras</i> Hyatt	6
<i>Paragastrioceras</i>	8
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. v. <i>typica</i>	9
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. v. <i>solida</i>	10
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. v. <i>complanata</i>	11
<i>Paragastrioceras involutum</i> n. sp.	11
<i>Paragastrioceras burtiense</i> n. sp.	12
<i>Paragastrioceras</i> sp. indet.	14
<i>Dodecalegoceras</i> n. g. n. sp.	14
<i>Dodecalegoceras razumovskajae</i> n. sp.	18
<i>Dodecalegoceras sundakiensis</i> n. sp.	19
<i>Dodecalegoceras sundaicum</i> (Han.) f. <i>uralensis nova</i>	20
<i>Dodecalegoceras</i> conf. <i>sundaicum</i> (Han.)	21
<i>Dodecalegoceras tschernyschewi</i> (Karp.)	21
<i>Dodecalegoceras evolutum</i> (Han.) f. <i>uralensis nova</i>	22
<i>Dodecalegoceras</i> sp. indet.	23
<i>Arcestidae</i>	24
<i>Marathonites</i> Boese	24
<i>Marathonites krasnopol'skyi</i> (Karp.)	25
<i>Marathonites krasnopol'skyi</i> (Karp.) f. α	29
<i>Marathonites krasnopol'skyi</i> (Karp.) f. β	30
<i>Marathonites krasnopol'skyi</i> (Karp.) f. γ	30
<i>Marathonites krasnopol'skyi</i> (Karp.) f. Δ	31
<i>Marathonites krasnopol'skyi</i> (Karp.) с асимметричной лопастной линией	32
<i>Marathonites</i> sp. indet.	35
<i>Popanoceras</i> Hyatt	35
<i>Popanoceras</i> cf. <i>sobolewskyanum</i> Vern.	36
<i>Thalassoceratidae</i>	38
<i>Thalassoceras</i> Gemmellaro	38
<i>Thalassoceras chabakowii</i> n. sp.	38
Цитированная литература	40
Summary	41
Объяснение таблиц	59

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

EXPLANATION OF PLATES

Таблица I

Plate I

	Стр.
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>typica</i>	9
Фиг. 1, 2, 7, 8. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай.	
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>solida</i>	10
Фиг. 3, 4. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>complanata</i>	11
Фиг. 5, 6. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Paragastrioceras involutum</i> n. sp.	11
Фиг. 9, 10, 11. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай.	
<i>Paragastrioceras burtiense</i> n. sp.	12
Фиг. 12, 13, 14. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Paragastrioceras</i> sp. indet.	14
Фиг. 15. Нат. вел. Левый берег реки Кураши.	

	Стр.
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>typica</i>	42
Figs. 1, 2, 7, 8. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch	
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>solida</i>	43
Figs. 3, 4. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch.	
<i>Paragastrioceras kirghizorum</i> n. sp. var. <i>complanata</i>	44
Figs. 5, 6. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch.	
<i>Paragastrioceras involutum</i> n. sp.	44
Figs. 9, 10, 11. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch.	
<i>Paragastrioceras burtiense</i> n. sp.	45
Figs. 12, 13, 14. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch	
<i>Paragastrioceras</i> sp. indet	14
Fig. 15. Nat. size. Left bank of the river Kurashi.	

Таблица II

Plate II

<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (К а р р.)	32
С асимметричным строением лопастной линии.	
Фиг. 1, 2, 3, 4. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (К а р р.) f. a	29
Фиг. 5, 6, 7, 8, 9, 10. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Marathonites</i> sp. indet.	35
Фиг. 11, 12. Нат. вел. Левый берег р. Кураши у м. Байгендже	
<i>Thalassoceras khabakovi</i> n. sp.	38
Фиг. 13, 14, 15. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай.	
<i>Popanoceras sobolewskyanum</i> V e r n.	36
Фиг. 16. Нат. вел. Левый берег р. Кураши у м. Байгендже	
<i>Dodecalegoceras tschernyschewi</i> (К а р р.)	21
Фиг. 17. Уменьш. в 2 раза. Бассейн р. Елга.	

<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (К а р р.) With asymmetrical lobular line.	53
Figs. 1, 2, 3, 4. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch	
<i>Marathonites krasnopolskyi</i> (К а р р.) f. a	52
Figs. 5, 6, 7, 8, 9, 10. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch	
<i>Marathonites</i> sp. indet.	54
Figs. 11, 12. Nat. size. Left bank of the Kurashi River near Baighendje	
<i>Thalassoceras khabakovi</i> n. sp.	55
Figs. 13, 14, 15. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch	
<i>Popanoceras sobolewskyanum</i> V e r n.	36
Fig. 16. Nat. size. Left bank of the Kurashi River near Baighendje	
<i>Dodecalegoceras tschernyschewi</i> (К а р р.)	21
Fig. 17. Reduced 2 times. Elga River basin.	

Таблица III

Plate III

<i>Dodecalegoceras sunidukiensis</i> n. g. n. sp.	19
Фиг. 1, 2, 5, 6. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Dodecalegoceras rasumowskajae</i> n. g. n. sp.	18
Фиг. 3, 4. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай	
<i>Dodecalegoceras</i> — молодой экземпляр.	
Фиг. 7. Нат. вел. Правый берег оврага Сундук-сай.	

<i>Dodecalegoceras sunidukiensis</i> n. g. n. sp.	48
Figs. 1, 2, 5, 6. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch.	
<i>Dodecalegoceras rasumowskajae</i> n. g. n. sp.	47
Figs. 3, 4. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch.	
<i>Dodecalegoceras</i> — young specimen.	
Fig. 7. Nat. size. Right bank of the Suniduk-sai gulch.	

Таблица IV		Plate IV	
	Стр.		Стр.
<i>Dodecalegoceras</i> cf. <i>sundaicum</i> Han.	21	<i>Dodecalegoceras</i> cf. <i>sundaicum</i> Han.	
Фиг. 1, 2. Уменьш. в 2 раза. Бассейн р. Елга.		Figs. 1, 2. Reduced 2 times. Elga River basin.	
<i>Dodecalegoceras</i> sp. indet.	23	<i>Dodecalegoceras</i> sp. indet.	48
Фиг. 3, 4. Уменьш. в 2 раза. Бассейн р. Черной.		Figs. 3, 4. Reduced 2 times. Chernaya River basin.	

Таблица V		Plate V	
<i>Dodecalegoceras</i> <i>sundaicum</i> (Han.) f. <i>uralensis</i> <i>nova</i>	20	<i>Dodecalegoceras</i> <i>sundaicum</i> (Han.) f. <i>uralensis</i> <i>nova</i> .	
Фиг. 1, 2. Уменьш. в 2 раза. Бассейн р. Елга.		Figs. 1, 2. Reduced 2 times. Elga River basin.	
<i>Dodecalegoceras</i> <i>evolutum</i> (Han.) f. <i>uralensis</i> <i>nova</i>	22	<i>Dodecalegoceras</i> <i>evolutum</i> (Han.) f. <i>uralensis</i> <i>nova</i> .	
Фиг. 3, 4. Уменьш. в 2 раза. Бассейн р. Черной.		Figs. 3, 4. Reduced 2 times. Chernaya River basin.	

Ответственный редактор М. Ф. ШИТИКОВ.

Технический редактор Р. АРОНС.

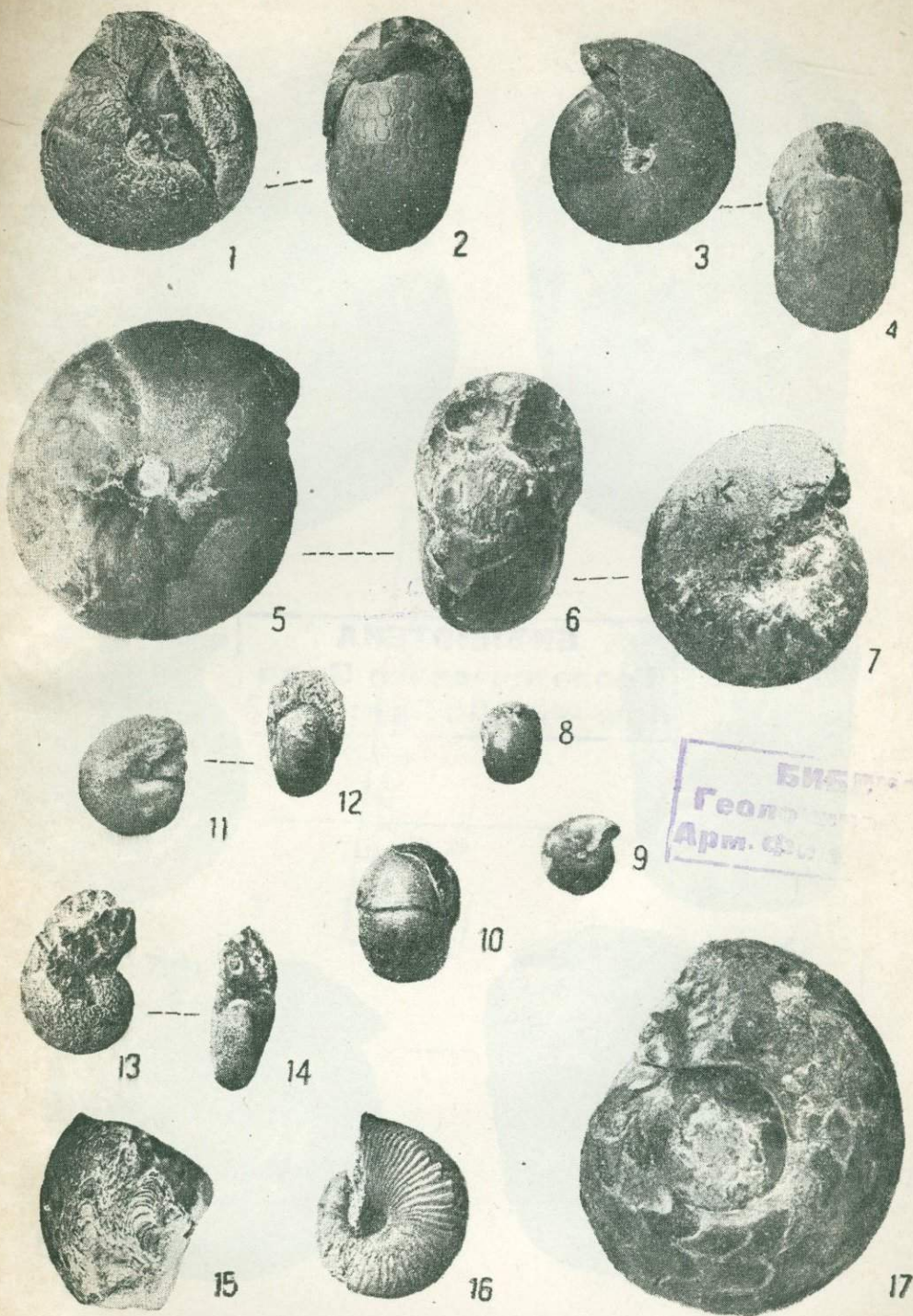
Книга слана в набор 29/X 1933 г.

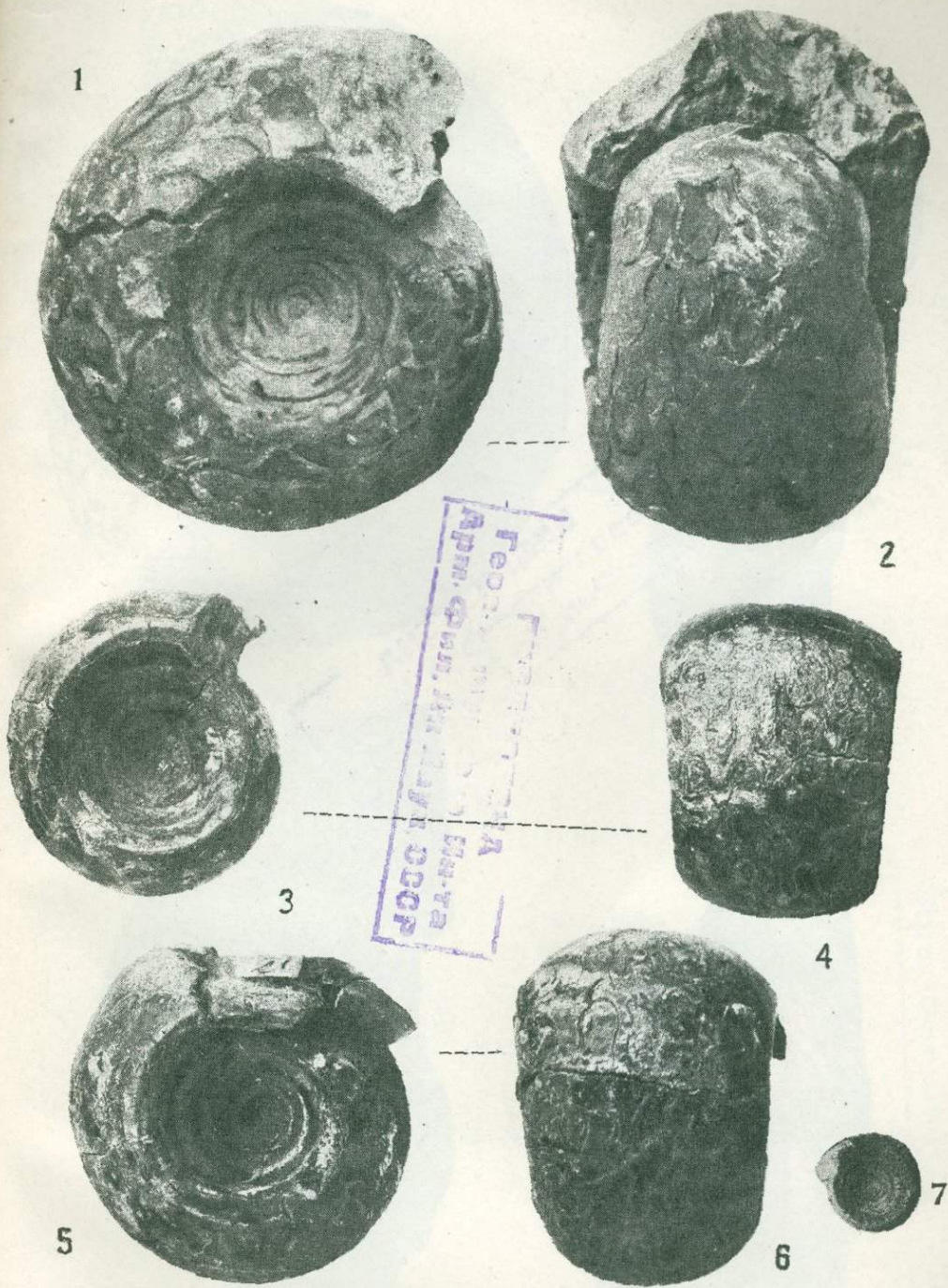
Подписана к печати 16/II 1934 г.

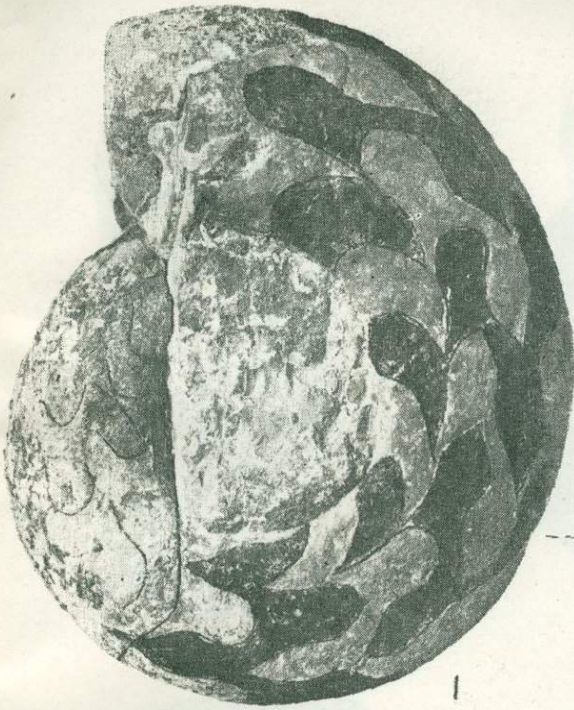
Горгеонефтеиздат № 3. Ленгорлит № 34038. Тираж 800. Заказ № 1207.

Бумага 72 × 119 см. Печ. л. 3²/₄ + 5 вклеек. (141100 тип. зн. в 1 бум. л.). Бум. л. 1⁷/₈

2-я типография «Печатный Двор» треста «Полиграфкинг», Ленинград, Гатчинская, 26.







1



2



3



4

Всероссийский
Геологический институт
Академии Наук СССР



1



2



3



4

Е. В. Воинова. Труды, вып. 352.

БИБЛИОТЕКА
Геологический институт
Академии Наук СССР
Москва

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Нужно	По вине
3	35	<i>tetragona</i>	<i>tetragonus</i>	Автора
3	36	<i>Orbignyana</i>	<i>Orbignyana</i>	Корректора
8	7	форме	ширине	Автора
14	24	бугорков	ребристости	»
15	8	специализированным	сложным	»
17	4	оборота	оборотов	»
25	31	5	6	»
25	синонимика	1887. <i>Stacheoceras</i>	напечатано по ошибке, не читать	»
26	26	пять	шесть	»

Замечания к рисункам

По ошибке чертежника и недосмотру автора на рисунках лопастных линий *Magathonites Krasnopolskyi* (Кагр.) умбональный край показан у пятой лопасти, тогда как между умбональным краем и пятой лопастью располагается еще одна шестая лопасть, не зарисованная, но на месте которой на рисунках должен был быть оставлен пропуск.

Цена 4 р.
ГР-65-5-4(5)

1/25к

56:591
B-65

5865

Цена
установлена
заказчиком