

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
С И Б И Р С К О Е О Т Д Е Л Е Н И Е
И Н С Т И Т У Т Г Е О Л О Г И И И Г Е О Ф И З И К И
И М . 6 0 - л е т и я С С С Р

А.С. ДАГИС, С.П. ЕРМАКОВА

БОРЕАЛЬНЫЕ ПОЗДНЕОЛЕНЕКСКИЕ АММОНОИДЕИ

Труды, вып. 714

Ответственный редактор
доктор геолого-минералогических наук
О.А. БЕТХТИНА



МОСКВА
"НАУКА"
1988

УДК 56 (116.1) 564.53 (57)

Academy of Sciences of the USSR

Siberian Branch

Institute of Geology and Geophysics

A.S. Dagys, S.P. Ermakova

BOREAL LATE OLENEKIAN AMMONOIDS

Transactions, vol. 714

Бореальные позднеоленекские аммоноидеи. / А.С. Дагис, С.П. Ермакова. — М.: Наука, 1988. — 136 с. — ISBN 5-02-004631-0.

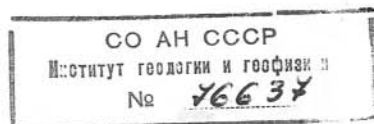
Книга содержит итоги ревизии позднеоленекских аммоноидей Сибири. Описано 46 видов, относящихся к 16 родам, среди них 6 новых родов и 7 видов. Приведены основные разрезы верхнего оленека, предложена новая зональная схема этого подъяруса. Рассмотрены: общие закономерности географической дифференциации позднеоленекских аммоноидей, а также межрегиональные и глобальные проблемы корреляции верхнеоленекских зональных схем.

Для палеонтологов и геологов.

Рецензенты: И.Г. КЛИМОВА, С.В. МЕЛЕДИНА

The book contains the results of revision of the Late Olenekian ammonoids from Siberia. There are described 46 species from 16 genera; 6 genera and 7 species are new. Main sections of the Upper Olenekian are described and new zonal scheme is proposed. General regularities of the geographic differentiation of the Late Olenekian ammonoids are discussed as well as the problems of regional and global correlation of zonal schemes of the Upper Olenekian.

Reviewers: I.G. KLIMOVA, S.V. MELEDINA



Д $\frac{2002000000 - 431}{042(02) - 88}$ 227 - 88 - I

© Издательство "Наука", 1988

ISBN 5-02-004631-0

ВВЕДЕНИЕ

В работе приведены итоги ревизии и монографическое описание поздне-оленекских аммоноидей Сибири. Монография является одной из серии запланированных работ по переизучению триасовых бореальных аммоноидей и палеонтологическому обоснованию зональных схем Сибири. Материал, использованный в монографии (более 3500 экз.), был собран во время комплексного изучения разрезов триаса преимущественно севера Средней Сибири (Восточный Таймыр, низовья р. Оленек, Оленекский залив моря Лаптевых, дельта и низовья р. Лены, Северный Хараулах) сотрудниками СНИИГГиМС (А.М. Казаков, В.Г. Князев, Н.И. Курушин), Института геологии и геофизики СО АН СССР (А.С. Дагис, А.А. Дагис, А.Г. Константинов, Е.С. Соболев), Института геологии Якутского филиала СО АН СССР (С.П. Ермакова), а также Космоаэрогеологической экспедиции № 3 ПГО Аэрогеология (А.Ю. Егоров). Геологические аспекты изучения триасовых отложений севера Средней Сибири опубликованы в отдельной работе А.С. Дагиса и А.М. Казакова (1984). Там же даны полные описания всех разрезов и их точная географическая привязка.

Несмотря на многочисленность коллекции, материал распределен по видам крайне неравномерно. Половина экземпляров приходится на два вида — *Olenikites spiniplicatus* (1000 экз.) и *Vogeceras lenense* (800 экз.). 10 видов представлены примерно 100 экземплярами (реже до 300) — *Nordophtceras schmidtii*, *Bajarunia euomphala*, *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras middendorffi*, *O. nikitini* и др. Большинство видов описаны по 15–50 экземплярам и лишь несколько форм изучены по единичным (менее 10) раковинам. Подавляющее большинство материала имеет хорошую сохранность, представлено целыми раковинами с сохранившимися жилыми камерами и нередко их устьевой частью. Довольно часто в конкрециях с раковинами аммоноидей или в жилых камерах отдельных форм встречаются анаптихи, что скорее указывает на захоронение аммоноидей *in situ* и большую вероятность автохтонности ископаемых тафоценозов аммоноидей, происходящих из одного прослоя или одной конкреции. Последнее обстоятельство во многих случаях позволило изучить аммоноидей на популяционном (или близком к нему) уровне, что способствовало выявлению пределов изменчивости и объема отдельных ископаемых видов. Только на основании изучения изменчивости из выборок, происходящих из одной конкреции (или прослоя), проведена синонимизация видов, иногда отнесенных к различным родам в более ранних работах. В качестве примера можно привести *Arctophrionites prontchischevi* (Захаров, 1978), который является крайней модификацией *Pseudosvalbardiceras sibiricum*, приобретающей конвергентное сходство с родом *Arctophrionites* в результате появления радиальных складок.

В то же время мы считаем необоснованным объединение видов, происходящих из различных местонахождений и нередко отличающихся стра-

тиграфических уровней на основании субъективной оценки морфологического сходства (т.е. оценки, не базирующейся на изучении выборки из ископаемых популяций), как это было проведено Б. Каммелом со многими позднеоленинскими видами, в том числе Сибирскими (Kummel, 1969). Критика взглядов Б. Каммела была дана Э. Тозером (Tozer, 1971), и она является вполне обоснованной. В случаях, когда в коллекции отсутствовал материал, достаточный для корректной оценки изменчивости, мы сохранили старые виды, полагая, что большую таксономическую путаницу создает преждевременная синонимизация видов, чем временное (до получения более полных коллекций) сохранение старых "типологических" видов. Так мы поступили при рассмотрении системы рода *Parasibirites*, в составе которого описан ряд видов (Попов, 1961; 1962; Бычков и др., 1976), на основании небольших изменений в скульптуре, проявляющихся на различных стадиях онтогенеза. Вполне возможно, эти виды являются наиболее частыми мутациями одного таксона видового ранга, как полагал Б. Каммел (Kummel, 1969), но такие построения — чисто интуитивные и не могут быть подтверждены фактами, т.к. все парасибириты известны по малочисленным рассеянным находкам, не позволяющим объективно оценить изменчивость отдельных видов.

В работе описаны почти все виды аммоноидей, обнаруженные в верхнеоленинских отложениях различных районов Сибири. Исключение составляют лишь немногие формы — род *Prosphingites*, который монографически описан в нашей более ранней работе (Дагис, Ермакова, 1981), род *Pseudosagaceseras*, ревизия которого будет завершена после изучения раннеоленинских аммоноидей, и некоторые сомнительные формы, такие как *Dieneroceras khelaliense*, описанные по неудовлетворительной сохранности материалу и имеющие сомнительную стратиграфическую привязку. Кроме монографического описания видов в работе приведена краткая характеристика основных разрезов верхнего оленека севера Средней Сибири, предложена новая зональная схема этого подъяруса, рассмотрена ее корреляция в пределах как бореальных, так и тетических регионов.

Работа выполнена в Институте геологии и геофизики СО АН СССР и в Институте Якутского филиала СО АН СССР. Палеонтологическая часть работы подготовлена обоими соавторами, стратиграфическая часть — А.С. Дагисом. Им же осуществлялось научное руководство исследованиями.

В процессе написания работы были изучены коллекции А. Кейзерлинга (№ 11129), Э. Мойсисовича (№ 11137), Ю.Н. Попова (№ 6399; 9335) и Ю.М. Бычкова (№ 8301), хранящиеся в Музее ЦНИГР им. Ф.Н. Чернышева.

При написании работы важная информация и небольшой сравнительный материал были получены от Ю.М. Бычкова, Ю.Д. Захарова, М.В. Корчинской, А.А. Шевырева. Очень полезными оказались результаты обсуждения палеонтологических и стратиграфических положений с доктором Э.Т. Тозером (E.T. Tozer), Геологическая служба Канады, Оттава. Фотографии выполнены в фотолаборатории Института геологии ЯФ СО АН СССР А.Г. Степановым. Всем лицам, содействовавшим выполнению данной работы, авторы выражают искреннюю признательность.

Оригиналы хранятся в Монографическом отделе геологического музея Института геологии и геофизики СО АН СССР в г. Новосибирске.

КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Первая коллекция позднеоленекских аммоноидей была доставлена А. Миддендорфом в 1834 г. из низовьев р. Оленек и описана А. Кейзерлингом (Keyserling, 1845). В этой работе даны описания *Ceratites heidenstromi*, в состав которого включены все плоские инволютные формы, из которых Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1886) впоследствии были выделены в качестве самостоятельных видов *Meekoceras keyserlingi* и *M. rotundatum*, а также *Ceratites middendorffi*, *C. euomphalus*, *C. eichwaldi*.

Большая коллекция триасовых аммоноидей, в которой представлены позднеоленекские формы, была собрана А.Л. Чекановским из приустьевой части р. Оленек и описана в ставших классическими работах Э. Мойсисовича (Mojsisovics, 1886; 1888).

Большинство видов, установленных Э. Мойсисовичем, сохранили валидность до настоящего времени и исключение составляют лишь формы, отнесенные первоначально к родам *Dinarites* и *Ceratites* (группа *obsoleti*), которые необоснованно были раздроблены на многочисленные виды. Ниже приведен список видов Э. Мойсисовича и их интерпретация, данная в работе.

Mojsisovics, 1886, 1888	Современные определения
1. <i>Dinarites spiniplicatus</i>	1. <i>Olenikites spiniplicatus</i>
2. <i>D. volutus</i>	”
3. <i>D. densiplicatus</i>	”
4. <i>D. tolli</i>	”
5. <i>D. altus</i>	2. <i>Subolenekites altus</i>
6. <i>D. intermedius</i>	”
7. <i>D. glacialis</i>	3. <i>Timoceras glacialis</i>
8. <i>D. levis</i>	”
9. <i>Ceratites fissiplicatus</i>	”
10. <i>C. discretus</i>	”
11. <i>C. multiplicatus</i>	”
12. <i>C. hyperboreus</i>	”
13. <i>Ceratites middendorffi</i>	4. <i>Olenekoceras middendorffi</i>
14. <i>C. schrenki</i>	5. <i>O. schrenki</i>
15. <i>C. nikitini</i>	6. <i>O. nikitini</i>
16. <i>C. subrobustus</i>	7. <i>Keyserlingites subrobustus</i>
17. <i>C. bungei</i>	”
18. <i>Sibirites eichwaldi</i>	8. <i>Sibirites eichwaldi</i>
19. <i>S. pretiosus</i>	9. <i>S. pretiosus</i>
20. <i>Prosphingites czekanowskii</i>	10. <i>Prosphingites czekanowskii</i>
21. <i>Xenodiscus karpinskii</i>	11. <i>Nordophiceras karpinskii</i>

22. <i>X. schmidti</i>	12. <i>N. schmidti</i>
23. <i>X. dentosus</i>	
24. <i>X. euomphalus</i>	13. "
25. <i>Meekoceras keyserlingi</i>	14. <i>Bajarunia euomphala</i>
26. <i>M. rotundatum</i>	15. <i>Breomeekoceras keyserlingi</i>
27. <i>M. sibiricum</i>	16. <i>Arctomeekoceras rotundatum</i>
	16. <i>Pseudosvalbardiceras sibiricum</i>

Далее, вплоть до 60-х годов нашего века, позднеоленекские амmonoидеи Сибири практически не изучались. Лишь один вид (*Prospingites czekanowskii*) был описан Л.Д. Кипарисовой (1937) из Северного Хараулаха. Существенно новые данные по рассматриваемой фауне были приведены в работах Ю.Н. Попова (1961, 1962). В монографии 1961 г. им описано 22 позднеоленекских вида. Среди них ряд новых — *Pseudosageceras longilobatum*, *Sibirites grambergi*, *S. pretiosus* (оба *Parasibirites*), *Dieneroceras demokidovi* (= *Boreoceras demokidovi*), *D. apostolicus* (= *Praesibirites tuberculatus*), *D. khelaliense*, *Nordophiceras alexeevae* (= *Bajarunia alexeevae*), *N. olenekensis* (= *N. karpinskii*), *Koninckites pesterius* (= *Koninckitoides posterius*), *Arctoceras simplex* (= *Nordophiceras karpinskii*).

В этой же работе установлены два новых рода — *Nordophiceras* и *Boreomeekoceras*. Почти одновременно этим же автором (Попов, 1962) был опубликован дополнительно ряд новых позднеоленекских видов из различных районов севера Средней Сибири — *Pseudotirolites menensis* (= *Nordophiceras menense*), *Anasibirites multiformis*, *A. raricostatus* (= *Sibirites* sp.), *Parasibirites rariaculeatus*, *P. mixtus*, *Inyoites eiekitensis* (= *Bajarunia eiekitensis*), *Dieneroceras nikabitensis* (= *Boreoceras demokidovi*), *Meekoceras contrarius* (= *Nordophiceras contrarium*), *Hemiprionites costatus* (= *Koninckitoides posterius*), *Arctomeekoceras rotundatum*, *Procarnites kummeli* и родов — *Pseudotirolites* (= *Arctotirolites* = *Nordophiceras*), *Parasibirites* и *Arctomeekoceras*.

Первая попытка ревизии позднеоленекских амmonoидеи Сибири была предпринята Б. Каммелом в его известной сводке, посвященной позднескифским амmonoидеям мира (Kummel, 1969). Однако в этой работе в силу недостаточной морфологической изученности таких относительно однообразных групп, как нордофицерасы, динероцерасы и др., необоснованно широкого трактования объема отдельных видов и ошибок в их стратиграфической привязке, многие выводы являются явно неверными. В частности, Б. Каммел в синонимизму *Nordophiceras euomphalum* свел виды *N. karpinskii* и *N. contrarium*, хотя все они происходят из разных стратиграфических уровней и относятся к различным родам. Также необоснованно отнесение к одному таксону (*Sibirites eichwaldi*) всех видов родов *Parasibirites* и *Sibirites*, существенно отличающихся по морфологии и времени существования. Нельзя признать удачным также включение всех микроцератид с утолщенной вентральной стороной в состав рода *Svalbardiceras*. Явно ошибочным является включение в состав оленекитовой фауны таких форм, как *Czekanowski decipiens* (средний анизий), *Propty-*

chitoides (Evenites) kummeli (зона contrarium), и исключение из нее рода Nordophiceras. Из всех изменений Б. Каммела в данной работе принята только система рода Olenikites.

Несколько позднеоленекских видов из нижнего течения рек Лены и Оленека описаны С.П. Ермаковой (1924, 1975, 1981), но все новые таксоны (*Dieneroceras ogonerense*, *Koninckites dolosus* и род *Lenophiceras*) в данной работе синонимизированы. Краткие описания ряда позднеоленекских видов помещены в справочных изданиях (Воинова и др., 1947; Возин, Тихомирова, 1964; Бычков и др., 1976), но лишь в последнем приведены три новых вида — *Parasibirites kolymensis*, *P. efimovae*, *Prospiringites tenuis*.

Наконец в последние годы одним из авторов (Дагис, 1983) были опубликованы итоги ревизии рода *Nordophiceras*. Также была проведена ревизия позднеоленекских видов рода *Dieneroceras* (Дагис, Константинов, 1984), отнесенных в данной работе к родам *Voreoceras* и *Praesibirites*.

ОПИСАНИЕ АММОНОИДЕЙ

СЕМЕЙСТВО PROPTYCHITIDAE WAAGEN, 1895

Род *Evenites* gen. nov.

Название рода — по национальности эвены, живущие на севере Сибири.

Типовой вид. *Procarnites kummeli* Popow; оленекский ярус, зона *contrarium*; басс. нижнего течения р. Оленек.

Диагноз. Раковина полуинволютная, с глубоко объемляющими оборотами. Вентральная сторона округленная, боковые слабовыпуклые. Поперечное сечение оборота удлинненно-овальное с максимальным расширением в приумбиликальной части. Умбиликальная стенка высокая, умбиликус умеренно узкий, ступенчатый. Лопастная линия субаммонитовая с 5–6-ю умбиликальными лопастями во внешней части и отчетливо филлоидными седлами.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Типовой вид нового рода первоначально Ю.Н. Поповым (1962) был отнесен к роду *Procarnites*. От последнего рода *Evenites* отличается строением лопастной линии — меньшим количеством элементов, конфигурацией седел, значительно меньшей степенью расчлененности лопастей. Б. Каммел (*Kummel*, 1969) отнес *Procarnites kummeli* к роду *Proptychitoides*, от которого *Evenites* отличается главным образом формой раковины и скульптурой. Для *Proptychitoides* характерны овально-треугольные обороты, имеющие наибольшую ширину у приумбиликального края, и радиальная скульптура в виде регулярных ребер, выраженных и на вентральной стороне.

По форме раковины род *Evenites* наиболее близок к роду *Proptychites*,

но от последнего отличается более сложной и сильнее расчлененной лопастной линией.

Распространение. Оленекский ярус, зона *contrarium* севера Средней Сибири.

Evenites kummeli (Popow), 1962

Табл. V, фиг. 1

Procarnites kummeli: Попов, 1962, с. 187, табл. 2, фиг. 5.

Голотип. Музей ЦНИГР № 180/9335; басс. р. Оленек, р. Ныыкабыт, оленекский ярус, зона *contrarium*.

Форма. Раковина крупная (фрагменты жилой камеры, имеющиеся к описанному фрагменту, показывают, что раковина достигала 130–140 мм в диаметре), полуинволютная с относительно узкой, округленной вентральной стороной. Боковые стороны слабывпуклые. Поперечное сечение оборота удлинненно-овальное с максимальным расширением в приумбиликальной части. Вентро-латеральный и умбиликальный перегибы не отчетливые, округленные. Умбиликальная стенка высокая, отвесная. Умбиликус умеренно узкий, ступенчатый. Жилая камера вероятно около оборота, форма устья не известна.

Размеры (здесь и далее в мм):

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/118	60,3	31,3	20,2	11,2	52	33	19
	105,0				50	28	23

Скульптура. Поверхность раковины покрыта низкими неотчетливыми радиальными складками, сглаживающимися на вентральной стороне.

Лопастная линия (рис. 1). Субаммонитовая. Вентральная лопасть глубокая с двумя–тремя крупными зубцами в основании. Боковая лопасть несколько глубже вентральной с зазубренным основанием и стенками. Три следующие умбиликальные лопасти также с зазубренными стенками и крупными зубцами в основаниях. Индивидуализированы еще

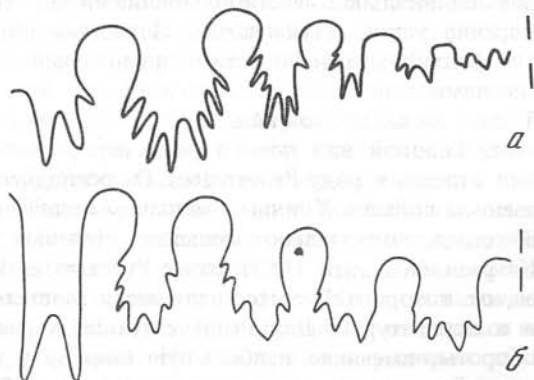


Рис. 1. Лопастная линия *Evenites kummeli*

Экз. № 766/118, а — внешняя часть линии, при В = 22,0 мм; б — внутренняя часть линии, при В = 64,0 мм; дельта р. Лены, руч. Нууча, зона *contrarium*

три умбональные лопасти, но они не расчленены. Седла филлоидные. На внутренней стороне двураздельная дорсальная лопасть, внутренняя боковая и три умбональные с крупными зубцами в основаниях лопасти. Около примубликального шва, возможно, имеется еще ряд умбональных лопастей, которые не видны из-за плохой сохранности материала.

С р а в н е н и е. Род представлен одним видом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *contrarium* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Дельта р. Лены, руч. Нучча — 1 экз.

Р о д *Koninckitoides* gen. nov.

Koninckites: Попов, 1961, с. 51.

Pseudaspidites: Kummel, 1969, с. 383.

Н а з в а н и е р о д а — по сходству с родом *Koninckites* Waagen.

Т и п о в о й в и д — *Koninckites posterius* Popov, 1961; низовья р. Лены, руч. Булкур; оленекский ярус, зона *contrarium*.

Д и а г н о з. Раковина инволютная, дискоидальная с широкообъемлющими оборотами удлинненно-овального сечения, имеющими наибольшую ширину в средней части. Боковые стороны субпараллельны, вентральная округлая или немного уплощена. Умбиликус умеренно узкий. Умбиликальная стенка невысокая, отвесная с отчетливым угловатым умбиликальным перегибом. Скульптура в виде тонких радиальных складок, ослабевающих к вентральной стороне. Лопастная линия $(V_1 V_1) L U^1 U_1^2 (U^2 = S) I (D_1 D_1)$ с очень широкой сутуральной лопастью U^2 , узкими, субфиллоидными седлами.

В и д о в о й с о с т а в. Достоверно — типовой вид. Условно к новому роду отнесен *Koninckitoides? taimyrensis* sp. nov. из зоны *grambergi* Таймыра и *Pseudaspidites popovi* Kummel, (1969, с. 383, табл. 55, фиг. 8, 9) из колумбитовых слоев Айдахо.

С р а в н е н и е. Новый род отличается от рода *Koninckites* Waagen строением лопастной линии с более узкими субфиллоидными седлами, более сложной сутуральной лопастью, а также более уплощенной раковиной и четким, угловатым умбиликальным перегибом. Б. Каммел (Kummel, 1969) отнес *Koninckitoides posterius* к индско-раннеоленекскому роду *Pseudaspidites* Spath. От этого рода *Koninckitoides* отличается строением лопастной линии — формой седел, меньшей зазубренностью лопастей, менее расчлененной сутуральной лопастью, а также более отвесной умбиликальной стенкой и угловатым умбиликальным краем.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зоны *euomphala* — *grambergi* севера Средней Сибири.

Koninckitoides posterius (Popov), 1961

Табл. VI, фиг. 1–3, табл. VII, фиг. 1

Koninckites posterius: Попов, 1961, с. 51, табл. 4, фиг. 2; Возин, Тихомирова, 1964, с. 58, табл. 21, фиг. 1; Ермакова, 1981, с. 118, табл. 14, фиг. 2.

Pseudaspidites posterius: Kummel, 1969, с. 384, рис. 10с.

Koninckites dolosus: Ермакова, 1981, с. 120, табл. 14, фиг. 3.

Голотип. Музей ЦНИГР №415/6399, дельта р. Лены, руч. Нууча; оленекский ярус, зона *contrarium*.

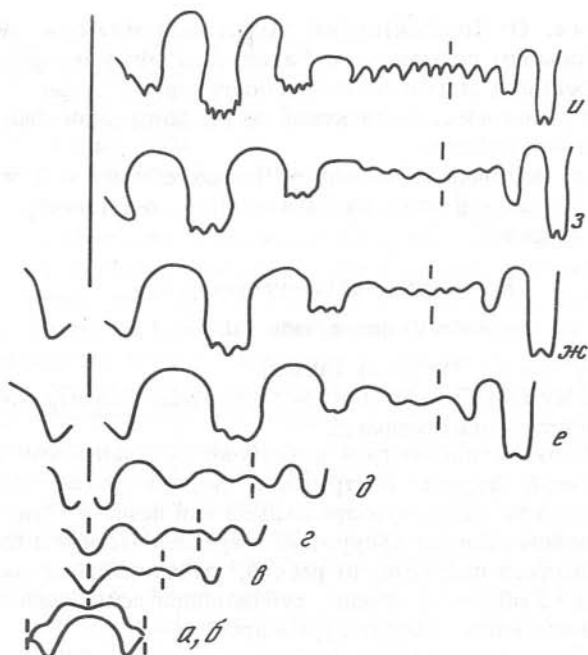
Форма. Начальная камера эллипсоидальная, размеры протоконха от 0,5 на 0,35 мм до 0,6 на 0,45 мм. Раковина 1-го оборота близка к шарообразной. На 2-м обороте происходит резкое увеличение диаметра умбиликуса, умбиликус 2-го и 3-го оборотов умеренно широкий, реже широкий. На первых 3-х оборотах ширина значительно больше высоты, на 4-м происходит увеличение высоты оборота, поперечное сечение становится удлинено-овальным, вентральная сторона относительно узкая, округленная, боковые — выпуклые. На 5-м обороте происходит резкое возрастание степени инволютности раковины — 5-й оборот почти полностью перекрывает 4-й. Поперечное сечение оборота удлинено-овальное, с наибольшей шириной в средней части оборота. Умбиликальная стенка невысокая, отвесная с отчетливым умбиликальным краем, на 6-м обороте степень объемности оборота уменьшается. Взрослая раковина, образованная 6–7-ю оборотами, инволютная, дискоидальная, с узкой округленной или слабо уплощенной вентральной стороной. Боковые стороны субпараллельны с выпуклой средней и привентральной частью и слабоогнутой приумбиликальной. Вентро-латеральный перегиб округленный, неотчетливый, умбиликальный — отчетливый, угловатый. Умбиликальная стенка относительно невысокая, отвесная. Умбиликус узкий. Жилая камера занимает 2/3-ти оборота. Устье простое, с сильно оттянутой вперед вентральной частью.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/119	74	35	12	11,6	17	16	16
766/120	70,6	37	13,9	8,6	52	20	12
766/121	43	22	10	6,0	51	23	14
—,—	17,2	7,5	4,8	4,8	44	28	28
—,—	7,8	3,3	2,6	2,3	42	33	30
—,—	3,40	1,5	1,6	1,1	44	47	32

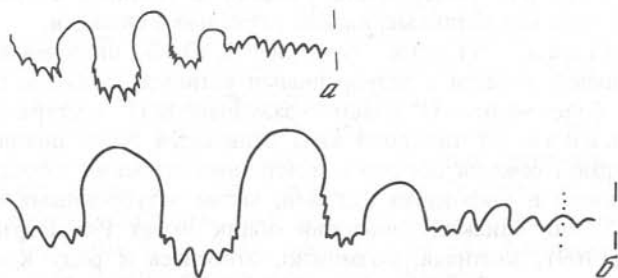
Скульптура. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными складками, ослабевающими к вентро-латеральному краю или гладкая. Струйки роста двусинусного типа с очень маленьким синусом в приумбиликальной части и глубоким хорошо выраженным в привентральной. Выступ на боковой стороне выражен очень слабо, на вентральной — резкий.

Лопастная линия (рис. 2,3). Первая линия латиселятная, вентральная и боковые лопасти второй линии мелкие (см. рис. 2, а, б). Десятая линия (см. рис. 2, в) четырехлопастная. При Ш = 0,75 мм и В = 0,35 мм появляется умбональная лопасть (см. рис. 2, г). При Ш = 1,05 мм и В = 0,6 мм (см. рис. 2, д) возникают ветви вентральной лопасти. При Ш = 2,0 мм, В = 1,9 мм двураздельной становится дорсальная лопасть, начинается зазубривание лопастей L и U' и формируются первые элементы широкой сутуральной U². При В = 8,4 мм, Ш = 4,7 мм основания всех лопастей зазубриваются и линия приобретает вид, характерный для взрослых экземпляров (см. рис. 2, и). В дальнейшем зубец сутуральной лопасти индивидуализируется в лопасть на внешней стороне раковины (см. рис. 3, а). Развитие лопастной линии проходит по следующему плану:



Р и с. 2. Онтогенез лопастной линии *Koninckitoides posterius*

Экз. № 766/123; а, б — первая и вторая линии, при Ш = 0,7 мм; в — 10 линия, при В = 0,3 мм и Ш = 0,62 мм; г — при В = 0,35 мм и Ш = 0,75 мм; д — при В = 0,6 мм и Ш = 1,05 мм; е — при В = 1,9 мм; ж — при В = 2,5 мм; з — при В = 4,0 мм; и — при В = 8,4 мм; низовья р. Лены, руч. Огонер, зона euomphala



Р и с. 3. Лопастные линии *Koninckitoides*

а — *K. posterius*; экз. № 11/151, при В = 33,5 мм; низовья р. Лены, руч. Огонер, зона euomphala; б — *Koninckitoides ? taimyrensis*; экз. № 766/124, при В = 31,0 мм; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона grambergi

$VL:ID \rightarrow VLU^1:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1U^2:I(D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1)LU^1U_1^2(U_2^2=S)I(D_1D_1)$.

Изменчивость. Основные параметры раковины варьируют в больших пределах. Несколько более сильны изменения скульптуры. В коллекции имеются экземпляры практически гладкие, только с тонкими струйками роста и формы с различно развитыми складками.

С р а в н е н и е. От *Koninckitoides? taimyrensis* отличается более сложной сутурой, большим диаметром умбиликуса и вогнутостью приумбиликальной части боковых сторон последних оборотов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зоны *eumphala* и *contractum* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — 2 экз.; дельта р. Лены, руч. Нууча — 9 экз.; низовья р. Лены, о-в Таас-Ары — 2 экз.; руч. Нелигер — 10 экз.

Koninckitoides? taimyrensis sp. nov.

Табл. VI, фиг. 4; табл. VII, фиг. 2

Н а з в а н и е в и д а — по п-ову Таймыр.

Г о л о т и п. Музей ИГиГ № 766/124; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Ф о р м а. Раковина инволютная с глубоко объемлющими оборотами удлинено-овальной формы. Вентральная сторона узкая, округленная, боковые стороны уплощены, субпараллельны или незначительно выпуклы. Наибольшая ширина оборота приурочена к средней части или ближе к умбиликусу. Умбиликальный перегиб резкий, умбиликальная стенка отвесная, невысокая. Умбиликус узкий, субцилиндрический. Жилая камера занимает 2/3-ти последнего оборота, устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
голотип	65,5	37,0	15,5	6,0	56	24	9
766/125	44,3	24,0	8,8	4,8	54	20	11

С к у л ь п т у р а. Поверхность гладкая с тонкими струйками роста. Иногда заметны неотчетливые, низкие радиальные складки.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 3, б). Во внешней части состоит из вентральной лопасти с зазубренными ветвями, наиболее глубокой лопастью L_1 , более мелкой U^1 и сильно зазубренной U^2 (сутуральной).

С р а в н е н и е. От типового вида отличается более инволютной раковиной, формой сечения оборотов и деталями строения лопастной линии — более низкими и широкими седлами, менее зазубренными основаниями лопастей. Очень близкий внешний облик имеет *Pseudaspidites popovi* Kummel (1969), который, возможно, относится к роду *Koninckitoides*. От последнего описываемый вид отличается главным образом более простой сутурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi* Восточного Таймыра.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 3 экз.

С Е М Е Й С Т В О МEEKOCERATIDAE, WAAGEN, 1895

Р о д *Nordopficeras* Popow, 1961

Xenodiscus: Mojsisovics, 1886, с. 74 (част.).

Gyronites: Waagen, 1895, с. 288 (част.).

Nordopficeras: Popow, 1961, с. 38 (част.); Kummel, 1969 (част.); Ермакова, 1975 (част.); Бычков и др., 1976 (част.); Дагис, 1983, с. 43.

- Arctoceras: Попов, 1961, с. 67.
 Pseudotirolites: Попов, 1962, с. 178.
 Arctotirolites: Попов, 1963, с. 137.
 Meekoceras: Попов, 1962, с. 185.
 Svalbardiceras: Kummel, 1969, с. 450 (част.).
 Karangatites: Захаров, 1978, с. 180.
 Lenophiceras: Ермакова, 1981, с. 104.

Типовой вид *Xenodiscus karpinskii* Mojsisovics, 1886; низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Диагноз. Раковина обычно тонкая с мелким умбиликусом, от умеренно эволютной до умеренно инволютной. Боковые стороны уплощены, вентральная округлая или тоже уплощена. В последнем случае образуются вентро-латеральные гребни. Поверхность раковины с тонкими линиями роста, также могут присутствовать низкие складки. На 3–4-м обороте появляются параболические бугорки, которые могут сохраняться и у взрослых экземпляров. Лопастная линия состоит из 10 лопастей. Формула лопастной линии $(V_1 V_1)LU^1(U^2 = S)I(D_1 D_1)$.

Видовой состав. 6 видов, описываемых в данной работе.

Сравнение. Наиболее близким к описываемому является род *Vajarnia*, виды которого постоянно рассматривались в составе рода *Nordophiceras*. Отличается присутствием параболических бугорков. Этим же признаком род *Nordophiceras* отличается от всех остальных микроцератид.

Замечания. Б. Каммел (Kummel, 1969) ограничил объем рода *Nordophiceras* только формами с округленной вентральной стороной и полагал, что виды с уплощенной вентральной стороной (*N. schmidtii*) следует рассматривать в составе рода *Svalbardiceras*. Однако эти формы имеют отчетливые параболические бугорки и с большим основанием могут быть отнесены к роду *Nordophiceras*. В разной степени уплощенную вентральную сторону имеют другие виды рода *Nordophiceras* (*N. popovi*; *N. menense*, иногда *N. contrarium*), у которых этот признак изменчив, что ставит под сомнение целесообразность объединения видов с такой вентральной стороной в качестве отдельного родового таксона.

Род *Arctotirolites* (= *Pseudotirolites*) был выделен Ю.Н. Поповым (1962) на основании появления вентро-латеральных бугорков за которые ошибочно были приняты сильно развитые параболические бугорки, что позволяет синонимизировать этот род. Параболические бугорки имеют также вид, описанный Ю.Д. Захаровым (1978) как *Karangatites popovi*, в связи с чем он включен в состав рода *Nordophiceras*.

Б. Каммел (Kummel, 1969) включил в состав рода *Nordophiceras* многие тетические виды из верхнего оленека (спата) Соляного Кряжа, Южного Китая и Айдахо. Некоторые из них, вероятно, относятся к роду *Vajarnia*, другие исключены из состава рода в связи с отсутствием параболических структур. Состав рода мы ограничиваем бореальными видами.

Пока род *Nordophiceras* не известен вне Северо-Востока СССР. М.В. Корчинская (1982) условно к этому роду отнесла *N. ? costatum*, но этот вид имеет несомненное сходство с типичными *Svalbardiceras*.

Распространение. Оленекский ярус, зоны *contrarium* – *spiniplicatus* Северо-Востока СССР.

Табл. I, фиг. 1–6

- Xenodiscus karpinskii*: Mojsisovics, 1886, с. 75, табл. XI, фиг. 13.
Nordophiceras olenekensis: Попов, 1961, с. 90, табл. XII, фиг. 8.
Nordophiceras euomphalum: Захаров, 1978, табл. IX, фиг. 1–4.
Arctoceras simplex: Попов, 1961, с. 67, табл. XVIII, фиг. 2.
Nordophiceras pseudosimplex: Kummel, 1969, с. 468.
Nordophiceras karpinskii: Дагис, 1983, с. 44, табл. IX, фиг. 2–4.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 65/11137; низовья р. Оленек, устье руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. До 4-го оборота раковина относительно толстая со слабо-объемлющими оборотами, имеющими поперечно-овальную в сечении форму. 4-й—начало 5-го оборота округлые в сечении, по-прежнему незначительно охватывающие предыдущий оборот. При дальнейшем росте возрастает относительная высота оборота, уплощаются боковые стороны, сечение оборотов становится удлинненно-овальным, резко возрастает объемность оборотов, начинает формироваться умбиликальная стенка. Вентральная сторона на 5–6-м оборотах узкая, округленная или немного приостренная (у форм с наиболее высокими и объемлющими оборотами). Взрослые экземпляры состоят из 6,5–7-ми оборотов и имеют средние для рода размеры (диаметр до 65 мм). Боковые стороны уплощены, субпараллельны, вентральная суженная, округленная. Последний оборот охватывает предыдущий примерно на половину его высоты, но в терминальной части жилой камеры объемность несколько уменьшается. Умбиликальная стенка крутая, но низкая, умбиликус мелкий. Жилая камера имеет длину равную $2/5$ длины последнего оборота. Устье простое, с выступающей вентральной частью.

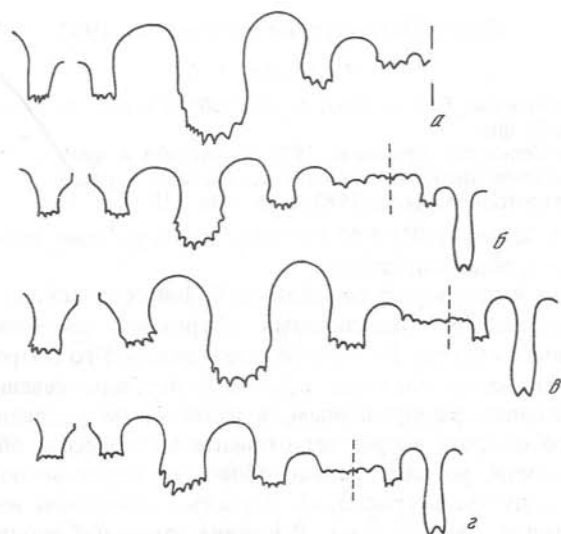
Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
694/39	60,5	23,5	11,5	21,0	38	19	35
694/61	59,0	22,2	10,2	19,7	38	17	33
694/68	53,0	22,1	12,0	18,0	41	22	34
694/62	50,0	17,5	—	16,0	35	—	32
694/42	43,0	16,0	8,5	17,0	41	20	38
694/63	40,8	17,0	7,5	10,3	42	19	29
694/38	30,0	12,2	6,5	7,1	41	22	24
694/40	29,0	12,5	6,3	7,3	43	22	25

С к у л ь п т у р а. На поверхности раковины только тонкие струйки. Очень редко наблюдаются отдельные низкие складки. На 4–5-м оборотах имеются редкие параболические бугорки (не более 4 на оборот). На последнем обороте и жилой камере бугорки отсутствуют.

Л о п а с т н а я л и н и я. (рис. 4, б). Лопасты отчетливо зазубренные в основании, наиболее глубокой является L, наиболее мелкой — U². Седло между I и U² не отчетливо, слито с зубчиками лопасти U².

И з м е н ч и в о с т ь. Варьирует степень эволютности раковины и относительная высота и толщина оборотов (см. размеры). Наиболее тонкие раковины обычно имеют более высокие обороты и узкий умбиликус. В отдельных случаях такие наиболее тонкие и инволютные раковины могут



Р и с. 4. Лопастные линии *Nordophiceras*

а — *N. porovi*; экз. № 694/63, при $V = 11$ мм; *б* — *N. karpinskii*; экз. № 694/41, при $V = 16$ мм; руч. Менгилях, зона *spiniplicatus*; *в* — *N. contrarium*; экз № 694/26, при $V = 18,5$ мм, руч. Нууча, зона *contrarium*; *г* — *N. schmidti*; экз. № 694/49, при $V = 14$ мм, руч. Менгилях, зона *spiniplicatus*

иметь на средних стадиях (5-й—начало 6-го оборота) слегка приостренную вентральную сторону, но на жилой камере эта сторона всегда закруглена.

С р а в н е н и е. От *Nordophiceras contrarium* отличается более узкой тонкой скульптурой и отсутствием параболических бугорков на последних оборотах. Параболических бугорков на взрослой раковине лишен также *N. kazakovi* sp. nov., от которого *N. karpinskii* отличается главным образом более эволютной раковинной и меньшими размерами.

З а м е ч а н и я. Б. Каммел (Kummel, 1969), а вслед за ним и некоторые другие исследователи (Захаров, 1978) рассматривали *N. karpinskii* в качестве синонима вида *euomphalus*, но последний имеет существенно иную скульптуру и является типом нового рода *Vajarunia* (Дагис, 1983). Не отличим от описываемого вида голотип *N. olenekense* (Попов, 1961), хотя паратипы этого вида могут быть определены только как *Vajarunia euomphala*.

Б. Каммел (Kummel, 1969) обоснованно отнес экземпляр, описанный Ю.Н. Поповым (1961) как *Arctoceras simplex*, к роду *Nordophiceras*, но излишним является выделение нового вида — *N. pseudosimplex*. Последний вполне укладывается в диапазон изменчивости *N. karpinskii*, являясь одной из наиболее инволютных форм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 12 экз.; р. Оленек, устье руч. Менгилях — 31 экз.; р. Лена, о-в Таас-Ары — 3 экз.; мыс Чекуровский — 4 экз.; р. Эбитием — 3 экз.

Nordopficeras contrarium (Popow), 1962

Табл. III, фиг. 1–6

Meekoceras contrarius: Попов, 1962, с. 185, табл. III, фиг. 3; Возин, Тихомирова, 1964, с. 55, табл. 30, фиг. 3.

Nordopficeras olenekensis: Ермакова, 1975, с. 104, табл. I, фиг. 3.

Lenopficeras olenekensis: Ермакова, 1981, с. 105, табл. V, рис. 3.

Nordopficeras contrarium: Дагис, 1983, с. 46, табл. VIII, фиг. 1, 2.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 56/9335, дельта р. Лены, устье руч. Нууча; оленекский ярус, зона *contrarium*.

Ф о р м а. До 4-го оборота раковины субофиоконические с прилегающими, но незначительно объемлющими оборотами, имеющими толщину несколько больше высоты. На 4-м обороте – начале 5-го оборота начинается отчетливое уплощение боковых сторон, поперечное сечение становится сначала округленно-прямоугольным, в дальнейшем удлинненно-овальным. Начиная с 5-го оборота возрастает относительная высота оборотов и степень объемлемости, но как правило оборот не перекрывает предыдущий более чем на одну треть (рис. 5, а). Взрослые экземпляры имеют крупные для рода размеры (до 105 мм). Раковина умеренно эволютная, причем эволютность довольно резко увеличивается на 7-м обороте. Одновременно значительно уменьшается скорость возрастания высоты оборотов и их объемлемость. Боковые стороны у взрослых форм отчетливо уплощены, субпараллельны, вентральная сторона округлена или незначительно уплощена. В последнем случае могут появиться неотчетливые вентро-латеральные гребни. Умбиликальная стенка низкая, с округленным гребнем, умбиликус мелкий. Жилая камера немного более половины оборота, устье простое.

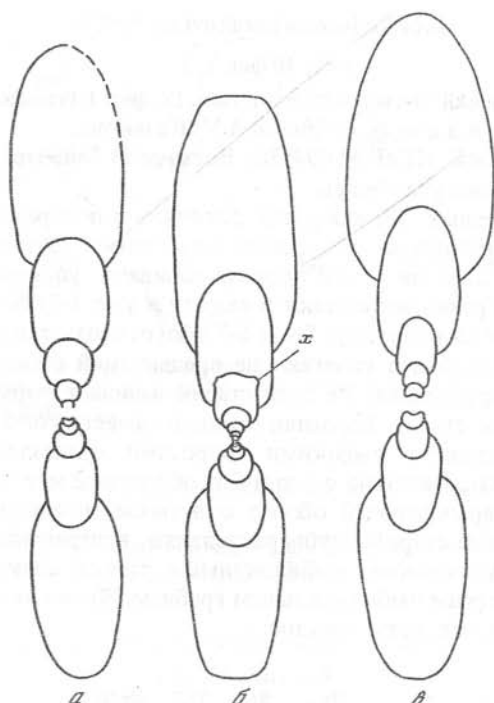
Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
694/26	61,5	21,7	11,2	22,5	35	18	37
694/27	65,0	24,0	11,5	23,5	37	18	36
694/28	63,7	24,3	12,5	25,0	38	20	39
694/29	105?	34,0	—	47,0	32	—	45
694/30	59,0	22,1	11,2	21,0	37	19	36
694/34	58,0	17,2	9,8	19,1	30	17	33
694/35	45,0	17,4	9,1	15,0	38	20	33
694/32	40,8	14,8	8,0	13,5	36	20	33

С к у л ь п т у р а. На поверхности раковины струйки роста и низкие складки, располагающиеся неравномерно и развитые в разной степени у отдельных экземпляров. Направленность и изогнутость струек и складок зависит от их положения по отношению к параболическим структурам. Параболические бугорки высокие, появляются на 3-м, 5-м оборотах и присутствуют на всех последующих оборотах и жилой камере в количестве 4–6 на оборот. У отдельных наиболее крупных экземпляров на ядрах жилой камеры появляются широкие пережимы, отходящие от параболических бугорков и развитые только на боковых сторонах.

Л о п а с т н а я л и н и я. (см. рис. 4, в). Такая же, как у вышеописанного вида.

И з м е н ч и в о с т ь. Вариации основных параметров раковины (см.



Р и с. 5. Поперечные сечения

a — *N. contrarium*; экз. № 694/31, руч. Нууча, дельта р. Лены, зона *contrarium*;
б — *N. schmidti*; экз. № 694/48, руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*; *в* — *Bagarunia euomphala*;
 экз. № 694/9, руч. Огонер, зона *euomphala*; *x* — параболические бугорки

размеры) незначительны. Также меняется степень развития радиальных складок, количество параболических бугорков на обороте.

С р а в н е н и е. От *Nordophraceras schmidti* отличается более эволютивной раковинной и характером вентральной стороны. От *N. porovi* — меньшей эволютивностью и толщиной раковины, значительно большими размерами. Характер скульптуры (более низкие параболические бугорки), более мелкий умбиликус и крупные размеры позволяют отличить *N. contrarium* от *N. menense*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *contrarium* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — 5 экз.; возвышенность Тулай-Киряка — 3 экз.; дельта р. Лены, руч. Нууча — 36 экз.; р. Лена, о-в Таас-Ары — 3 экз.; руч. Огонер — 4 экз.; руч. Нелигер — 2 экз.; мыс Чекуровский — 2 экз.; р. Даркы — 2 экз.



Nordophiceras kazakovi sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, 2

Nordophiceras karpinskii: Дагис, 1983, с. 44, табл. IX, фиг. 1 (только).

Название вида — по фамилии А.М. Казакова.

Голотип. Музей ИГиГ № 694/36; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, оленекский ярус, зона *grambergi*.

Форма. На первых 3-х оборотах раковина с поперечно-овальными в сечении малообъемлющими оборотами, округлыми вентральной и боковыми сторонами. Начиная с 4-го оборота начинают уплощаться боковые стороны, обороты резко возрастают в высоту и уже 4-й оборот охватывает предыдущий почти на половину. 5-й и 6-й обороты отчетливо уплощены на боках и на 2/3 или более налегают на предыдущий оборот. Вентральная сторона узкая, округленная. На этой стадии начинает формироваться низкая умбиликальная стенка. Взрослая раковина имеет около 7-ми оборотов, она сильно уплощена, с высокими оборотами, объемлемость которых не уменьшается по сравнению с 5-ю и 6-ю оборотами или уменьшается незначительно, но терминальный оборот охватывает предыдущий не менее, чем на 2/3. Боковые стороны субпараллельные, вентральная узкая, округленная. Умбиликус мелкий, умбиликальная стенка низкая с слегка закругленным, но четким умбиликальным гребнем. Жилая камера до 2/3 длины последнего оборота, устье простое.

Размеры:

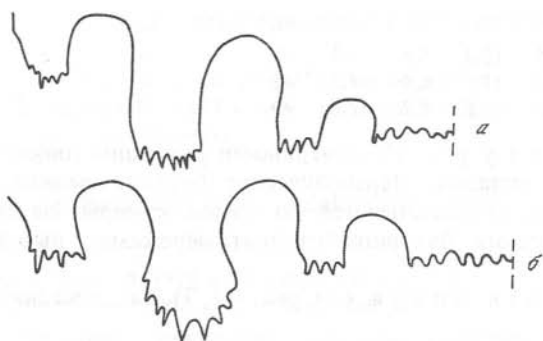
Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
Голотип	89,5	35,4	14,0?	22,5	40	16?	25
294/55	60,2	26,0	12,1	15,2	43	20	25
294/56	60,0	27,1	12,0	13,7	45	20	23
294/57	59,0	25,5	10,5	13,1	43	18	22
294/58	37,5	17,2	9,1	9,7	45	24	23
294/59	36,5	14,8	8,0	9,8?	41	22	27?

Скульптура. На поверхности раковины тонкие струйки роста и низкие складки, развитые в различной степени, обычно хорошо видны на последних оборотах, но иногда появляющиеся и на ранних стадиях (табл. II, фиг. 2). Параболические бугорки редкие (около 4) на 3–5-м оборотах и отсутствуют на взрослых раковинах.

Лопастная линия (рис. 6). Как и у остальных видов рода наиболее глубокой является лопасть L. Все лопасти сильно зазубрены в основании. Седла на внешней части сутуры примерно одинаковой ширины.

Сравнение. Отличия от *Nordophiceras karpinskii* приведены выше. От *N. contrarium* отличается более инволютной раковиной и отсутствием параболических бугорков на последних оборотах. Этими же признаками и более тонкой раковиной описываемый вид отличается от *N. rorovii* и *N. menaense*.

Замечания. Ранее этот вид был включен в состав *N. karpinskii* (Дагис, 1983). Однако более древние экземпляры, происходящие из зоны *grambergi*, имеют постоянно более инволютную и сильнее скульптурированную раковину по сравнению с *N. karpinskii*. Это обстоятельство, а также различное время существования явились основанием для интерпретации форм из зоны *grambergi* в качестве самостоятельного вида.



Р и с. 6. Лопастные линии *Nordopficeras kazakovi*
 а — экз. № 694/57, при В, = 21,3 мм; б — экз. № 694/36, при В = 24,4 мм; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 8 экз.; р. Чернохребетная — 3 экз.; р. Лена, о-в Таас-Ары — 2 экз.

Nordopficeras schmidti (Mojsisovics), 1886

Табл. II, фиг. 3–6

Xenodiscus schmidti: Mojsisovics, 1886, с. 77, табл. XI, фиг. 8–11.

Xenodiscus dentosus: Mojsisovics, 1886, с. 78, табл. XI, фиг. 12.

Gyalonites: *schmidti*: Воинова и др., 1947, с. 134, табл. 30, фиг. 4,5.

Svalbardiceras schmidti: Kummel, 1969, с. 451 (част.).

Nordopficeras schmidti: Захаров, 1978, табл. VII, фиг. 4–9; Дагис, 1983, с. 45, табл. X, фиг. 1–4.

Л е к т о т и п. Музей ЦНИГР № 69/11137; низовья р. Оленек, устье руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. На первых 3-х оборотах раковина с толстыми, поперечно-овальными в сечении оборотами, имеющими слабую объемлемость. На 4-м обороте сечение округлое, и оно охватывает предыдущий примерно на половину высот. На последующих оборотах раковина уплощается, боковые стороны становятся субпараллельными, на 5-ом обороте начинается уплощение вентральной стороны (рис. 5, б). Взрослые экземпляры небольших размеров (до 50 мм в диаметре) имеют 6–6,5-й оборотов, умеренно инволютные. Боковые и вентральная сторона уплощены, на вентро-латеральном перегибе формируются отчетливые гребни. Последний оборот охватывает предыдущий на 2/3 реже 1/2 (у наименее инволютных форм). Жилая камера около 2/3-ти оборота, устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
694/44	35,0	14,5	6,5	10,1	41	19	29
694/45	38,0	14,5	7,3	12,5	38	19	32
694/50	39,5	15,8	7,8	11,0	40	20	28
694/51	36,6	15,5	7,2	9,0	42	20	25
694/47	32,2	13,1	7,7	11,2	41	24	34

Кол.№	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
694/53	31,5	13,2	6,5	8,1	42	21	26
694/46	27,0	11,5	6,4	7,1	43	24	26
694/54	50,0	21,6	8,2	12,0	43	17?	24

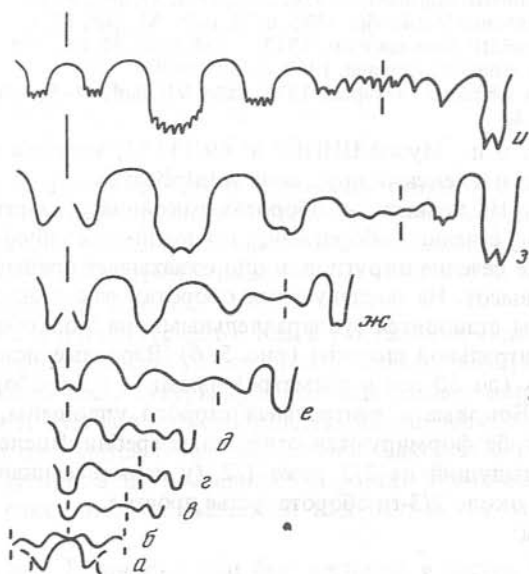
С к у л ь п т у р а. На поверхности раковины тонкие струйки роста, реже низкие складки. Параболические бугорки редкие, обычно менее 4-х на оборот, прослеживаются до жилой камеры. На средних стадиях от параболических бугорков отходят пережимы, выраженные только на ядрах.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 4, 2, 7). Такая же, как и у других видов рода.

И з м е н ч и в о с т ь. Существенно колеблется степень инволютности раковины и относительная высота оборотов. Также подвержена изменению относительная толщина оборотов, которая обычно большая у наиболее эволютных экземпляров.

С р а в н е н и е. От остальных видов рода *Nordopficeras* отличается уплощенной вентральной стороной и развитием вентро-латеральных гребней.

З а м е ч а н и я. В синонимике описываемого вида включен *N. dentosus*, укладывающийся в пределы изменчивости *N. schmidti*. Б. Каммел (Kummel, 1969) к этому виду отнес ряд экземпляров из оленекских отложений Свальбарда, но они по всей вероятности являются настоящими *Svalbardiceras*, а *N. schmidti* не известен вне севера Сибири.



Р и с. 7. Онтогенез лопастной линии *Nordopficeras schmidti*

Экз. № 694/52, а, б — первая и вторая линии, при Ш = 0,38 мм; в — 4 линия, при Ш = 0,4 мм, В = 0,29 мм; г — при В = 0,38 мм, Ш = 0,5 мм, конец 1-го оборота; д — при В = 0,5 мм и Ш = 0,7 мм, начало 2-го оборота; е — при В = 0,9 мм, Ш = 1,0 мм, конец 2-го оборота; ж — при В = 1,1 мм, 3-й оборот; з — при В = 3,25 мм, 4-й оборот; и — при В = 14,0 мм; руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Распространение. Оленекский ярус, зона spiniplicatus севера Средней Сибири.

Материал. Р. Оленек, устье руч. Менгилях — более 50 экз.; Оленекский залив, пос. Ыстаннах-Хочо — 3 экз.; р. Лена, о-в Таас-Ары — 13 экз.; басс. р. Лены — 12 экз.; р. Эбитием.

Nordopficeras popovi (Zakharov), 1978

Табл. I, фиг. 7

Karangatites popovi: Захаров, 1978, с. 180, табл. IX, фиг. 7, 4.

Nordopficeras popovi: Дагис, 1983, с. 45, табл. X, фиг. 5.

Форма. Раковины небольших для рода размеров, относительно эволютные ($Ду/Д = 35-38$) с незначительно объемлющими оборотами (перекрытие оборотов не более $1/4$). Вентральная и боковые стороны уплощены, вентро-латеральные плечики округлены. Обороты у взрослых экземпляров толстые, невысокие, высота оборотов, примерно, в полтора раза больше толщины. Умбиликус широкий, умбиликальная стенка низкая, с круто округленным краем.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
157/802	28,9	11,1	7,8	10,2	40	27	35
158/802	27,4	10,0	1,8	10,5	37	25	38

Скульптура. На боковых сторонах низкие, достаточно регулярные складки, прослеживающиеся в несколько ослабленном виде и на вентральной стороне. На месте пересечения складок с вентро-латеральным перегибом образуются низкие бугорки.

Лопастная линия (см. рис. 4, а). Голотип и изученный нами экземпляр имеют узкую лопасть U^1 и широкую L. Наиболее высоким является седло L/U^1 , наиболее глубокой — лопасть L.

Сравнение. От наиболее эволютных экземпляров *Nordopficeras schmidti* отличается более толстой и эволютной раковиной, от *N. menense* — скульптурой.

Распространение. Оленекский ярус, зона spiniplicatus севера Средней Сибири.

Материал. Р. Оленек, устье руч. Менгилях — 2 экз.

Nordopficeras menense (Popov), 1962

Табл. I, фиг. 8

Pseudotirolites menensis: Попов, 1962, с. 178, табл. II, фиг. 4.

Nordopficeras menensis: Дагис, 1983, с. 46, табл. X, фиг. 6.

Форма. Раковина небольших для рода размеров (диаметр 35 мм), умеренно эволютная ($Ду/Д = 35$) с толстыми оборотами. Боковые стороны уплощены, вентральная также немного уплощена, вентро-латеральные гребни округлены. Объемлемость оборотов небольшая, менее $1/2$ оборота. Умбиликус относительно глубокий, умбиликальная стенка отвесная, высокая, с округленным гребнем.

Скульптура. На боковых сторонах развиты низкие складки. Параболические бугорки частые (6 на оборот) и очень высокие.

Лопастная линия. Описана Ю.Н. Поповым (1962), не отличается от других видов рода *Nordopficeras*.

Сравнение. От остальных видов рода *Nordopficeras* отличается более толстыми оборотами, глубоким умбиликусом и сильно развитыми параболическими бугорками.

Замечания. Вид известен всего по одному экземпляру. По данным Ю.Н. Попова, он встречается совместно с *Parasibirites grambergi*, но в осыпи, что не исключает его более древнего возраста. Не исключено, что *N. menense* является aberrантной формой *N. contrarium*.

Распространение. Оленекский ярус, зона *grambergi*? севера Средней Сибири.

Материал. Басс. р. Оленек, р. Манэ — 1 экз.

Род *Vajarunia* Dagys, 1983

Nordopficeras: Попов, 1961, с. 38 (част.); Kummel, 1966, с. 397; 1969, с. 465 (част.); Ермакова, 1975, с. 99 (част.); 1981, с. 100 (част.).

Inyoites: Попов, 1962, с. 184.

Vajarunia: Дагис, 1983, с. 47.

Типовой вид. *Ceratites euomphalus* Keyserling, 1845; оленекский ярус, зона *euomphala* басс. нижнего течения р. Оленек.

Диагноз. Раковины платиконические со слабовыпуклыми или уплощенными боковыми сторонами и округлой или немного приостренной вентральной стороной, от умеренно инволютных до умеренно эволютных. Умбиликус мелкий, умбиликальная стенка низкая. Жилая камера до 2/3 оборота, устье простое с выступающей вентральной частью. Поверхность несет тонкие струйки роста, изогнутые к устью на вентральной стороне. Иногда имеются низкие складки. На начальных оборотах могут присутствовать бугорки на боковых сторонах и пережимы, хорошо заметные только на ядрах. Параболические структуры отсутствуют. Лопастная линия такая же, как у рода *Nordopficeras*.

Видовой состав. Достоверно к *Vajarunia* могут быть отнесены только описываемые ниже виды.

Сравнение. Отличия от рода *Nordopficeras* приведены при описании последнего. От близких по форме раковины индских (*Gyronites*, *Gyrolecanites*) и раннеоленекских (*Meekoceras*, *Wyomingites*) родов отличается закругленной вентральной стороной. Сходную с *Vajarunia* сутуру и ее онтогенез имеет род *Karangatites*, но последний характеризуется более низкими и толстыми оборотами и офиоконовой раковиной.

Замечания. Кроме описываемых в данной работе видов, к роду *Vajarunia*, возможно, относятся некоторые тетические виды, включенные Б. Каммелом (Kummel, 1969) в состав рода *Nordopficeras* — *Lecanites planorbis* Waagen (1895) и *Meekoceras compressum* Chao (1959). Однако эти формы распространены в более молодых, чем настоящие *Vajarunia*, отложениях, описаны по материалу не вполне удовлетворительной сохранности и требуют дальнейшего изучения.

Распространение. Оленекский ярус, зона *euomphala* Сибири; колумбитовые слои Айдахо.

Bajarunia euomphala (Keyserling), 1845

Табл. III, фиг. 3–5

- Ceratites euomphalus: Keyserling, 1845, с. 171, табл. III, фиг. 7–9.
 Xenodiscus euomphalus: Mojsisovics, 1886, с. 77, табл. III, фиг. 7.
 Nordophiceras euomphalus: Kummel, 1969, с. 465, табл. 45, фиг. 6–8; Ермакова, 1975, с. 99, табл. I, фиг. I; 1981, с. 102, табл. V, фиг. 2.
 Nordophiceras karpinskii: Попов, 1961, с. 41, табл. XV, фиг. 6; Ермакова, 1975, с. 101, табл. 2, фиг. 1.
 Nordophiceras schmidti: Попов, 1961, с. 39, табл. XII, фиг. 3.
 Prionolobus jacksoni: Hyatt, Smith, 1905, с. 151, табл. 151, фиг. 11–21.
 Ophiceras jacksoni: Smith, 1932, с. 49, табл. 62, фиг. 11–21.
 Nordophiceras jacksoni: Kummel, 1969, с. 468, табл. 47, фиг. 1–5, табл. 48, фиг. 1–4.
 Bajarunia euomphalus: Дагис, 1983, с. 47, табл. VII, фиг. 1, 2.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 9/11129; низовья р. Оленек; оленекский ярус, зона euomphala.

Ф о р м а. 1–3-й обороты толстые, поперечно-овальные в сечении, слабо-объемлющие с шириной всегда большей высоты. 4-й оборот имеет округлое сечение и округленные вентральную и боковые стороны. Объемлемость по-прежнему незначительная, менее 1/3 высоты оборота. Начиная с 5-го оборота резко возрастает высота оборотов и их объемлемость. 5-й и 6-й обороты охватывают предыдущий на 1/2 и даже 3/4 (у наиболее инволютных форм). Сечение оборотов становится удлиненно-овальным, уплощается вентральная сторона, формируется отвесная умбиликальная стенка. На 7-м обороте вновь замедляется скорость нарастания относительной высоты оборотов, меньшей становится их объемлемость, увеличивается эволютность раковины (см. рис. 5, в). Взрослые раковины имеют крупные размеры (до 100 мм в диаметре), уплощенные, слабо выпуклые боковые стороны и округленную вентральную сторону. Поперечное сечение оборотов удлиненно-овальное. Умбиликальная стенка низкая, наклонена, умбиликальный перегиб закруглен. Жилая камера от 1/2 до 2/5 оборота, устье простое, с оттянутой вперед вентральной частью.

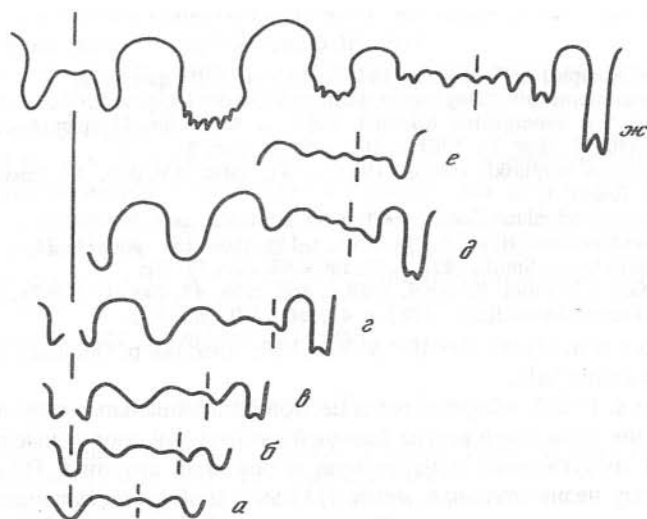
Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
264/1	99,0	35,0	19,5	34,5	35	19	35
264/2	95,5	35,5	19,0	32,5	37	19	34
694/3	81,0	29,7	17,0	26,5	37	21	33
694/4	82,0	32,0	16,5	25,0	39	20	31
694/5	61,0	24,0	13,0	19,0	39	21	24
694/6	52,0	20,5	10,5	13,5	39	20	26
694/7	52,5	21,5	10,5	15,0	40	20	29
294/8	48,0	19,0	10,0	14,0	40	21	29
262/2	60,0	21,5	12,0	15,0	44	20	25

С к у л ь п т у р а. На поверхности раковины обычно имеются тонкие струйки, довольно сильно изогнутые к устью на вентральной части. Иногда появляются неотчетливые и неравномерно расположенные морщинки. Пережимов на ранних стадиях нет.

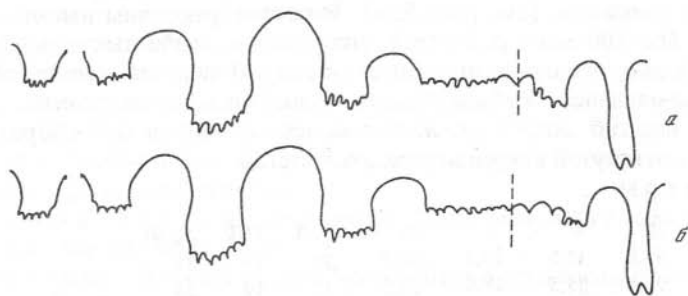
Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 9). Все лопасти отчетливо зазубрены, суртуральная лопасть очень широкая. L всегда глубже V и умбиликальных лопастей. Онтогенез лопастной линии приведен на рис. 8.

И з м е н ч и в о с т ь. Существенно варьирует у описываемого вида сте-



Р и с. 8. Онтогенез лопастной линии *Vajargunia euomphala*

Экз. № 694/13, *а* — при $\text{Ш} = 0,54$ мм и $\text{В} = 0,25$ мм; *б* — при $\text{В} = 0,7$ мм и $\text{Ш} = 0,95$ мм, конец 1-го оборота; *в* — при $\text{В} = 0,95$ мм и $\text{Ш} = 1,2$ мм, конец 2-го оборота; *г* — при $\text{В} = 1,2$ мм и $\text{Ш} = 1,7$ мм, 3-й оборот; *д* — при $\text{В} = 2,8$ мм, 4-й оборот; *е* — при $\text{В} = 3,5$ мм; *ж* — при $\text{В} = 10,0$ мм, руч. Огонер, зона *euomphala*



Р и с. 9. Лопастные линии *Vajargunia euomphala*

а — экз. № 694/11, при $\text{В} = 22,5$ мм; *б* — экз. № 694/12, при $\text{В} = 14$ мм; руч. Огонер, зона *euomphala*

пень involутности раковины и относительная высота оборотов. Значения $\text{Ду}/\text{Д}$ изменяются в широких пределах от 23 до 39, причем очень существенно могут отличаться средние значения этого показателя из отдельных выборок. В частности для выборки из одного слоя конкреций на р. Ньйкабыт оно равно 33, аналогичной выборки из низовьев р. Лены (руч. Огонер) — 28 и р. Чернохребетной на Таймыре — 26. Есть некоторые основания полагать, что степень involутности раковины зависит и от возраста выборки — наиболее эволютивные экземпляры являются, вероятно, наиболее древними и объемлемость оборотов увеличивалась с возрастом. Если это предположение подтвердится, оно даст возможность для выделения хроноподвидов.

С р а в н е н и е. От *Vajarunia eiekitensis* отличается скульптурой ранних оборотов, отсутствием пережимов, большей инволютностью раковины и значительно большими размерами.

З а м е ч а н и я. В данной работе вид *V. euomphala* трактуется в узком смысле (Дагис, 1983). Как уже отмечалось, широкое толкование объема этого вида было связано с непрерывной трактовкой местонахождений и возраста голотипа. Э. Мойсисович (Mojsisovics, 1886) полагал, что тип этого вида происходит из основного местонахождения А. Чекановского, в связи с чем он идентифицировался с *Nordopficeras karpinskii* (Kummel, 1969; Захаров, 1978 и др.). В действительности в наиболее высоких слоях оленека у руч. Менгилях *V. euomphala* и род *Vajarunia* в целом отсутствуют. Первым из авторов было высказано предположение, что голотип описываемого вида происходит из р-на пос. Тюмяти на р. Оленек или же собран из алювия, где *V. euomphala* встречается достаточно часто.

В синонимиику *V. euomphala* мы включили американский вид из колумбитовых слоев первоначально описанный как *Prionolobus jacksoni*, отнесенный впоследствии Б. Каммелом к роду *Nordopficeras*. Как явствует из полных описаний этого вида, приведенных американскими палеонтологами (Smith, 1932; Kummel, 1969), он лишен параболических бугорков на всех стадиях роста и несомненно относится к роду *Vajarunia*. Также к этому роду (а не к роду *Xenocellites*, как полагал Б. Каммел) скорее принадлежит вид *spencei* из колумбитовых слоев Айдахо.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *euomphala* севера Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — более 50 экз.; р. Ныыкабыт, басс. р. Оленек — более 100 экз.; р. Лена, о-в Тас-Ары — 35 экз.; басс. р. Кендей — 21 экз.; басс. р. Лены, руч. Огонер — более 100 экз.; р. Нелигер — 30 экз.; р. Эбитием — 18 экз.; р. Лена, мыс Черуровский — 8 экз.

Vajarunia eiekitensis (Pöppow), 1962

Табл. IV, фиг. 3–8

Inyoites eiekitensis: Попов, 1962, с. 184, табл. III, фиг. 5.

Vajarunia alexeevae: Дагис, 1983, с. 48, табл. VIII, фиг. 3–5.

Ф о р м а. До 4-го оборота раковина толстая с поперечно-овальными в сечении оборотами. 4-й — начало 5-го оборота имеют округлые в сечении обороты с одинаковой высотой и толщиной. Боковые и вентральная стороны округлены, объемлемость оборотов незначительная. На 5-м обороте начинается ускорение нарастания высоты оборотов, увеличивается их объемлемость. Наиболее крупные раковины имеют 6–6,5-й оборотов. Размеры раковины взрослых экземпляров, вероятно, небольшие, диаметр не превышает 40 мм. Они умеренно эволютные, с удлинненно-овальными или округленно-треугольными в сечении оборотами, слабо выпуклыми или немного уплощенными боковыми сторонами и приостренной (но не острой) вентральной стороной. Умбиликальная стенка низкая, гребень закруглен, умбиликус мелкий. Длина жилой камеры до 3/5 оборота, характер устья не выявлен.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Т	Ду	В/Д	Т/Д	Ду/Д
694/13	26,0	9,2	6,3	9,8	35	24	38
694/14	26,0	10,0	6,1	10,1	38	20	39
694/15	25,0	8,5	—	10,0	34	—	40
694/16	26,5	9,0	5,5	9,5	34	21	36
694/18	32,0	11,0	—	13,5	34	—	42
694/20	25,6	8,5	6,0	11,0	33	23	43
694/22	34,0	11,7	—	13,0	34	—	38

Скульптура. На первых 4—4,5-й оборотах имеются удлиненные бугорки на боковых сторонах, количество которых достигает 8 на оборот. Степень развития бугорков сильно варьирует, имеются почти гладкие раковины. На ядрах ранних оборотов развиты частые пережимы, которые связаны со скульптурой — бугорки располагаются непосредственно адорально от каждого пережима. Обычно коррелятивно связана степень развития бугорков и глубина пережимов, но отдельные пережимы могут не отразиться в скульптуре раковины. Последние 2 оборота гладкие с тонкими струйками, изогнутыми к устью на вентральной стороне.

Лопастная линия (рис. 10). Близка к сuture типового вида и отличается лишь немного меньшей зазубренностью лопастей и более слабой расчлененностью сутуральной части.

Сравнение. От типового вида отличается большей эволютностью раковины, приострешенностью ее вентральной стороны и характером скульптуры.

Замечания. В предыдущей работе А.С. Дагис (1983) рассматривал описываемый вид в качестве младшего синонима *Vajagunia alexeevae* на основании сходства скульптуры начальных оборотов. Более детальные исследования показали, что эти виды довольно сильно отличаются по остальным признакам и в первую очередь по степени инволютности раковины и форме вентральной стороны. Кроме того, определенные отличия имеются и в строении скульптуры этих видов. У *V. eiekitensis* бугорки более грубые, редкие и менее регулярно расположенные, чем у *V. alexeevae*. Также скорее всего у *V. alexeevae* бугорки не связаны с пережимами.

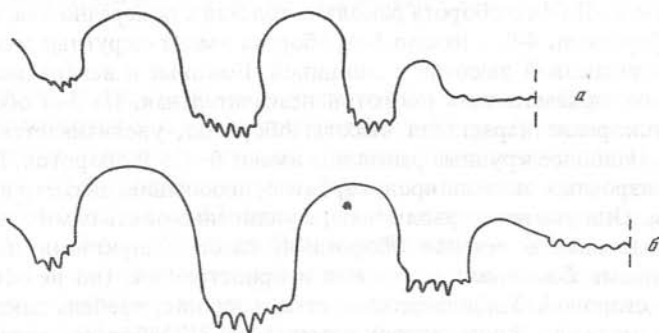


Рис. 10. Лопастные линии *Bajarunia eiekitensis*
 а — экз. № 694/16, при В = 7,0; б — экз. № 694/15, при В = 7,6 мм; низовья р. Буур, басс. р. Оленек, зона euomphala

Оригинальная коллекция, по которой был описан рассматриваемый вид, утеряна (не была передана автором в музей). Предлагаемое описание составлено по топотипам, собранным в бассейнах рек Буур и Ныькабыт. Ю.Н. Попов (1962) относил описываемый вид к роду *Inyoites*, но он лишен килиа и с большим основанием может быть включен в состав рода *Vajarunia*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *eumphala* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Басс. р. Оленек, нижнее течение р. Буур, руч. Тойон-Уйолаах — более 50 экз. (с давленными жилыми камерами); р. Ныькабыт — 11 экз. (из осыпи).

Vajarunia alexeevae (Popov), 1962

Табл. II, фиг. 7

Nordophiceras alexeevae: Попов, 1961, с. 39, табл. XXV, фиг. 7.

Vajarunia alexeevae: Дагис, 1983, с. 48, табл. X, фиг. 7.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 364/6399; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, оленекский ярус, зона *eumphala*.

Ф о р м а. Раковина небольших для рода размеров ($D = 41,5$ мм), умеренно инволютная ($Du/D = 26$). Последний оборот уплощен со слабо выпуклыми боковыми сторонами и узкой, но отчетливо закругленной вентральной стороной, охватывает предыдущий оборот примерно на половину. Умбиликальная стенка низкая, закругленная, умбиликус мелкий.

С к у л ь п т у р а. На последних оборотах тонкие струйки, изогнутые к устью в вентральной части. На первых 5–6-ти оборотах частые (до 16 на оборот), низкие, косонаправленные бугорки. Параболические бугорки не развиты.

Л о п а с т н а я л и н и я. Такая же, как и у остальных видов рода *Vajarunia*.

С р а в н е н и е. По основным параметрам вид тождествен *V. eumphala*, от которого отличается лишь характером скульптуры ранних оборотов. Отличия от *V. eiekitensis* приведены при описании последнего вида.

З а м е ч а н и я. *V. alexeevae* описан по единственному экземпляру, происходящему из зоны *eumphala* р. Чернохребетной (Восточный Таймыр). Дополнительные сборы в этом районе позволили собрать лишь *V. eumphala*. Не исключена возможность, что описываемый вид является лишь аберрантной формой *V. eumphala*, но этот вопрос невозможно решить до получения дополнительного материала.

Р а с п р о с т р а н е н и е и м а т е р и а л. См. голотип.

Vajarunia sp.

Табл. IV, фиг. 1, 2

Ф о р м а. Крупные, относительно эволютные раковины со слабо выпуклыми боковыми и округленной или слегка приостренной вентральной стороной. Поперечное сечение умеренно толстых оборотов удлиненно-овальное. Умбиликальная стенка довольно высокая, слегка наклонная, умбиликус широкий, мелкий.

Размеры:

Кол. №	д	в	ш	ду	в/д	ш/д	ду/д
694/70	94,0	28	16,5	42,0	30	18	45
694/71	71,5	25,0	15,0	29,7	35	21	42

Скульптура. На поверхности в разной степени развиты радиальные складки, изогнутые к устью на вентральной стороне.

Лопастная линия. Близка к таковой типового вида.

Замечания. Описываемые формы близки к *B. euomphala*, но они более эволютные и имеют более толстые обороты. Вполне возможно, что это самостоятельный вид, предшествующий *B. euomphala* (он встречен в низзах разреза верхнего оленека). Описан в открытой номенклатуре в связи с ограниченностью материала.

Распространение. Оленекский ярус, зона *euomphala* севера Средней Сибири.

Материал. Дельта р. Лены, руч. Нууча — 3 экз.

Род *Boreomeekoceras* Popow, 1961

Gruppe der Meekoceras sibiricum: Mojsisovics, 1886, с. 81.

Boreomeekoceras: Попов, 1961, с. 41; Kummel, 1969, с. 476.

Типовой вид. *Meekoceras keyserlingi* Mojsisovics, 1886; низовья р. Оленек, руч. Менгилях, оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Диагноз. Раковина тонкая, дискоидальная, инволютная с приостренной вентральной стороной и уплощенными или слабо выпуклыми боковыми сторонами. Умбиликус очень узкий, почти закрытый, глубокий, цилиндрический. Умбиликальная стенка высокая, отвесная. Скульптура в виде низких, неравномерно расположенных радиальных складок, сглаживающихся к вентральной стороне. Формула лопастной линии — $(V_1V_1)LU^1(U^2 = S)I(D_1D_1)$. Седла широкие и низкие, лопасти неглубокие с сильно зазубренными основаниями, U^2 — очень широкая с многочисленными мелкими зубчиками, обычно неотчетливо отделена от седла U^1/U^2 .

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Сходную лопастную линию имеет род *Arctomeekoceras*, от которого описываемый род отличается приостренной вентральной стороной взрослых экземпляров и большей инволютностью раковины.

От рода *Pseudosvalbardiceras* gen. nov., имеющего близкую к дискогенной раковину, отличается более инволютной раковиной, приостренной вентральной стороной, а также более широкой и сильнее зазубренной лопастью U^2 .

Распространение. Оленекский ярус, зоны *grambergi* и *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

Boreomeekoceras keyserlingi (Mojsisovics), 1886

Табл. VII, фиг. 3–6; табл. 8, фиг. 1–3

Ceratites hedenstroemi: Keyserling, 1845, с. 244, табл. 3, фиг. 1–3.

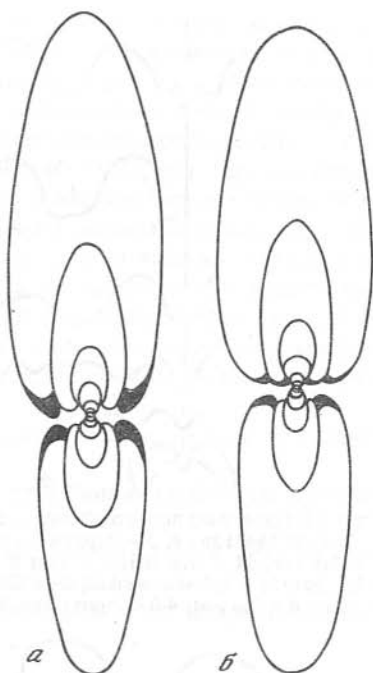
Meekoceras keyserlingi: Mojsisovics, 1886, с. 81, табл. 10, фиг. 13–15.

Boreomeekoceras keyserlingi: Попов, 1967, с. 42, табл. 10, фиг. 4; Kummel, 1969, с. 477; Бычков и др., 1976, табл. 2, фиг. 7.

Koninkites keyserlingi: Возин, Тихомирова, 1964, с. 58, табл. 31, фиг. 2.

Р и с. 11. Поперечные сечения раковин *Boeomoeoceras keyserlingi*

а — экз. № 766/132; *б* — экз. № 766/134; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*



Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 2/11129, низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

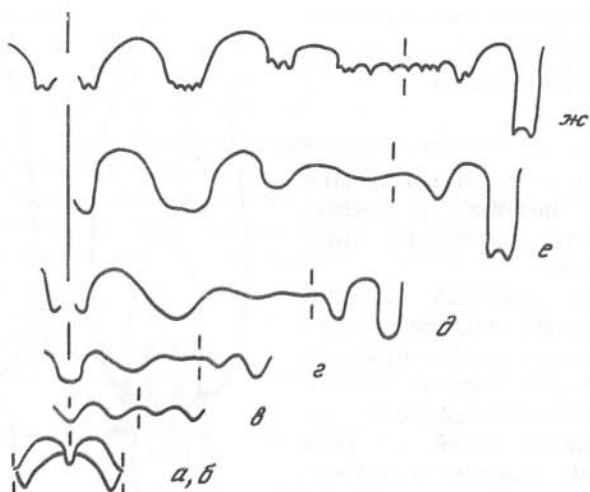
Ф о р м а (рис. 11). Раковина 1-го оборота с серповидным поперечным сечением, выпуклой вентральной стороной. На 2-м обороте сечение становится поперечно-овальным, умбиликус умеренно узкий, вентральная и боковые стороны выпуклые. На 3-м обороте возрастает относительная величина высоты, поперечное сечение близко к удлинненно-овальному. На 4-м обороте происходит уплощение боковых сторон, поперечное сечение удлинненно-овальной формы, умбиликус умеренно узкий, умбиликальная стенка низкая. 5-й оборот полностью перекрывает 4-й, а иногда 3-й и 2-й. Умбиликус очень узкий. Взрослая раковина, образованная семью оборотами, дискоидальная с поперечным сечением оборота удлинненно-серповидной формы. Вентральная сторона обычно в различной степени приостренная. Боковые стороны слабо выпуклые или уплощенные. Умбиликальная стенка высокая, умбиликальный перегиб округлен. Умбиликус очень узкий, цилиндрической формы. Жилая камера занимает 2/3 оборота. Устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/126	73,0	40,0	14,1	4,3	55	20	6
766/127	66,1	37,3	14,4	2,9	56	22	4,3
766/128	56,0	36,0	13,0	0,2	64	23	0,4
"	24,3	14,5	6,3	0,3	60	26	1,2
"	9,4	5,0	3,0	1,7	53	32	18
"	4,25	1,9	1,6	0,9	45	38	21

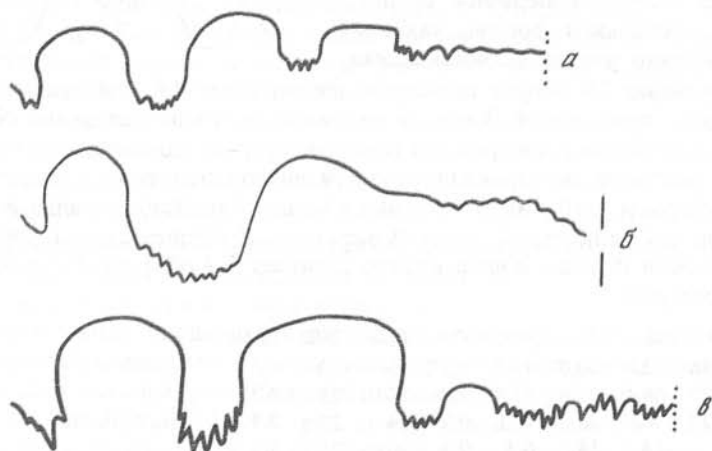
С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта тонкими струйками роста и низкими складками, наиболее отчетливыми в приумбиликальной части и затухающими к вентральному краю. У отдельных экземпляров складки могут быть не выражены.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 12, 13). Первая линия во внешней части состоит из относительно широкого седла и узких боковых лопастей с обеих сторон (см. рис. 12, *а*). Вентральная и боковая лопасти второй линии широкие и неглубокие (см. рис. 12, *б*). Пятая линия при Ш = 0,6 мм и В = 0,3 мм четырехлопастная (см. рис. 12, *в*). В конце 1-го — начале 2-го оборота в вершине седла L/I появляется умбональная лопасть (см.



Р и с. 12. Онтогенез лопастной линии *Boreomeekoceras keyserlingi*

Экз. № 766/136; а, б — первая и вторая линии при Ш = 0,6 мм; в — пятая линия, при В = 0,3 мм, Ш = 0,6 мм; г — при В = 0,5 мм, Ш = 0,73 мм, 2-й оборот; д — при В = 1,1 мм, Ш = 1,4 мм, начало 3-го оборота; е — при В = 3,5 мм, конец 3-го оборота; жс — при В = 7,6 мм, 4-й оборот; руч. Менгилях, зона spiniplicatus



Р и с. 13. Лопастные линии *Boreomeekoceras keyserlingi*

а — экз. № 766/135, при В = 20,6 мм (X3); низовья р. Олянок, урочище Хара-Сыр; б — экз. № 766/131, при В = 13,0 мм (X 4,8), в — экз. № 766/129, при В = 34,0 мм (X2,4); руч. Менгилях; зона spiniplicatus

рис. 12, г). В начале 3-го, оборота вентральная лопасть двураздельная и появляется еще одна умбональная лопасть — U^2 (см. рис. 12, д). При Ш = 4,3 мм и В = 7,6 мм в начале 5-го оборота основания всех лопастей зазубрены. Лопасть становится сильно расчлененной с длинным рядом зубчиков на внешней и внутренней стороне. Развитие лопастной линии можно выразить в следующем виде: VL : ID → VLU¹ : ID → (V₁V₁)LU¹U² : ID → (V₁V₁)LU¹U² : I(D₁D₁) → (V₁V₁)LU¹(U² = S)I(D₁D₁).

Изменчивость. Вид характеризуется слабо изменчивой формой раковины, небольшие изменения отмечаются в интенсивности скульптуры. Поверхность раковины большинства экземпляров с тонкими, низкими радиальными складками, затухающими у вентрального края. Встречаются экземпляры, у которых складки развиты значительно сильнее (табл. VIII, фиг. 1) и практически гладкие экземпляры (табл. VIII, фиг. 2). Значительно варьирует у описываемого вида строение лопастной линии и главным образом лопасти U^2 . У большинства экземпляров лопастная линия с широкими седлами и U^2 представленной длинным рядом мелких зубчиков на внешней и внутренней стороне (см. рис. 13, б). Встречаются экземпляры, у которых этот ряд индивидуализируется на ряд лопастей (см. рис. 13, а) или представлен неравномерно распределенными крупными зубцами (см. рис. 13, в). Очень редки экземпляры с широкой боковой лопастью и неясно выраженными U^1 и U^2 .

Сравнение. Описываемый вид является единственным представителем рода *Boreomeekoceras*.

Распространение. Оленекский ярус, зоны *grambergi* и *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

Материал. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 18 экз.; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах и урочище Хара-Сыр — 55 экз.; дельта р. Лены, руч. Таас-Крест — 2 экз.; р. Эбитием, басс. нижнего течения р. Лены — 3 экз.

Boreomeekoceras aff. *keyserlingi* (Mojsisovics), 1886

Табл. VIII, фиг. 4

Форма. Взрослая раковина инволютная, дискоидальная с узкой, приостренной вентральной стороной. Поперечное сечение удлинненно-овальное с наибольшей шириной в средней части. Боковые стороны слабо выпуклы. Вентро-латеральный и умбиликальный перегибы неотчетливые, округленные. Умбиликальная стенка высокая. Умбиликус очень узкий.

Скульптура. Поверхность раковины покрыта грубыми радиальными складками, наиболее интенсивно выраженными в средней части оборота. На оборот приходится до 14 складок.

Лопастная линия. Такая же, как у *Boreomeekoceras keyserlingi*.

Сравнение. От *Boreomeekoceras keyserlingi* отличается значительно сильнее развитой скульптурой.

Замечания. Описываемый вид резко отличается от типового вида рода *Boreomeekoceras*, но не исключено, что он является лишь крайней изменчивой формой или аберрантным экземпляром.

Распространение. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus*: севера Средней Сибири.

Материал. Низовье р. Оленек, руч. Менгилах — 1 экз.

Р о д *Arctomeekoceras* Popow, 1962

Gruppe der *Meekoceras sibiricum*: Mojsisovics, 1886, с. 81 (част.).

Arctomeekoceras: Попов, 1962, с. 186; Kummel, 1969, с. 476.

Т и п о в о й в и д. *Meekoceras rotundatum* Mojsisovics, 1886; низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Д и а г н о з. Раковина тонкая, инволютная с округленной вентральной стороной и уплощенными боковыми. На ранней и средней стадиях развития обороты более выпуклы в средней и умбиликальной части, на поздних — в верхней трети оборота. Умбиликальная стенка высокая и отвесная, умбиликус узкий и глубокий. Скульптура в виде низких радиальных складок. Формула лопастной линии $(V_1 V_1) LU^1 (U^2 = S) I (D_1 D_1) . U^2$ очень широкая, представленная многочисленными зубчиками на внешней и внутренней стороне, обычно не четко отделена от седла U^1/U^2 .

В и д о в о й с о с т а в. Типовой вид.

С р а в н е н и е. Наиболее близким к описываемому является род *Vogelmeekoceras*, от которого *Arctomeekoceras* отличается несколько большим умбиликусом и отчетливо округленной вентральной стороной. Близкую лопастную линию имеет род *Pseudosvalbardiceras*, от которого описываемый отличается отсутствием уплощения на вентральной стороне, иной формой поперечного сечения оборотов.

З а м е ч а н и я. Б. Каммел (Kummel, 1969) определил род *Arctomeekoceras* из нижнетриасовых отложений Соляного Кряжа (Пакистан). Отнесенные к этому роду экземпляры (*Arctomeekoceras* sp. ind.) лишь по внешнему облику напоминают boreальный род *Arctomeekoceras* и отличаются строением лопастной линии, главным образом лопасти U^2 .

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

Arctomeekoceras rotundatum (Mojsisovics), 1886

Табл. VIII, фиг. 5; 6; табл. IX, фиг. 1–3

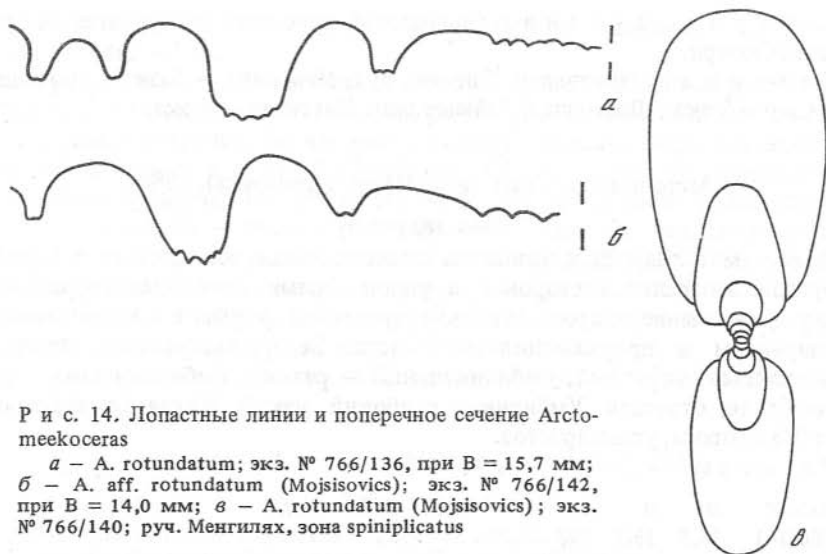
Ceratites hedenstroemi: Keyserling, 1845, с. 244, табл. 3, фиг. 4–5.

Meekoceras rotundatum: Mojsisovics, 1886, с. 83, табл. 10, фиг. 16.

Arctomeekoceras rotundatum: Попов, 1962, с. 187, табл. 1, фиг. 5; табл. 3, фиг. 4; Захаров, 1978, табл. 10, фиг. 8–14.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 3/11129; низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а (рис. 14, в). Раковина 1-го оборота с серповидным поперечным сечением, на 2-м обороте сечение поперечно-овальное. На 3-м — увеличивается относительная высота оборота и поперечное сечение становится близким к округлому. Вентральная и боковые стороны выпуклые. На 4-м обороте происходит уплощение боковых сторон, поперечное сечение удлинненно-овальное. Обороты на ранних стадиях глубокообъемлющие, умбиликус умеренно узкий. 5-й оборот практически полностью перекрывает предыдущий, умбиликус становится очень узким, поперечное сечение овально-треугольной формы с наибольшей шириной в приумбиликальной части. Взрослая раковина, образованная 6-ю оборотами, инволютная. Поперечное сечение оборота удлинненно-овальное с наибольшей шириной в верхней части оборота. Характерна слабая вогнутость приум-



Р и с. 14. Лопастные линии и поперечное сечение *Arctomeekoceras*

a — *A. rotundatum*; экз. № 766/136, при $B = 15,7$ мм;
б — *A. aff. rotundatum* (Mojsisovics); экз. № 766/142,
 при $B = 14,0$ мм; *в* — *A. rotundatum* (Mojsisovics); экз.
 № 766/140; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*

биликальной части жилой камеры. Вентральная сторона фрагмакона узкая, округленная, становится широкой на жилой камере. Вентро-латеральный и умбиликальный перегибы округленные. Умбиликус глубокий, очень узкий. Умбиликальная стенка высокая. Жилая камера занимает $2/3$ оборота, устье простое.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/138	40,4	21,6	9,5	4,5	53	24	11
766/139	36	18,2	—	3,9	51	—	11
766/140	36	19,1	9,8	4,4	53	27	12
"	16	9,1	5,6	1,5	57	35	19
"	6,2	3,0	2,7	1,5	48	44	24
"	2,8	1,2	1,5	0,7	43	54	25
"	1,3	0,6	0,85	0,35	46	65	27

Скульптура. Поверхность раковины покрыта невысокими радиальными, слабо изгибающимися складками, затухающими к вентральному краю.

Лопастная линия (см. рис. 14, *a*). Ветви вентральной лопасти, как правило, мелкие с несколькими зубчиками в основаниях. Боковая и первая умбональная лопасти широкие и неглубокие. Вторая умбональная лопасть (U^2) представлена длинным рядом мелких зубцов на внешней и внутренней стороне.

Сравнение. Вид является единственным представителем рода *Arctomeekoceras*.

Замечания. В синонимии вида не включены формы, описанные как *A. rotundatum* Ю.М. Бычковым и др. (1976, с. 100, табл. II, фиг. 5) с побережья Охотского моря и Ю.Н. Поповым (1962, с. 187, табл. I, фиг. 1) из Восточного Таймыра, которые имеют отчетливые бугорки на ранних стадиях развития и скорее относятся к роду *Subolenekites*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона spiniplicatus севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Низовья р. Оленек, руч. Менгилях — 8 экз.; урочище Хара-Сыр — 5 экз.; Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 6 экз.

Arctomeekoceras aff. rotundatum (Mojsisovics), 1886

Табл. IX, фиг. 4

Ф о р м а. Взрослая раковина дискоидальная, инволютная с узкой, округлой вентральной стороной и уплощенными боковыми сторонами. Поперечное сечение оборота овально-треугольной формы с максимальным расширением в приумбиликальной части. Вентро-латеральный перегиб неотчетливый, округлый, умбиликальный — резкий. Умбиликальная стенка высокая, отвесная. Умбиликус глубокий, узкий. Жилая камера занимает 2/3 оборота, устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/141	36,5	19,7	№№	2,7	54	30	7

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта низкими, радиальными, слабо изгибающимися складками.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 14, б). Близка к таковой *A. rotundatum*.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Описываемые формы по строению лопастной линии не отличаются от *A. rotundatum*, но имеют более узкую вентральную сторону и иное поперечное сечение оборотов с наибольшей шириной, приуроченной к умбиликальному краю. На имеющемся ограниченном материале трудно определить, являются ли рассматриваемые формы отклоняющимися экземплярами *A. rotundatum* или новым видом, в связи с чем они описаны в открытой номенклатуре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона spiniplicatus севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Низовья р. Оленек, руч. Менгилях — 2 экз.; урочище Хара-Сыр — 3 экз.

Pseudosvalbardiceras gen. nov.

Gruppe der Meekoceras sibiricum: Mojsisovics, 1886, с. 81 (част.).

Svalbardiceras: Kummel, 1969, с. 453 (част.); Захаров, 1978, с. 181.

Т и п о в о й в и д. Meekoceras sibiricum Mojsisovics; низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона spiniplicatus.

Д и а г н о з. Раковина инволютная или полуинволютная с отчетливо уплощенной вентральной стороной. Боковые стороны также уплощены, вентро-латеральный перегиб угловатый. Умбиликальная стенка высокая, отвесная, умбиликус глубокий. Наибольшая ширина оборота приурочена к приумбиликальной части. Скульптура в виде низких не всегда регулярных складок, обычно не прослеживающихся на вентральной стороне. Формула лопастной линии $(V_1 V_1) LU^1 (U^2 = S) I(D_1 D_1)$.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида: Meekoceras sibiricum Mojsisovics (1886,

с. 85, табл. II, фиг. 1–6); *Svalbardiceras asiaticum* (Захаров, 1978, с. 181, табл. 10, фиг. 6–7).

С р а в н е н и е. От имеющих сходную лопастную линию родов *Arctomeekoceras* и *Voegomeekoceras* новых род отличается отчетливо уплощенной вентральной стороной. По внешнему облику взрослых форм описываемый род очень сходен с родом *Svalbardiceras*. От последнего он отличается отсутствием бугорков на ранних стадиях развития, а также более сложной лопастной линией – сильнее рассеченной U^2 . Также по внешнему облику новый род очень схож с некоторыми видами рода *Nordophiceras*, имеющими уплощенную вентральную сторону и в первую очередь такими, как *N. schmidti*, от которых он отличается отсутствием параболических структур, а также строением лопастной линии.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

Pseudosvalbardiceras sibiricum (Mojsisovics), 1886

Табл. X, фиг. 1–4

Meekoceras sibiricum: Mojsisovics, 1886, с. 85, табл. II, фиг. 1–6.

Meekoceras? sibiricum: Воинова и др., 1947, с. 150, табл. 35, фиг. 2.

Svalbardiceras sibiricum: Kummel, 1969, с. 453.

Arctoprionites prontchischevi, Захаров, 1978, с. 183, табл. II, фиг. 3, 4.

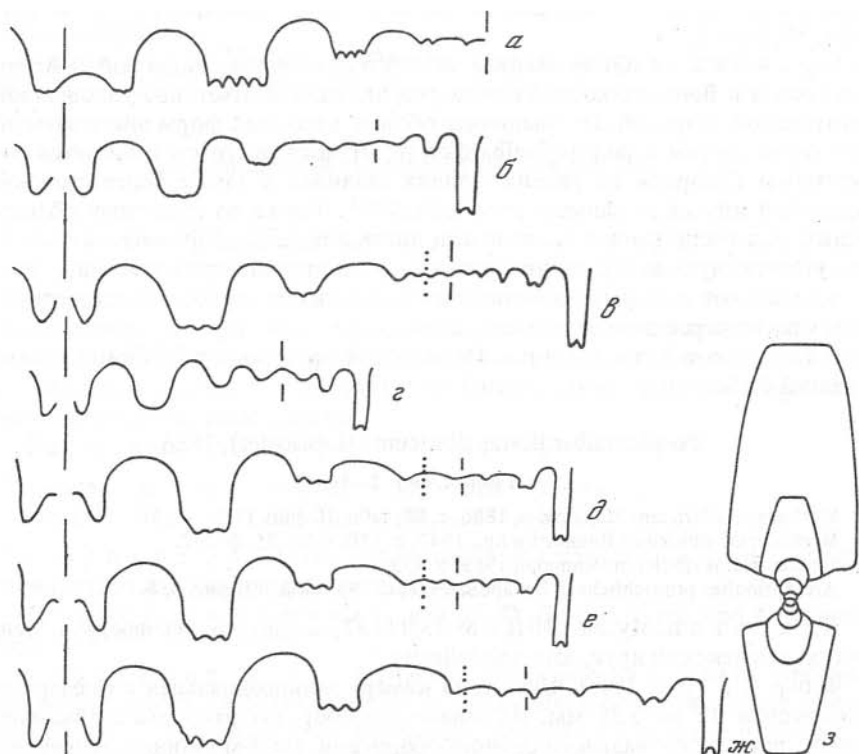
Л е к т о т и п. Музей ЦНИГР № 73/11137, низовья р. Оленек, руч. Менгиляк; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а (рис. 15,з). Начальная камера эллипсоидальная с размерами протоконха 0,5 на 0,35 мм. На первых 2-х оборотах раковина с объемлемыми, поперечно-овального сечения оборотами. На 3-м обороте возрастает относительная высота, и поперечное сечение становится близким к округлому. Вентральная и боковые стороны выпуклые. На 4-м обороте возрастает степень объемлемости оборотов, уплощаются боковые стороны, поперечное сечение оборота становится овально-треугольной формы с наибольшей шириной в приумбиликальной части, вентральная сторона уплощенная. Взрослая раковина, образованная 5–5,5-й оборотами, инволютная. Поперечное сечение оборота овально-треугольное с уплощенной вентральной стороной. Умбиликальная стенка высокая, отвесная. Вентролатеральные перегибы отчетливые, угловатые, умбиликальный – округленный. Боковые стороны уплощенные. Умбиликус глубокий, узкий. Жилая камера занимает 2/3-х оборота, устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
124/766	37,7	19,5	9,8	3,7	52	26	10
125/766	31,3	16,1	8,8	4,5	51	28	14
126/766	30,0	15,5	7,0	4,0	52	23	13
127/766	29,0	14,0	9,0	4,3	48	31	15
128/766	28,8	16,0	8,3	4,2	55	29	15
129/766	28,0	15,5	8,0	3,0	55	29	11
"	11,5	6,3	4,4	1,9	55	38	16
"	4,6	2,1	2,3	1,2	46	50	26

С к у л ь п ь т у р а. Начиная с 4-го оборота, поверхность раковины покрыта низкими, часто неравномерными радиальными, слабо изгибающимися-

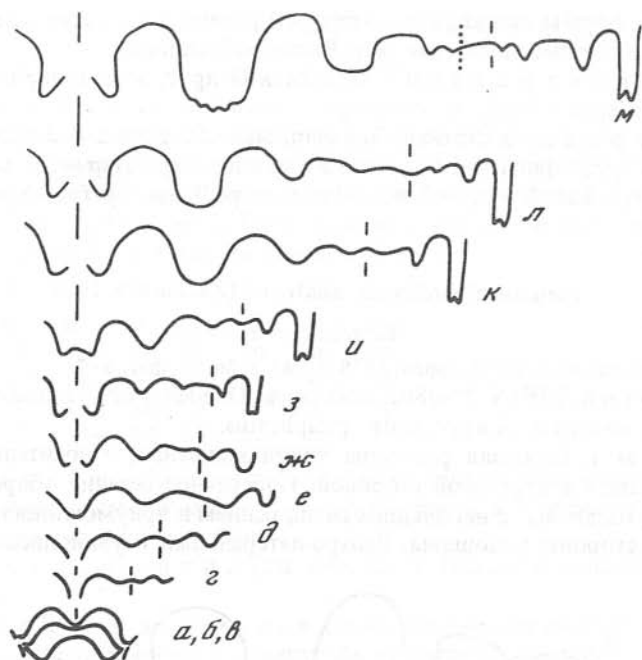


Р и с. 15. Поперечное сечение и лопастные линии *Pseudosvalbardiceras*

а — *P. aff sibiricum*; экз. № 766/159, при $V = 9,2$; *б-ж* — *P. sibiricum*; *б, в* — экз. № 766/150; *б* — при $V = 4,6$ мм, *в* — при $V = 8,0$ мм; *з-ж* — экз. № 766/149, *з* — при $V = 2,5$ мм, *д* — при $V = 5,5$ мм, *е* — при $V = 5,5$ мм, *ж* — при $V = 9,8$ мм; *з* — *P. sibiricum*; экз. № 766/147; руч. Менгилях, зона spiniplicatus

ся складками, не всегда прослеживающимися на вентральной стороне. Струйки роста двусинусного типа со слабым выступом на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 15, *б, ж, 16*). Первая линия латиселчатая. У второй линии во внешней части мелкая широкая вентральная лопасть и узкая боковая (см. рис. 16, *б*). Вентральная лопасть третьей линии становится узкой и глубокой (см. рис. 16, *в*). Седьмая линия четырехлопастная с очень глубокой вентральной лопастью и мелкими боковой, внутренней боковой и дорсальной (см. рис. 16, *з*). В середине 1-го оборота эти лопасти становятся более глубокими (см. рис. 16, *д*). В первой половине 2-го оборота седло L/I выполаживается (см. рис. 16, *е*), а во второй половине оборота возникает первая умбональная лопасть, вентральная лопасть становится двураздельной (см. рис. 16, *ж*). В начале 3-го оборота в основании дорсальной лопасти появляются зубчики (см. рис. 16, *з*). В середине 3-го оборота появляется еще одна умбональная лопасть — U^2 (см. рис. 16, *и*). С конца 3-го оборота в приумбиликальной части возникают и последовательно распределяются на внешнюю и внутреннюю сторону элементы сутуральной лопасти U^2 . Развитие лопастной линии следую-



Р и с. 16. Онтогенез лопастной линии *Pseudosvalbardiceras sibiricum*

Экз. № 766/154; а, б, в — первая, вторая и третья линии, при Ш = 0,5 мм; г — седьмая линия, при В = 0,3 мм, Ш = 0,5 мм; д — при В = 0,3 мм, Ш = 0,65 мм, середина 1-го оборота; е — при В = 0,55 мм, Ш = 0,9 мм, начало 2-го оборота; ж — при В = 0,7 мм, Ш = 1,2 мм, конец 2-го оборота; з — при В = 1,0 мм, Ш = 1,45 мм, начало 3-го оборота; и — В = 1,3 мм, Ш = 1,75 мм, середина 3-го оборота; к — при В = 2,2 мм, Ш = 1,8 мм, конец 3-го оборота; л — при В = 3,7 мм, м — при В = 7,1 мм; руч. Менгилях, зона *spiniplicatus*

щее: $VL:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1:I(D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1)LU^1U^2:I(D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1)LU^1(U^2=S)I(D_1D_1)$.

И з м е н ч и в о с т ь. Основные параметры раковины варьируют в небольших пределах. Более заметны вариации радиальной скульптуры. Большинство экземпляров имеют слабо выраженные низкие складки, но у отдельных форм они усиливаются и приобретают вид толстых, почти прямых ребер (табл. X, фиг. 2). Несколько более значительна изменчивость лопастной линии. Она выражается в различной конфигурации лопастей и седел, а также степени зазубренности оснований лопастей и расчлененности сутуральной лопасти U^2 .

С р а в н е н и е. От *Pseudosvalbardiceras asiaticum* описываемый вид отличается большей инволютностью и большей толщиной раковины.

З а м е ч а н и я. Ю.Д. Захаров из классического месторождения у устья руч. Менгилях описал вид *Arctopronites prontchischevi*. Это определение вызывает сомнение, поскольку прионитиды являются группой, характерной для раннего оленека (Tozer, 1981). Имеющийся в нашем распоряжении материал показывает, что формы, отнесенные к *A. prontchischevi*, являются гребнебористыми модификациями *Pseudosvalbardiceras sibiricum*. В лучшем

случае эти формы могут быть интерпретированы в качестве самостоятельного вида, но только в составе рода *Pseudosvalbardiceras*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова, — 3 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилах — 30 экз.; урочище Хара-Сыр — 10 экз.; дельта р. Лены, руч. Таас-Крест — 2 экз.; низовья р. Лены, о-в Таас-Ары — 3 экз.; р. Эбителим — 4 экз.

Pseudosvalbardiceras asiaticum (Zakharov), 1978

Табл. X, фиг. 6, 7

Svalbardiceras asiaticum: Захаров, 1978, с. 181, табл. 10, фиг. 6–7.

Г о л о т и п. БПИ № 226/802, побережье Оленекского залива, пос. Ыстаннах-Хочо; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. Взрослая раковина полуинволютная, относительно тонкая с уплощенной вентральной стороной. Поперечное сечение оборота близко к прямоугольному с небольшим расширением в приумбиликальной части. Боковые стороны уплощены. Вентро-латеральный и умбиликальный пере-



Р и с. 17. Лопастная линия *Pseudosvalbardiceras asiaticum*

Экз. № 766/155, при $V = 8,3$ мм; побережье Оленекского залива, п. Ыстаннах-Хочо, зона *spiniplicatus*

гибы отчетливые, угловатые. Умбиликальная стенка высокая, отвесная, умбиликус глубокий, умеренно узкий. Жилая камера занимает $2/3$ оборота.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/155	27,0	11,2	—	5,9	41	—	22
голотип	33,7	15,1	7,1	8,2	45	21	24

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины покрыта низкими радиальными, слабоизгибающимися складками.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 17). Такая же, как и у типового вида.

С р а в н е н и е. От *Pseudosvalbardiceras sibiricum* отличается более тонкой и более эволютной раковинной.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Побережье Оленекского залива, пос. Ыстаннах-Хочо — 3 экз.

Ф о р м а. Взрослая раковина инволютная с округленной или слабо уплощенной вентральной стороной. Поперечное сечение оборота овально-треугольной формы с максимальным расширением в приумбиликальной части. Боковые стороны уплощены. Вентро-латеральный и умбиликальный перегибы округленные. Умбиликальная стенка высокая, отвесная. Умбиликус узкий. Жилая камера занимает $2/3$ оборота.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/157	28	13,9	8,3	4,0	50	30	14
766/158	26,4	13,5	8,0	3,6	51	30	14
766/159	24,7	11,8	6,8	3,7	48	28	15
766/160	23	12,0	6,4	2,5	52	28	11

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины гладкая или с неотчетливыми низкими радиальными складками, ослабевающими к вентральному краю. Струйки роста двусинусного типа.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 15,а). Близка к лопастной линии *P. sibiricum*.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Описываемые формы очень близки к *Pseudosvalbardiceras sibiricum* и отличаются от последнего лишь более узкой, округленной вентральной стороной. На немногочисленном материале, имеющемся в коллекции, трудно определить, являются ли эти формы новым видом или это отклоняющиеся экземпляры *P. sibiricum*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Низовья р. Оленек, руч. Менгилях — 8 экз.; урочище Хара-Сыр — 5 экз.

СЕМЕЙСТВО KEYSERLINGITIDAE, ZAKHAROV, 1970

Р о д *Keyserlingites* Hyatt, 1900

Ceratites: Keyserling, 1985, с. 160 (част.).

Gruppe der *Ceratites subrobusti*: Mojsisovics, 1886, с. 38 (част.).

Keyserlingites: Hyatt, 1900, с. 100 (част.); Diener, 1915, с. 179 (част.); Spath, 1934, с. 335 (част.); Arkell et al, 1957, с. 146 (част.); Попов, 1961, с. 54 (част.); Tozer, 1965, с. 30, (част.); Kummel, 1969, с. 485 (част.); Корчинская, 1969, с. 84; Корчинская, 1982, с. 50. Дагис, Ермакова, 1986, с. 21

Rubustites: Phillippi, 1901, с. 89

Т и п о в о й в и д. *Ceratites subrobustus* Mojsisovics; оленекский ярус, зона *spiniplicatus* низовьев р. Оленек.

Д и а г н о з. Раковина крупных размеров с умеренно объемлющими оборотами, вентральная и боковые стороны слабо уплощены, поперечное сечение от округленно-трапецевидного до субквадратного, умбиликальная стенка высокая. Начиная со 2-го оборота, развиты отчетливые приумбиликальные, а с 5—6-го и вентро-латеральные бугорки. Наряду с бугорками отмечаются бифуркирующие на боковых сторонах низкие ребра или складки, нередко выраженные и на вентральной стороне. На 5—7-м

оборотах могут быть развиты срединные вентральные пораболлические бугорки. Лопастная линия с сильно рассеченной и глубокой вентральной боковой лопастью, двумя умбональными, внутренней боковой и двураздельной дорсальной лопастями, лопасти V и L, примерно одинаковой глубины. Формула лопастной линии: $(V^1 V^1) LU^1 U^2 : I(D_1 D_1)$.

Видовой состав. Номинальный вид и возможно *Keyserlingites wichensis* Корчинская, 1982, с. 50, табл. 9, фиг. 2, табл. 10, фиг. 1, 2.

Сравнение. От рода *Olenekosera* отличается прежде всего строением лопастной линии — глубокой вентральной, индивидуализированной третьей умбональной (U^2) и двураздельной дорсальной лопастями. Кроме того, более вздутой формой раковины и отчетливой битуберкулятной скульптурой, появляющейся на более ранних стадиях индивидуального морфогенеза.

Замечания. Род *Keyserlingites* достоверно включает только типовой вид. *K. wichensis* отнесен к нему условно, поскольку лопастная линия его не известна.

Б. Каммел (Kummel, 1969) и Э. Тозер (Tozer, 1965, 1971) полагали, что синонимом рода *Keyserlingites* является род *Durgaites*. Сейчас можно считать достоверным раннеанзйский возраст *Durgaites* (Wang, 1984). Опеределенные отличия имеются и в морфологии этих родов, в том числе в строении сутуры. У *Durgaites* более узкие и высокие седла, причем первое может приобретать филлоидные очертания (Welter, 1915, фиг. 12), лопасти с более высоко зазубренными стенками. Отлична у рода *Durgaites* скульптура, особенно молодых оборотов. У него значительно дольше сохраняется "тиролитовая" стадия с привентральными бугорками, сильно выражены серповидные, изогнутые к устью ребра на вентральной стороне и др. Необходимы дополнительные исследования индивидуального морфогенеза рода *Durgaites*, но самостоятельность этих родов нам кажется вполне реальной.

Распространение. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* Сибири; зона *subrobustus* Канады и Свальбарда.

Keyserlingites subrobustus Mojsisovics, 1886

Табл. IX, фиг. 5, 6; табл. X, фиг. 5; табл. XI, фиг. 1;
табл. XII, фиг. 1; табл. XIII, фиг. 1–3

Ceratites subrobustus: Mojsisovics, 1886, с. 44, табл. 4, фиг. 2; табл. 5, табл. 6, фиг. 1; *Keyserlingites subrobustus*: Hyatt, 1900, с. 559; Spath, 1934, с. 355, фиг. 119 а–с; Попов, 1961, с. 55, табл. 15, фиг. 1; Возин, Тихомирова, 1964, с. 65, табл. 35, фиг. 4, табл. 36, фиг. 1; Tozer, 1965, с. 31, табл. 5, фиг. 1, табл. 6, фиг. 1, 2, табл. 7, фиг. 1–3, табл. 8, фиг. 1, 2; Kummel, 1969, с. 485, табл. 26, фиг. 6, 7; Корчинская, 1969, с. 84, табл. 5, фиг. 1–5; табл. 6, фиг. 1–3; 1982, табл. 15, фиг. 1, 2.

Keyserlingites cf. *subrobustus*: Frebold, 1929, с. 12, табл. 2, фиг. 8, 9; Tozer, 1963, табл. 4, фиг. 6 а–с.

Ceratites bungei: Mojsisovics, 1888, с. 8, табл. 1, фиг. 14.

Ceratites ind.: Mojsisovics, 1886, с. 48, табл. 2, фиг. 14.

Лектотип. Музей ЦНИГР № 136/1137, нижнее течение р. Оленек, устье руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Форма. Начальная камера эллипсоидальная, достигающая 0,7 мм по длинной оси. Раковина первых 4–5-ти оборотов кадиконовая, эволютная с налегающими оборотами удлинненно-овальной формы. Ширина оборота

в полтора раза превышает высоту. Вентральная и боковые стороны слабо выпуклые. На 5–6-м оборотах возрастает их относительная высота, обороты становятся умеренно объемлющими, поперечное сечение близко к круглому, вентральная и боковые стороны слабо выпуклые. На 6–7-м оборотах у многих экземпляров происходят резкие изменения в скорости нарастания оборотов в высоту и ширину. Увеличивается объемность оборотов, резко возрастает высота умбиликальной стенки. Поперечное сечение оборота близко к округленно-квадратному или округленно-трапециевидному с наибольшей шириной в приумбиликальной части (рис. 18, в).

Взрослая раковина имеет около 8-ми оборотов, полуэволютная с отчетливо уплощенной вентральной стороной и угловатыми вентролатеральными перегибами. Поперечное сечение обычно близко к округленно-квадратному или округленно-трапециевидному. Умбиликальная стенка высокая, отвесная, умбиликус глубокий, умеренно широкий. Жилая камера занимает $2/3 - 3/4$ оборота.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ш ¹	Ду	В/Д	Ш/Д	Ш ¹ /Д	Ду/Д
15/766	137,0	62,0	74,0	79,0	39	45	54	58	28
16/766	111,0	50,0	58,0	66,0	30	45	52	59	27
17/766	100,0	46,0	50,5	56,0	29	46	50	56	29
18/766	70,0	32,0	34,0	38,0	22,0	46	49	54	31
19/766	33,4	11,6	15,0	17,4	12,8	35	45	52	38

С к у л ь п т у р а. Бугорки на боковых сторонах появляются уже на 2-м обороте. Количество бугорков и степень их развития изменчивы у отдельных экземпляров. До 5–6-го оборотов бугорки (или шипы) занимают всю боковую поверхность. Начиная с 6–7-го оборотов они смещаются в приумбиликальную область. В это же время появляется второй ряд бугорков более мелких и более частых (соотношение 1 : 1,5–2) на вентролатеральном перегибе. Наряду с бугорками обычно развиты ребра, как правило, отходящие от умбиликальных бугорков, бифуркирующие, реже простые, встречаются также и вставные ребра. На вентральной стороне они сглаживаются, но могут быть и достаточно четко выражены (табл. XIII, фиг. 1). На 5–7-м оборотах нередко развиты параболические бугорки на середине вентральной стороны. Струйки роста латерально-синусного типа.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 18, а, б, 19). Первая линия во внешней части состоит из высокого вентрального седла и не очень глубокой боковой лопасти (см. рис. 19, а). Вентральная лопасть второй линии относительно глубокая, а боковая очень мелкая (см. рис. 19, б). На третьей линии боковая лопасть становится глубокой (см. рис. 19, в). В конце первого оборота шестая линия четырехлопастная (VL : ID). Вентральная лопасть глубокая, остальные — мелкие и широкие (см. рис. 19, з). В начале 2-го оборота (Ш = 0,75 мм и В = 0,45 мм) происходит разделение вентральной лопасти на 2 ветви (см. рис. 19, д). В начале 3-го оборота появляется первая умбональная лопасть (см. рис. 19, е). В конце 3-го оборота на умбиликальном крае закладывается еще умбональная лопасть, а дорсальная становится двураздельной (см. рис. 19, ж). На обороте в основаниях лопастей появляются зубчики (см. рис. 19, з). Формула лопаст-

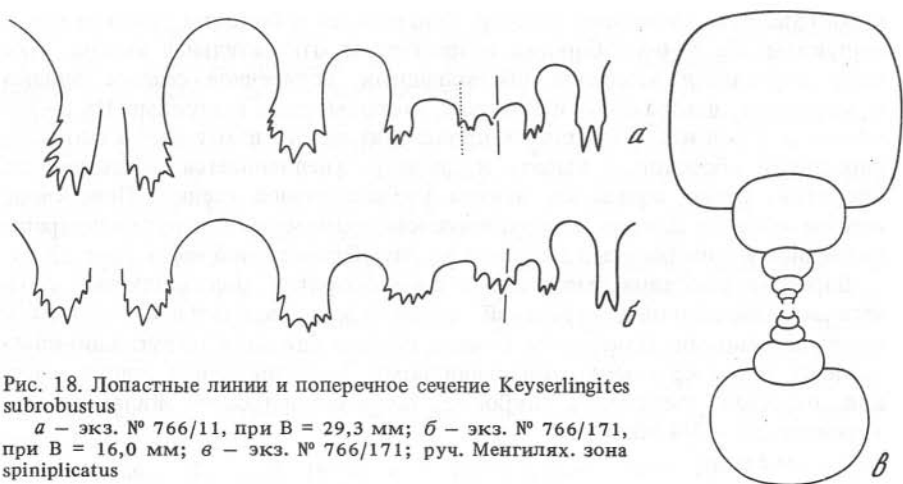
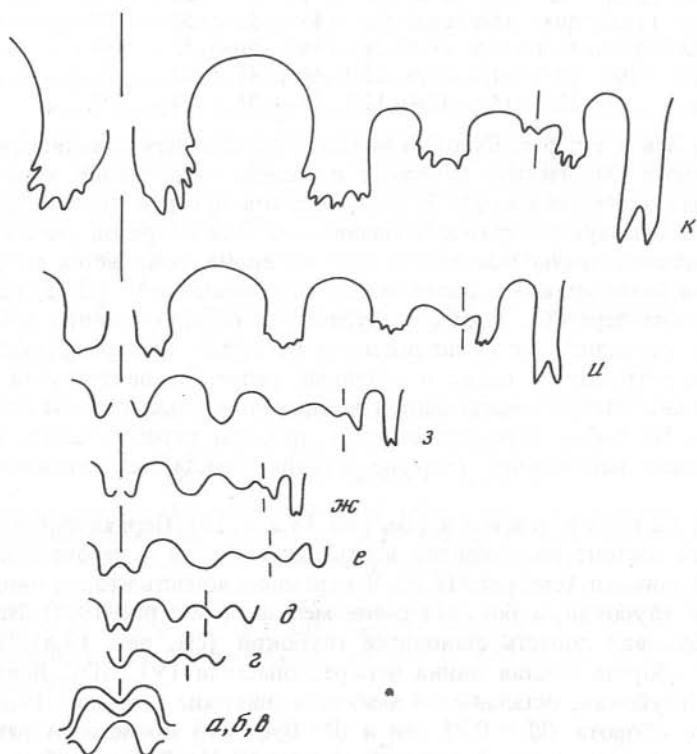


Рис. 18. Лопастные линии и поперечное сечение *Keyserlingites subrobustus*

a — экз. № 766/11, при $V = 29,3$ мм; *б* — экз. № 766/171, при $V = 16,0$ мм; *в* — экз. № 766/171; руч. Менгилах. зона spiniplicatus



Р и с. 19. Онтогенез лопастной линии *Keyserlingites subrobustus*

Экз. № 766/172; *а, б, в* — первая, вторая и третья линии, при $Ш = 0,67$ мм; *з* — 6 линия, при $V = 0,45$ мм, $Ш = 0,75$ мм, *д* — при $V = 0,45$ мм, $Ш = 0,75$ мм, начало 2-го оборота; *е* — при $V = 0,75$ мм, $Ш = 1,15$ мм, 3-й оборот; *ж* — при $V = 1,5$ мм; *з* — при $V = 2,1$ мм; *и* — при $V = 3,9$ мм; *к* — при $V = 11,0$ мм; руч. Менгилах, зона spiniplicatus

ной линии $(V_1V_1)LU^1U^2 : I(D_1D_1)$. Взрослая линия характеризуется вентральной лопастью, разделенной срединным седлом на 2 широкие и глубокие ветви. Боковая лопасть узкая, глубина ее та же что и у вентральной. Дорсальная лопасть двураздельная.

И з м е н ч и в о с т ь. Изменения основных параметров раковины — высоты и ширины оборота, диаметра умбиликуса незначительны, и часто они обусловлены различными темпами индивидуального морфогенеза. Формы, у которых изменения скорости нарастания высоты и ширины оборотов менее значительны и начинаются позднее в онтогенезе, характеризуются, как правило, меньшими размерами, более тонкой и эволютивной формой раковины.

Наиболее изменчивой является скульптура, причем основные изменения происходят на ранней и средней стадии развития. Одни экземпляры на ранних стадиях (до 6-го оборота) имеют очень крупные шиповидные бугорки, которые ввиду их относительно высокого положения частично облекаются последующим оборотом и отпечатываются на внутренней его стороне. В результате такого облекания на этих оборотах формируется видимое полигональное навивание раковины, отмеченное еще Э. Мойсисовичем (табл. XIII, фиг. 2). Оно заметно обычно на 3—6-м оборотах. Бугорки малочисленны, не более 5—6 на оборот. При увеличении количества бугорков на ранних стадиях полигональность навивания раковины исчезает и, как правило, уменьшается высота бугорков. Крайние в этом ряду формы имеют многочисленные низкие, удлиненные бугорки (табл. IX, фиг. 5). В сибирском материале имеются различные модификации ранних стадий развития скульптуры, но в Британской Колумбии Э. Тозером (Tozer, 1961) описаны только формы с частыми и многочисленными бугорками на ранних стадиях. Такие формы, как правило, имеют более четко выраженные ребра на взрослой стадии. К этой же группе относятся все экземпляры с более четко выраженными ребрами на вентральной стороне (табл. XIII, фиг. 1).

С р а в н е н и е. Вероятно, к роду *Keyserlingites* относится *K. wichensis*, описанный из верхнеоленекских отложений Свальбарда (Корчинская, 1982). От этого вида номинальный отличает более эволютивная форма раковины, более редкие и значительно сильнее выраженные приумбиликальные и вентро-латеральные бугорки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний триас, оленекский ярус, зона *spinirlicatus* севера Средней Сибири, зона *subrobustus* Свальбарда, Канады.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 3 экз.; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах — 45 экз.; урочище Хара-Сыр — 12 экз.; дельта Лены, руч. Таас-Крест — 10 экз.; о-в Таас-Ары — 2 экз.; низовье р. Лены, р. Булкур — 1 экз.; р. Хатыстах — 1 экз.; р. Эбитием — 4 экз.; Чекуровский мыс — 1 экз.; руч. Нелигер — 1 экз.

Р о д *Olenekoceras* Dagys et Ermakova, 1986

Ceratites: Keyserling, 1945, с. 160 (част.).

Gruppe der Ceratites subrobusti: Mojsisovics, 1886, с. 38 (част.).

Keyserlingites: Hyatt, 1900, с. (част.), Diener, 1915, с. 179 (част.), Spath, 1934, с. 335 (част.), Arkell et al., 1957, с. 148 (част.), Попов, 1961, с. 54 (част.), Kummel, 1969, с. 485 (част.), Захаров, 1968, с. 128.

Olenekoceras: Дагис, Ермакова, 1986, с. 22.

Типовой вид. *Ceratites middendorffi* Mojsisovics, 1886, низовья р. Оленек, руч Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Д и а г н о з. Раковина обычно крупных размеров от эволютной до умеренно инволютной. Вентральная и боковые стороны слабо выпуклы или уплощены, поперечное сечение оборота от округленно-прямоугольного до округленно-трапециевидного с наибольшей шириной обычно в приумбиликальной части. Умбиликальная стенка относительно низкая на ранних и достаточно высокая на поздних стадиях. Начиная с 3-го оборота хорошо выражены приумбиликальные бугорки, которые могут сглаживаться на жилой камере взрослых форм. Вентро-латеральные бугорки появляются у отдельных видов на относительно поздних стадиях развития (6–7-е обороты). Наряду с бугорками могут быть развиты бифуркирующие ребра или складки, иногда выраженные на вентральной стороне. Лопастная линия с широкой второй умбональной лопастью, состоящей из многочисленных зубчиков, располагающихся на внешней и внутренней стороне. Ветви вентральной лопасти значительно короче боковой, дорсальная лопасть с многими зубчиками в основании. Формула лопастной линии ($V_1 V_1$) $LU^1 (U^2 = S) I(D_1 D_1)$.

В и д о в о й с о с т а в. *Ceratites middendorffi* (Keyserling, 1845, с. 169, табл. 2, фиг. 1, 3); *C. nikitini* (Mojsisovics, 1886, с. 6, табл. 1, фиг. 12 а–с); *C. schrenki* (Mojsisovics, 1886, с. 47, табл. 4, фиг. 1); *Keyserlingites miroshnikovii* Buriy et Zharnikova (Захаров, 1968, с. 129, табл. 24, фиг. 2, табл. 25, фиг. 2, 3); *K. stephensoni* (Kummel, 1969, с. 487, табл. 46, фиг. 1); *Olenekoceras levigatus* (Дагис, Ермакова, 1986, с. 23, табл. 2, фиг. 1–4).

С р а в н е н и е. От рода *Keyserlingites* отличается строением лопастной линии — короткими ветвями вентральной лопасти, отсутствием дифференцированной второй умбональной лопасти, сильно зазубренной дорсальной лопастью. Кроме того, более слабо развитыми и позднее появляющимися в индивидуальном морфогенезе вентро-латеральными бугорками, слабее развитыми параболическими структурами. От рода *Subolepekites*, 1978, отличается в основном формой раковины, сильнее выраженными бугорками и существенно большими размерами.

З а м е ч а н и я. К новому роду отнесено большинство видов, включавшихся ранее в род *Keyserlingites*, за исключением некоторых форм, у которых обнаружены существенные отличия от типового вида. В состав рода не включен *Keyserlingites meridianus* (Захаров, 1968, с. 128, табл. 24, фиг. 1; табл. 25, фиг. 1) из колумбитовых слоев Приморья. Этот вид лишен бугорчатой скульптуры на ранних оборотах, чем существенно отличается от других видов родов *Olenekoceras* и *Keyserlingites*. Виды, описанные Б. Каммелом (Kummel, 1969) из верхнего Тайнес формации Айдахо — *Keyserlingites bearlakensis* и *K. bearriverensis*, имеют отличающуюся от настоящих *Olenekoceras* скульптуру, иное строение вентральной лопасти и не относятся к описываемому роду. Вероятно, прав Э. Тозер (Tozer, 1971) полагая, что эти виды должны быть объединены в новый род.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зоны *grambergi* и *spiniplicatus* Сибири, колумбитовые слои Айдахо и зона *insignis* Приморья.

Olenekoceras middendorffi (Keyserling), 1845

Табл. XIV, фиг. 1–5; табл. XV, фиг. 1; табл. XVI, фиг. 1,2

Ceratites middendorffi: Keyserling, 1845, с. 169, табл. 2, фиг. 1, 3; Mojsisovics, 1886, с. 38, табл. 2, фиг. 12, 13, табл. 3, табл. 20, фиг. 10.

Keyserlingites middendorffi: Spath, 1934, с. 355, фиг. 119 д; Воинова и др., 1947, с. 165, табл. 51, фиг. 1, табл. 52, фиг. 1; Попов, 1961, с. 54, табл. 15, фиг. 2, 3; Возин, Тихомирова, 1964, с. 65, табл. 34, табл. 35, фиг. 2–4; Kummel, 1969, с. 486, фиг. 38 б; Бычков и др., 1976, с. 109, табл. 13, фиг. 3–5.

Keyserlingites middendorffi dimorpha В: Захаров, 1970, с. 30, табл. 5, фиг. 5–10; 1978, табл. 16, фиг. 2–4, табл. 17, фиг. 2, 4, 5, 8.

Л е к т о т и п. Музей ЦНИГР № 5/11129, низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

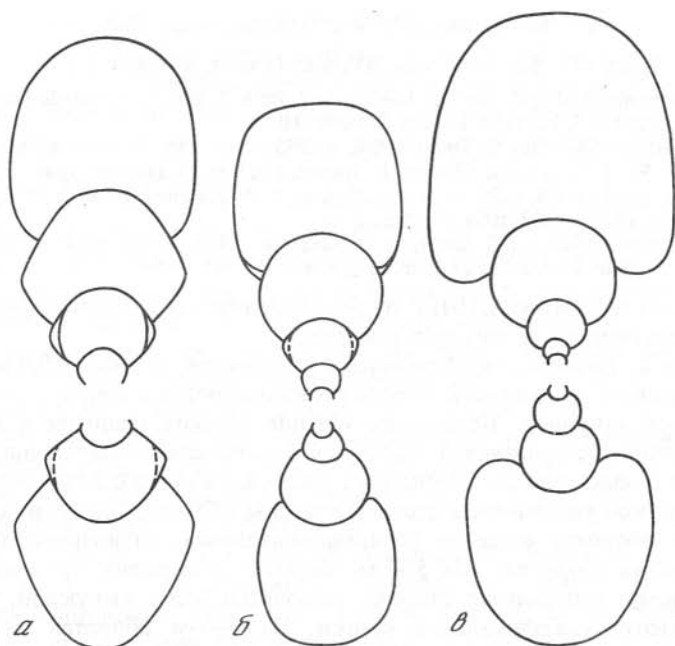
Ф о р м а. Начальная камера близка к округлой, достигает 0,9 мм в диаметре. Раковина на первых 2-х оборотах кадиконная с широкой выпуклой вентральной стороной. Поперечное сечение оборота овальное с шириной незначительно превышающей высоту. Обороты слабообъемлющие. Умбиликальная стенка низкая, умбиликус мелкий. Начиная с 3-го оборота происходит резкое увеличение высоты и ширины оборота. Поперечное сечение на 3–4-м оборотах остается поперечно-овальным, но возрастает степень объемлемости оборотов. На 5–6-м оборотах поперечное сечение близко к округлости, вентральная сторона становится более выпуклой, увеличивается высота умбиликальной стенки. На 6–7-м оборотах поперечное сечение становится близким к округленно-трапециевидному с наибольшей шириной в приумбиликальной части, вентральная сторона уплощается и еще более возрастает высота умбиликальной стенки. (рис. 20, а).

Взрослая раковина имеет 8–8,5-й оборотов, полуэволютная с уплощенной вентральной стороной. Боковые стороны также уплощены. Поперечное сечение оборотов округленно-трапециевидной и округленно-квадратной формы с наибольшей шириной в приумбиликальной части. Вентро-латеральные перегибы отчетливые. Умбиликальная стенка высокая, умбиликальный перегиб округлен. Умбиликус умеренно широкий. Жилая камера занимает не менее 2/3-х оборота. Устье простое (у молодых экземпляров).

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ш ¹	Ду	В/Д	Ш/дш ¹	Д	Ду/Д
12/766	150,0	63,0	54,0	81,0	47,0	42	36	54	31
32/766	114,1	44,8	38,2	52,0	38,1	41	33	45	33
33/766	107,1	41,0	44,0	55,0	35,2	38	41	51	33
34/766	100,0	41,0	38,0	46,0	28,4	41	38	46	28
35/766	85,0	29,0	29,0	34,3	31,0	35	34	40	36
36/766	86,0	34,0	34,8	—	27,0	39	40	—	31
	42,3	16,6	17,8	—	11,8	39	42	—	28
38/766	35,0	15,5	14,6	17,0	10,0	44	42	48	26

С к у л ь п т у р а. Первые 2 оборота гладкие. Слабые бугорки появляются на 3-м обороте. На 3–4-м оборотах бугорки (или шипы) занимают всю боковую поверхность, 5–7 на оборот. Начиная с 5-го оборота происходит их смещение в приумбиликальную область. Количество бугорков и степень их развития различны у отдельных экземпляров. На 7-м обороте бугорки нередко удлиняются и от них отходят низкие, широкие складки, обычно бифуркирующие, реже от одного бугорка отходят 3 складки, которые



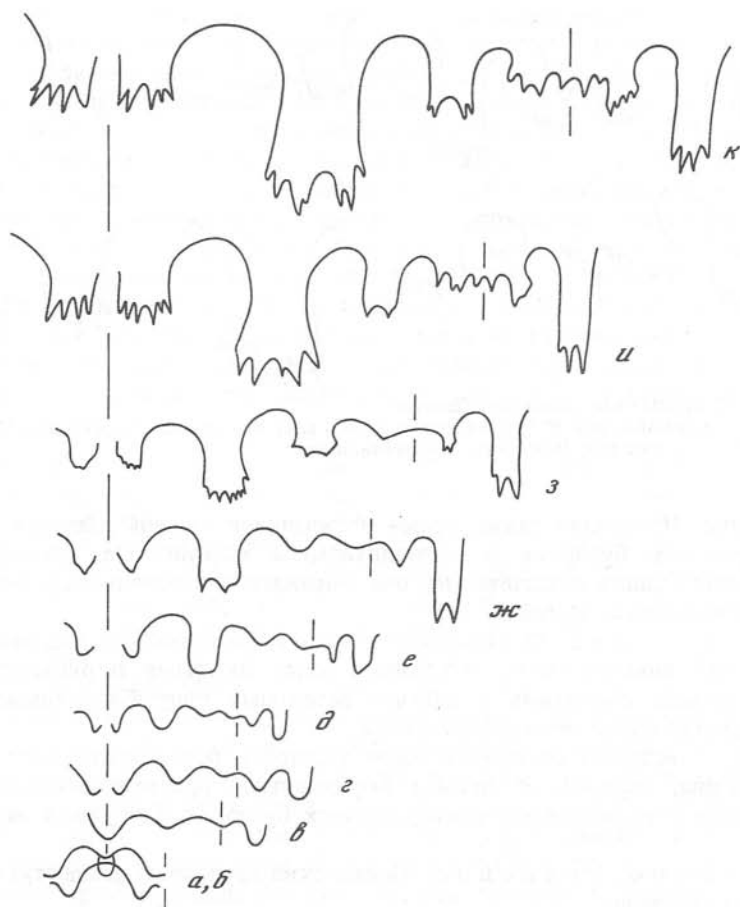
Р и с. 20. Поперечные сечения *Olenekoceras*

a — *O. middendorffii*; экз. № 766/191; *б* — *O. nikitini*; экз. № 766/207; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*; *в* — *O. levigatum*; экз. № 766/7; р. Даркы, зона *grambergi*

при пересечении вентро-латерального края образуют второй ряд бугорков. У отдельных экземпляров слабые складки выражены и на вентральной стороне. На вентральной стороне 1–5 оборотов, при диаметрах раковины от 5 до 15 мм спорадически встречаются редкие (1–3 на оборот) параболические бугорки.

Лопастная линия (рис. 21, 22, б). Первая линия во внешней части состоит из относительно высокого вентрального седла и не глубокой боковой лопасти (см. рис. 21, а). Шестая линия при $\text{Ш} = 0,95$ мм и $\text{В} = 0,5$ мм четырехлопастная (см. рис. 21, в). Одиннадцатая линия (2-й оборот) пятилопастная, в вершине седла L/I появилась еще одна умбональная лопасть U^1 . Вентральная лопасть двураздельная, глубокая, боковая мелкая (см. рис. 21, г). В конце 2-го — начале 3-го оборотов боковая лопасть становится глубокой, равной глубине вентральной лопасти и появляется еще одна умбональная лопасть (см. рис. 21, д). В конце 3-го оборота боковая лопасть становится очень глубокой, значительно глубже вентральной. При $\text{В} = 2,9$ м дорсальная лопасть становится двураздельной (см. рис. 21, ж). При $\text{В} = 6,8$ м основание всех лопастей кроме U^2 зазубрены (см. рис. 21, з). С дальнейшим ростом раковины U^2 становится широкой с рядом зубчиков (см. рис. 21, к). Основание дорсальной лопасти взрослой линии с 4 и более зубчиками в основании. Формула лопастной линии $(\text{V}_1\text{V}_1) \text{LU}^1 (\text{U}^2 = \text{S}) \text{I} (\text{D}_1\text{D}_1)$.

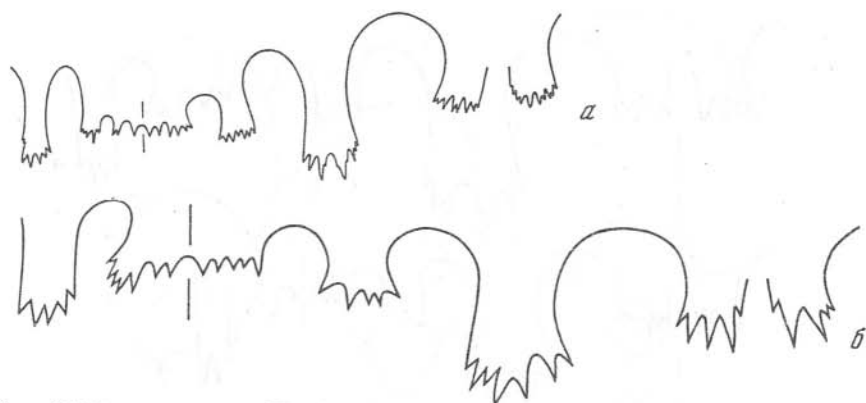
Изменчивость. Довольно заметно варьируют у описываемого



Р и с. 21. Онтогенез лопастной линии *Olenekoceras middendorffi*

Экз. № 766/195; а, б — первая и вторая линии, при $\text{Ш} = 0,94$ мм; в — шестая линия, при $\text{В} = 0,5$ мм, $\text{Ш} = 0,95$ мм; г — при $\text{В} = 0,7$ мм, $\text{Ш} = 1,1$ мм, конец 2-го оборота; д — при $\text{В} = 1,0$ мм, $\text{Ш} = 1,25$ мм; е — при $\text{В} = 2,2$ мм, $\text{Ш} = 2,4$ мм; ж — при $\text{В} = 2,9$ мм; з — при $\text{В} = 6,8$ мм; и — при $\text{В} = 9,1$ мм; к — при $\text{В} = 16,0$ мм; руч. Менгилях, зона spiniplicatus

вида основные параметры раковины. Достаточно большие изменения наблюдаются в степени эволютивности раковины (Ду/Д от 0,24 до 0,35), причем более инволютивные раковины обычно имеют наиболее толстые и низкие округленно-трапецевидные обороты (табл. XV, фиг. 1), а эволютивные формы характеризуются более вытянутыми в высоту и более тонкими оборотами. Варьирует также количество и степень развития бугорков, особенно на начальных стадиях развития. Большинство экземпляров на 3–5-м оборотах имеют 5–7 крупных шиповидных бугорков, которые частично облекаются последующим оборотом, что создает видимость полигонального навивания (табл. XIV, фиг. 2). Имеются формы, у которых на этой же стадии бугорки более многочисленны и значительно слабее



Р и с. 22. Лопастные линии *Olenekoceras*

a — *O. nikitini*; экз. № 766/14, при $V = 26,0$ мм; *б* — *O. middendorffi*; экз. № 766/12, при $V = 61,0$ мм; руч. Менгилях, зона *spiniplicatus*

развиты. Изменчиво также время появления и степень развития вентролатеральных бугорков в индивидуальном морфогенезе. Изменчивость лопастной линии незначительна, она выражается, в основном, в различной конфигурации лопастей и седел.

С р а в н е н и е. От *Olenekoceras nikitini* описываемый вид отличается большей инволютностью раковины, более толстыми округленно-трапециевидными оборотами и сильнее развитыми приумбиликальными бугорками на взрослой стадии развития.

От *O. schrenki* отличается более толстой и более эволютной формой раковины, значительно сильнее выраженными приумбиликальными бугорками и наличием вентролатеральных бугорков у крупных экземпляров.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зоны *grambergi* и *spiniplicatus* Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 20 экз.; р. Чернохребетная — 15 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилях — 35 экз.; урочище Хара-Сыр — 15 экз.; побережье Оленекского залива пос. Ыстаннах-Хочо — 5 экз.; дельта р. Лены, руч. Таас-Крест — 17 экз.; о-в Таас-Ары — 2 экз.; низовья р. Лены, руч. Хатыстах — 2 экз.; руч. Огонер — 4 экз.; руч. Нелигер — 2 экз.; Чекуровский мыс — 3 экз.; р. Даркы — 5 экз.; р. Эбитием — 3 экз.

Olenekoceras nikitini (Mojsisovics), 1888

Табл. XVII, фиг. 1–6; табл. XVIII, фиг. 1

Ceratites middendorffi: Keyserling, 1845, с. 246*, табл. 2, фиг. 4.

Ceratites nikitini: Mojsisovics, 1888, с. 6, табл. 1, фиг. 12, 13.

Keyserlingites nikitini: Попов, 1961, с. 56, табл. 15, фиг. 4; Бычков и др., 1976, с. 110, табл. 12, фиг. 6, табл. 13, фиг. 2.

Keyserlingites middendorffi dimorpha A: Захаров, 1970, с. 26, табл. 5, фиг. 1–4; 1978, табл. 17, фиг. 1, 3, 6, 7.

Л е к т о т и п. Музей ЦНИГР № 12/11138; низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. Раковина первых 4-х оборотов кадиконная с выпуклой вентральной стороной и поперечно-овальным сечением оборота, ширина которого незначительно превышает высоту. Обороты слабообъемлющие. Умбиликус умеренно широкий. На 5-м обороте возрастают степень объемности и высота оборота, поперечное сечение становится близким к округлому. Вентральная и боковые стороны выпуклые. На 6-м обороте, как правило, происходит уплощение вентральной и боковых сторон, поперечное сечение оборота становится округленно-прямоугольной или удлинненно-овальной формы (см. рис. 20, б). Взрослая раковина имеет 7,5–8 оборотов, эволютная с уплощенной вентральной и субпараллельными боковыми сторонами. Поперечное сечение оборота округленно-прямоугольное. Вентро-латеральные перегибы отчетливые, округленные. Умбиликальная стенка относительно не высокая, умбиликальный перегиб округленный. Умбиликус широкий. Жилая камера занимает около 2/3-х оборота, устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ш ¹	Дн	В/Д	Ш/Д	Ш ¹ Д	Ду/Д
766/199	124,0	43,0	—	—	51,0	35	—	—	41
766/200	92,0	28,0	—	—	38,0	30	—	—	41
766/201	76,0	28,0	25,0	29,0	29,0	37	33	38	38
766/202	72,0	24,0	21,0	—	30,2	33	29	—	42
766/203	68,0	23,0	20,0	21,0	25,4	33	30	—	37
766/204	55,0	16,4	16,0	18,0	21,5	29	33	37	41
766/205	45,1	14,3	12,1	—	18,0	0,32	0,27	—	0,40
766/206	43,0	12,6	14,0	—	19,2	0,29	0,32	—	0,45

С к у л ь п т у р а. Слабые бугорки появляются на 3-м обороте. На 3–4-м оборотах высокие бугорки (или шипы) занимают срединное положение на боковой стороне, на 5-м обороте они смещаются к умбиликальному краю. Количество бугорков на этой стадии различно — от 5 до 9. На вентральной стороне 4, реже 5 оборотов у отдельных экземпляров спорадически встречаются редкие (1–3 на оборот) параболические бугорки. На 6-м обороте приумбиликальные бугорки, как правило, удлиняются и от них отходят широкие, низкие складки, обычно бифуркирующие и перекидывающиеся через вентральную сторону и образующие на 7-м обороте при пересечении вентро-латерального края бугорки. На жилой камере взрослых экземпляров степень выраженности приумбиликальных бугорков часто уменьшается.

Л о п а с т н а я л и н и я. Вентральная лопасть широкая с 2 неглубокими, зазубренными в основании ветвями. Боковая лопасть относительно узкая и очень глубокая, первая умбональная лопасть также узкая и относительно глубокая. Лопасть U² — с длинным рядом зубчиков на внешней и внутренней стороне. Дорсальная лопасть с 4–6 зубчиками в основании, седла высокие, относительно узкие. Седло U²/I, как правило, очень маленькое, выражено не отчетливо.

И з м е н ч и в о с т ь. Меняется относительная ширина умбиликуса (от 35 до 42), а также высота (29–41) и ширина (27–36) оборотов, степени уплощенности боковых сторон. Также варьирует скульптура — количество и степень выраженности приумбиликальных, а также вентро-латеральных бугорков, степень выраженности ребер.

С р а в н е н и е. От *Olenekoceras middendorffi* отличается большей

эволютностью раковины, более тонкими оборотами с уплощенными боковыми сторонами, а следовательно, и иной формой поперечного сечения оборотов, более сильной ребристостью, как правило, выраженной и на вентральной стороне, слабее развитыми приумбиликальными бугорками у взрослых экземпляров.

От *O. schrenki* отличается более эволютной формой раковины, хорошо выраженными скульптурными образованиями — наличием привентральных бугорков, ребрышками, перекидывающимися через вентральную сторону.

З а м е ч а н и я. Ю.Д. Захаров в ряде своих работ (1969, 1970, 1978) рассматривает *O. nikitini* как синоним *O. middendorffi* полагая, что он является эволютоконком (или диморфой А) последнего вида. Имеющийся в коллекции большой материал показывает достаточную морфологическую дискретность этих видов. Очень важным фактом, позволяющим отвергнуть гипотезу Ю.Д. Захарова, является стратиграфическое распространение этих видов: *O. middendorffi* известен из зоны *grambergi* и *spiniplicatus*, в то время как *O. nikitini* обнаружен только в зоне *spiniplicatus*, в связи с чем он не может рассматриваться в качестве диморфы первого вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 26 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилах — 45 экз.; урочище Хара-Сыр — 20 экз.; дельта р. Лены, руч. Таас-Крест — 3 экз.; нижнее течение р. Лены, о-в Таас-Ары — 2 экз.; р. Эбигием — 2 экз.

Olenekoceras schrenki (Mojsisovics), 1886

Табл. XVIII, фиг.; табл. XIX, фиг. 1, 2; табл. XX, фиг. 1,
табл. XXI, фиг. 1; табл. XXII

Ceratites schrenki: Mojsisovics, 1886, с. 47, табл. 4, фиг. 1.

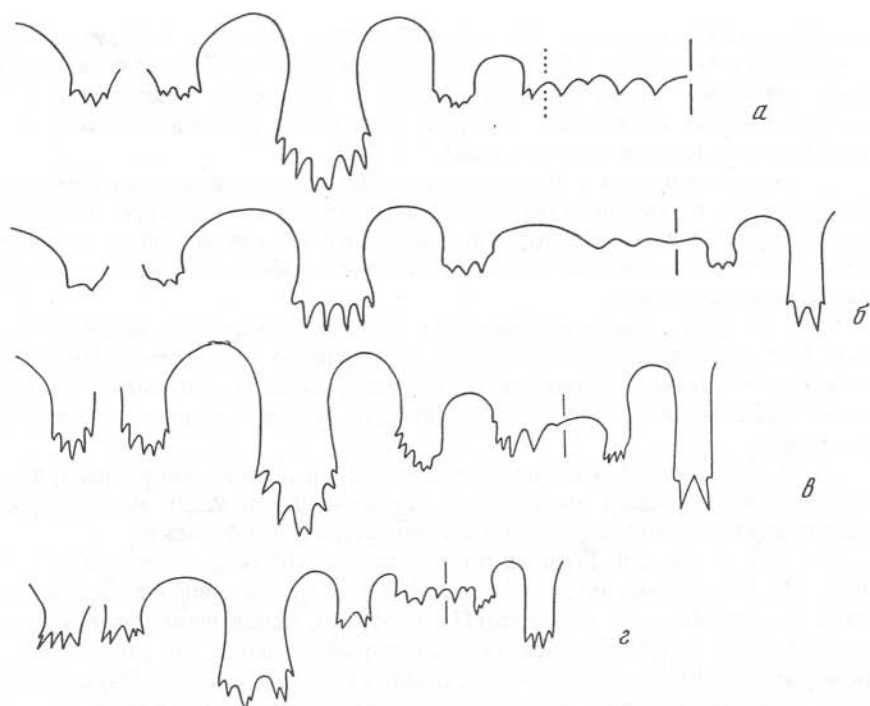
Keyserlingites schrenki: Бычков и др., 1976, с. 110, табл. 13, фиг. 1.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 135/11137, низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. Раковина до 6–7-ми оборотов очень близка и практически неотличима от *O. nikitini*. На 7-м обороте происходит резкое увеличение относительной высоты оборота и увеличение степени involuтиности раковины. Взрослая раковина имеет отчетливо уплощенные боковые стороны; узкую, выпуклую, у наиболее крупных экземпляров — слегка уплощенную вентральную сторону. Высота оборота больше ширины, поперечное сечение приближается к округленно-треугольному с максимальным расширением в приумбиликальной части. Умбиликус умеренно широкий.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ш ¹	Ду*	В/Д	Ш/Д	Ш ¹ /Д	Ду/Д
766/215	190	86,0	71,8	85,0	50	45	38	45	26
766	103	42,0	—	—	30,8	41	—	—	30
766/216	86,0	32	29,4	32,0	27,6	39	34	37	32
766/217	85,5	36,7	28,0	32,0	26,5	43	33	37	31
766/218	77,2	34,2	—	—	25,4	44	—	—	33
766/219	72,0	30,0	24,0	28,0	20,0	42	33	39	28
766/220	56,0	22,0	18,2	21,0	21,0	39	32	37	37



Р и с. 23. Лопастные линии *Olenekoseras*

а, б — *O. levigatum*; *а* — экз. № 766/5, при $V = 15,0$ мм; *б* — экз. № 766/7, при $V = 8,0$ мм; низовья р. Лены, р. Даркы, зона *grambergi*; *в, г* — *O. schrenki*; *в* — экз. № 766/218, при $V = 30,1$ мм; *г* — экз. № 766/217, при $V = 16,0$ мм; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*

С к у л ь п т у р а. Умбиликальные бугорки достаточно отчетливые на первых 6-ти оборотах, количество их не превышает 6–8 на оборот. У большинства экземпляров в конце 6-го — начале 7-го оборота намечается стадия почти полоборота длиной, на которой бугорки резко сглаживаются или же полностью исчезают. В конце гладкой стадии обычно развит отчетливый пережим, за которым происходит резкое возрастание оборота. При резком возрастании (7-й оборот) высоты оборота и инволютности раковины степень выраженности приумбиликальных бугорков вновь усиливается. К концу 7-го оборота у отдельных экземпляров появляются неотчетливые, низкие вентро-латеральные бугорки. Ребра, как правило, неразвиты, от приумбиликальных бугорков отходят низкие складки, расщепляющиеся на 2–3 по направлению к вентральному краю. У отдельных экземпляров складки выражены на вентральной стороне. Наиболее крупный ($D = 220$ мм) имеющийся в коллекции экземпляр гладкий с редкими, низкими приумбиликальными бугорками. Струйки роста очень отчетливые, латерально-синусного типа, со слабым выступом на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 23, *в, г*). Вентральная лопасть с сильно расчлененными короткими ветвями, боковая глубокая, первая умбональ-

ная относительно мелкая. Вторая умбональная лопасть (U^2) широкая, представленная рядом зубчиков, в основном расположенных на внешней части раковины. Седло U^2/I практически не выражено. В основании дорсальной лопасти появляются дополнительно еще 2 зубчика и дальнейшего зазубривания лопасти не происходит.

Изменчивость. Вид изучен по небольшому количеству взрослых экземпляров, по которым трудно оценить диапазон изменчивости. Несколько варьируют основные параметры раковины, а также скульптура, в частности, степень выраженности гладкой стадии на обороте, характер вентро-латеральных бугорков.

Сравнение. Наиболее близким к *O. schrenki* видом является *O. nikitini*. Как уже отмечалось, они трудно отличимы до 7-го оборота. Взрослые экземпляры легко отличаются по форме раковины. Описываемый вид имеет существенно более высокие обороты и более инволютную форму раковины.

От *O. middendorffi* отличается более тонкой и более инволютной формой раковины, слабее выраженной скульптурой взрослых экземпляров, практически полным отсутствием вентро-латеральных бугорков.

Замечания. Голотип вида — давленый экземпляр (табл. XIX, фиг. 1). Некоторые авторы (Kummel, 1969) рассматривают этот вид в качестве синонима *O. middendorffi*, вероятно, основываясь на описании Э. Мойсисовича (Mojsisovics, 1886), который указывал, что ранние стадии развития *O. schrenki* близки или совпадают с *O. middendorffi*. Изучение более обильного и лучшей сохранности топотипического материала показывает, что эти виды являются несомненно самостоятельными и отличающимися не только на взрослой стадии, но и на всех стадиях индивидуального морфогенеза раковины.

Распространение. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* Сибири.

Материал. Низовье р. Оленек, руч. Менгилах — 7 экз.; урочище Хара-Сыр — 5 экз.

Olenekoceras levigatum Dagys, Ermakova, 1986

Табл. XXI, фиг. 2, 3; табл. XXII, фиг. 2; табл. XXIII, фиг. 1

Голотип. Музей ИГиГ № 1/766, Восточный Таймыр, мыс Цветкова; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Форма (см. рис. 20, в). Раковина первых 4-х оборотов кодиконовая со слабообъемлющими оборотами, выпуклыми вентральной и боковыми сторонами. На первых 2-х оборотах сечение поперечно-овальное, на 3—4-х близкое к округлому. На 5-м обороте боковые стороны уплощаются, вентральная остается выпуклой, поперечное сечение оборота округленно-трапециевидное или округленно-треугольное с наибольшей шириной в приумбиликальной части. На 6-м обороте, как правило, происходит уплощение вентральной стороны. Взрослая раковина, образованная 6—7,5-й оборотами, полуинволютная, с уплощенными вентральной и боковыми сторонами. Поперечное сечение оборота округленно-трапециевидное или близкое к округленно-прямоугольному. Вентро-латеральный и умбиликальный перегиб округленные, умбиликальная стенка высокая, отвесная. Умбили-

кус от умеренно узкого до умеренно широкого. Жилая камера занимает до 3/4 оборота, устье простое.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
голотип	68	28	25	18,7	41	37	27
2/766	77	34	23	19	44	30	25
3/766	63	24,6	22,7	19	39	36	30
4/766	58	26,2	21	15	45	36	26
5/766	53	21,7	18,3	15,6	41	34	29
6/766	51,7	21,6	20	14,9	42	39	29
7/766	37	15	14	9,8	40	38	26

Скulptура. Первые низкие бугорки появляются в конце 3-го оборота, на 4-м обороте бугорки отчетливые, их количество не превышает 6—7. На 5—6-м обороте количество бугорков возрастает до 9—11, они приобретают, как правило, удлинненную форму и занимают приумбиликальное положение. На жилой камере (7-м обороте) бугорки сглаживаются, у некоторых экземпляров полностью исчезают. От бугорков отходят неотчетливые ребра (складки), которые резко понижаются к вентральной стороне и разделяются на 2—3 еще более трудно различимые складки. Иногда складки пересекают вентральную сторону. На месте пересечения вентро-латерального перегиба бугорки не развиты.

Лопастная линия (см. рис. 23, а, б). Вентральная лопасть широкая с неглубокими сильно расчлененными ветвями. Лопасть L наиболее глубокая, значительно шире U¹. Лопасть U² с многочисленными зубчиками, расположенная в основном на внешней части, но небольшая часть этой лопасти переходит и на внутреннюю сторону. Во внутренней части линия состоит из внутренней боковой и дорсальной лопастей. Седло U²/I выражено обычно слабо. В основании дорсальной лопасти уже в конце 5-го оборота появляются дополнительные зубчики.

Изменчивость. Вид относительно слабо изменчив, в небольших пределах варьируют основные параметры раковины, форма поперечного сечения оборота, степень уплощенности боковых сторон. Также незначительно изменчива скульптура, главным образом количество и степень развития умбиликальных бугорков, особенно на жилой камере взрослых экземпляров.

Сравнение. От *Olenekoceras middendorffi* описываемый вид отличается слабее выраженными у взрослых экземпляров умбиликальными бугорками, отсутствием вентро-латеральных бугорков, более уплощенными боковыми сторонами. От *O. schrenki* — значительно более инволютной и толстой раковиной на средних стадиях индивидуального морфогенеза и более низкими и толстыми оборотами у взрослых экземпляров. От *O. nikitini* — существенно более инволютной формой и слабее скульптурированной раковиной.

Распространение. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири.

Материал. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 6 экз.; р. Чернохребетная — 3 экз.; нижнее течение р. Лены, р. Даркы — 5 экз.; р. Эбитнем — 2 экз.; руч. Нелигер — 3 экз.

Subolenekites: Захаров, 1978, с. 184.

Т и п о в о й в и д. *Dinarites altus* Mojsisovics, 1886; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Д и а г н о з. Раковина небольших размеров, умеренно инволютная. Боковые стороны уплощены, вентральная округлая, реже слабо уплощенная. Поперечное сечение оборота овально-треугольное с наибольшей шириной, приуроченной к умбиликальному краю. Умбиликальная стенка высокая, крутая, умбиликус глубокий. Начиная с 4-го оборота обычно развиты приумбиликальные лопастки, переходящие на боковых сторонах в низкие складки. Формула лопастной линии ($V_1 V_1$) $LU^1 (U^2 = S) I (D_1 D_1)$.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида: *Dinarites altus* Mojsisovics (1886, с. 16, табл. 2, фиг. 8) и *Olenikites pilaticus* (Tozer, 1967, с. 88, табл. 6, фиг. 1–5).

С р а в н е н и е. От рода *Olenikites* отличается более инволютной раковиной с относительно высокими оборотами и более сложной лопастной линией. Близкий внешний облик имеет род *Kazakhstanites*, от которого *Subolenekites* отличается главным образом появлением второй умбональной лопасти (U^2). Сходную с родом *Subolenekites* лопастную линию имеют роды *Kiparisovites*, а также *Hurganites*, являющийся, вероятно, синонимом рода *Kiparisovites*. От этих родов описываемый отличается более инволютной раковиной и иной формой поперечного сечения оборотов.

З а м е ч а н и я. Э.Т. Тозер (Tozer, 1981) полагает, что род *Subolenekites* является синонимом рода *Olenikites*, но *Subolenekites* четко отличается от последнего более сложной лопастной линией — существенно сильнее зазубренными лопастями и наличием второй умбональной лопасти.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi* и *spiniplicatus* Сибири, зона *pilaticus* Канады.

Subolenekites altus (Mojsisovics), 1886

Табл. XXIII, фиг. 2–6

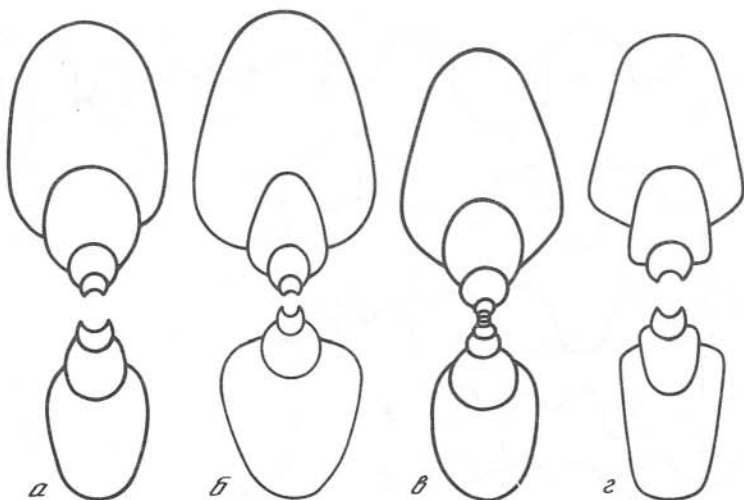
Dinarites altus: Mojsisovics, 1886, с. 16, табл. 2, фиг. 8.

Dinarites intermedius: Mojsisovics, 1886, с. 17, табл. 2, фиг. 9.

Arctomeekoceras rotundatum: Попов, 1962, с. 187, табл. 1, фиг. 1; Бычков и др., 1976, с. 100, табл. 2, фиг. 5.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 25/11137; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. Начальная камера эллипсоидальная, размеры протоконха 0,46 мм на 0,35 мм. Первые 2 оборота глубокообъемлющие, поперечное сечение 1-го оборота серповидное, 2-го — поперечно-овальное. На 3-м обороте поперечное сечение становится близким к округлому с широкой вентральной стороной и выпуклыми боковыми. На 4-м обороте значительно возрастает его высота, поперечное сечение становится округленно-прямоугольным. На 5-м обороте наибольшая ширина приурочена к приумбиликальной части, вентральная сторона становится узкоокругленной, боковые — слабо уплощенными (рис. 24, а, б). Взрослая раковина имеет 6 оборотов, полуинволютная с глубокообъемлющими оборотами. Поперечное сечение округленно-треугольной формы с наибольшей шириной в приум-



Р и с. 24. Поперечные сечения Subolenekites

а, б — *S. altus*; а — экз. № 766/230; б — экз. № 766/225; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона spiniplicatus; в, г — *S. pilaticus*; в — экз. № 766/241; г — экз. № 766/240; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона grambergi

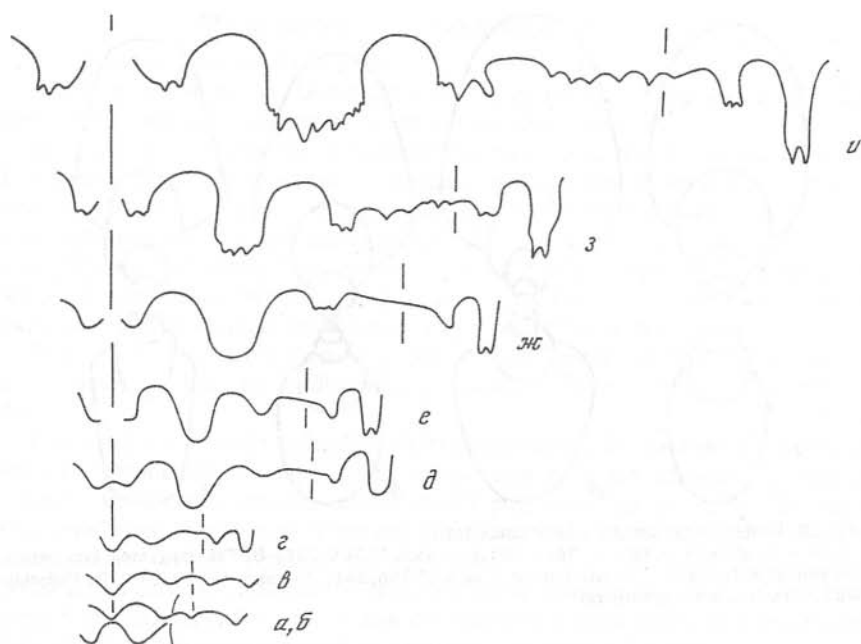
биликальной части. Вентральная сторона относительно узкая, округленная, боковые — уплощенные. Вентро-латеральный перегиб не отчетливый, округленный, умбиликальный — отчетливый, округленный. Умбиликальная стенка высокая, крутая. Умбиликус умеренно узкий. Жилая камера занимает до 3/4 оборота, устье простое.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/221	37,0	18,0	12,1	6,7	49	33	18
766/222	28,4	12,0	—	7,0	42	—	25
766/223	27,7	12,0	10,0	6,0	43	36	22
766/224	27,0	10,0	7,7	7,0	37	29	26
766/226	23,5	10,5	7,6	5,9	45	32	25
766/225	24,0	12,1	8,9	4,0	50	37	17
—	10,1	5,1	3,6	1,9	50	36	19
—	4,1	1,8	1,8	1,1	44	44	27

С к у л ь т у р а. Раковина первых 3-х оборотов гладкая. В конце 4-го оборота в приумбиликальной части появляются бугорки, становятся более низкими и продолжают на боковых сторонах в виде неравномерно расположенных складок. Струйки роста двусинусного типа, слабоизгибающиеся с небольшим выступом на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 25, 26, а, б). Первая линия во внешней части состоит из высокого срединного седла и глубоких боковых лопастей (см. рис. 25, а). Вторая линия четырехлопастная с глубокой вентральной и мелкими остальными лопастями (см. рис. 25, б). В середине 2-го оборота в вершине седла L/I появляется умбональная лопасть (см. рис. 25, г). На 3-м обороте вентральная лопасть двураздельная с широкими и неглубо-



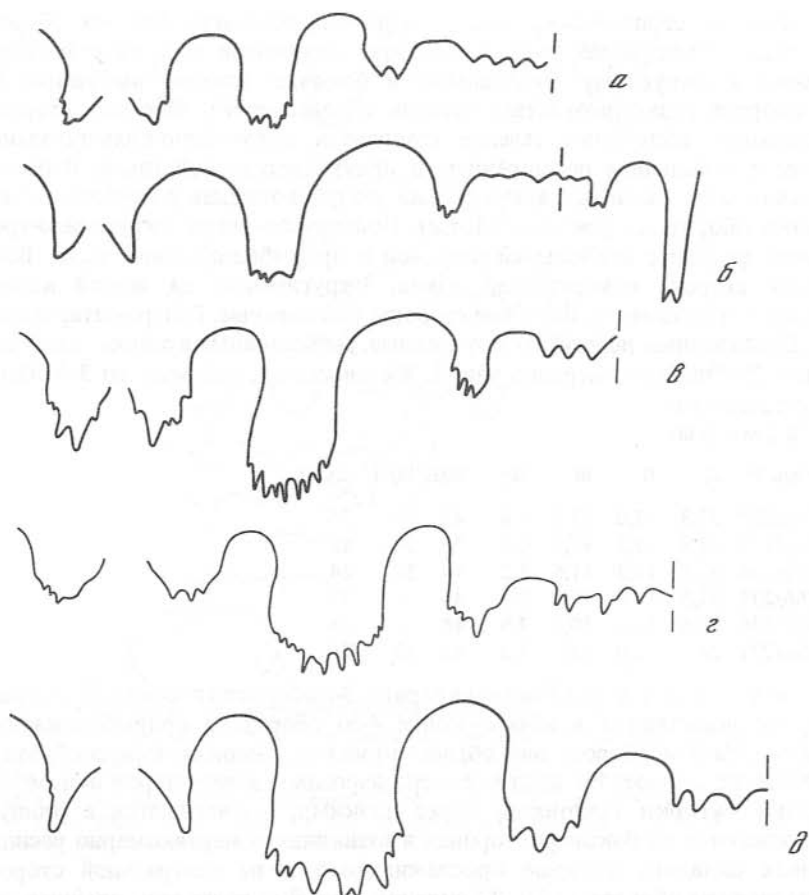
Р и с. 25. Онтогенез лопастной линии *Subolenekites altus*

Экз. № 766/231; а, б — первая и вторая линии, при $\text{III} = 0,46$ мм; в — 3 линия, при $\text{III} = 0,46$ мм; г — при $V = 0,5$ мм, $\text{III} = 0,7$ мм, середина 2-го оборота; д — при $V = 1,0$ мм, $\text{III} = 1,3$ мм, 3-й оборот; е — при $V = 2,1$ мм, конец 3-го оборота, ж — при $V = 2,5$ мм; з — при $V = 3,3$ мм; и — при $V = 5,4$ мм; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона *spiniplicatus*

кими ветвями, боковая лопасть глубокая, первая умбональная мелкая и широкая, седло U^1/I выполаживается, дорсальная лопасть широкая и глубокая, а внутренняя боковая узкая и мелкая (см. рис. 25, д). В конце 3-го оборота дорсальная лопасть становится двураздельной (см. рис. 25, е). В начале 4-го оборота основания умбональных лопастей мелко зазубрены (см. рис. 25, ж). В середине этого оборота зубчики появляются в основаниях всех лопастей (см. рис. 25, з). Развитие лопастной линии можно выразить в следующем виде: $VL:ID \rightarrow VLU^1:ID \rightarrow (V_1 V_1) LU^1: I(D_1 D_1) \rightarrow (V_1 V_1) LU^1 (U^2 = S) I(D_1 D_1)$. Седло L/U^1 взрослой лопастной линии, как правило, шире и выше седла $V_1 V_1/L$.

Изменчивость. Наиболее заметно варьирует скульптура раковины, особенно продолжительность стадии с бугорками — от 0,5 до 1,5 оборотов, а также степень выраженности бугорков. Заметно изменяется форма раковины, степень вздутости оборотов в приумбиликальной части. Диаметр умбиликуса также варьирует в довольно широких пределах (от 17 до 25). Изменчивость в строении лопастной линии выражается в различной конфигурации лопастей и седел. Наиболее изменчиво строение вентральной и второй умбональной (U^2) лопастей (см. рис. 26, в).

Сравнение. От *Subolenekites pilaticus* отличается более инволютной формой раковины, менее выраженной скульптурой и, как правило, меньшими размерами.



Р и с. 26. Лопастные линии *Subolenekites*

a, б — *S. altus*; *a* — экз. № 766/222, при $V = 7,6$ мм, *б* — экз. № 766/229, при $V = 6,0$ мм; урочище Хара-Сыр, зона *spiniplicatus*; *в-д* — *S. pilaticus*; *в* — экз. № 766/232, при $V = 10,8$ мм; *г* — экз. № 766/237, при $V = 7,8$ мм; *д* — экз. № 766/235, при $V = 9,7$ мм; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зоны *grambergi* и *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 32 экз.; р. Чернохребетная — 8 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилях — 26 экз.; урочище Хара-Сыр — 15 экз.; дельта р. Лены, руч. Таас-Крест — 7 экз.; о-в Таас-Ары — 3 экз.; руч. Артист (басс. р. Кендей) — 6 экз.; р. Эбитием — 5 экз.; р. Даркы — 9 экз.

Subolenekites pilaticus (Tozer), 1967

Табл. XXIII, фиг. 7–10, 12

Olenekites pilaticus: Tozer, 1967, с. 88, табл. 6, фиг. 1–5.

Ф о р м а. Начальная камера эллипсоидальная, размеры протоконха 0,42 мм на 0,28 мм. Первые 2 оборота объемлющие, поперечное сечение

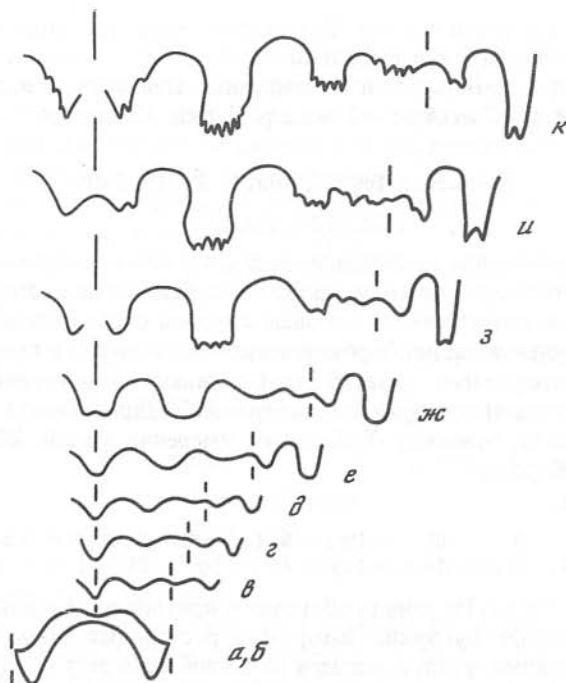
1-го оборота серповидное, 2-го — поперечно-овальное. На 3-м обороте происходит увеличение высоты оборота, поперечное сечение становится близким к округлому. Вентральная и боковые стороны выпуклые. На 4-м обороте резко возрастает степень объемлемости, боковые стороны уплощаются, поперечное сечение становится округленно-прямоугольной формы с небольшим расширением в приумбиликальной части. Взрослая раковина, образованная 6-ю оборотами, полуинволютная с глубоко объемлющими оборотами (см. рис. 24, в, г). Поперечное сечение округленно-треугольной формы с наибольшей шириной в приумбиликальной части. Вентральная сторона относительно узкая, округленная, на жилой камере несколько уплощается. Боковые стороны уплощенные. Вентро-латеральный и умбиликальный перегибы округленные, умбиликальная стенка высокая, крутая. Умбиликус умеренно узкий. Жилая камера занимает до 3/4 оборота, устье простое.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/232	39,3	17,0	12,0	9,6	43	30	24
766/233	37,8	19,1	13,0	6,1	50	34	16
766/234	33,8	15,2	11,6	8,2	44	31	24
766/235	32,6	13,9	10,0	8,9	43	31	27
766/236	31,6	14,0	10,1	7,9	44	32	25
766/237	28,3	12,0	9,0	7,2	42	32	25

С к у л ь п т у р а. Раковина первых 3-х оборотов гладкая. Отчетливые бугорки появляются в начале—конце 4-го оборота в приумбиликальной области. На 5-м обороте они обычно крупные, высокие, конусообразные, до 8—11 на оборот. На жилой камере взрослых экземпляров приумбиликальные бугорки становятся более низкими, вытягиваются в длину и продолжают на боковых сторонах в виде низких неравномерно расположенных складок, которые прослеживаются и на вентральной стороне. На последнем обороте до 10—14 складок. Струйки роста двусинусного типа слабоизгибающиеся с небольшим выступом на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 26, в, г, 27). Первая линия во внешней части состоит из высокого и относительно широкого срединного седла и боковой лопасти с обеих его сторон (рис. 27, а). Четвертая линия четырехлопастная с глубокой дорсальной и мелкими боковой и внутренней боковой лопастями (рис. 27, в). В конце 1-го оборота седло L/I выполаживается (рис. 27, г). В начале 2-го оборота появляется умбональная лопасть (U^1), дорсальная лопасть становится глубокой (рис. 27, д). В начале 3-го оборота появляется еще одна умбональная лопасть U^2 , вентральная лопасть становится двураздельной (рис. 27, ж). В конце 3-го оборота основания боковой и умбональной лопастей зазубрены, дорсальная лопасть двураздельная (рис. 27, з). В начале 4-го оборота появляются зубчики в основаниях ветвей вентральной и внутренней боковой лопасти (рис. 27, у). Развитие лопастной линии можно выразить в следующем виде: VL:ID → VL U^1 :ID → (V U^1 V U^1) LU U^2 :ID → (V U^1 V U^1) LU U^2 :I(D U^1 D U^1) → (V U^1 V U^1) LU U^2 = S) I(D U^1 D U^1). Седло L/ U^1 взрослой лопастной линии выше седла (V U^1 V U^1)/L.



Р и с. 27. Онтогенез лопастной линии *Subolenekites pilaticus*

Экз. № 766/242; а, б — первая и вторая линии, при $\text{Ш} = 0,44$ мм; $\text{В} = 0,3$ мм; г — при $\text{В} = 0,36$ мм, $\text{Ш} = 0,54$ мм, конец 1-го оборота; д — при $\text{В} = 0,42$ мм, $\text{Ш} = 0,65$ мм, начало 2-го оборота; е — при $\text{В} = 0,7$ мм, $\text{Ш} = 0,9$ мм, конец 2-го оборота; ж — при $\text{В} = 0,9$ мм, $\text{Ш} = 1,1$ мм, начало 3-го оборота; з — при $\text{В} = 1,9$ мм, $\text{Ш} = 1,9$ мм, конец 33-го оборота; и — при $\text{В} = 3,8$ мм, начало 4-го оборота; к — при $\text{В} = 6,6$ мм; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона grambergi.

Изменчивость. Заметно варьирует только скульптура раковины описываемого вида. В коллекции наряду с экземплярами, имеющими высокие шиповидные приумбиликальные бугорки на 4–5-ти оборотах (табл. XXIII, фиг. 8), встречаются формы с низкими, удлинёнными бугорками на всех стадиях (табл. XIII, фиг. 9).

Сравнение. От типового вида описываемый отличается большей эволюционностью раковины, сильнее выраженной скульптурой и более крупными размерами.

Замечания. Сибирские экземпляры, отнесенные к *S. pilaticus*, близки к канадским формам и отличаются лишь несколько более узкой вентральной стороной, а также слабее развитыми приумбиликальными бугорками, точнее появлением в выборках экземпляров с низкими удлинёнными бугорками и радиальными складками.

Описываемый вид Э.Т. Тозер (Tozer, 1965, 1967, 1971 и др.) в разных работах относил к родам *Nordophiceras*, *Olenikites*, а в последнее время рассматривает в составе рода *Kazakhstanites*, но последний род (Шевырев, 1968) имеет более простую лопастную линию — у *Subolenekites* четко развита U^2 , не известная у типичных представителей рода *Kazakhstanites*.

Распространение. Оленекский ярус, зона pilaticus Канады; зона grambergi севера Средней Сибири.

Материал. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 8 экз.; нижнее течение р. Лены, о-в Таас-Ары — 2 экз.; р. Даркы — 3 экз.

Subolenekites aff. pilatus Smith, 1905

Табл. XXIII, фиг. 11

Форма. Раковина полуинволютная с глубокообъемлющими, округленно-прямоугольного сечения оборотами. Вентральная сторона относительно широкая, округленная. Боковые стороны слабо выпуклы в средней и вентро-латеральной части оборота и несколько вогнуты в приумбиликальной. Вентро-латеральный перегиб неотчетливый, округленный, умбиликальный — отчетливый, круто закругленный. Умбиликальная стенка относительно высокая, отвесная. Умбиликус умеренно узкий. Жилая камера занимает 2/3 оборота.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/243	52,4	24,0	16,0	12,6	46	30	24

Скульптура. На ранних оборотах в приумбиликальной части развиты конусообразные бугорки, которые с ростом раковины переходят в радиальные складки, усиливающиеся на жилой камере. Складки широкие, отчетливые.

Лопастная линия (рис. 28, б). Во внешней части состоит из вентральной лопасти с двумя мелкими, широкими ветвями, боковой и двух умбональных лопастей. Лопасть U² широкая, состоит из ряда зубчиков.

Сравнение. Наиболее близким по строению лопастной линии и характеру скульптуры является Subolenekites pilaticus, от которого описываемый вид отличается формой раковины — отсутствием вздутия в приумбиликальной части и широкой вентральной стороной. От близкого по форме раковины Subolenekites? shevyrevi отличается более эволютной раковинной и менее широкой второй умбональной лопастью.

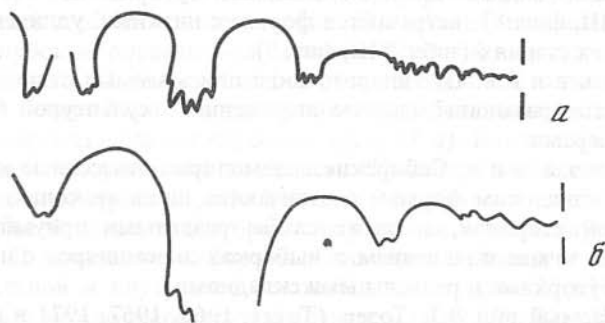


Рис. 28. Лопастные линии Subolenekites

а — Subolenekites? shevyrevi; экз. № 766/244, при В = 21,0 мм; б — S. aff. pilatus; экз. № 766/243, при В = 18,4 мм; В. Таймыр, мыс Цветкова, зона grambergi

З а м е ч а н и я. Взрослая раковина рассматриваемой формы очень близка к *Meekoceras pilatum*, описанному из колумбитовых слоев Айдахо, но у последнего не отмечены приумбиликальные бугорки на средних стадиях (Smith, 1932; Kummel, 1969; Tozer, 1967), хотя их присутствие, судя по вздутию складок в приумбиликальной части, вполне вероятно. По этой причине вид описан в открытой номенклатуре.

От типичных *Subolenekites* он отличается формой сечения оборотов и наибольшей толщиной, приуроченной к средней части. Б. Каммел (Kummel, 1969) вид *pilatum* отнес к роду *Nordopficeras*, но изученный экземпляр резко отличается от типичных *Nordopficeras* как формой раковины, так и скульптурой.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 1 экз.

Subolenekites? shevyrevi sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1

Н а з в а н и е в и д а. В честь А.А. Шевырева.

Г о л о т и п. ИГиГ № 766/244; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; оленекский ярус, зона *grambergi* (?).

Ф о р м а. Раковина инволютная с глубоко объемлющими оборотами удлинненно-овального сечения. Вентральная сторона узкая, округленная, на более ранних оборотах становится широкой, слегка уплощенной на жилой камере. Боковые стороны несколько выпуклы в средней части и слегка вогнуты в приумбиликальной. Вентро-латеральный перегиб неотчетливый, округленный, умбиликальный отчетливый, округленный. Умбиликальная стенка относительно высокая, отвесная. Умбиликус узкий.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/244	52,2	27,3	13,4	7,2	52	26	14

С к у л ь п т у р а. На ранних стадиях развития в приумбиликальной части крупные конусообразные бугорки. С дальнейшим ростом раковины они переходят в радиальные складки, достигающие вентро-латерального края и ослабевающие на жилой камере.

Л о п а с т н а я л и н и я (см. рис. 28, а). С довольно узкими лопастями L и U¹ и очень широкой, сильно зазубренной лопастью U². Наиболее глубокая лопасть L.

С р а в н е н и е. Ранние обороты выделяемого вида обнаруживают большее сходство с *Subolenekites altus*, отличаюсь только лишь более тонкой раковиной. Взрослая раковина от известных видов рода *Subolenekites* отличается формой раковины, небольшой вогнутостью в приумбиликальной части и строением лопасти U², которая у описываемого вида очень широкая с многочисленными мелкими зубчиками. От близкого по форме раковины *Subolenekites? pilatum* отличается большей инволютностью, менее выраженной скульптурой и очень широкой лопастью U².

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi?* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 1 экз.

Род *Olenikites* Hyatt, 1900

Gruppe der *Dinarites circumplicati*: Mojsisovics, 1886, с. 10 (част.).

Dinarites: Mojsisovics, 1888, с. 2 (част.).

Olenikites: Hyatt, 1900, с. 559; Spath, 1934, с. 360; Воинова и др., 1947, с. 166; Попов, 1961, с. 33 (част.); Возин, Тихомирова, 1964, с. 67 (част.); Kummel, 1969, с. 488; Захаров, 1970, с. 11; Бычков и др., 1976, с. 111; Ермакова, 1981, с. 97.

Типовой вид. *Dinarites spiniplicatus* Mojsisovics; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Диагноз. Раковина небольших размеров, умеренно эволютная. Вентральная и боковые стороны выпуклые, реже слабоуплощенные, поперечное сечение оборота овальное или округленно-трапециевидное с небольшим расширением в приумбиликальной части. Первые обороты гладкие. Начиная с 4-го оборота появляются бугорки, обычно прослеживающиеся до жилой камеры, на которой они часто переходят в ребра. Лопастная линия с обычно мелкой вентральной лопастью и двумя умбональными слабо зазубренными в основании лопастями во внешней части. Формула лопастной линии: $(V_1 V_1) LU^1 : I(D_1 D_1)$.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От рода *Subolenekites* отличается более эволютной раковиной, иной ее формой, простым строением лопастной линии (отсутствие лопасти U^2). Некоторые наиболее гладкие формы типового вида обнаруживают определенное сходство с совместно встречающимся родом *Timoceras*, от последнего *Olenikites* отличается сильнее выраженной скульптурой, иной формой поперечного сечения оборотов, менее сложной лопастной линией.

Замечания. Род *Olenikites* достоверно включает типовой вид. Возможно, к нему может быть отнесен *O. canadensis* из зоны *Keyserlingites subrobustus* Британской Колумбии (Tozer, 1961). Впоследствии объем этого вида Э. Тозером (Tozer, 1965) был значительно расширен, но включенные в *O. canadensis* новые варианты имеют значительно более сложную лопастную линию и вероятнее всего принадлежат к роду *Svalbardiceras*. Из оленекского яруса Южного Приморья Ю.Д. Захаровым (1968) к рассматриваемому роду отнесен *Olenikites sonticus*. По форме раковины и строению лопастной линии этот вид не может быть сближен с представителями рода *Olenekites*.

Распространение. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* Сибири.

Olenikites spiniplicatus Mojsisovics, 1886

Табл. XXIV, фиг. 2–14

Dinarites spiniplicatus: Mojsisovics, 1886, с. 10, табл. 1, фиг. 1–5, 8–16, 18–26, табл. 2, фиг. 1–5, 7; 1888, с. 2, табл. 1, фиг. 1–3.

Dinarites volutus: Mojsisovics, 1886, с. 14, табл. 1, фиг. 6, табл. 2, фиг. 6; 1888, с. 4, табл. 1, фиг. 5, 6.

Dinarites densiplicatus: Mojsisovics, 1886, с. 15, табл. 1, фиг. 7; 1888, с. 4, табл. 1, фиг. 4.

Dinarites tolli: Mojsisovics, 1888, с. 5, табл. 1, фиг. 1

Dinarites intermedius: Mojsisovics, 1888, с. 5, табл. 1, фиг. 8–10.

Dinarites indet.: Mojsisovics, 1886, с. 16, табл. 1, фиг. 17.

Dinarites nov. f. ind.: Mojsisovics, 1888, с. 3, табл. 1, фиг. 7.

Olenikites spiniplicatus: Spath, 1934, с. 361, табл. 7, фиг. 3; Воинова и др., 1947, с. 166, табл. 38, фиг. 7,8; Попов, 1961, с. 34, табл. 14, фиг. 3,4; Возин, Тихомирова, 1964, с. 67, табл. 33, фиг. 1-7; Захаров, 1970, с. 11, табл. I-IV; Бычков и др., 1976, с. 111, табл. 12, фиг. 7; Ермакова, 1981, с. 97.

Л е к т о т и п. Музей ЦНИГР № 1/11137; низовья р. Оленек, устье руч. Менгилях; оленекский ярус, зона spiniplicatus.

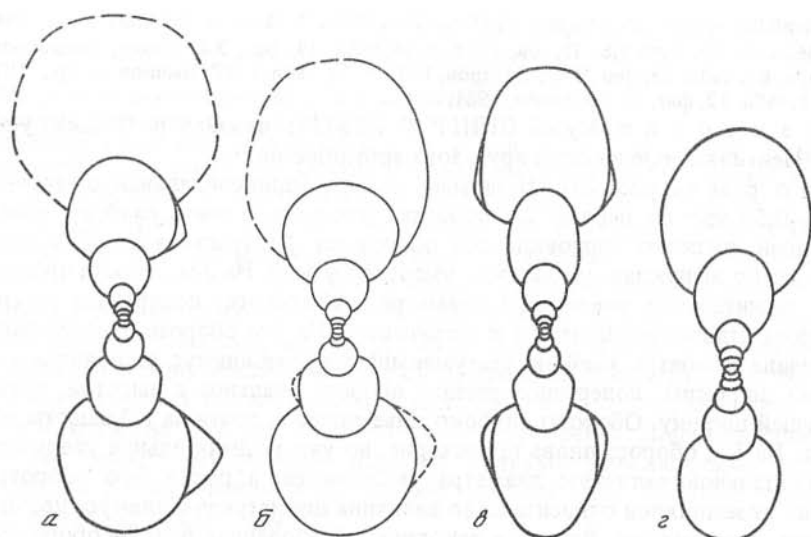
Ф о р м а (рис. 29). Начальная камера эллипсоидальная с шириной 0,45-0,54 мм. На первых 2-х оборотах раковина с очень глубоко объемлющими, низкими серповидными оборотами. Вентральная сторона широкая, слабо выпуклая, умбиликус умеренно узкий. На 3-м обороте происходит значительное увеличение диаметра умбиликуса, поперечное сечение оборота становится близким к округлому. На 4-м обороте относительная величина диаметра умбиликуса уменьшается, умбиликус становится умеренно широким, поперечное сечение оборота овальное с высотой, превышающей ширину. Обороты глубоко объемлющие, почти на 1/2 высоты оборота. На 5-м обороте вновь происходит, но уже незначительное увеличение относительной величины диаметра умбиликуса, а после 5-го оборота у одних экземпляров относительная величина диаметра умбиликуса увеличивается, у других нет. Взрослая раковина, образованная 6-6,5-й оборотами, полуэволютная. Поперечное сечение оборота округленно-трапециевидное, реже овальное. Вентральная сторона относительно узкая, вентро-латеральные перегибы нечеткие, округленные, боковые стороны обычно выпуклые, наибольшая ширина приурочена к приумбиликальной части. Умбиликальная стенка чаще высокая, умбиликальный перегиб округлен. Умбиликус от умеренно широкого до широкого. Жилая камера занимает до 3/4 оборота. Устье простое со слегка выступающей вентральной частью.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/245	27,0	9,0	8,0	12,0	33	30	44
766/246	26,3	8,5	9,0	11,0	32	34	42
766/247	23,1	9,0	8,1	7,8	39	35	34
766/248	23,0	7,4	7,0	10,4	32	30	45
766/249	21,3	7,8	7,3	8,4	37	34	39
766/250	21,3	7,6	8,5	8,8	36	40	41
"	12,0	4,5	5,5	3,7	37	46	31
"	5,8	2,4	2,6	1,5	41	45	26
"	2,3	1,1	1,2	0,75	48	52	33

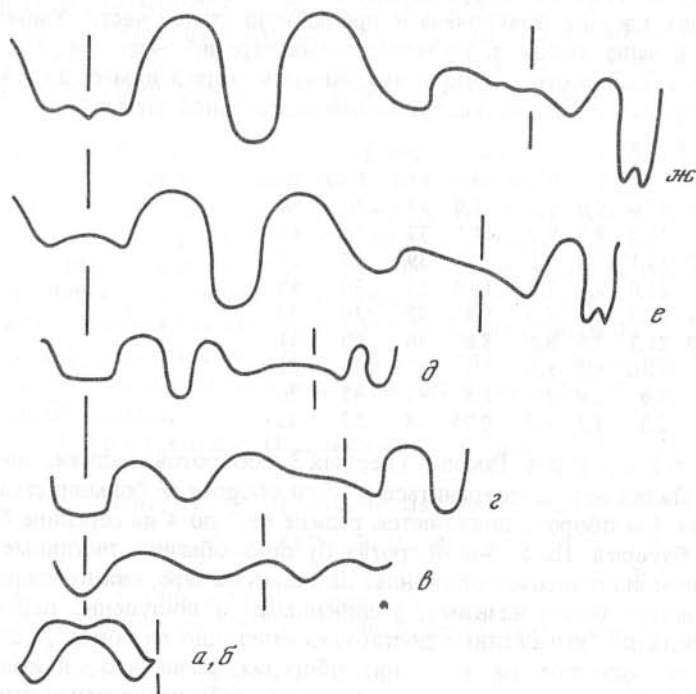
С к у л ь п т у р а. Раковина первых 3-х оборотов гладкая, но иногда гладкая стадия может сохраниться до 5-го оборота. У большинства экземпляров на 4-м обороте появляются редкие от 2 до 4 на середине боковой стороны бугорки. На 5-6-м оборотах бугорки обычно отчетливые и занимают приумбиликальное положение. На жилой камере, как правило, бугорки становятся более низкими, удлинненными и постепенно переходят в низкие складки, выраженные достаточно отчетливо на боковых сторонах. Количество бугорков на последних оборотах изменчиво и колеблется от 5 до 12. Поверхность раковины покрыта слабо изогнутыми струйками роста двусинусного типа.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 30, 31). Первая линия во внешней части состоит из высокого срединного седла и боковых лопастей с обеих его



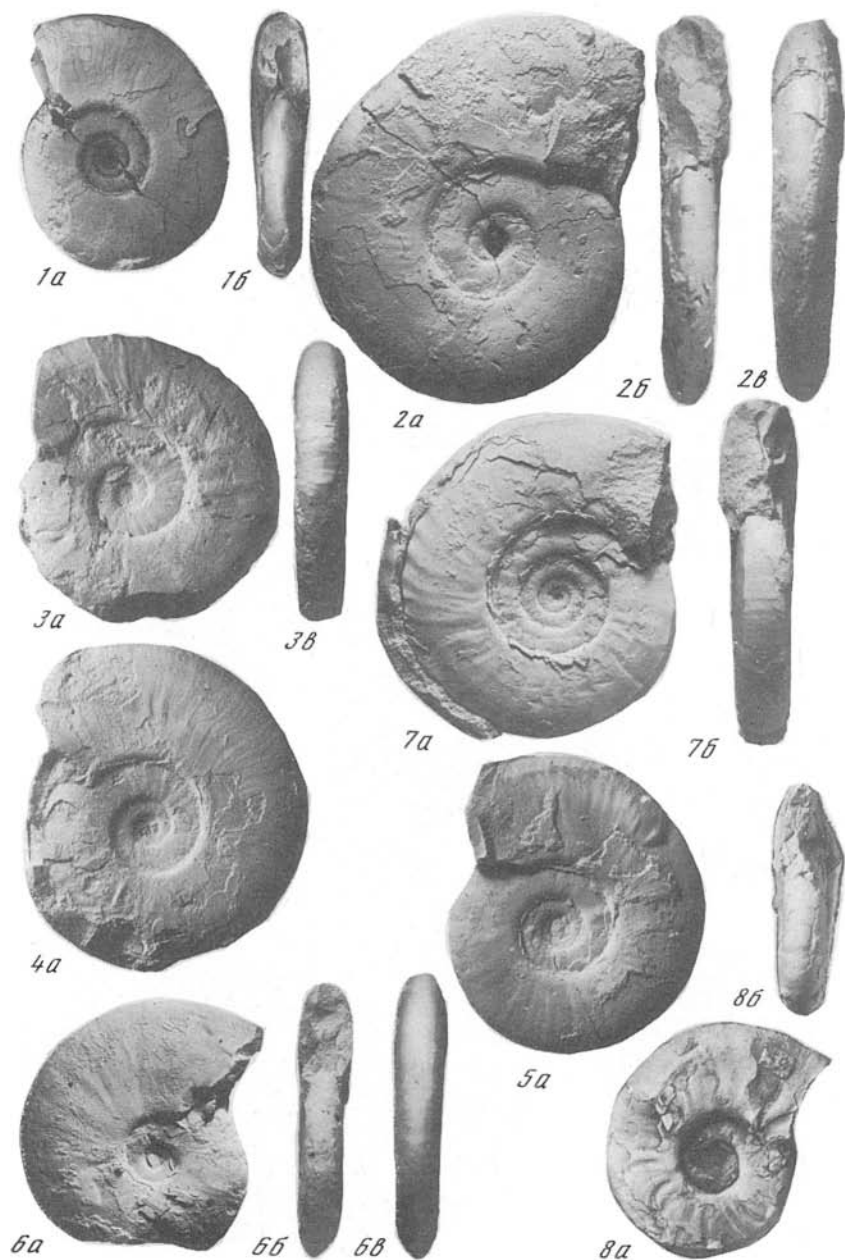
Р и с. 29. Поперечные сечения *Olenikites spiniplicatus*

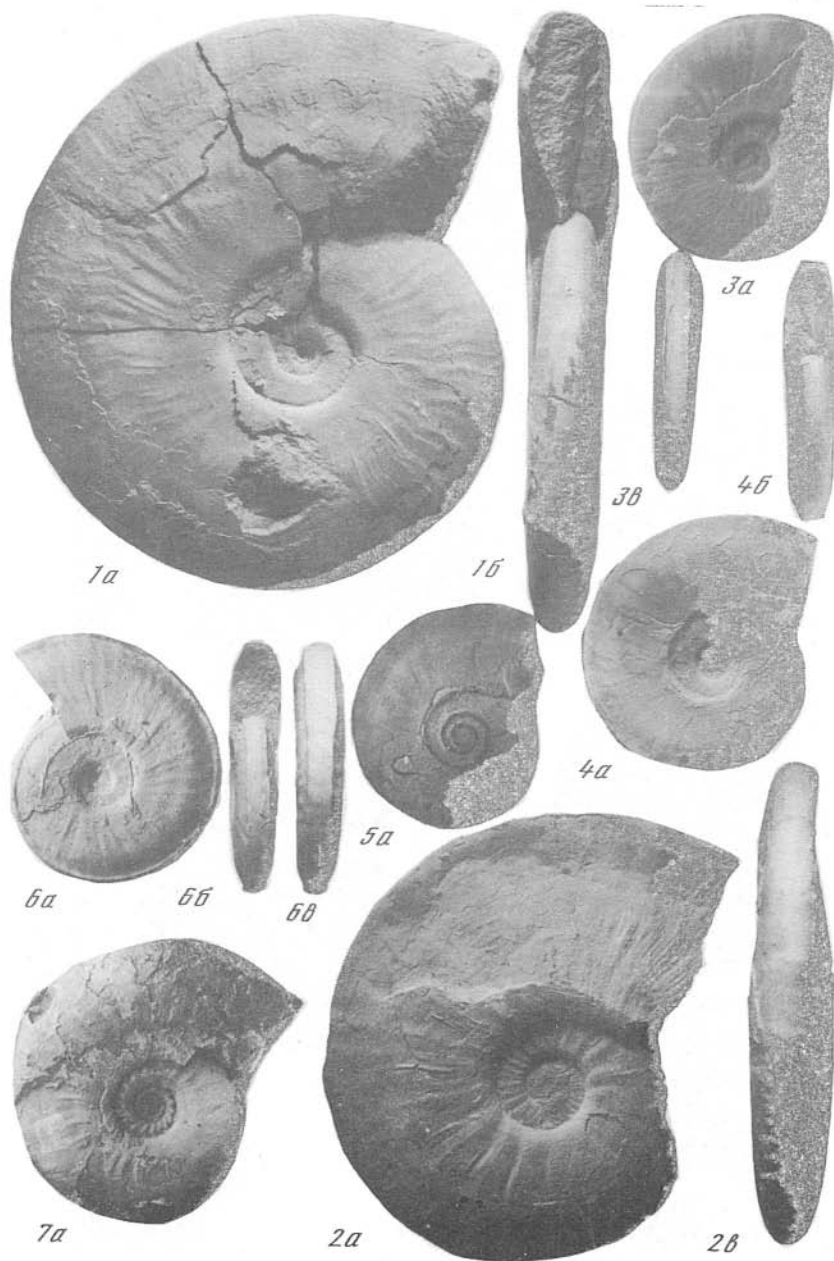
а — экз. № 766/250; б — экз. № 766/260; в — экз. № 766/261; г — экз. № 766/262; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*



Р и с. 30. Онтогенез лопастной линии *Olenikites spiniplicatus*

Экз. № 766/270; а, б — первая и вторая линии, при Ш = 0,49 мм; в — 5 линия, при Ш = 0,5 мм; г — при В = 0,5 мм, Ш = 0,85 мм, 2-й оборот; д — при В = 1,1 мм, Ш = 1,7 мм, начало 4-го оборота; е — при В = 2,5 мм; ж — при В = 6,0 мм; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*





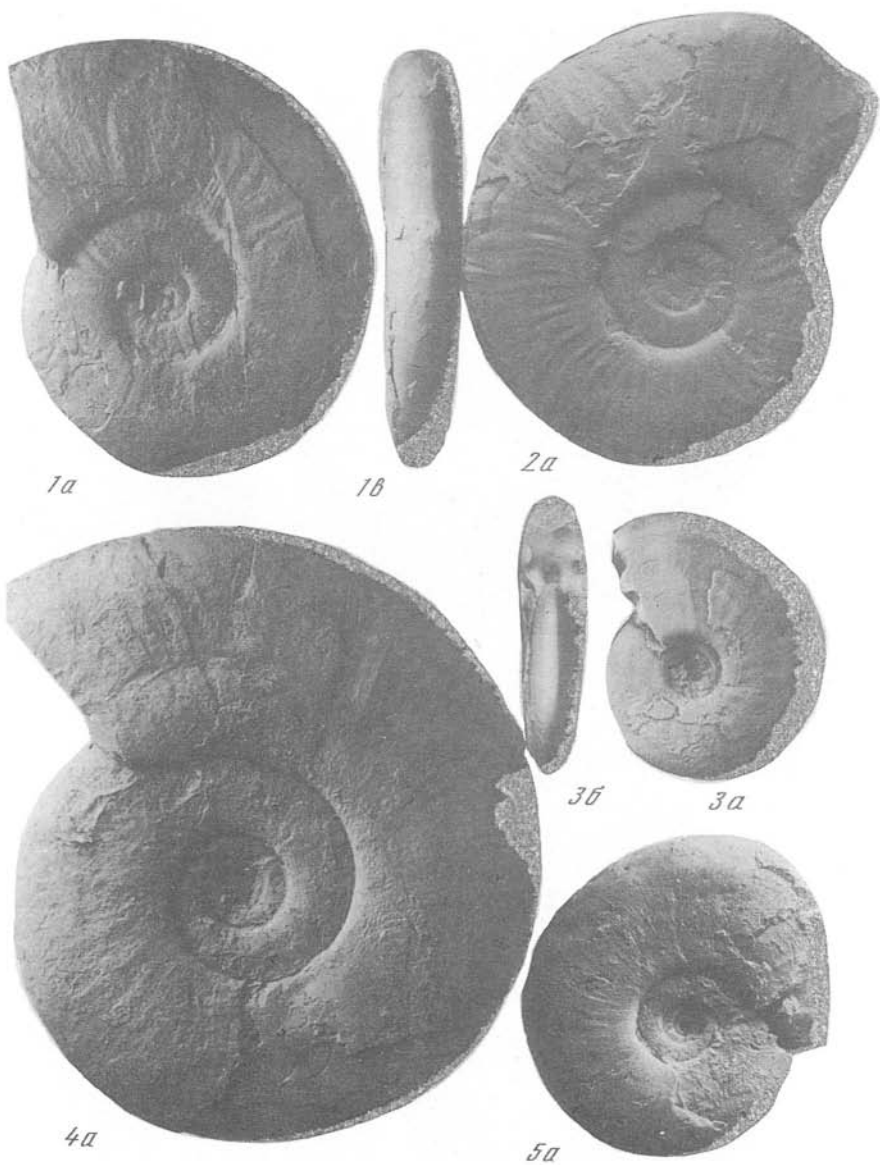
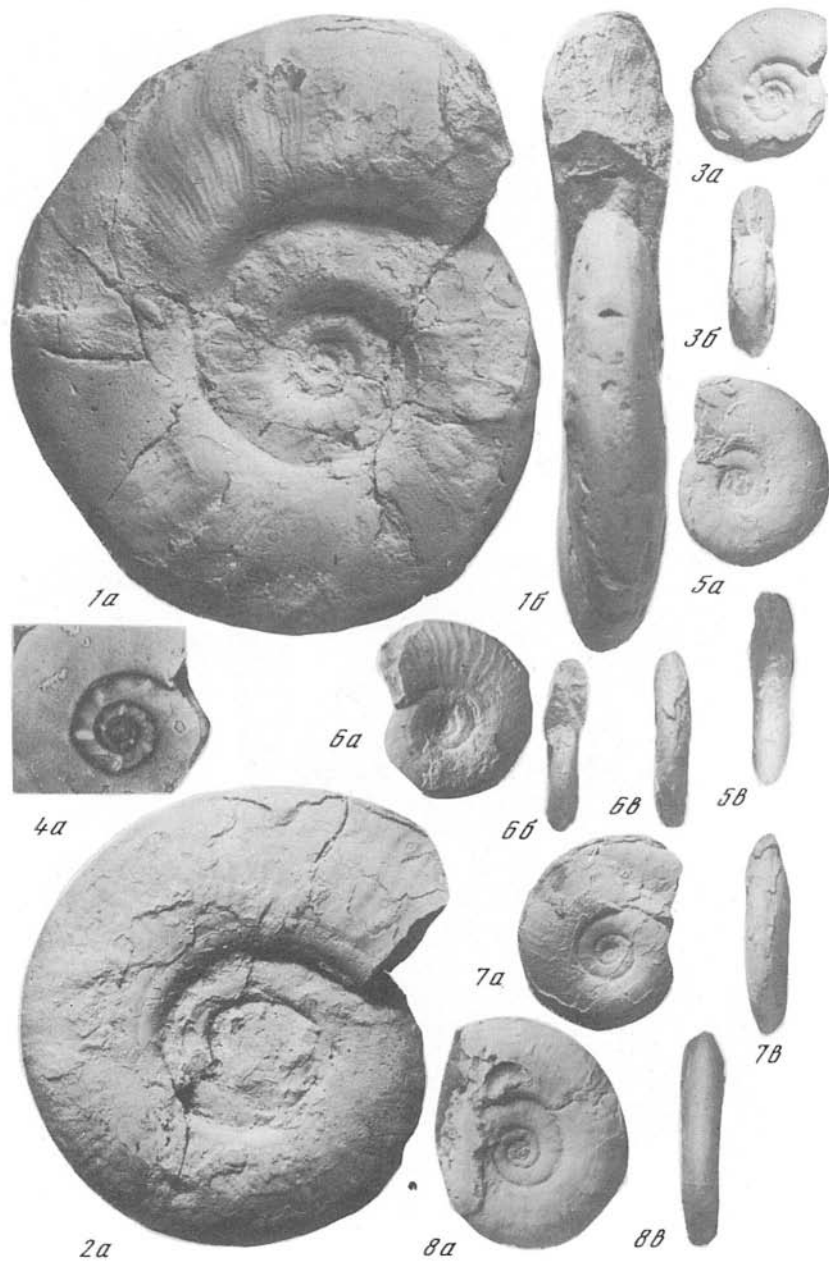
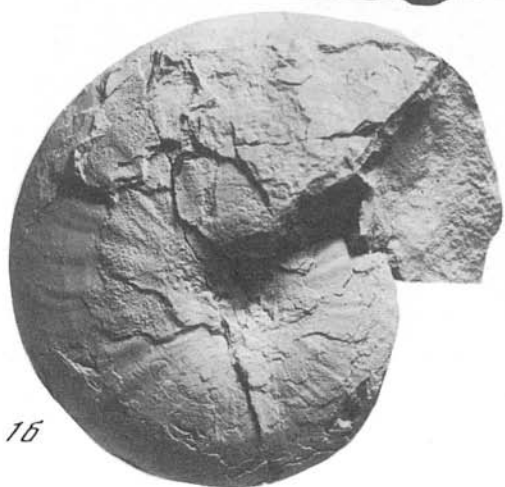


Таблица IV





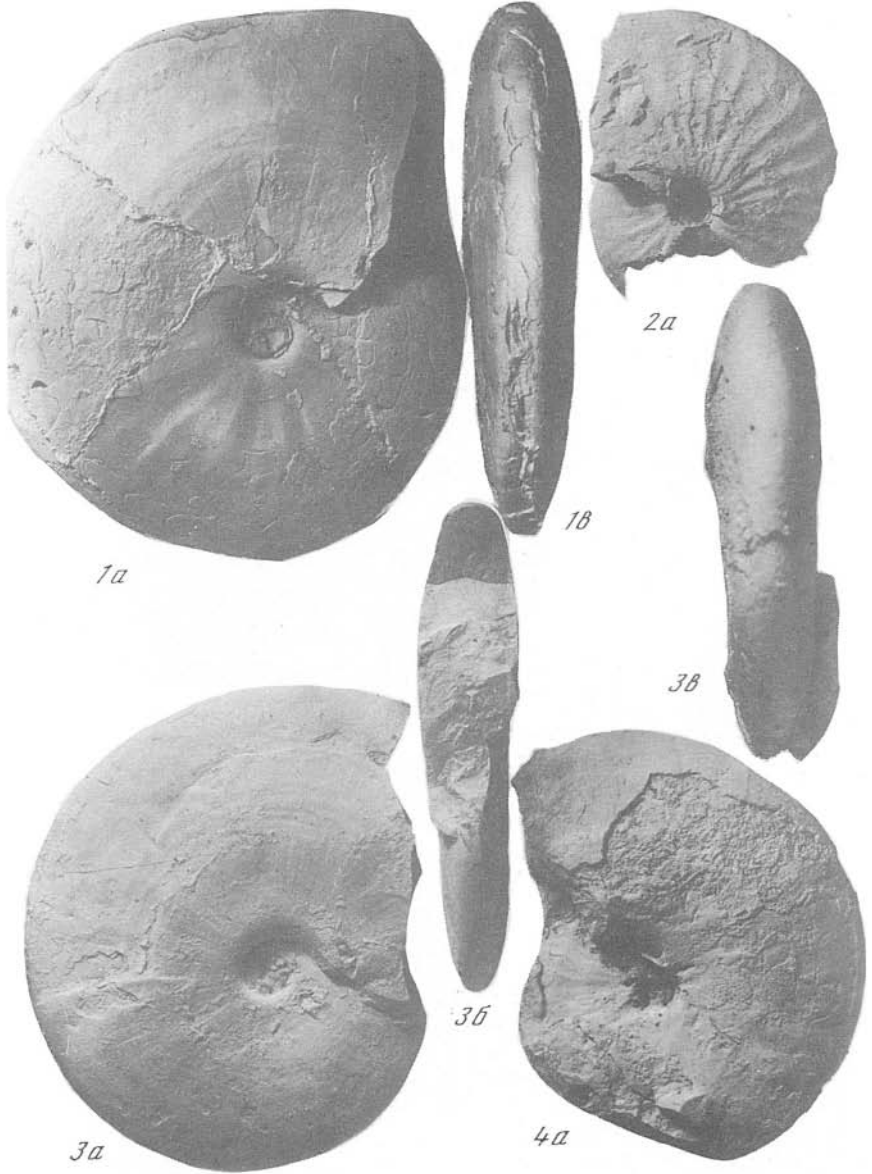
7a

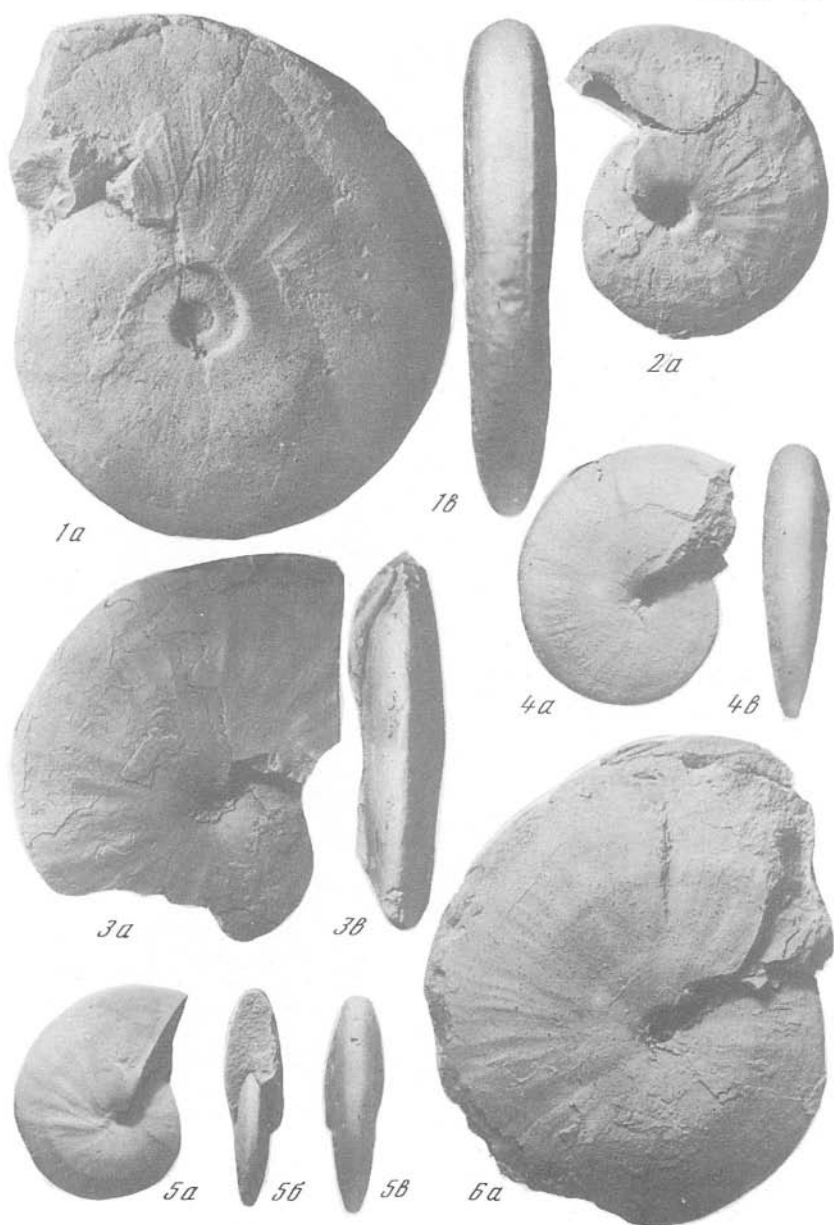


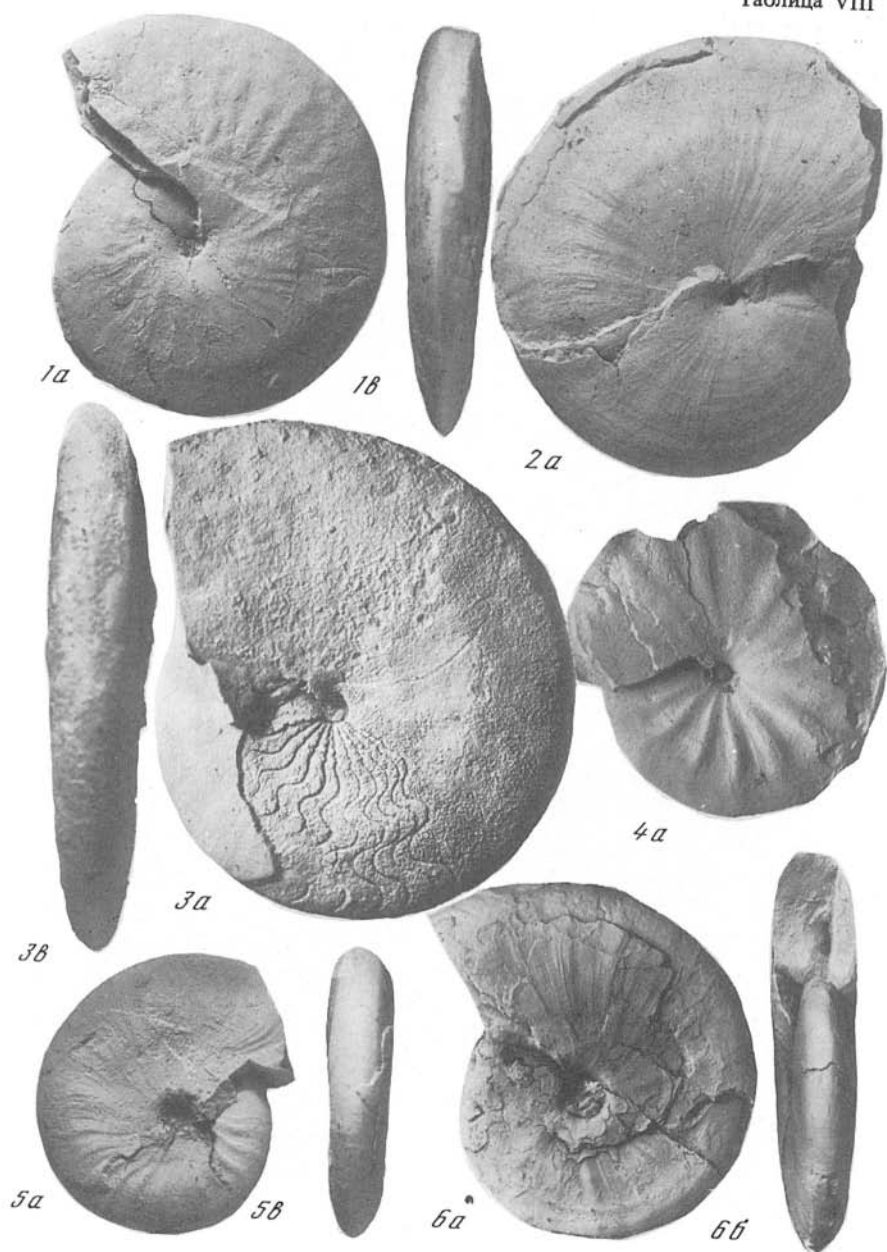
7b

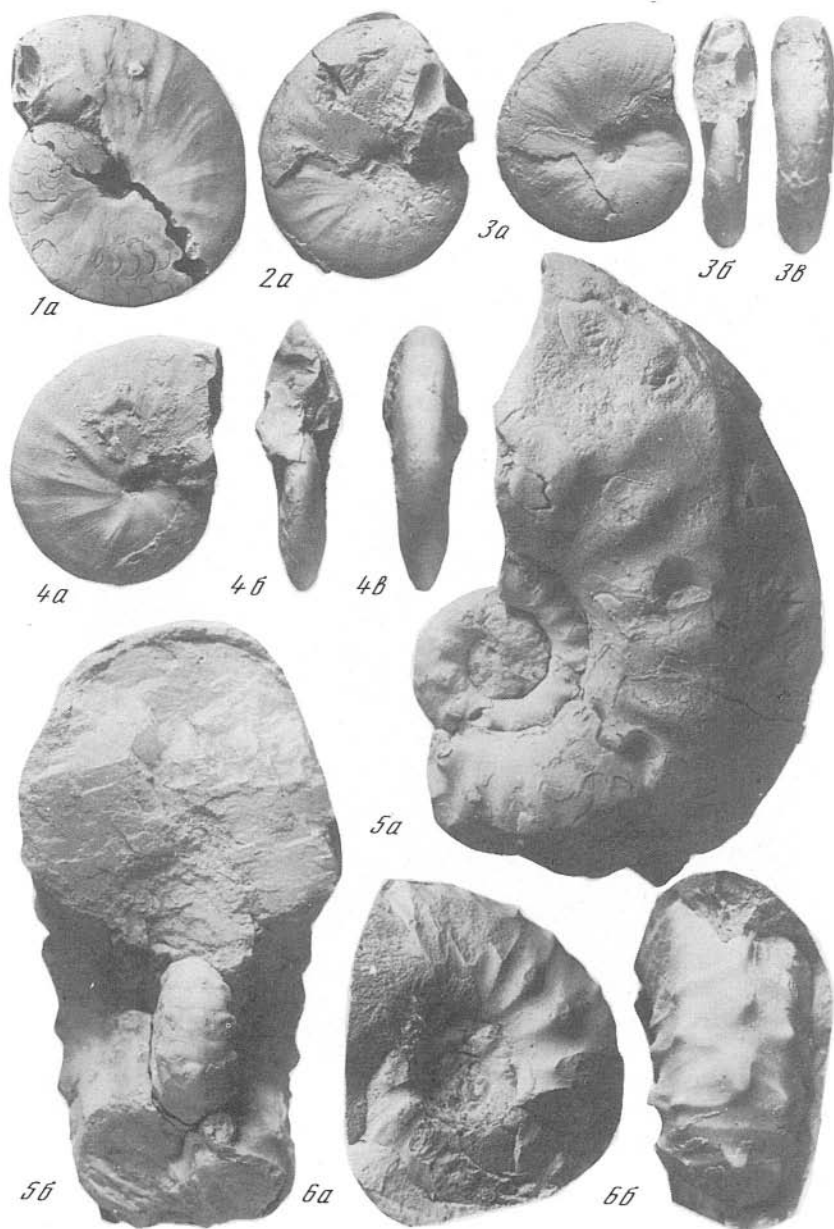


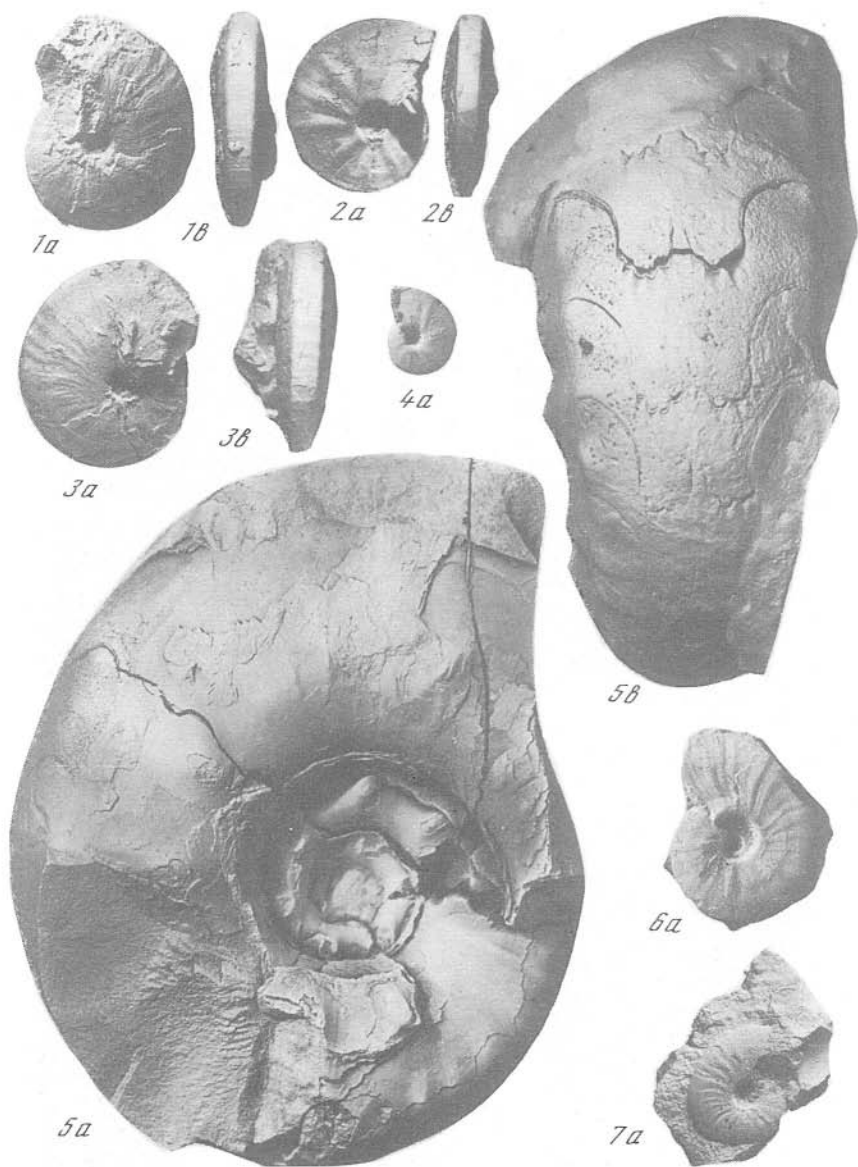
7b













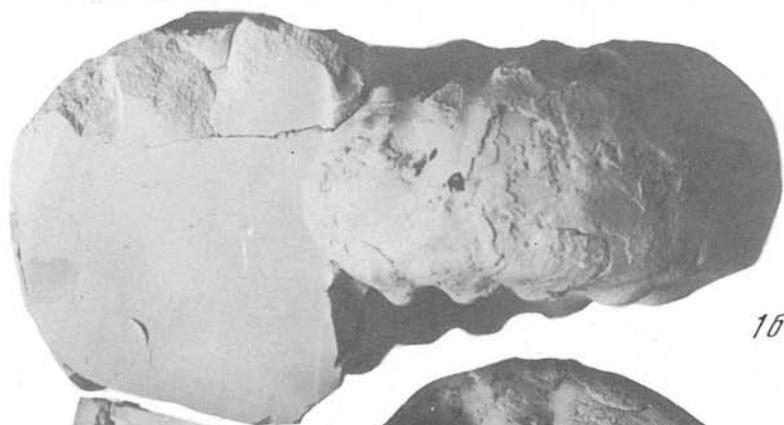
16



1a



18

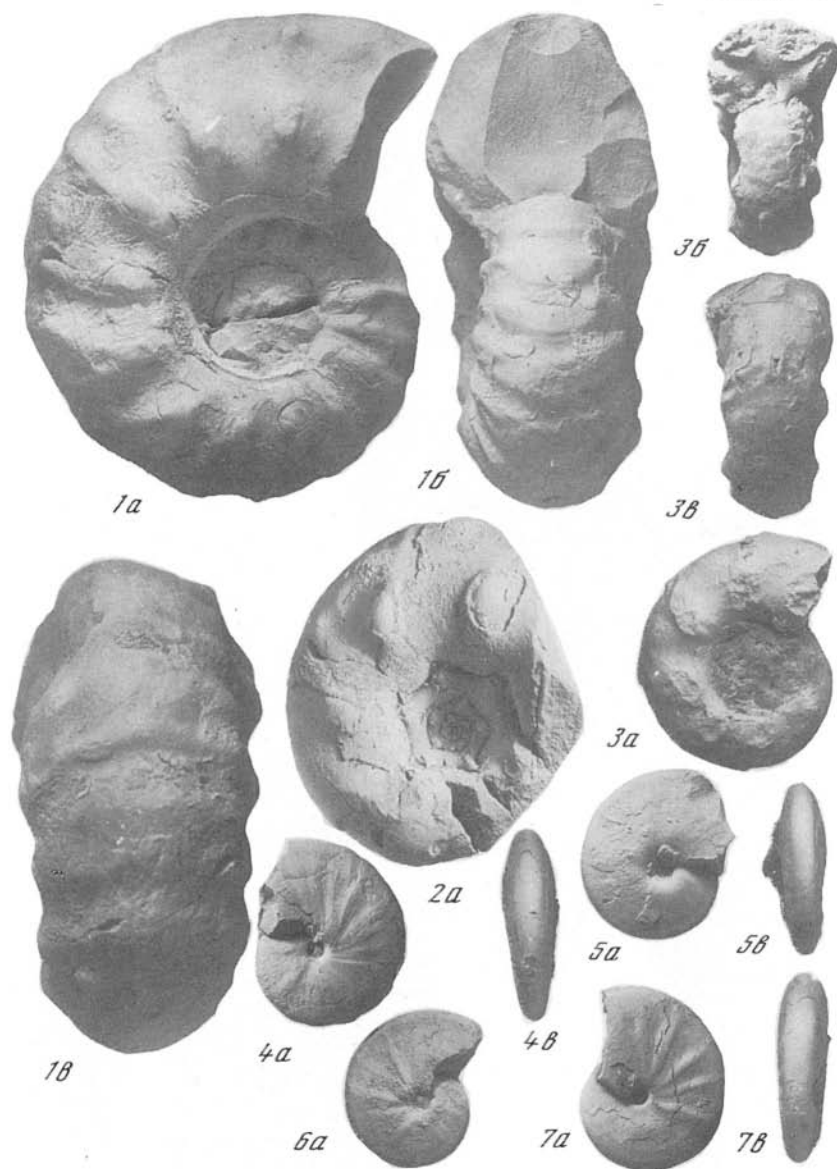


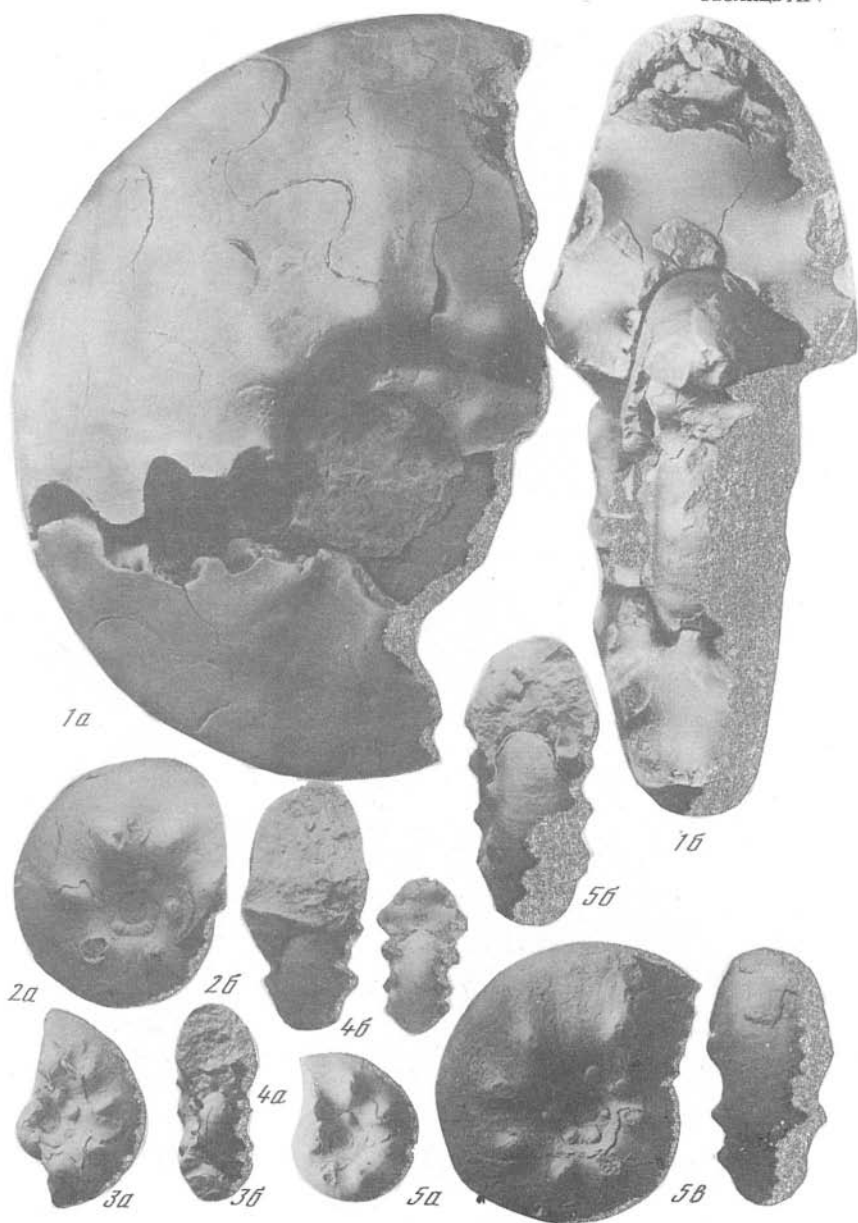
16



1a

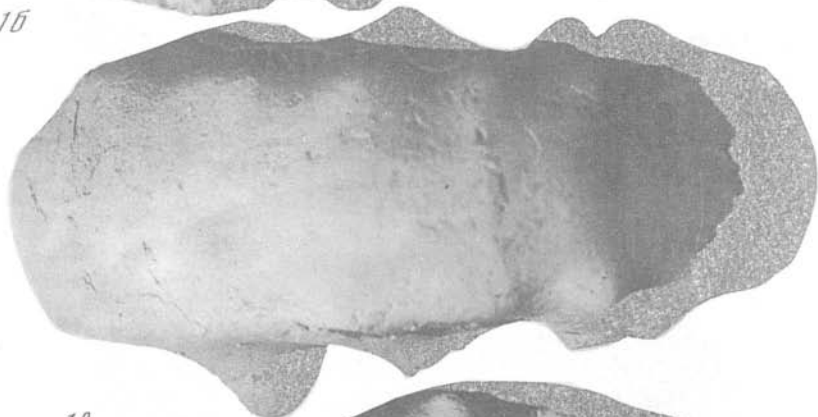
Таблица XIII







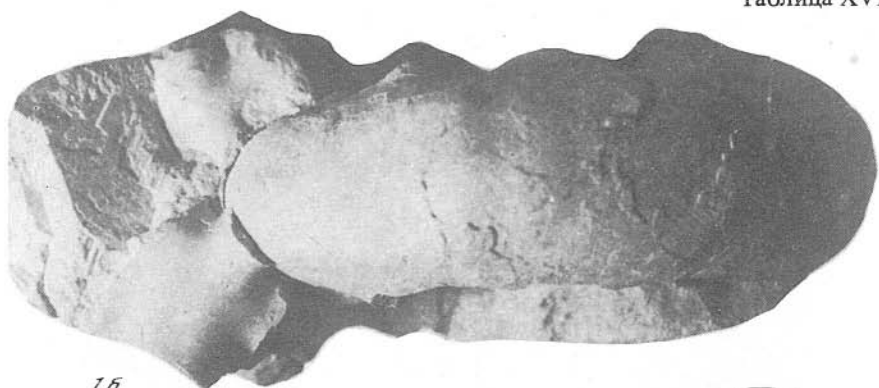
1б



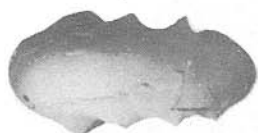
1б



1а



1b



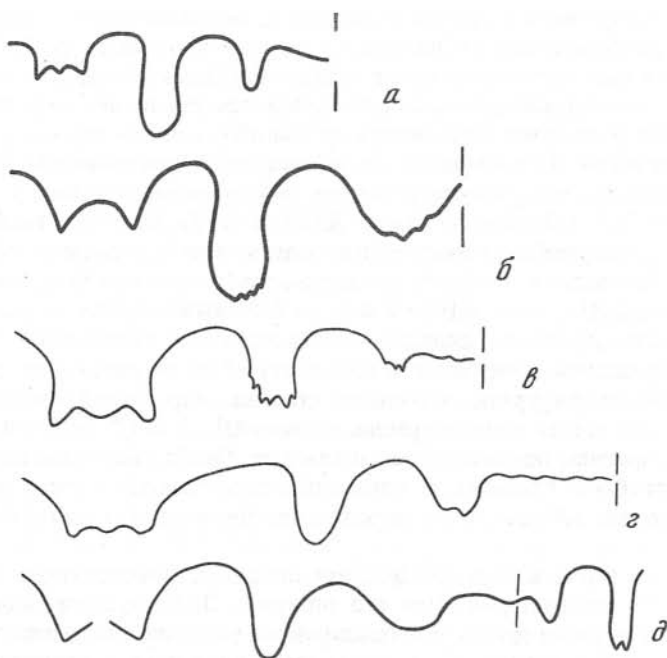
2b



2a



1a



Р и с. 31. Лопастные линии *Olenikites spiniplicatus*

a — экз. № 766/264, при $V=4,2$ мм; *б* — экз. № 766/263, при $V=5,0$ мм; *в* — экз. № 766/265, при $V=5,1$ мм; *г* — экз. № 766/266, при $V=6,6$ мм; *д* — экз. № 766/267, при $V=5,3$ мм; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*

сторон (см. рис. 30, *a*). Во внешней части второй линии неглубокие вентральная и боковая лопасти (см. рис. 30, *б*). Пятая линия четырехлопастная с широкой и глубокой вентральной лопастью, мелкой широкой боковой, глубокой внутренней боковой и очень мелкой дорсальной лопастью (см. рис. 30, *в*). В начале 4-го оборота появляется умбональная лопасть (см. рис. 30, *д*). На 5-м обороте вентральная лопасть мелкая, боковая узкая и глубокая, дорсальная двураздельная (см. рис. 30, *е*), на более поздних стадиях развития вентральная лопасть остается мелкой, с очень низким медиальным седлом, боковая узкая и глубокая, внутренняя боковая лопасть обычно мелкая и относительно узкая (см. рис. 30, *ж*). Развитие лопастной линии можно выразить в следующем виде: $VL:UD \rightarrow VLU^1:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1:I(D_1D_1)$. В основаниях умбональных лопастей взрослой линии часто появляется слабая зазубренность.

И з м е н ч и в о с т ь. Как отмечал еще Э. Мойсисович, этот вид является одним из наиболее изменчивых среди триасовых аммоноидей. Довольно в больших пределах изменяется форма раковины от полуинволютных, имеющих обычно высокие округленно-трапецевидного сечения обороты, высокую умбиликальную стенку и глубокий умбиликус (табл. XXIV, фиг. 5), до относительно эволютных с удлинненно-овальным или почти круглым поперечным сечением, менее высокой умбиликальной стенкой и соответственно мелким умбиликусом. Наиболее изменчивым признаком

у описываемого вида является скульптура. Боковые бугорки могут быть развиты в различной степени, появляться на разных стадиях роста и проследиваться на различном количестве оборотов. Обычно бугорки появляются на 4-м обороте и прослеживаются до жилой камеры, но не редки экземпляры, бугорки у которых появляются на 5-м обороте. Как правило, бугорки хорошо развиты на последних 2-х оборотах, за исключением последней трети жилой камеры, но встречаются экземпляры, бугорки у которых развиты на $2/3-1/2$ оборота (табл. XXIV, фиг. 2). Имеются также экземпляры со спорадически возникающими отдельными бугорками (табл. XXIV, фиг. 10). Наконец, у наиболее гладких форм настоящие бугорки отсутствуют (табл. XXIV, фиг. 4, 14). У них на боковых сторонах неравномерно расположены широкие складки, напоминающие удлинненные бугорки.

Индивидуальная изменчивость лопастной линии выражается в основном в различной конфигурации в большей степени лопастей и в меньшей седел. Наиболее изменчива конфигурация лопасти U^1 . L и U^1 могут иметь как слабо зазубренные основания, так и гладкие. Особо изменчиво седло U^1/I ; оно может быть гладким, у отдельных экземпляров может появиться один, реже два зубчика, и очень редко оно представляет собой волнистую линию.

З а м е ч а н и я. Вид *spiniplicatus* описан Э. Мойсисовичем на основе изучения 64 экземпляров. При его описании Э. Мойсисович подчеркнул, что не знает второго случая такого широкого расхождения индивидуальных особенностей у аммоноидей и нет у этого вида двух совершенно одинаковых особей. В то же время несколько отклоняющихся форм он выделил в самостоятельные виды: *volutus*, *densiplicatus*, *tollii*, хотя они были прослежены на крайне ограниченном материале (1—4 экз.). Огромный материал (около 1000 экземпляров), собранный из того же обнажения, что и коллекция, обработанная Э. Мойсисовичем, позволил более полно выявить изменчивость вида и включить отмеченные формы в синонимику *Olenikites spiniplicatus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* Сибири.

М а т е р и а л. Низовья р. Оленек, руч. Менгилях и урочище Хара-Сыр — около 1000 экз.; Оленекский залив, пос. Ыстаннах-Хочо — 20 экз.; дельта р. Лены, руч. Таас-Крест — более 50 экз.; о-в Таас-Ары — 10 экз.; р. Кендей, руч. Артист — 5 экз.; басс. р. Лены, руч. Хатыстах — 11 экз.; р. Эбитием — 6 экз.; р. Даркы — 7 экз.

Р о д *Timoceras* gen. nov.

Gruppe *Dinarites obsoleti*: Mojsisovics, 1886, с. 25.

Gruppe *Dinarites medi*: Mojsisovics, 1885, с. 18.

Olenikites: Kummel, 1969, с. 488 (част.).

Н а з в а н и е р о д а. По имени известного исследователя триаса канадского палеонтолога Э.Т. Тозера.

Т и п о в о й в и д. *Dinarites glacialis* Mojsisovics; низовья р. Оленек, руч. Менгилях; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Д и а г н о з. Раковина небольших размеров, эволютная с округленной вентральной и слабо выпуклыми боковыми сторонами. Умбиликус мелкий, широкий. Умбиликальная стенка низкая, умбиликальный перегиб округленный. Боковые стороны гладкие или со слабыми радиальными складка-

ми, реже бугорками на средних стадиях развития. Формула лопастной линии: $(V_1 V_1) LU^1 (U^2 = S) I (D_1 D_1)$.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От рода *Olenikites*, имеющего близкую по форме и степени эволютности раковину, новый род отличается почти полным отсутствием бугорков и более сложной лопастной линией — появлением второй умбональной лопасти (U^2). Сходную лопастную линию имеет род *Subolenekites*, от которого *Timoceras* отличается существенно более эволютной раковинной формой оборотов, а также скульптурой. В известной мере сходную раковину имеет ряд видов рода *Svalbardiceras*. От этого рода описываемый отличается главным образом округленной вентральной стороной и отсутствием регулярной бугорчатости на ранних оборотах. Среди тетических оленикитид наиболее близким родом является *Tjururites*, но последний имеет более сильно выраженные бугры на ранних стадиях и отчетливые ребра на взрослой раковине.

Замечания. Б. Каммел включил типовой вид нового рода в синонимику *Olenikites spiniplicatus*, но *Timoceras glacialis* отличается от *O. spiniplicatus* не только скульптурой, но и строением сутуры (появлением лопасти U^2). Ю. Д. Захаров (1978) отнес гладкие оленикитиды к роду *Xenoceltites*, от которого они отличаются отсутствием пережимов, и также более сложной лопастной линией.

Распространение. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

Timoceras glacialis (Mojsisovics), 1886

Табл. XXV, фиг. 1—11

Dinarites glacialis: Mojsisovics, 1886, с. 18, табл. 2, фиг. 11.

Dinarites levis: Mojsisovics, 1886, с. 18, табл. 9, фиг. 19.

Ceratites fissiplicatus: Mojsisovics, 1886, с. 26, табл. 9, фиг. 18, 19.

Ceratites discretus: Mojsisovics, 1886, с. 26, табл. 9, фиг. 20.

?*Ceratites multiplicatus*: Mojsisovics, 1886, с. 25, табл. 9, фиг. 15.

?*Ceratites hyperboreus*: Mojsisovics, 1886, с. 26, табл. 9, фиг. 16, 17.

Xenoceltites glacialis: Захаров, 1978, табл. 12, фиг. 1—4.

Голотип. Музей ЦНИГР № 35/11137; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

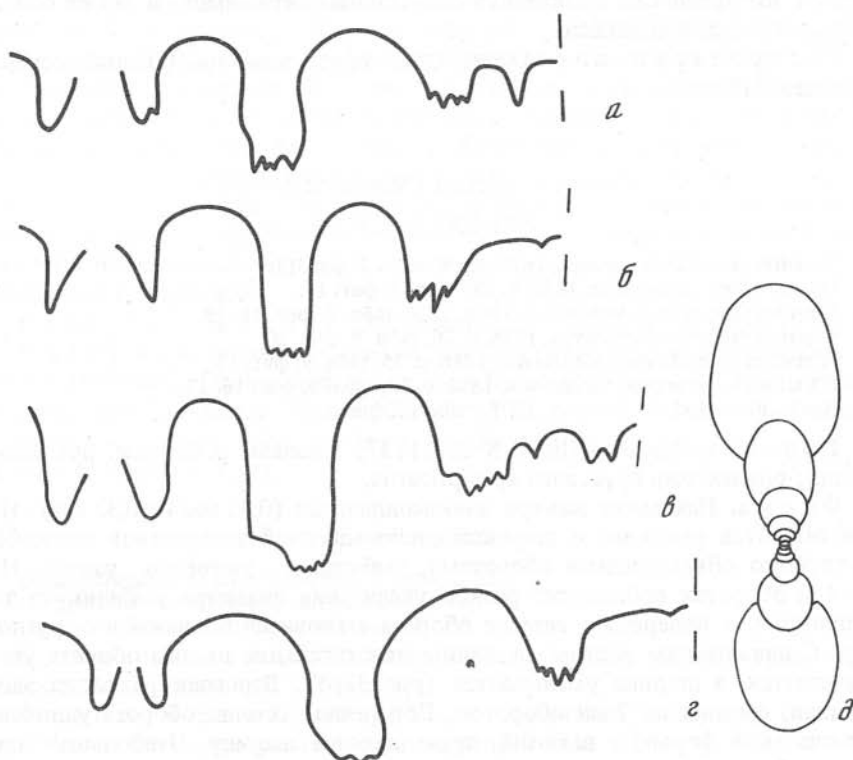
Форма. Начальная камера эллипсоидальная (0,45 мм на 0,32 мм). На 1-х оборотах раковина с широкой слабовыпуклой вентральной стороной и глубоко объемлющими оборотами, умбиликус умеренно узкий. На 3—4-м оборотах происходит резкое увеличение диаметра умбиликуса до широкого, а поперечное сечение оборота становится близким к округлому. С дальнейшим ростом раковины относительная высота оборота увеличивается, а ширина уменьшается (рис. 32, д). Взрослая раковина эволютная, состоит из 7-ми оборотов. Поперечное сечение оборота удлиненно-овальной формы с высотой, превышающей ширину. Наибольшая ширина оборота приурочена к средней части или ближе к умбиликальному краю. Вентральная сторона относительно узкая, округлая. Вентральные перегибы плавные, умбиликальный — округленный, умбиликальная стенка низкая. Жилая камера занимает 2/3—3/4 оборота, устье простое.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/283	45,0	13,2	13,0	19,8	29	29	44
766/284	44,5	15,0	10,0	18,0	34	22	40
766/286	34,3	12,1	9,1	13,0	35	26	38
766/287	33,9	12,2	9,0	12,3	36	26	36
"	16,0	6,6	4,8	5,6	41	30	35
"	7,4	3,1	2,9	2,7	42	39	36
"	3,5	1,3	1,6	1,45	37	46	41

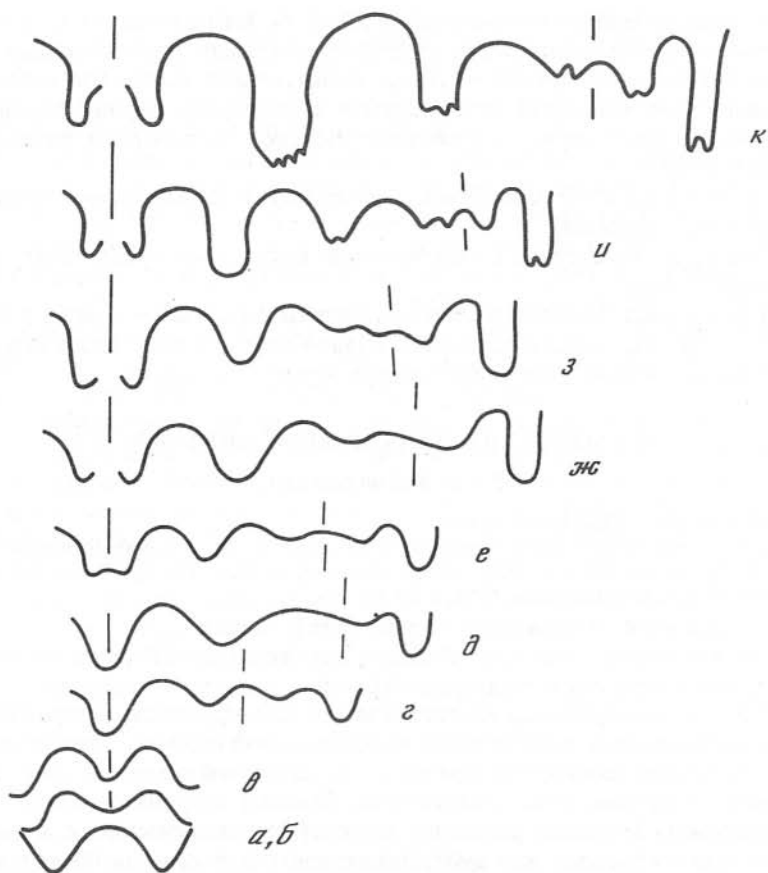
Скульптура. Раковина первых 3-х оборотов гладкая. На 4-м обороте в приумбиликальной части появляются низкие широкие ребра (до 7-9 на оборот) или удлиненные, низкие бугорки. На 6-м обороте в конце фрагмокона они обычно ослабевают или полностью исчезают. У ряда экземпляров ребра вновь усиливаются на жилой камере. Струйки роста двусинусного типа.

Лопастная линия (рис. 32, а-г, 33). Седьмая линия четырехлопастная с глубокими вентральной и дорсальной лопастями и мелкими боковой и внутренней боковой (рис. 32, г). В начале 2-го оборота линия



Р и с. 32. Лопастные линии и поперечное сечение *Timoceras glacialis*

а — экз. № 766/288, при В = 8,0 мм; б — экз. № 766/294, при В = 7,3 мм; в — экз. № 766/283, при В = 10,2 мм; г — экз. 766/290, при В = 7,6 мм; д — экз. № 766/287; руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*



Р и с. 33. Онтогенез лопастной линии *Timoceras glacialis*

Экз. № 766/285; а, б, в — первая, вторая и третья линии, при $\text{Ш} = 0,45$ мм; г — 7 линия, при $\text{Ш} = 0,5$ мм, $V = 0,3$; д — при $V = 0,38$ мм, $\text{Ш} = 0,6$ мм, начало 2-го оборота; е — при $V = 0,6$ мм, $\text{Ш} = 0,82$ мм, конец 2-го оборота; ж — при $V = 0,7$ мм, $\text{Ш} = 0,98$ мм, начало 3-го оборота; з — при $V = 1,1$ мм, $\text{Ш} = 1,4$ мм, конец 3-го оборота; и — при $V = 2,6$ мм; κ — при $V = 7,0$ мм; руч. Менгилях, зона spiniplicatus

четырёхлопастная с широким седлом L/I (рис. 33, д). В конце 2-го оборота появляется первая умбональная лопасть (рис. 33, е). В начале 3-го оборота вентральная лопасть двураздельная, в конце 3-го оборота появляется вторая умбональная лопасть (рис. 33, ж, з). На 4-м обороте в основании первой умбональной лопасти появляются зубчики, а вторая умбональная лопасть приобретает вид ряда вспомогательных зубцов (см. рис. 33, и). Развитие лопастной линии можно выразить в следующем виде: $VL : ID \rightarrow VLU^1 : ID \rightarrow (V_1 V_1) LU^1 : ID \rightarrow (V_1 V_1) LU^1 U^2 : ID \rightarrow (V_1 V_1) LU^1 (U^2 = S) I (D_1 D_1)$. Седло L/U^1 , как правило, выше и часто шире седла V/L .

Изменчивость. Вид слабо изменчив. В небольших пределах варьирует степень инволютности раковины; отношение диаметра умбиликуса

к диаметру раковины изменяется от 35 до 44. Изменяется толщина и соответственно форма оборотов от удлинненно-овальных с уплощенными боковыми сторонами до почти круглых с выпуклыми боковыми сторонами. Незначительно варьирует интенсивность скульптуры. Наряду с формами, имеющими равномерно выраженные складки, встречаются экземпляры почти гладкие.

С р а в н е н и е. Описываемый вид является единственным представителем рода *Timoceras*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Низовья р.Оленек, урочище Хара-Сыр — 8 экз.; руч. Менгилах — 44 экз.; дельта р.Лены, руч.Таас-Крест — 3 экз.; низовья р.Лены, р.Эбитием — 4 экз.; басс. р.Кендей, руч.Артист — 2 экз.

? С Е М Е Й С Т В О OPHICERATIDAE ARTHABER, 1911

Р о д *Boreoceras* gen. nov.

Celtites: Spath, 1932, с. 103 (част.)

Dieneroceras: Попов, 1961, с. 35; Kummel, 1969, с. 367 (част.); Ермакова, 1974, с. 137; Ермакова, 1975, с. 178 (част.); Бычков, 1979, с. 96; Ермакова, 1981, с. 89 (част.); Дагис. Константинов, 1984, с. 29 (част.).

Н а з в а н и е р о д а — от *boreus* (лат.) — север.

Т и п о в о й в и д — *Dieneroceras demokidovi* Popow; оленекский ярус, зона *euphala* севера Средней Сибири.

Д и а г н о з. Взрослые раковины эволютные офиоконы с широким, мелким умбиликусом, неотчетливой умбиликальной стенкой. Поперечное сечение последнего оборота от овального до субпрямоугольного, вентральная сторона округлая, реже уплощенная, боковая сторона от выпуклой до уплощенной. Молодые раковины часто субкадиконоические, с широкими поперечно-овальными или субтрапещевидными в сечении оборотами, отчетливой умбиликальной стенкой и довольно глубоким умбиликусом. Жилая камера около 1-го оборота, устье простое. Поверхность гладкая, с тонкими линиями нарастания. Иногда на ранних стадиях могут быть развиты на боковых сторонах низкие, неотчетливые бугорки.

Сутура пятилопастная, развивается по типу $VL:ID \rightarrow (V_1V_1)L:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1:ID \rightarrow (V_1V_1)LU^1:I(D_1D_1)$. Лопасты обычно слабо зазубрены. Характерной чертой является относительно глубокая V, обычно более длинная (реже равная) L.

С о с т а в. Уверенно к роду *Boreoceras* могут быть отнесены только виды, описанные в данной работе: *B. demokidovi* Popow, *Rapostolicum* Smith, *B. lenaense* Dagys et Konst., *B. planorbis* sp. nov., *B. mirabile* sp. nov.

С р а в н е н и е. От рода *Dieneroceras*, в составе которого описывались ранее виды нового рода, отличается отсутствием радиальной скульптуры и строением лопастной линии. У *Boreoceras* самой глубокой является вентральная лопасть, тогда как у раннеоленекских диенероцерасов L всегда глубже V. От рода *Praesibirites* *Boreoceras* отличается скульптурой. Вероятно, близким к описываемому является род *Xenoceltites*, от которого *Boreoceras* отличается более эволютной раковинной, формой оборотов, характером скульптуры на ранних стадиях.

З а м е ч а н и я. В новом роде объединены позднеоленекские (спатские) виды, ранее отнесенные всеми исследователями к раннеоленекскому роду *Dieneroceras*, от которого они отличаются с большим трудом. Для типового вида рода *Dieneroceras* Дж.Смитом (Smith, 1932) отмечалась радиальная струйчатость и это указание является справедливым (устное сообщение Е.Тозера, изучившего типовую коллекцию *D. dieneri*), но у других видов этого рода, описанных главным образом из микочерасовых слоев США (Smith, 1932; Kummel, Steele, 1964) и имеющих нередко хорошую сохранность, эта черта не обнаружена. В то же время радиальная скульптура иногда указывается для видов рода *Boeoceras* (Ермакова, 1974; 1981); но в последнем случае за нее принимается скульптура морщинистого слоя. Более четко позднеоленекские виды отличаются деталями лопастной линии, а именно относительно глубокой V и короткой L. У *Boeoceras* L лишь у древнейших видов (*B. planorbis*, *B. apostolicum*) приближается по длине к V, тогда как более поздние виды имеют L значительно короче V. У смитских динероцерасов L постоянно является самой глубокой лопастью. Наконец, большинство видов рода *Dieneroceras* имеют довольно высокую и крутую умбиликальную стенку на жилой камере. Подобная стенка известна только у молодых экземпляров рода *Boeoceras*, в то время как на жилой камере умбиликальная стенка низкая, постепенно переходит в боковые стороны.

В состав рода нами включены только бореальные позднеоленекские виды. Б.Каммел (Kummel, 1969) совместно с сибирскими видами к роду *Dieneroceras* отнес ряд форм из субколумбитовых слоев Албании (*D. mediterranea* Arth., *D. scutarensis* Arth.). Тетические формы отличаются от видов рода *Boeoceras* как формой раковины (наличием довольно высокой умбиликальной стенки на жилой камере), так и более сложной 6-лопастной сутурой.

Сходную с родом *Boeoceras* лопастную линию имеет форма, описанная из субколумбитовых слоев Приморья Л.Д.Кипарисовой (1961) как *Dieneroceras dieneri*, которая Б.Каммелом была выделена в новый вид *D. kazani* (Kummel, 1969). Приморский вид имеет форму раковины, свойственную тетическим "динероцерасам" — высокую, отвесную умбиликальную стенку на жилой камере, чем отличается от видов рода *Boeoceras*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зоны *eumphala* и *contrarium* Сибири и колумбитовые слои (зона *parisianus*) Айдахо.

Boeoceras apostolicum (Smith)

Табл. XXVI, фиг. 1–3

Celtites apostolicus: Smith, 1932, с. 104, табл. 48, фиг. 1–10.

Celtites planovolvis: Smith, 1932, с. 104, табл. 48, фиг. 11–20.

Celtites urensis: Smith, 1932, с. 104, табл. 47, фиг. 11–23.

Dieneroceras apostolicum: Kummel, 1969, с. 371, табл. 53, фиг. 1–12; Ермакова, 1981, с. 89, табл. IV, фиг. 1–5, рис. 33, 34; Дагис, Константинов, 1984, с. 29, табл. IV, фиг. 1–6.

Dieneroceras ogonegense: Ермакова, 1974, с. 137, рис. 1–3.

Ф о р м а. Раковины достаточно крупных для рода размеров. Начальная камера эллипсовидная, шириной около 0,45 мм. На первых 5-ти оборотах раковина субкадиконовая, с шириной, уплощенной или пологовыпуклой

вентральной стороной. Вентральный перегиб округленный, реже угловатый. Боковые стороны выпуклые. Умбональная стенка не выражена. Поперечное сечение оборотов поперечно-овальное или округленно-трапециевидное с шириной, превышающей высоту в 2–3 раза. Обороты малоохватывающие, степень объемлемости незначительная. Умбиликус широкий, чашеобразный.

После 5-го оборота форма раковины меняется, она становится более уплощенной, офиоконовой. Поперечное сечение 6-го оборота округлое или округленно-четырёхугольное, в дальнейшем оно становится близким к удлинённо-овальному. С возрастом происходит постепенное увеличение относительной высоты оборота и уплощение боковых сторон. Вентральная сторона у взрослых экземпляров округлена и плавно переходит в боковые стороны, которые на последнем обороте часто уплощены.

Жилая камера около 1-го оборота. Устье простое, с округленным выступом на вентральной стороне, на боковых сторонах край устья образует синус.

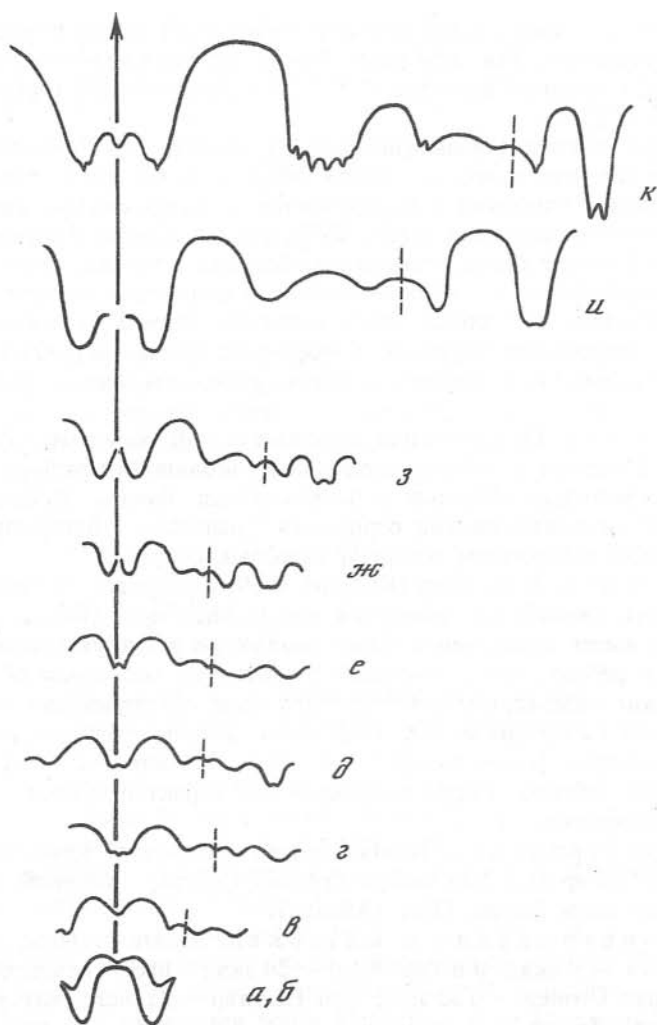
Размеры:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4/737	35,3	10	7,5	17,7	28	21	50
5/737	38,8	11	9,4	19,2	28	24	49
6/737	42,3	12	10,3	21,4	28	24	51
7/737	45,6	14	12,2	23,6	31	26	52
8/737	52,3	14	12	27,9	27	23	53
14/737	46,1	12,5	10,4	23,8	27	23	52
17/737	49,3	13,1	10	26,8	27	20	54
27/737	38,3	11,1	8,6	19	29	22	50

С к у л ь т у р а. На внутренних оборотах на боковой стороне раковины невысокие, округлые, несколько удлинённые по радиусу бугорки (табл. XXVI, фиг. 2). Они расположены нерегулярно, с возрастом постепенно удлиняются, сглаживаются, приобретая овальную, вытянутую по радиусу форму, расстояние между ними увеличивается. Полностью бугорки исчезают к 4–5-му обороту. На всех стадиях роста на поверхности раковины заметна тонкая струйчатость латерально-синусного типа. Сгущения струек на жилой камере иногда образуют складкообразные утолщения, повторяющие форму струек.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 34). Первая линия во внешней части состоит из довольно высокого вентрального седла и глубокой узкой боковой лопасти (см. рис. 34, а). Вентральная лопасть второй линии мелкая и широкая, боковая — узкая и глубокая (см. рис. 34, б). Третья линия при $III = 0,47$ мм четырехлопастная: VL: ID (см. рис. 34, в). Четвертая линия пятилопастная: VL: U¹ID; первая умбональная лопасть возникает в вершине седла L/I (см. рис. 34, з). При $III = 0,51$ мм вентральная лопасть двураздельная: (V₁V₁)LU¹: ID (см. рис. 34, д), лопасть U¹ находится в области умбонального шва, на шестой линии она расположена уже на боковой стороне: (V₁V₁)LU¹: I(DD). Далее, с ростом раковины, количество элементов остается неизменным. Первые признаки зазубривания оснований лопастей наблюдаются на 4-м обороте.

Развитие лопастной линии в онтогенезе происходит по следующей схеме: VL: ID → VLU¹: ID → (V₁V₁)LU¹: ID → (V₁V₁)LU¹: ID → (V₁V₁)LU¹: I(DD). Все элементы лопастной линии возникают к концу 1-го оборо-



Р и с. 34. Онтогенез лопастной линии *Boreoceras apostolicum*

Экз. № 54/737; а, б — первая и вторая линии, при $\Pi = 0,45$ мм; в — 3 линия, при $\Pi = 0,47$ мм; г — 4 линия, при $\Pi = 0,49$ мм; д — 5 линия, при $\Pi = 0,53$ мм; ж — при $\Pi = 0,55$ мм, $V = 0,25$ мм, конец 1го оборота; з — при $\Pi = 0,75$ мм, $V = 0,4$ мм, 2-й оборот; и — при $\Pi = 1,13$ мм, $V = 0,6$ мм; к — при $V = 4$ мм; руч. Огонер, зона euomphala

та, в дальнейшем происходит увеличение их размеров и изменение конфигурации, основания лопастей зазубриваются.

Изменчивость. Индивидуальная изменчивость значительная, заключается в изменении относительной ширины и высоты оборотов и их формы, относительного диаметра умбиликуса, а также в степени развития бугорков на внутренних оборотах. Замеры тридцати взрослых экземпляров, собранных из одного конкреционного прослоя (басс. нижнего течения р. Лены, руч. Огонер), показали, что относительная высота и ши-

рина оборота, относительный диаметр умбиликуса имеют близкие диапазоны изменчивости. Так, В/Д равна 24–35 (средняя величина В/Д = 28); Ш/Д = 19–29 (средняя величина Ш/Д = 23); Ду/Д = 46–58 (средняя величина Ду/Д = 52).

Наиболее толстые формы (Ш/Д = 0,29) имеют, как правило, сильно выпуклые боковые стороны, сечение оборота на взрослой стадии округлое, умбиликус глубокий и приближается к коническому; вентральная сторона пологоуплощенная (табл. XXVI, фиг. 1). Наиболее тонкие формы (Ш/Д = 0,19) имеют более уплощенные боковые стороны, более мелкий, чащеобразный пупок и удлинненно-овальное поперечное сечение оборотов (табл. XXVI, фиг. 3). Сильнее всего варьирует степень выраженности бугорков на внутренних оборотах. У некоторых форм они почти незаметны (табл. XXVI, фиг. 1), у других — очень резко выражены (табл. XXVI, фиг. 2).

С р а в н е н и е. От *Boreoceras demokidovi* и *B. planorbis* отличается наличием бугорков и субкадиконической раковины на ранних оборотах. По форме молодых оборотов к *B. apostolicum* близок *B. lepaense*. От последнего описываемый вид отличается наличием бугорков, более округленным поперечным сечением взрослых оборотов.

З а м е ч а н и я. Б. Каммел (Kummel, 1969) включил в синонимику *Dieneroceras apostolicum* сибирский вид *D. khelaliense* (Попов, 1961), но последний имеет существенно более эволютную и тонкую раковину и бугорки (или ребра), более отчетливо развитые на последнем обороте.

Сибирские экземпляры описываемого вида обнаруживают определенные отличия от американских. Они имеют большие размеры, а также более округленную форму поперечного сечения оборотов, закругленный вентральный перегиб. Также в среднем они характеризуются слабее развитыми бугорками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний триас, оленекский ярус, зона *eumphala*, подзона *apostolicum* севера Средней Сибири; спэтский ярус, колумбитовые слои Запада США (Айдахо).

М е с т о н а х о ж д е н и е и м а т е р и а л. Дельта р. Лены, устье руч. Нууча-Юрэгэ — 4 экз.; о-в Таас-Ары — 24 экз.; басс. нижнего течения р. Лены, руч. Огонер — 130 экз.; руч. Нелигер — 25 экз.; басс. р. Оленек, р. Нькабыт — 36 экз.

Boreoceras demokidovi (Popov)

Табл. XXVI, фиг. 4–6

Dieneroceras demokidovi: Попов, 1961, с. 36, табл. XII, фиг. 1 (только); Бычков и др., 1976, с. 96, табл. 10, фиг. 1 (только); Дагис, Константинов, 1984, с. 32, табл. V, фиг. 1–4.

Dieneroceras nikabitensis: Попов, 1962, с. 184, табл. III, фиг. 1.

Ф о р м а. Раковина чаще крупных для рода размеров. Поперечное сечение первых 4–5-ти оборотов округлое, с выпуклыми вентральной и боковыми сторонами (см. рис. 3). Вентральная сторона постепенно и незаметно переходит в боковые, умбиликальный перегиб не выражен.

Начиная с 5-го оборота высота оборота превышает ширину, поперечное сечение становится овальным, вытянутым в высоту, боковые стороны



Р и с. 35. Лопастная линия *Voreoceras demokidovi*

Экз. № 60/737, при $V = 6$ мм; бассейн нижнего течения р. Лены, р. Эбитием, зона euomphala

уплощаются. Раковина на всех стадиях роста офиоконовая, умбиликус широкий, мелкий, с низкой и неотчетливой умбиликальной стенкой.

Устье простое, с хорошо развитым вентральным выступом (табл. XXVII, фиг. 4). Жилая камера занимает около одного оборота.

Р а з м е р ы:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
56/737	62,4	17,5	13,4	30,2	28	21	48
57/737	62,2	16,1	11,8	33,5	26	19	54
58/737	50	12,2	10	25,8	24	20	52
61/737	51,3	15,5	9,4	23,9	30	19	47
62/727	41	11,1	8,3	22,4	27	20	55

С к у л ь п т у р а. Раковина гладкая на всех стадиях роста. Развиты только тонкие струйки латерально-синусного типа, резко изогнуты вперед на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я. Близка к таковой вышеописанного вида (рис. 35). Как правило, во внешней части сутуры все лопасти довольно сильно зазубрены. У многих экземпляров на умбональном шве появляется мелкая зазубренность. Очертания седел и лопастей изменчивы. Лопасты обычно узкие, V немного глубже L .

С р а в н е н и е. От *Voreoceras apostolicum* отличается отсутствием бугорков на раковине и более тонкой, офиоконовой раковиной на ранних стадиях роста. Близкую форму раковины имеет *V. planorbis*, от которого описываемый вид отличается более высокими и сильнее возрастающими оборотами, менее эволютной раковиной, а также большими размерами. От описываемых *V. lepaense* и *V. demokidovi* отличается округленной вентральной стороной с плавным вентральным перегибом, отсутствием субкадиконической раковины на ранних стадиях роста и скульптурой.

З а м е ч а н и я. По форме раковины, довольно крупным размерам, описываемый вид является близким к *V. apostolicum*, с которым он нередко встречается совместно. По мнению С.П.Ермаковой (1975), *V. demokidovi* является синонимом *V. apostolicum*, поскольку они отличаются лишь степенью развития бугорков и между ними имеются переходные формы. Однако сравниваемые виды более существенно отличаются индивидуальным морфогенезом раковины — все экземпляры *V. apostolicum* проходят субкадиконическую стадию, не отмеченную у *V. demokidovi*, в связи с чем они в данной работе интерпретируются в качестве самостоятельных видов.

Распространение. Нижний триас, оленекский ярус, зона euotphala, подзона apostolicum севера Средней Сибири и Северо-Востока СССР.

Местонахождение и материал. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — 4 экз.; р. Никабыт, басс. р. Оленек — 30 экз.; бассейн нижнего течения р. Лены, о-в Таас-Ары — 4 экз.; руч. Огонер — 18 экз.; руч. Нелигер — 20 экз.; р. Эбитием — 4 экз.

Boreoceras lenaense (Dagys et Konst.)

Табл. XXVII, фиг. 1–3

Dieneroceras demokidovi: Попов, 1961, с. 36, табл. XII, фиг. 5 (только).

Dieneroceras lenaense: Дагис, Константинов, 1984, с. 34, табл. VI, фиг. 1–6.

Ф о р м а. Начальная камера эллипсоидная, с шириной около 0,5 мм. Раковина на первых 5–6-ти оборотах субкадиконная, с широкой, уплощенной вентральной стороной. Вентральный перегиб отчетливый, округленно-угловатый. Боковые стороны на 1–2-м обороте пологовыпуклые, затем становятся уплощенными. Поперечное сечение оборотов округленно-трапециевидное, с шириной, превышающей высоту в 2–3 раза. Раковина эволютная, обороты слабообъемлющие. Умбиликус от чашеобразного до конусовидного, очень широкий, составляет 50–65% диаметра раковины.

На 6–7-м обороте раковина становится офиоконовой, с субчетырёхугольным (рис. 36, н) поперечным сечением оборотов. Постепенно с ростом раковины возрастает относительная высота оборота и на 7-м обороте высота примерно равна ширине. На последнем обороте высота больше ширины, сечение оборота субпрямоугольное с отчетливым, угловатым вентральным перегибом.

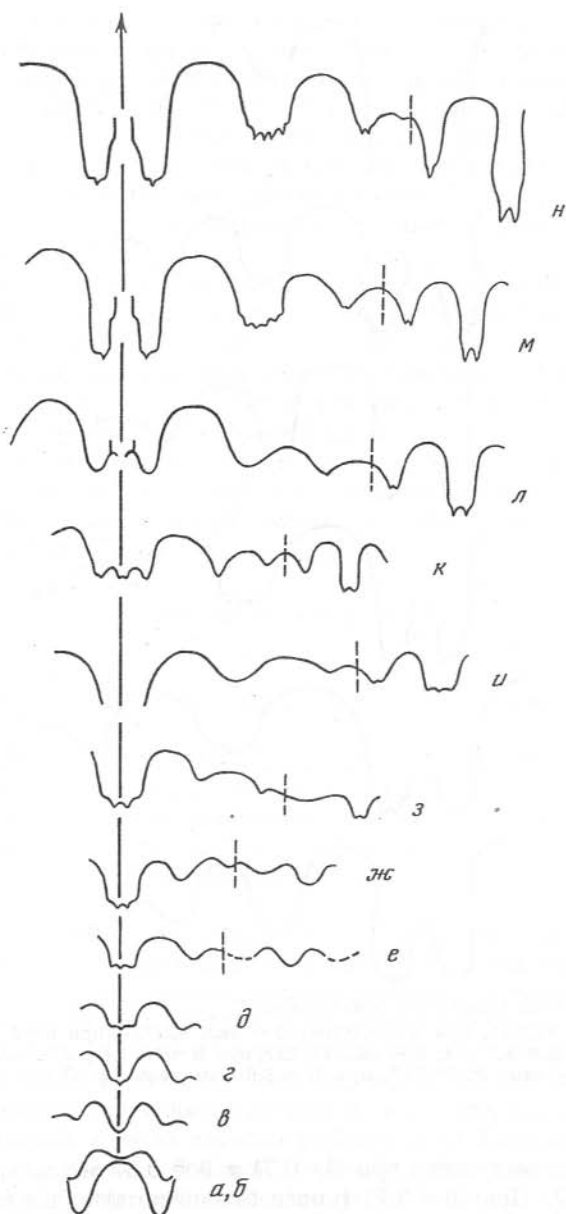
Жилая камера занимает около одного оборота.

Р а з м е р ы:

Экз. №	Д	В	Ш	В/Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
92/737	29,7	7,7	7,4	16,1	26	25	54
93/737	27,5	6,6	6,6	14,6	24	24	53
96/737	30,4	8,3	7,8	18	27	26	59
97/737	32	7,1	10,4	18,7	22	33	58
98/737	35,1	10	9,2	18,6	28	26	53
99/737	30	8	8,2	16,6	27	27	55
100/737	32	8,9	7,6	17,5	28	24	55

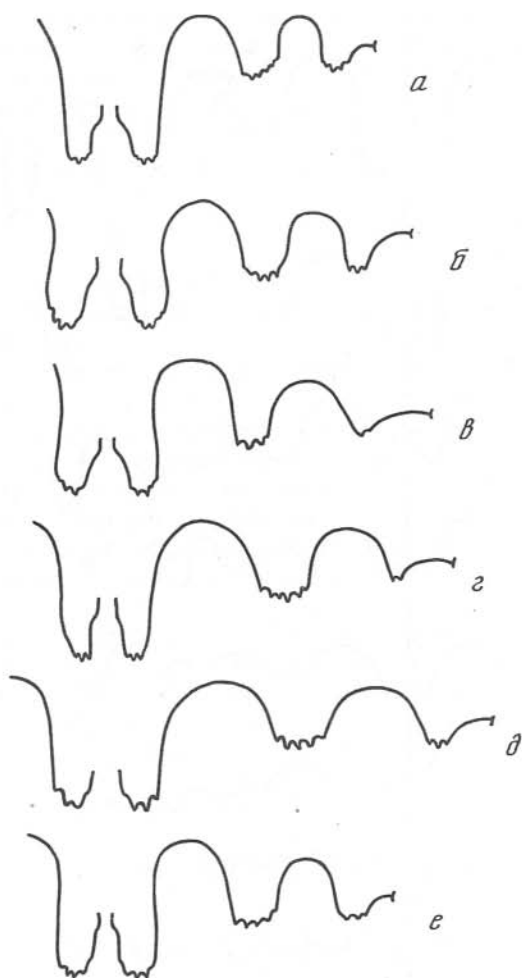
С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины на внутренних оборотах несет очень тонкие, равномерно расположенные, изогнутые вперед ребрышки. Взрослая раковина гладкая, на всех стадиях роста струйчатость латерально-синусного типа, особенно хорошо выраженная на вентральной стороне. У форм с наиболее вздутой раковиной на вентральной стороне наблюдаются тонкие спиральные борозды.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 36, 37). Первая во внешней части состоит из высокого, широкого вентрального седла и относительно более узкой, глубокой боковой лопасти (см. рис. 36, а). Вентральная лопасть второй линии неширокая, мелкая, боковая — узкая и глубокая (см. рис. 36, б). При ширине оборота 0,67 мм происходит разделение вентральной лопасти на



Р и с. 36. Развитие лопастной линии *Boreoceras lenaense*

Экз. № 145/737; а, б — первая и вторая линии, при $\text{Ш} = 0,64$ мм; в — третья линия, при $\text{Ш} = 0,65$ мм; г — 4 линия при $\text{Ш} = 0,67$ мм; д — 5 линия, при $\text{Ш} = 0,7$ мм; е — при $\text{Ш} = 0,67$ мм; ж — при $\text{Ш} = 0,73$ мм, $\text{В} = 0,3$ мм; з — при $\text{Ш} = 0,78$ мм, $\text{В} = 0,4$ мм, конец 1-го оборота; и — при $\text{Ш} = 0,95$ мм, $\text{В} = 0,5$ мм, 2-го оборот; к — при $\text{Ш} = 2$ мм, $\text{В} = 0,9$ мм, конец 2-го оборота; л — при $\text{В} = 1,25$ мм, 3-го оборот; м — при $\text{В} = 2,5$, 5-ый оборот; н — при $\text{В} = 3,5$ мм, 7-ой оборот; дельта р. Лены. руч. Нууча, зона *contrarium*



Р и с. 37. Лопастные линии *Boreoceras lenaense*

a — экз. № 91/737, при $V = 4,6$ мм; *б* — экз. 92/737, при $V = 5,2$ мм; *в* — экз. № 93/737, при $V = 4,7$ мм; *г* — экз. 94/737, при $V = 5,1$ мм; *д* — экз. № 95/737, при $V = 5$ мм; *е* — экз. № 96/737, при $V = 5,0$ мм; дельта р. Лены, руч. Нууча, зона *contrarium*

две ветви. Седьмая линия при $\text{Ш} = 0,71$ и $V = 0,27$ мм четырехлопастная: $(V_1 V_1) L : ID$. При $\text{Ш} = 0,73$ (конец 1-го оборота) линия пятилопастная: $(V_1 V_1) LU : I(DD)$. На 4-м обороте лопасти становятся зазубренными, дорсальная лопасть приобретает колообразную вильчатую форму. Развитие лопастной линии в онтогенезе происходит по следующей схеме: $VL : ID \rightarrow (V_1 V_1) L : ID \rightarrow (V_1 V_1) LU^1 : ID \rightarrow (V_1 V_1) LU^1 : I(DD)$.

Все основные элементы лопастной линии возникают уже на 2-м обороте, к началу 5-го оборота линия приобретает вид, характерный для взрослой стадии с глубокой *V*, значительно более мелкой *L*, широкими седлами и узкими, слабо зазубренными лопастями.

Изменчивость. Индивидуальная изменчивость значительная, выражается главным образом в изменении общей формы раковины (табл. XXVII, фиг. 2, 3). В наиболее широких пределах варьирует относительная ширина оборота ($Ш/Д = 19-39$, средняя величина $Ш/Д = 28$). Довольно значителен также диапазон изменчивости относительного диаметра умбиликуса ($Ду/Д = 48-62$, средняя величина $Ду/Д = 55$). Сравнительно менее изменчива относительная высота оборота ($В/Д = 23-31$, средняя величина $В/Д = 26$). Индивидуальная изменчивость лопастной линии незначительная (см. рис. 37).

Сравнение. Близкую форму раковины, особенно на ранних стадиях роста, имеет *D. apostolicum*, от которого описываемый вид отличается близкими к прямоугольному сечению оборотами с угловатым вентральным перегибом, а также отсутствием бугорков на ранних стадиях роста.

Распространение. Нижний триас, оленекский ярус, зона *contrarium*, подзона *lenaense* севера Средней Сибири.

Местонахождение и материал. Дельта р. Лены, устье руч. Нууча-Юрэгэ — 750 экз.; о-в Таас-Ары — 5 экз.; басс. нижнего течения р. Лены, руч. Огонер — 25 экз.; руч. Нелигер — 5 экз.; мыс Чекуровский — 2 экз.; р. Эбитием — 2 экз.

Boreoceras planorbis sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 4-7

Название вида. От *planus* (лат.) — плоский и *orbis* (лат.) — колесо.

Голотип — ИГиГ, № 766/21 дельта р. Лены, руч. Нууча-Юрэгэ; оленекский ярус, зона *eumphala*, подзона *demokidovi*.

Диагноз. Раковины небольших и средних размеров, эволютные, с медленно нарастающими в высоту оборотами. Вентральная сторона закруглена, боковые в разной степени уплощены. Поверхность гладкая на всех стадиях роста.

Форма. Раковина до 3-го оборота имеет округлые в сечении обороты с высотой, примерно, равной ширине. На 3-5-м оборотах обычно увеличивается их относительная ширина, сечение становится поперечно-овальным и уплощается вентральная сторона, хотя у наиболее эволютных экземпляров форма оборота может и не меняться. Начиная с 5-го оборота возрастает относительная высота оборотов, они становятся овальными в сечении. Раковины взрослых экземпляров небольших и средних для рода размеров, эволютные, тонкие, с очень мелким умбиликусом. Умбиликальная стенка неотчетливая, слитая с боковой стороной. Вентральная сторона оборотов округлена, боковые уплощены или также немного округлены. Устье простое, с сильно оттянутым вентральным выступом. Жилая камера занимает около одного оборота.

Размеры:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	36,0	9,2	7,9	20,5	26	22	57
766/22	38,0	11,0	8,2	23,0	28	22	61
766/23	36,8	10,2	8,1	20,5	28	22	56

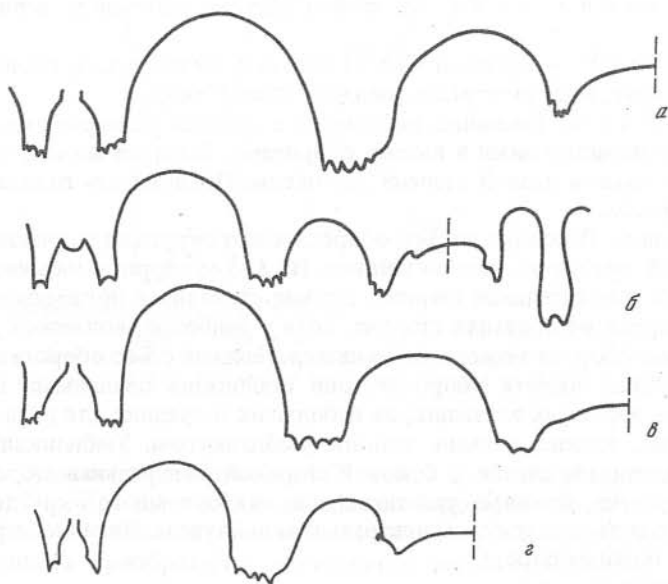
766/27	37,8	9,0	8,0	22,1	24	21	59
766/28	32,0	6,9	6,4	17,0	22	20	58
766/24	32,6	7,4	7,1	18,4	23	22	57

Скульптура. На поверхности раковины развиты лишь тонкие струйки латерально-синусного типа, сильно изгибающиеся к устью на вентральной стороне. Иногда также развиты неотчетливые складки, имеющие ту же форму, что и струйки. Бугорки на всех стадиях отсутствуют.

Лопастная линия. Обычная для рода *Vogeocegas*, с неглубокими, обычно слабо зазубренными, лопастями. L всегда значительно глубже V (рис. 38, б, г).

Сравнение. Новый вид наиболее близок к *V. demokidovi*. Отличается от последнего более эволютивной раковинной с менее быстро нарастающими в высоту оборотами, меньшими размерами и деталями строения лопастной линии; среди последних следует отметить меньшую глубину лопасти L и отсутствие тенденций к зазубренности седла U^1/I . Также близок описываемый вид к *V. mirabile* sp. nov., от которого отличается большей инволютностью раковины, меньшей ее уплощенностью, округлой вентральной стороной, индивидуальным морфогенезом раковины и значительно меньшими размерами. Сходную по степени эволютивности раковину имеет *V. lenaense*, но последний вид имеет отчетливо уплощенную вентральную сторону.

Распространение. Оленекский ярус, зона *euomphala*, подзона *demokidovi* севера Средней Сибири.



Р и с. 38. Лопастные линии *Vogeocegas*

a — *V. mirabile*; экз. № 766/36, при $V = 11,4$ мм; руч. Огонер, зона *contrarium*; б-г — *V. planorbis*; б — экз. № 766/21, при $V = 7,0$ мм, руч. Нууча, зона *euomphala*; в — экз. № 766/27, при $V = 7,4$ мм; г — экз. № 766/28, при $V = 5,8$ мм; р. Ныыкабыт, зона *euomphala*

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — 5 экз.; дельта р. Лены, руч. Нууча-Юрэгэ — 9 экз.; басс. р. Оленек, р. Ныкабыт — 28 экз.; бассейн нижнего течения р. Лены, р. Эбитием — 12 экз.

Boeoceras mirabile sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 8; табл. XXVIII, фиг. 1

Н а з в а н и е в и д а. От *mirabilis* (лат.) — удивительный.

Г о л о т и п — ИГиГ № 766/34, нижнее течение р. Лены, руч. Огонер; оленекский ярус, зона *contrarium*, подзона *lenaense*.

Д и а г н о з. Крупных размеров раковины с сильно уплощенными и высокими оборотами. Вентральная сторона обычно округлена.

Ф о р м а. Молодые раковины до 3—4-го оборота имеют довольно сильно объемлющие обороты поперечно-овальной формы в сечении с шириной значительно большей высоты. На 4—6-м оборотах уплощается их вентральная сторона, несколько меньшей становится относительная ширина, поперечные сечения принимают очертания, близкие к трапециевидным, а затем прямоугольным. Умбиликальная стенка до 5—6-го оборотов отчетливая, отвесная, умбиликус довольно глубокий, воронкообразный. На последних 2—3-х оборотах обороты очень слабо увеличиваются в ширину, но резко возрастает их высота, поперечные сечения становятся поперечно-овальными, снижается и сливается с боковыми поверхностями умбиликальная стенка. Боковые стороны оборотов сильно уплощены, вентральная — округлая. В связи с этим взрослые особи, особенно наиболее крупные экземпляры (табл. XXVIII, фиг. 1), приобретают облик, более свойственный для рода *Nordopficeras*, чем *Boeoceras*. Жилая камера очень длинная, достигает 1—2-х оборотов. Устье простое, с сильно выступающей вентральной частью.

Р а з м е р ы:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	84,0	24,5	15,5	40,0	29	19	48
766/35	67,0	17,0	13,0	35,5	25	19	53
766/36	56,1	15,0	11,5	29,8	27	21	53
766/37	45,0	13,5	10,1	23,0	30	22	52
766/38	39,3	11,0	8,5	20,5	28	22	52

С к у л ь п т у р а. На поверхности развиты тонкие линии нарастания, обычные для рода *Boeoceras*. У редких экземпляров на ранних стадиях наблюдаются низкие латеральные бугорки.

Л о п а с т н а я л и н и я. Вентральная лопасть со слабо зазубренными ветвями имеет наибольшую длину. L широкая, отчетливо зазубренная, короче V. U¹ узкая, асимметричная, V-образная. Седла широкие, низкие (см. рис. 38, a).

С р а в н е н и е. От типового вида описываемый отличается существенно более уплощенной раковиной с высокими оборотами у взрослых экземпляров и иной формой молодых оборотов. Характер возрастных изменений раковины сближает описываемый вид с *B. apostolicum*, от которого *B. mirabile* отличается сильно уплощенными, высокими оборотами. Молодые раковины *B. mirabile* очень близки к *B. lenaense*, но взрослые

особи последнего вида всегда имеют отчетливо уплощенную вентральную форму и более широкие обороты.

Распространение. Оленекский ярус, зона *contrarium*, подзона *lepaense* севера Средней Сибири.

Материал. Нижнее течение р. Лены, руч. Огонер — 21 экз.

Род *Praesibirites* gen. nov.

Типовой вид — *Praesibirites egorovi* sp. nov., оленекский ярус, зона *contrarium* севера Средней Сибири.

Диагноз. Раковины эволютные с медленно нарастающими оборотами. Умбиликальная стенка округлена, низкая, умбиликус мелкий. Вентральная сторона плоская, с резким перегибом к бокам. Боковые стороны в разной степени уплощены. На ранних стадиях развиты отчетливые боковые бугорки, которые переходят в простые ребра или сглаживаются на жилой камере. Вентральная сторона гладкая или с ослабленными, перекидывающимися ребрами (на жилой камере). Лопастная линия с широкими седлами и более узкими лопастями, V глубокая, L короче V или примерно ей равна. Развитие сутуры происходит по тому же типу, что и у рода *Voreoceras*.

Состав. Два вида — *P. egorovi* sp. nov. и *P. tuberculatus* (Dagys et Konst.).

Сравнение. От рода *Voreoceras* отличается скульптурой — появлением боковых бугорков и ребер.

Замечания. Новый род является связующим звеном между родом *Voreoceras* и сибиритидами. Хронологическая последовательность видов этого рода не установлена, но, вероятно, более древним является *P. tuberculatus* со слабой скульптурой, сохраняющий облик рода *Voreoceras*. *P. egorovi*, особенно густорестристые экземпляры, близкие к голотипу, имеет значительное сходство с сибиритидами (по форме раковины и ее изменениям с возрастом, боковой скульптуре, строению сутуры) и отличается лишь характером скульптуры вентральной стороны (отсутствием кулисообразно взаимно расположенных ребер и вентро-латеральных бугорков). Занимаемое родом стратиграфическое положение (между последними *Voreoceras* и первыми сибиритидами) является дополнительным аргументом в пользу высказанного предположения.

К роду *Praesibirites* возможно следует отнести форму, описанную Ю.Н. Поповым (1961) как *Dieneroceras khelaliense*, точный возраст которой не известен. Этот вид описан по сильно деформированному экземпляру, имеющему удлиненные бугорки лишь на последнем обороте раковины и гладкие бока на остальных оборотах, чем он отличается от других видов рода *Praesibirites*.

Распространение. Оленекский ярус, зона *contrarium* севера Средней Сибири и Восточной Якутии.

Praesibirites egorovi sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 1—4

Название вида — дано в честь А.Ю. Егорова.

Голотип. ИГиГ № 766/42; Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Кирыка; оленекский ярус, зона *contrarium*, подзона *tuberculatus*.

Диагноз. Раковины, орнаментированные латеральными бугорками на ранних стадиях и ребрами на жилой камере.

Форма. Раковины до 3—4-го оборота с относительно объемлющими оборотами, имеющими поперечно овальное сечение с высотой, меньшей ширины. Вентральная и боковые стороны ранних оборотов закруглены, умбиликальная стенка отвесная. На 4—6-м оборотах постепенно уплощается вентральная сторона, формируются отчетливые вентро-латеральные плечики. Поперечное сечение оборотов становится округленно-пятиугольным, уменьшается их относительная высота. С дальнейшим ростом уплощаются боковые стороны, возрастает высота оборотов и начинает превышать ширину, поперечное сечение становится субпрямоугольным. На жилой камере, достигающей в длину около оборота, вентральная и боковые стороны отчетливо уплощены, умбиликальная стенка не выражена. Строение устья не известно.

Размеры:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	31,5	9,5	7,0	13,8	30	22	44
766/43	59,0	14,0	—	29,0	24	—	49
766/44	49,0	10,5	8,5	21,0	21	17	43
766/45	27,0	7,6	—	12,8	28	—	47

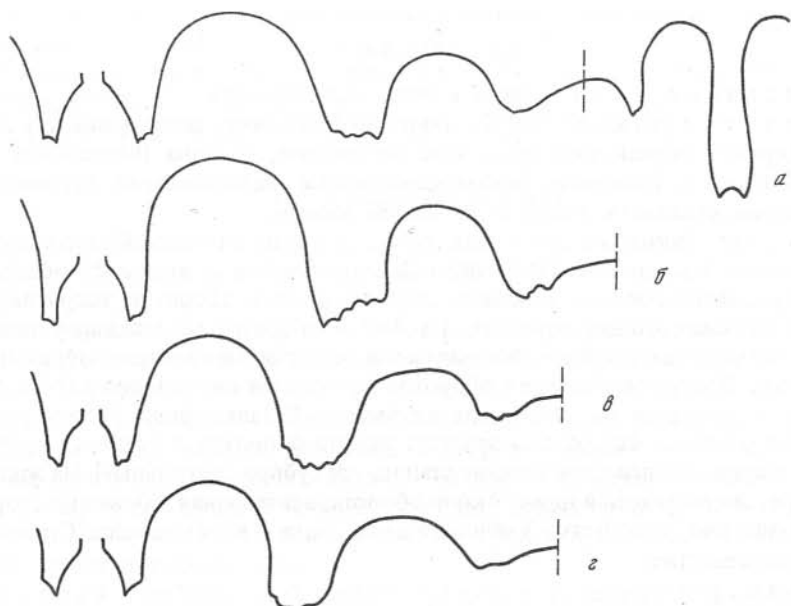
Скульптура. Первые два оборота раковины гладкие, на 3-м появляются бугорки, достигающие наибольшей высоты на 4—6-м оборотах. Количество бугорков варьирует у отдельных экземпляров от 8 до 11 на оборот. На жилой камере шипы трансформируются в продольные бугорки, а в дальнейшем в ребра, количество которых довольно сильно меняется (от 10 до 14 на половину оборота). Вентральная сторона гладкая, на жилой камере очень ослабленные боковые ребра могут продолжаться на вентральной стороне. Обычно в таких случаях на пересечении ребрами вентро-латерального гребня намечаются зачатки бугорков. Отмечены единичные случаи ветвления боковых ребер вблизи вентрального перегиба.

Лопастная линия (рис. 39). Характеризуется относительно широкими седлами и узкими лопастями. Лопастии слабо зазубрены в основании. V и L примерно одинаковой длины.

Изменчивость. Наиболее изменчива у описываемого вида скульптура и в первую очередь густота ребер и бугорков. Также меняется относительная ширина оборотов и степень эволютности раковины.

Сравнение. От *Praesibirites tuberculatus* отличается появлением ребристости на жилой камере и деталями строения сутуры (более глубокой L).

Замечания. Несмотря на не вполне удовлетворительную сохранность материала, очевидна большая изменчивость описываемого вида. Наряду с ребристыми экземплярами встречаются формы с ослабленной



Р и с. 39. Лопастные линии *Praesibirites egorovi*

а — экз. № 766/46, при $V = 7,5$ мм; *б* — экз. № 766/44, при $V = 8,0$ мм; *в* — экз. № 766/42, при $V = 6,5$ мм; *г* — экз. № 766/50, при $V = 7,3$ мм; В. Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, зона *contrarium*

скульптурой на последнем обороте, очень трудно отличимые от наиболее сильно орнаментированных экземпляров *P. lenaensis*. С другой стороны, наиболее густорребристые экземпляры имеют очень большое сходство с сибиритидами. Особый интерес представляют такие экземпляры, как голотип, у которых в верхней части боковых сторон сглаживаются ребра и единичные ребра ветвятся вблизи вентро-латерального перегиба (табл. XXIX, фиг. 1). При этом формируются довольно отчетливые вентро-латеральные бугорки, т.е. структуры, свойственные сибиритидам. Подобные фрагменты оборотов практически не отличимы от терминальных частей раковин сибиритид, где боковые ребра соединяются на вентральной стороне не кулисообразно, а прямыми перемычками. Наличие таких эпизодически встречающихся "сибиритидных мутаций" у *P. egorovi* позволяет считать его предковой формой семейства *Sibiritidae*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *contrarium*, подзона *lenaensis* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка — 38 экз., представленных большей частью неполными и частично деформированными раковинами.

Dieneroceras tuberculatum: Дагис, Константинов, 1984, с. 37, табл. VII, фиг. 1, 2.

Ф о р м а. Раковина на первых 4-х оборотах субкадиконовая с широкой слабовыпуклой вентральной стороной. Вентральный перегиб округленный, латеральные стороны выпуклые. Поперечное сечение 2–4-го оборотов поперечно-овальное или округленно трапецевидное, ширина в 2 раза превышает высоту. Умбиликус на ранних стадиях сравнительно глубокий, субконический. Начиная примерно с 5-го оборота поперечное сечение становится субквадратным с шириной равной высоте. Резко уплощаются боковые и вентральная сторона, вентральный перегиб становится резким, угловатым. На последних оборотах происходит дальнейшее уплощение раковины, возрастает высота оборотов и поперечное сечение имеет удлинненно-прямоугольные очертания. Уменьшается объемлемость оборотов и увеличивается эволютность раковины. Умбиликальная стенка на жилой камере низкая, постепенно переходит в боковую. Жилая камера около одного оборота, устье простое с выступающей вентральной частью.

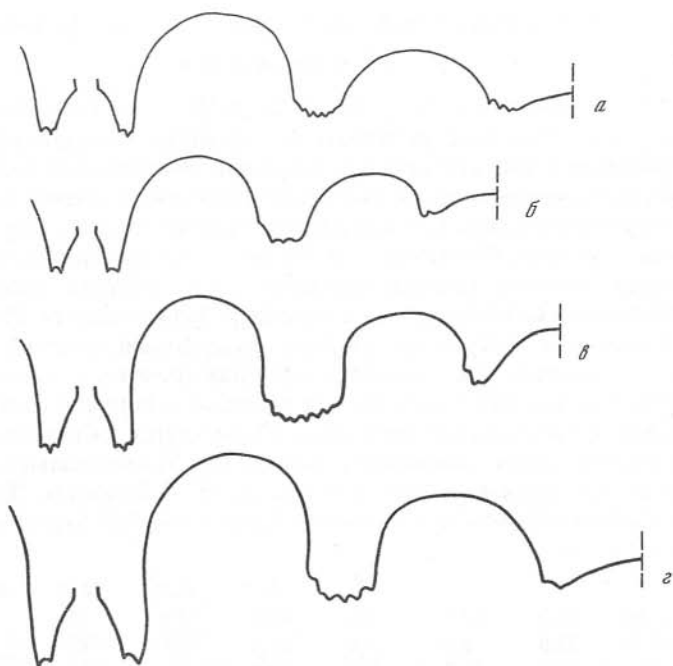
Р а з м е р ы:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	37,0	12,0	8,0	18,0	32	22	49
179/737	32,0	9,0	7,6	15,2	28	23	47
766/56	38,4	10,2	7,0	19,8	26	18	52
766/59	55,0	12,5	10,2	29,0	25	20	57
766/58	43,8	12,0	10,1	23,0	28	23	53
766/57	37,0	10,5	8,6	17,0	28	23	46

С к у л ь п т у р а. Первые 2 оборота гладкие. На 3-м появляются боковые бугорки, которые с возрастом усиливаются. На последних оборотах бугорки удлиняются по радиусу, сглаживаются, и жилая камера, обычно гладкая, несет лишь тонкие струйки, резко изгибающиеся кпереди на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 40). V самая глубокая лопасть, ее ветви слабо зазубрены. L заметно короче V, узкая, U¹ обычно V-образная. Лопасты зазубрены слабо. Седла широкие, уплощенные.

И з м е н ч и в о с т ь. Несколько меняются основные параметры раковин, такие как относительная ширина оборотов, эволютность раковины и др. (см. размеры). Наиболее сильно варьирует скульптура. Слабо скульптурированные экземпляры (табл. XXVIII, фиг. 4) имеют очень низкие, неотчетливые латеральные бугорки, рано переходящие в складки, и продолжительную (1,5 и более оборота) гладкую стадию. Такие раковины могут быть отнесены еще к роду *Voegoceras* (их скульптура вполне сопоставима с таковой наиболее орнаментированных экземпляров *V. apostolicum*). Сильно скульптурированные раковины описываемого вида имеют очень высокие боковые бугорки (почти шипы) и они прослеживаются вплоть до жилой камеры (табл. XXVIII, фиг. 6). У некоторых экземпляров скульптура настолько сильно развита, что они приобретают очень большое сходство с *Praesibirites egorovi* (отличаясь от последнего отсутствием следов ребристости на вентральной стороне).



Р и с. 40. Лопастные линии *Praesibirites tuberculatus*

a — экз. № 737/178, при $V = 7,8$ мм; *б* — экз. № 766/56, при $V = 6,1$ мм; р. Даркы, басс. нижнего течения р. Лены; *в* — экз. № 766/56, при $V = 8,1$ мм; *г* — экз. № 766/59, при $V = 9,6$ мм; В. Таймыр, р. Чернохребетная, зона *contrarium*

С р а в н е н и е. От типового вида отличается скульптурой — отсутствием ребристости на жилой камере.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *contrarium*, подзона *tuberculatus* севера Средней Сибири и Восточной Якутии.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — 8 экз.; басс. нижнего течения р. Лены, р. Эбителием — 2 экз.; р. Даркы, левый приток р. Чубук-Улах — 4 экз.

С Е М Е Й С Т В О SIBIRITIDAE MOJSISOVICS, 1896

Р о д *Sibirites* Mojsisovics, 1886

Sibirites: Mojsisovics, 1886, с. 58; Spath, 1934, с. 343, Воинова и др., 1947, с. 163; Попов, 1961, с. 30; (част.); Бычков и др. 1976, с. 107.

Т и п о в о й в и д. *Sibirites pretiosus* Mojsisovics; оленекский ярус, зона *grambergi* низовьев р. Оленек.

Д и а г н о з. Раковины эволютные с медленно нарастающими оборотами, низкой, закругленной умбиликальной стенкой и мелким умбиликусом. Вентральная сторона уплощена, боковые слабо выпуклые или также уплощены. На ранних стадиях скульптура в виде бугорковидных ребер на боках раковины, которые могут сохраниться у взрослых форм, но чаще они переходят в простые ребра. От каждого бокового ребра у

молодых экземпляров отходят два изогнутых к устью вентральных ребра, кулисообразно соединяющиеся в средней части вентральной стороны с ребрами, идущими от противоположной боковой стороны. На жилой камере обычно развиты вентро-латеральные бугорки, отходящие по одному, реже по два от каждого ребра. Жилая камера до 2/3 длины последнего оборота, устье простое с немного выступающей вентральной частью.

Лопастная линия с довольно глубокой вентральной лопастью, широкой L и узкой, V-образной U¹. Лопаста D и I узкие, седло I/D узкое, довольно высокое. Степень зазубренности лопастей различная. Формула лопастной линии $(V_1 V_1)LU^1 : I(D_1 D_1)$.

Видовой состав. *Sibirites eichwaldi* Keyserling (1845, с. 249, табл. 3, фиг. 14); *Sibirites pretiosus* Mojsisovics (1886, с. 61, табл. 10, фиг. 10); *Sibirites elegans* sp. nov.

Сравнение. Отличается от рода *Parasibirites* главным образом отсутствием сильно выраженных шипов на боковых сторонах раковин, более тонкой раковиной, сильнее развитыми вентро-латеральными бугорками.

Замечания. Род *Sibirites*, как и описываемый ниже род *Parasibirites*, включает только местные виды и является типично бореальным, более того, сибирским родом. Включение в его состав гималайских раннеаннизских форм (Diener, 1895), как отмечал еще Л. Спат (Spath, 1934), следует признать ошибочным.

Роды *Sibirites* и *Parasibirites*, по мнению Б. Каммела (Kummel, 1969), являются очень изменчивыми (как и все аммоноидеи — трахиостраки) и по этой причине он отнес все выделенные в Сибири виды и роды сибиритид к единственному виду — *Sibirites eichwaldi*, полагая, что они являются результатом применения типологической концепции вида при рассмотрении системы рода *Sibirites*. Это предположение не приемлемо по той простой причине, что *S. eichwaldi* имеет отличное от остальных сибиритид время существования (зона *spiniplicatus*). Что касается остальных видов сибиритид, встречающихся в зоне *grambergi*, их самостоятельность доказывается не с одинаковой степенью уверенности, и у нас сохраняются сомнения в валидности некоторых видов. Последнее связано с ограниченностью коллекционного материала, отсутствием для большинства видов удовлетворительных выборок из тафоценозов, которые можно было считать автохтонными и близкими к таковым.

Достаточно ясны различия и филетические связи видов рода *Sibirites*. Древнейшим в этой группе, вероятно, является *S. elegans* (он обнаружен на Таймыре в самых низких слоях зоны *grambergi*), от которого в результате явлений фетализации появился *S. pretiosus*, сохраняющий бугорковидные ребра на взрослой раковине. Последний вид дал начало более поздним *S. eichwaldi*. *S. pretiosus* является также вероятным предком рода *Parasibirites*, в частности, наиболее широко распространенного и четко морфологически обособленного вида *P. efimovae*, который возник в результате изменения скульптуры на средних стадиях онтогенеза.

Гомогенной группой являются виды *P. grambergi*, *P. kolyensis* и *P. mixtus*, практически тождественные на ранних стадиях онтогенеза, но типичные формы этих видов очень резко различаются по размерам и форме взрослых раковин, а также их скульптуре. Являются эти таксоны

валидными видами или наиболее часто встречающимися мутациями одного вида, судить трудно ввиду того, что они редки и представлены ограниченным количеством экземпляров. Пока мы сохраняем эти виды, полагая, что исходной формой был *P. grambergi*, от которого в результате гиперморфоза появился *P. kolymensis*, сохраняющий на взрослых стадиях ювенильные черты (форму оборота, привентральное расположение шипов). Вид *P. mixtus* произошел в результате геронтоморфических изменений и появления нового типа скульптуры на жилой камере.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Род *Sibirites* известен в зонах *grambergi* и *spiniplicatus* севера Средней Сибири и Северо-Востока СССР.

Sibirites pretiosus Mojsisovics, 1886

Табл. XXIX, фиг. 5—7

Sibirites pretiosus: Mojsisovics, 1886, с. 61, табл. 10, фиг. 10; Попов, 1961, с. 32, табл. 13, фиг. 1а; Возин, Тихомирова, 1964, с. 64, табл. 38, фиг. 3; Бычков и др., 1976, с. 107, табл. 11, фиг. 10, 11.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 57/11137; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *grambergi*.

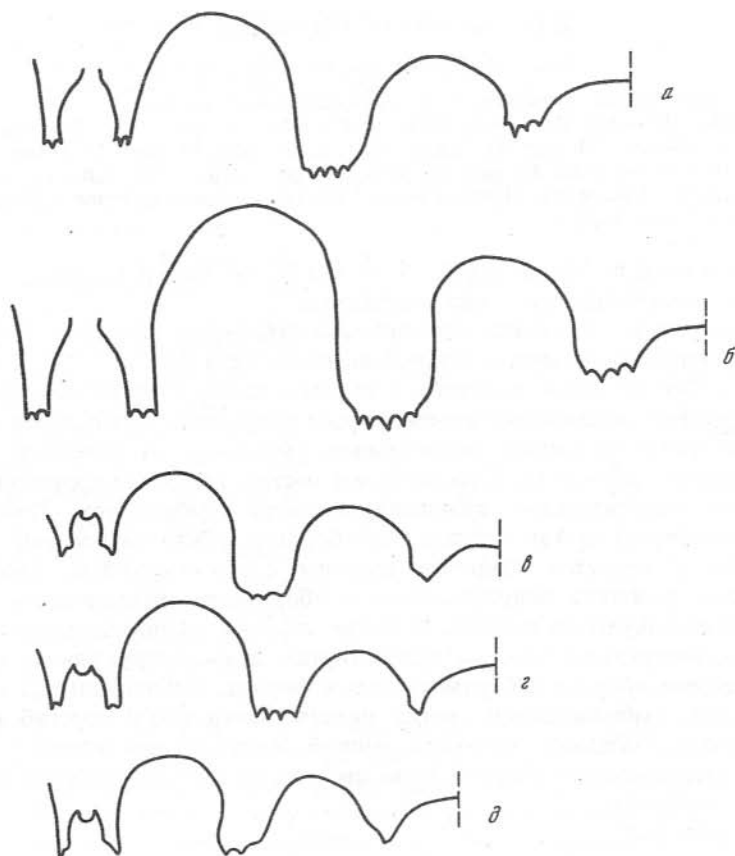
Ф о р м а. Раковина крупных для рода размеров, эволютная с низкими умбиликальными стенками и мелким умбиликусом. 3—4-е обороты широкие, поперечно-овальные или округленно-прямоугольные в сечении, со слабо выпуклой вентральной стороной. На 5—6-м оборотах возрастает относительная высота оборотов, их сечения становятся округленно-пятиугольными, вентральная сторона приобретает более сильный изгиб. На жилой камере обороты становятся удлинненно-овальными, уплощается вентральная сторона. С возрастом понижается высота умбиликальной стенки и уменьшается глубина умбиликуса. Взрослые экземпляры имеют низкую, закругленную умбиликальную стенку и мелкий умбиликус. Жилая камера достигает 2/3 длины оборота. Устье с сильно выступающей вентральной частью.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/63	49,0	16,0	15	20,1	33	31	41

С к у л ь п т у р а. Первые 2 оборота гладкие. Начиная с 3-го на боках появляются бугорковидные ребра с наибольшей высотой, приуроченной к вентральному краю. На 4—5-м оборотах бугорки перемещаются на среднюю часть боковых сторон и появляются вентральные ребра, отходящие по 2, реже по 3 от каждого бугорка, направленные к устью и доходящие до средней части вентральной стороны, где они кулисообразно соединяются с ребрами, идущими от противоположной стороны. На последнем обороте имеются довольно высокие бугорковидные ребра (18—20 на оборот), которые наибольшей высоты достигают в средней части. Вблизи вентрального края ребра сглаживаются и от них отходят по 2 вентральных ребра. В терминальной части жилой камеры вентральная сторона уплощается и формируются небольшие косо направленные вентро-латеральные бугорки, которые никогда не превышают по высоте средней части вентральной стороны.

Л о п а с т н а я л и н и я. Лопастей L и U^1 , отчетливо зазубренные в ос-



Р и с. 41. Лопастные линии *Sibirites*

a — *S. elegans*; экз. № 766/52, при $V = 9,2$ мм; В. Таймыр, р. Чернохребетная, зона grambergi; *б* — *S. pretiosus*; экз. № 766/63, при $V = 9,0$ мм; мыс Цветкова, зона grambergi; *в-д* — *S. eichwaldi*; *в* — экз. № 766/67, при $V = 5,5$ мм; *г* — экз. № 766/66, при $V = 6,0$ мм; *д* — экз. № 766/70, при $V = 5,2$ мм; руч. Менгилях, зона spiniplicatus

новании. L равна или несколько глубже V. Седла широкие, значительно шире боковой и умбиликальной лопасти (рис. 41, б).

С р а в н е н и е. От *S. eichwaldi* отличается высокими бугорковидными ребрами боковых сторон, слабее развитыми венстро-латеральными бугорками, формой раковины и ее размерами, а также более сложной сутурой. От имеющего близкие размеры *S. elegans* описываемый вид отличается главным образом характером скульптуры.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона grambergi севера Средней Сибири, верховьев рек Омолона и Колымы.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 2 экз.; р. Чернохребетная — 2 экз.; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях — 1 экз.

Sibirites eichwaldi (Keyserling), 1845

Табл. XXIX, фиг. 8–10; табл. XXX, фиг. 1–5

Ceratites eichwaldi: Keyserling, 1845, с. 249, табл. 3, фиг. 11–14.

Sibirites eichwaldi: Mojsisovics, 1886, с. 59, табл. 10, фиг. 1–9; Воинова и др., 1947, с. 164, табл. 37, фиг. 8; Попов, 1961, с. 31, табл. 14, фиг. 2; Возин, Тихомирова, 1964, с. 64, табл. 38, фиг. 3; Бычков и др., 1976, с. 107, табл. 11, фиг. 8, 9.

?*Anasibirites garicostatus*: Попов, 1962, с. 180, табл. 3, фиг. 6; Возин, Тихомирова, 1965, с. 67, табл. 38, фиг. 5.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 10/11129; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *spiniplicatus*.

Ф о р м а. Раковины относительно небольших размеров. Начальная камера эллипсоидальная с размерами протоконха 0,35–0,4 × 0,25 мм. На первых 3-х оборотах раковина с объемлющими, относительно низкими и широкими, поперечно-овальной формы оборотами. Вентральная и боковые стороны выпуклые, округленные, умбиликус от умеренно узкого до умеренно широкого. С дальнейшим ростом раковины происходит увеличение относительной величины диаметра умбиликуса. Поперечное сечение оборота на 4-м – начале 5-го оборотов субквадратное, вентральная сторона уплощается, боковые стороны слабо выпуклые (рис. 42). Взрослая раковина полуэволютная, с оборотами, объемлющими предыдущий на одну треть высоты. Боковые стороны уплощены или слабо выпуклы, вентральная плоская или вогнутая, относительно узкая, поперечное сечение оборота субпрямоугольной формы. Умбиликальный перегиб округлен, умбиликальная стенка низкая, вентральный перегиб резкий, угловатый. Умбиликус широкий, мелкий. Жилая камера занимает немногим более половины оборота. Устье простое, со слабым выступом на вентральной стороне.

Р а з м е р ы:

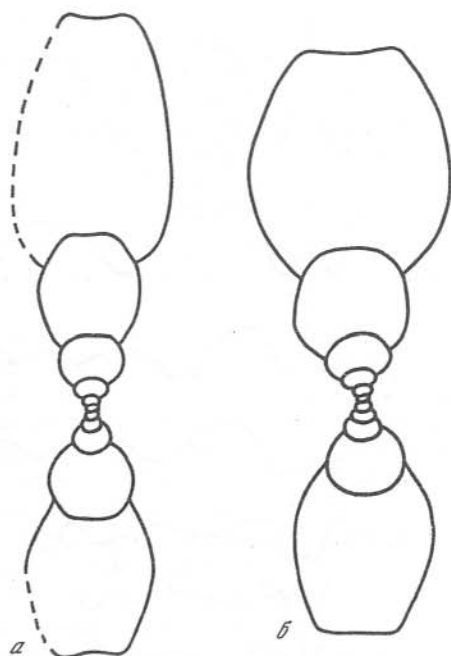
Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/65	27,5	10,0	7,8	9,8	36	28	36
766/66	28,1	10,3	7,8	10,8	37	28	38
766/67	26,0	9,0	7,6	10,2	35	29	39
766/68	23,8	8,5	6,5	9,0	36	27	38
766/69	20,5	7,2	5,2	7,5	35	25	37
766/70	20,2	7,0	6,5	7,9	35	32	39
766/71	23,0	8,4	7,1	8,2	36	31	36
"	10,2	4,2	5,4	3,8	41	53	32
766/75	15,9	6,3	5,8	5,2	40	36	33
"	7,2	3,0	3,3	2,15	42	46	30
"	3,2	1,35	1,9	0,85	42	59	27
"	1,45	0,6	1,05	0,35	41	72	24
"	0,78	0,32	0,5	0,13	41	64	17
766/78	14,2	5,6	–	5,3	39	–	37
"	6,6	2,5	2,9	2,2	38	44	33
"	3,0	1,2	1,8	1,0	40	60	33
"	1,4	0,6	0,95	0,4	43	68	29
"	0,65	0,3	0,5	0,1	46	77	15

С к у л ь п т у р а. Раковина первых 2-х оборотов гладкая. На 3-м, реже на 4-м обороте на боковых сторонах появляются прямые бугорко-

Р и с. 42. Поперечные сечения раковин *Sibirites eichwaldi*

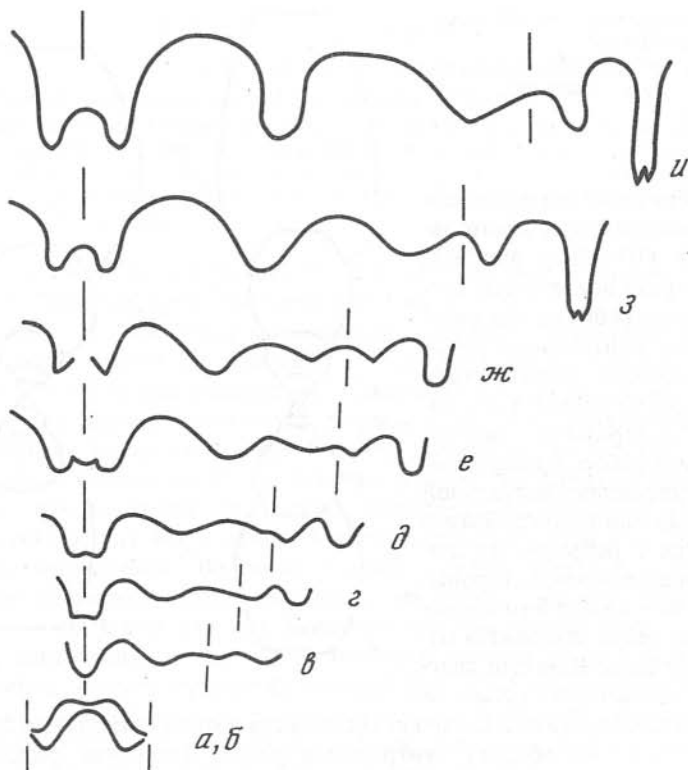
а — экз. № 766/75; б — экз. № 766/74; руч. Менгилях, зона *spiniplicatus*

видные ребра с наибольшей высотой, расположенной к вентральному краю (10–16 на оборот). На 4-м обороте появляются также отчетливые ребра на вентральной стороне. Вентральные ребра отходят обычно дихотомируя (реже только по одному) от приподнятых вентральных окончаний боковых ребер, прослеживаются до середины вентральной стороны, где они кулисообразно соединяются с ребрами, идущими от противоположной стороны. В конце 4-го — начале 5-го оборота боковые ребра становятся относительно более низкими, слегка наклоненными к устью. В



верхней части оборота они сильно сглаживаются и от них отходят по одному, редко 2 (2–6 на оборот) вентральных ребра. Последние резко вздуваются на вентро-латеральном гребне, образуя два ряда высоких косонаправленных бугорков, между которыми на последнем обороте обычно хорошо выражен желобок. Бугорки затухают к середине вентральной стороны, располагаясь кулисообразно по отношению к бугоркам противоположной стороны. На последнем обороте насчитывается обычно 24–28 боковых ребер и 26–30 бугорков на вентральной стороне, но у отдельных экземпляров ребристость может быть как более редкой (20 ребер на оборот), так и более частой (до 35 ребер на оборот).

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 41, в–д, 43). Первая линия во внешней части состоит из высокого относительно узкого срединного седла и боковых лопастей с обеих его сторон (см. рис. 43, а). У второй линии во внешней части мелкие, широкие вентральная и боковая лопасти (см. рис. 43, б). Третья линия при $\text{III} = 0,42$ мм с глубокой и относительно широкой вентральной лопастью, мелкими наружной и внутренней боковыми и дорсальной лопастями (см. рис. 43, в). В конце 4-го оборота при $\text{III} = 0,62$ мм и $\text{V} = 0,37$ мм линия еще четырехлопастная с уплощенным седлом L/I (см. рис. 43, г). В начале 2-го оборота при $\text{III} = 0,82$ мм и $\text{V} = 0,5$ мм вентральная лопасть двураздельная, а в вершине уплощенного седла L/I появляется первая умбональная лопасть (см. рис. 43, д). В конце 2-го оборота при $\text{III} = 1,2$ мм и $\text{V} = 0,7$ мм первая умбональная лопасть еще выражена слабо, она широкая и глубокая (см. рис. 43, е). В конце 3-го оборота при $\text{III} = 2,35$ мм при $\text{V} = 1,7$ мм основание дорсальной лопасти



Р и с. 43. Онтогенез лопастной линии *Sibiritis eichwaldi*

Экз. № 766/79; а, б — первая и вторая линии, при $\text{Ш} = 0,40$ мм; в — при $\text{Ш} = 0,42$ мм; г — при $\text{Ш} = 0,62$ мм, $\text{В} = 0,37$ мм, конец 1-го оборота; д — при $\text{В} = 0,5$ мм, $\text{Ш} = 0,82$ мм, начало 2-го оборота; е — при $\text{В} = 0,7$ мм, $\text{Ш} = 1,2$ мм, конец 2-го оборота, ж — при $\text{В} = 1,7$ мм, конец 3-го оборота; з — при $\text{В} = 2,3$ мм, и — при $\text{В} = 2,5$ мм; руч. Менгилях, зона *spiniplicatus*

становится уплощенным, характерно широкое седло U^1/I (см. рис. 43, ж). На 4-м обороте при $\text{Ш} = 2,7$ мм и $\text{В} = 2,3$ мм в основании дорсальной лопасти появляются два зубчика (см. рис. 43, з). В конце 4-го — начале 5-го оборота лопастная линия с относительно узкой вентральной лопастью, разделенная низким седлом на 2 ветви, в основании которых в конце 5-го или на 6-м обороте появляются зубчики. Боковая лопасть узкая, глубокая, первая умбональная лопасть не глубокая, внутренняя боковая лопасть узкая, небольшая и дорсальная лопасть узкая, двураздельная (см. рис. 43, и). В основании боковой и первой умбональной лопастей в конце 5-го — начале 6-го оборота появляется мелкая зазубренность. Развитие лопастной линии можно выразить в следующем виде $VL:ID \rightarrow (V_1 V_1)L:ID \rightarrow (V_1 V_1)LU^1:ID \rightarrow (V_1 V_1)LU^1:I(D_1 D_1)$.

Изменчивость. Несколько варьируют все параметры раковины, но изменчивость формы раковины взрослых экземпляров незначительная. Более изменчива относительная высота и ширина начальных оборотов

(см. "Размеры"), а следовательно, и форма, а также глубина умбиликуса на ранних стадиях.

Определенные изменения отмечаются в орнаментации, главным образом в густоте ребристости боковых сторон. Некоторые экземпляры имеют 20 боковых ребер (при среднем значении 24—28), но они отличаются небольшими размерами и, вероятно, не являются взрослыми формами (табл. XXX, фиг. 3). В коллекции имеются также отдельные густоребристые формы, у которых насчитывается до 35 ребер на последнем обороте (табл. XXX, фиг. 5). С увеличением густоты ребристости ребра становятся более тонкими и низкими и одновременно резко уменьшается высота вентро-латеральных бугорков.

С р а в н е н и е. От *Sibirites pretiosus* отличается отсутствием утолщений в средней части боковых ребер у взрослых экземпляров, сильно выраженными вентро-латеральными бугорками, уплощенными вентральной и боковыми сторонами, а также меньшими размерами. *S. elegans* при размерах раковин, характерных для взрослых *S. eichwaldi*, имеет выпуклую вентральную сторону, лишен вентро-латеральных бугорков, для него свойственна более сильная зазубренность всех лопастей сутуры.

З а м е ч а н и я. Ю.Н. Поповым из басс. р. Оленек был описан новый вид *Anasibirites rariostatus*, встреченный совместно с *Olenekoceras middendorffi*. Автор вида, отмечая его большое сходство с *Sibirites eichwaldi*, отнес к роду *Anasibirites* ввиду отсутствия "елочной" скульптуры на вентральной стороне. Однако на приведенной фотографии голотипа отчетливо видно, что некоторые ребра этого экземпляра соединяются кулисообразно, и он, по-видимому, учитывая возраст, относится к роду *Sibirites*, являясь, возможно, крайне эволютивной формой описываемого вида. К сожалению голотип, являющийся единственным экземпляром вида *rariostatus*, утерян, что не позволяет провести более детальные сравнения.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *spiniplicatus* севера Средней Сибири, Восточного Верхоянья, верховьев р. Колымы.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 5 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилах — более 100 экз.

Sibirites elegans sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 6—9

Н а з в а н и е в и д а. От *elegans* (лат.) — стройный.

Г о л о т и п. ИГиГ № 766/81; низовья р. Оленек, руч. Менгилах; оленекский ярус, зона *grambergi* (?).

Д и а г н о з. Раковины крупных для рода размеров, эволютивные с тонкими оборотами, низкой умбиликальной стенкой и мелким умбиликусом. Ребра на боковых сторонах взрослых экземпляров простые, вентро-латеральные бугорки появляются лишь в терминальной части жилой камеры.

Ф о р м а. На первых 3-х оборотах раковина относительно широкая, сечения оборотов поперечно-овальные. На 4—5-м оборотах увеличивается относительная высота оборотов, они становятся округлыми в сечении. При дальнейшем росте обороты приобретают удлинненно-овальные очер-

тания. С возрастом постоянно увеличивается степень изогнутости вентральной стороны. На жилой камере взрослых форм вентральная и боковые стороны могут быть заметно уплощенными. Умбиликальная стенка достаточно высокая примерно до четвертого оборота. В дальнейшем она относительно понижается и взрослые раковины имеют низкую, закругленную умбиликальную стенку и мелкий умбиликус. Жилая камера более $2/3$ длины оборота.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	52,0	15,8	12,5	26,0	30	24	50
766/82	44,2	15,3	—	25,0	31		51
766/87	33,0	10,5	10,0	15,6	32	30	47
766/86	22,1	7,8	7,9	9,7	35	36	44

Скульптура. Первые 2 оборота гладкие. На боковых сторонах 3-го оборота появляются низкие бугорковидные ребра, достигающие наибольшей высоты вблизи вентрального края. Степень выраженности этих ребер и продолжительность проявления в онтогенезе различна у отдельных экземпляров (3–5-е обороты). Начиная с 5–6-го оборотов на боках раковин развиты простые низкие ребра (30–40 на оборот). Ребра на вентральной стороне появляются в конце 4-го – начале 5-го оборотов. Они отходят по одному, реже по два от каждого бокового ребра и образуют характерный для рода зигзагообразный узор. На второй половине жилой камеры происходит уплощение вентральной стороны и появляются косо направленные вентро-латеральные бугорки.

Лопастная линия (см. рис. 41, а). Характеризуется относительно высокими седлами на наружной части лопастной линии, глубокими и примерно равными вентральной и боковой лопастями, интенсивной зазубренностью ветвей вентральной лопасти, а также лопастей L и U₁.

Сравнение. По размерам и форме раковины наиболее близким видом к *Sibirites elegans* является *S. pretiosus*. От последнего описываемый вид отличается более тонкими и густыми боковыми ребрами у взрослых экземпляров и слабее выраженными бугорками на ранних стадиях. От *S. eichwaldi* новый вид отличается существенно большими размерами раковины, ее формой, что отчетливо видно при сравнении экземпляров одинаковых размеров, и более сложной лопастной линией.

Замечания. Ранее формы, отнесенные к новому виду, определялись как *S. eichwaldi*, хотя они и были встречены в более древних отложениях. Монографическое изучение показало, что экземпляры с простой боковой скульптурой из зоны *grambergi* по ряду признаков (форме раковины, отчасти скульптуры, строению лопастной линии) более близки к *S. pretiosus* и имеют четкие отличия от более молодых *S. eichwaldi*, в связи с чем обособлены в качестве нового вида.

Распространение. Оленекский ярус, зона *grambergi*, север Средней Сибири.

Материал. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная – 6 экз.; мыс Цветкова – 3 экз.; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах – 1 экз.

Ф о р м а. На первых трех оборотах раковины с относительно широкими оборотами, поперечно-овальными в сечении. 4–5-е обороты имеют высоту примерно равную ширине и сечение округлое или округленно-прямоугольное. В конце 5-го – начале 6-го оборотов уплощаются вентральная и боковые стороны, обороты становятся субпрямоугольными. Взрослые раковины эволютные, с низкой, закругленной умбиликальной стенкой и мелким умбиликусом, уплощенными боковыми сторонами и плоской, узкой вентральной стороной. Жилая камера около 2/3 оборота.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/90	42,0	13,1	12,0	18,7	31	29	45
766/91	38,5	12,5	11,5	17,7	33	30	46

С к у л ь п т у р а. Начиная с 3-го оборота на боковых сторонах появляются бугорки, достигающие наибольшей высоты у вентрального края. На 4–5-х оборотах бугорки переходят в прямые довольно грубые (18–20 на оборот) ребра с бугорковидными вздутиями в средней части. Вентральные ребра появляются в конце 4-го оборота, обычно их отходит по два от каждого бугорка. На последнем обороте между боковыми и вентральными ребрами имеется полоса вблизи вентрального края, где скульптура очень слабо выражена и отчетливо развиты вентро-латеральные бугорки. От каждого бокового ребра отходит один, реже 2 бугорка.

Л о п а с т н а я л и н и я. Такая же, как у *Sibirites pretiosus*.

З а м е ч а н и я. По скульптуре описываемые формы наиболее близки к *S. pretiosus*, но отличаются от этого вида формой взрослой раковины и именно уплощенными вентральными и боковыми сторонами, а также сильным развитием вентро-латеральных бугорков. Последние черты сближают рассматриваемую форму с *S. eichwaldi*. По имеющемуся ограниченному материалу трудно судить, являются ли описанные экземпляры отклоняющимися формами *S. pretiosus* или самостоятельным видом.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, мыс Цветкова – 1 экз.; р. Подкаменная – 2 экз.; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Р о д *Parasibirites* Popow, 1962

Parasibirites: Попов, 1962, с. 181; Возин, Тихомирова, 1964, с. 67, Бычков и др., 1976, с. 107.

Sibirites: Kummel, 1969, с. 483 (част.).

Т и п о в о й в и д. *Sibirites grambergi* Popow; оленекский ярус, зона *grambergi* Восточного Таймыра.

Д и а г н о з. Раковины эволютные с медленно нарастающими оборотами. Вентральная сторона округлая или уплощена, боковые стороны округлены, ширина оборотов обычно больше их высоты. Умбиликальная стенка закруглена, умбиликус умеренно глубокий или мелкий. На ранних стадиях онтогенеза раковины гладкие, затем появляются бугорки на боковых сторонах, переходящие в шипы, приуроченные сначала к

привентральным частям боковых сторон, а затем к их средним частям. От бугорков и шипов отходят по 2—3 вентральных ребра, изогнутых к устью и достигающих середины вентральной стороны, где они кулисообразно соединяются с ребрами, идущими от противоположной стороны, образуя зигзагообразный орнамент. На жилой камере шипы могут ослабевать и исчезать, и на боковых сторонах терминальной части раковины тогда присутствуют простые ребра. Одновременно появляются обычно невысокие вентро-латеральные бугорки. Жилая камера около 2/3 длины оборота, устье простое, с оттянутой в разной степени вентральной частью. Лопастная линия такая же, как у рода *Sibirites*.

Видовой состав. *Parasibirites grambergi* Popow (Попов, 1961, с. 31, табл. 14, фиг. 1); *P. mixtus* Popow (Попов, 1961, с. 32, табл. 14, фиг. 7); *P. subpretiosus* Popow (Попов, 1961, с. 33, табл. 14, фиг. 8); *P. efimovae* Bytschkov (Бычков и др., 1976, с. 104, табл. 12, фиг. 2); *P. kolymensis* Bytschkov (Бычков и др., 1976, с. 108, табл. 12, фиг. 4).

С р а в н е н и е. От рода *Sibirites* отличается обычно более толстой раковиной и развитием шипов на боковых сторонах.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Север Сибири от Восточного Таймыра на западе, до верховьев рек Колыма и Омлон на востоке, оленекский ярус, зона *grambergi*.

Parasibirites grambergi (Popow), 1961

Табл. XXXI, фиг. 1—5

Sibirites grambergi: Попов, 1961, с. 31, табл. 14, фиг. 1;

Sibirites grambergi var. *gariaculeata*: Попов, 1961, с. 32, табл. 14, фиг. 5;

Parasibirites grambergi: Попов, 1962, с. 181, табл. 1, фиг. 3;

Parasibirites gariaculeatus: Попов, 1962, с. 182, табл. 1, фиг. 2; Возин, Тихомирова, 1964, с. 67, табл. 38, фиг. 6; Бычков и др., 1976, с. 107, табл. 12, фиг. 3.

Parasibirites kolymensis: Бычков и др., 1976, с. 108, табл. 12, фиг. 1 (только).

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 94/6399; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Ф о р м а (рис. 44, б). На первых 3-х оборотах раковина офиоконическая с незначительно объемлющими оборотами, поперечно-овальными в сечении и мелким умбиликусом. На 4—6-м оборотах она постепенно становится субкадиконической с трапецидальным сечением оборотов, у которых максимальная ширина приурочена к вентральному краю. Вентральная сторона на этой стадии плавно изогнутая. Одновременно происходит углубление умбиликуса. На последнем обороте раковина вновь становится близкой к офиоконической с округленно-пятиугольным или субпрямоугольным сечением оборотов, у которых наибольшая ширина приурочена к средней части. На последней половине оборота вентральная сторона, как правило, уплощена. Также могут быть уплощены и боковые стороны. Жилая камера равна 2/3—3/4 оборота, устье простое, со слегка вытянутой вперед вентральной частью.

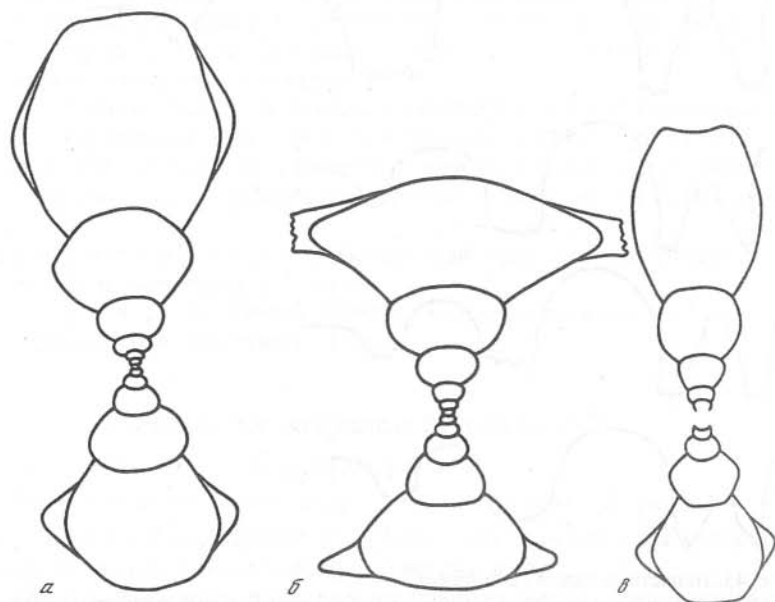
Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш/Ш ₁	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/92	57,5	14,5	23,5/18	32	25	41/32	56
766/93	52	15	22/17	26	28	42/33	50

766/94	47	14	—	22,5	30	—	48
766/95	49	16	16/13,6	23	33	33/28	50
766/96	36	11,4	18/13	16,5	32	50/36	46

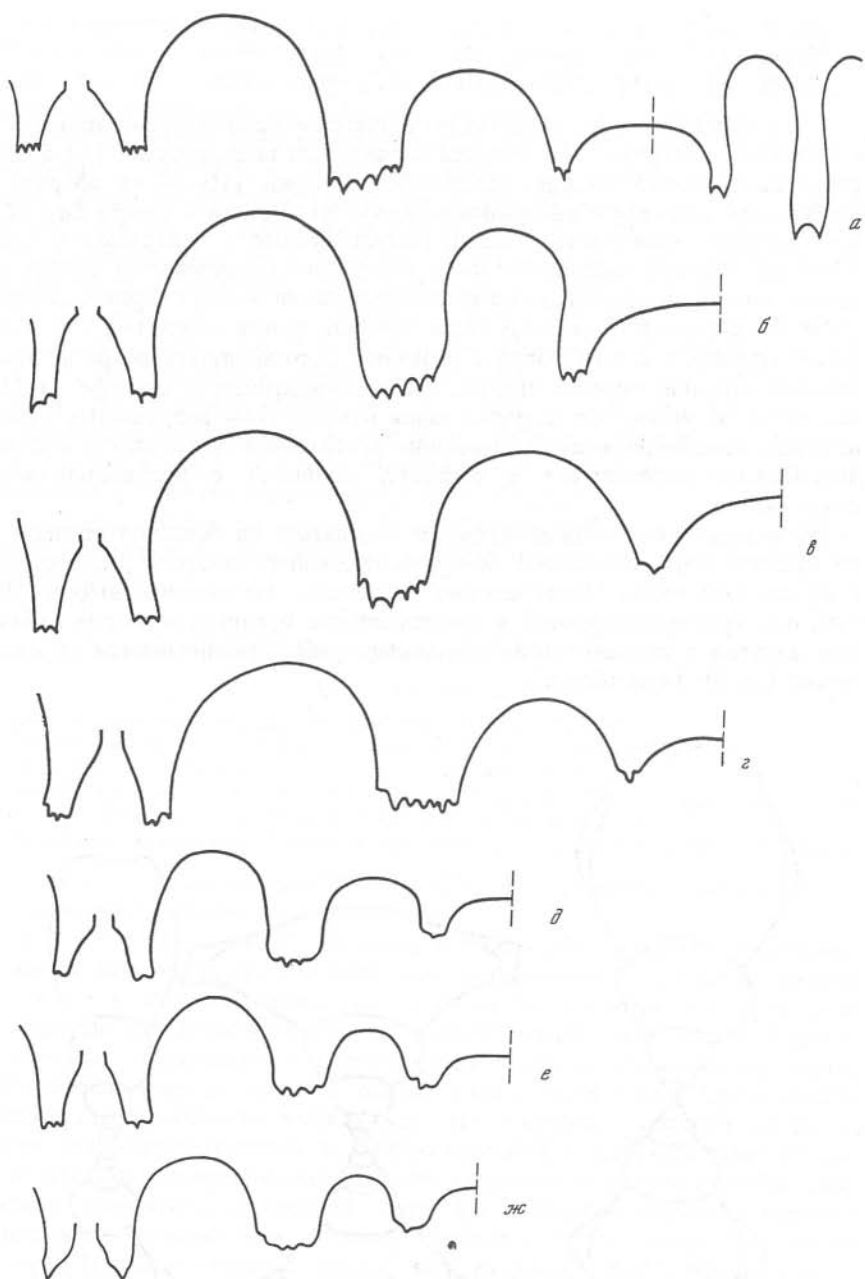
С к у л ь п т у р а. Испытывает достаточно закономерные изменения в онтогенезе. Первые 2–3 оборота гладкие. На последующих 1–1,5 оборотах наблюдаются низкие, удлинненные бугорки (10–14 на оборот) с наибольшей высотой у вентрального края. На 4-м или в начале 5-го оборота бугорки переходят в шипы, расположенные у вентрального края (7–8 на оборот), высота которых постепенно увеличивается вплоть до начала жилой камеры. На вентральной стороне на 4–5-м оборотах хорошо развитых ребер нет и имеются лишь струйки, сильно изогнутые в сторону устья. Примерно с 6-го оборота начинают формироваться ребра на вентральной стороне, сначала низкие, слабо выраженные в рельефе, сильно изогнутые к устью. От каждого шипа отходят 3–4 вентральных ребра, которые прослеживаются до середины вентральной стороны, где они кулисообразно соединяются с ребрами, идущими с противоположной стороны.

На жилой камере шипы начинают смещаться на боковую сторону и, по крайней мере, во второй половине последнего оборота расположены в ее средней части. Одновременно происходит уменьшение высоты шипов, они трансформируются в продолговатые бугорки, а иногда небольшие вздутия в средней части радиальных ребер, увеличивается их количество (до 10–14 на оборот).



Р и с. 44. Поперечные сечения *Parasibirites*

а — *P. efimovae*, экз. № 766/114; В. Таймыр, мыс Цветкова; *б* — *P. grambergi*; экз. № 766/98; *в* — *V. mixtus*, экз. № 766/103; В. Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*



Р и с. 45. Лопастные линии Parasibirites

a — *P. kolymensis*; экз. № 766/100, при $B = 9,2$ мм; *б, в* — *P. grambergi*; экз. № 766/93, при $B = 9,4$ мм; *в*. Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*; *г, д* — *P. efimovae*; *г* — экз. № 766/117, при $B = 9,0$ мм; *д* — экз. № 766/116, при $B = 6,0$ мм; *в*. Таймыр, мыс Цветкова; *е* — *P. subpretiosus*, экз. № 766/108, при $B = 7,5$ мм; *ж* — *P. mixtus*; экз. № 766/105, при $B = 5,3$ мм; *в*. Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*

На последнем обороте резко возрастает высота ребер на вентральной стороне, и на второй его половине четко выделяются вентро-латеральные бугорки. С уменьшением высоты шипов и их переходом в бугорки коррелятивно связано уменьшение числа вентральных ребер. На первой половине последнего оборота от каждого шипа отходят по 3 ребра, а во второй обычно по два, реже по одному шипу.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 45, б, в). Вентральная лопасть относительно глубокая, ветви отчетливо зазубренные. L — относительно широкая, U¹ — значительно более узкая, седла широкие, низкие. Лопасты I и D двувершинные. Онтогенез не изучался.

И з м е н ч и в о с т ь. Проявляется главным образом на последнем обороте. У одних экземпляров шипы прослеживаются практически до конца раковины (табл. XXXI, фиг. 3), а другие теряют шипы лишь на терминальной части оборота (табл. XXXI, фиг. 5). Наиболее редуцированы шипы у голотипа (табл. XXXI, фиг. 1), который на второй половине последнего оборота имеет лишь бугорки. Наряду с уменьшением степени выраженности скульптуры во второй половине последнего оборота обычно несколько меняется форма раковины; она становится более уплощенной с боков, и сечение оборота приобретает субпрямоугольные очертания. Также у форм с ослабленной скульптурой уменьшается относительная ширина оборота.

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом к описываемому является *Parasibirites kolymensis*, от которого *P. grambergi* отличается формой жилой камеры и скульптурой — округленно-пятиугольным сечением оборотов с наибольшей шириной в средней части, расположением шипов и бугорков в средней части боковых сторон и тенденций к ослаблению скульптуры в конце жилой камеры.

От *P. efimovae* отличается большими размерами, более грубой скульптурой и отсутствием отчетливой вентральной ребристости на молодых раковинах. От близкого по размерам и грубой ребристости *P. subpretiosus* отличается более выраженными шипами и буграми на боковых сторонах.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири, верховья р. Колымы.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная — 6 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилах — 1 экз.

Parasibirites kolymensis Bytschkov, 1976

Табл. XXXII, фиг. 2, 3

Parasibirites kolymensis: Бычков и др., 1976, с. 108, табл. 12, фиг. 4 (только).

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 38/8301; руч. Аян-Юрях, басс. верхнего течения р. Колымы; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Ф о р м а. Раковины довольно крупных размеров, умеренно-эволютные, с медленно нарастающими оборотами и широким умбиликусом. Начиная с 4-го оборота сечение оборотов округленно-трапецевидное с наибольшей шириной у вентрального края. Вентральная сторона широкая, округленная, на жилой камере немного уплощена. Боковые стороны

наклонены к умбиликусу, умбиликальная стенка не выражена. Жилая камера около $2/3$ оборота.

Размеры:

Кол. №	Д	В	ш/ш ₁	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
	41,5	13,0	—	18	31	—	43
	32,1	11,0	11/19	15	—	—	

Скульптура. Развивается по тому же плану, как и у *Parasibirites grambergi*. В конце 4-го начале 5-го оборота появляются боковые шипы (6—8 на оборот), которые достигают длины, равной ширине оборота на жилой камере. На всех стадиях онтогенеза шипы занимают вентро-латеральное положение и не мигрируют на боковые стороны даже на жилой камере. Вентральная сторона гладкая примерно до конца 5-го оборота (имеются лишь низкие, изогнутые к устью струйки), затем появляются низкие ребра, отходящие по 3 или 4 от каждого шипа, которые кулисообразно расположены по отношению к ребрам, идущим от противоположного шипа. На жилой камере вентральные ребра становятся более отчетливыми. От каждого шипа отходят 3 (редко 2) ребра, которые на вентральной стороне слегка вздуваются, образуя низкие, продолговатые бугорки.

Лопастная линия (см. рис. 45а). Не отличается от других видов рода *Parasibirites*. Вентральная лопасть с отчетливо зазубренными ветвями мельче боковой. Боковая лопасть относительно широкая и очень узкая U¹. Лопасты I и D узкие, с двумя зубчиками у основания. Седла на наружной стороне широкие.

Сравнение. Вид очень близок к *Parasibirites grambergi* и отличается от последнего лишь более сильно выраженными боковыми шипами и их положением у вентрального края на жилой камере, а также сохранением округленно-трапециевидного сечения с наибольшей шириной у вентрального края у взрослых экземпляров.

От *P. mixtus* и *P. efimovae* *P. kolymensis* отличается значительно более сильно выраженной скульптурой боковых сторон.

Замечания. Самостоятельность описываемого вида не вполне ясна. Он очень близок к типу рода *Parasibirites* и вполне вероятно, что формы, относимые к *P. kolymensis*, являются лишь крайними вариантами *P. grambergi* с наиболее сильно выраженной на жилой камере боковой скульптурой. С другой стороны, не исключено, что *P. kolymensis*, сохраняющий ювенильные черты *P. grambergi* на взрослом состоянии, является вполне самостоятельным видом, возникшим в результате явлений фетализации. Для решения этого вопроса необходим более полный материал.

Распространение. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири, верховьев р. Колымы.

Материал. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная 3 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилах — 1 экз.

Табл. XXXI, фиг. 6,7; табл. XXXII, фиг. 1

Sibirites grambergi var. mixta: Попов, 1961, с. 32, табл. 14, фиг. 7.

Parasibirites mixtus: Попов, 1962, с. 183, табл. 1, фиг. 4.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 93/6399; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; оленекский ярус, зона grambergi.

Ф о р м а. Раковины небольших для рода размеров, эволютные со слабо объемлющими оборотами, мелким умбиликусом и низкой умбиликальной стенкой. 3—4-й обороты довольно широкие (ширина всегда больше высоты), имеют поперечно-овальное сечение и слабо выпуклую вентральную сторону. На 4—5-м обороте сечение становится округленно-пятиугольным и более выпуклой вентральная сторона. На последнем обороте боковые и вентральная стороны уплощаются, и сечение на жилой камере или в ее терминальной части достигает $2/3 - 3/4$ длины оборота. Устье простое с сильно выступающей вентральной частью (табл. XXXI, фиг. 7).

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/103	38,5	3,6	—	17,2	35	—	45
766/105	32,5	10,2	10,2	16,6	31	31	51
766/104	31,2	8,8	8,8	15,4	28	27	49

С к у л ь п т у р а. На первых 2-х оборотах раковины гладкие. На 3-м начале 4-го оборота обычно на боках развиты толстые продолговатые бугорки, вентральная сторона остается гладкой. На 4—6-м оборотах имеются отчетливые боковые шипы, сначала расположенные ближе к вентральному краю, затем мигрирующие на среднюю часть боковых сторон. Вентральная сторона до 5-го оборота гладкая, на ней различны лишь тонкие, низкие струйки, изогнутые к устью. В конце 5-го на 6-м обороте формируются вентральные ребра. Они отходят по 2 (реже 3) от каждого шипа, резко изогнутые к переднему краю, доходят до середины вентральной стороны, где кулисообразно соединяются с ребрами, возникающими на противоположной стороне. На жилой камере ее терминальной части боковые шипы постепенно исчезают, и боковые стороны несут прямые радиальные ребра. Не доходя до вентрального края, ребра резко снижаются и от них отходят 1 (реже 2) вентральных ребра, которые в начале вздуваются, образуя ряд вентро-латеральных бугорков. На вентральной стороне ребра прослеживаются до середины, где, кулисообразно соединяясь с ребрами противоположной стороны, образуют характерный для рода орнамент.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 45, ж). Отличается от других представителей рода Parasibirites несколько меньшей степенью зазубренности лопастей.

И з м е н ч и в о с т ь. Немного варьирует относительная ширина и высота оборотов и степень развития скульптуры. Насколько можно судить по изученному материалу, наиболее толстые раковины имеют более развитую боковую скульптуру и более многочисленные вентральные ребра, которых может отходить по 3 от каждого шипа.

Наибольшие изменения наблюдаются на жилой камере в связи с разной продолжительностью последней стадии орнаментации у разных экземпля-

ров. У одних экземпляров практически вся жилая камера лишена боковых шипов и имеет вид, характерный для рода *Sibirites* (табл. XXXI, фиг. 7), у других такого типа скульптура появляется лишь в конце жилой камеры (табл. XXXII, фиг. 1). Голотип занимает среднее положение между этими крайними формами.

С р а в н е н и е. От *Parasibirites grambergi* и *P. kolymensis* отличается скульптурой на жилой камере. От *P. efimovae* — также скульптурой и гладкой вентральной стороной внутренних оборотов.

Близкую скульптуру на жилой камере имеет *P. subpretiosus*, от которого описываемый вид отличается наличием шипов на ранних стадиях и в целом более сильно выраженной скульптурой боковых сторон.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири.

М а т е р и а л. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная—5 экз.; мыс Цветкова — 3 экз.; низовья р. Оленек, руч. Менгилах — 1 экз.

Parasibirites subpretiosus (Popov), 1961

Табл. XXXII, фиг. 4,5

Sibirites subpretiosus: Попов, 1961, с. 33, табл. 14, фиг. 8.

Г о л о т и п. Музей ЦНИГР № 92/6399; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Ф о р м а. Раковины крупных типа рода размеров, эволютные со слабо объемлющими оборотами, относительно уплощенные с мелким умбиликусом. 4—6-й обороты субпятиугольные, с высотой, примерно равной ширине, вентральная сторона выпуклая, закругленная. На последнем обороте боковые и вентральная стороны уплощаются, сечение оборотов становится субпрямоугольным, возрастает относительно высота оборотов. Умбиликальная стенка низкая, плавно переходит в боковые стороны, умбиликус мелкий. Жилая камера длину около 2/3 последнего оборота, строение устья не известно.

Р а з м е р ы:

Кол. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
766/107	51,5	16,0	—	27,5	31	—	44
766/108	42,0	14,7	—	20,0	35	—	48

С к у л ь п т у р а. Первые 2 оборота гладкие. 3—5-й обороты с радиальными удлиненными бугорками (или толстыми ребрами) на боковых сторонах. В конце 5-го или на 6-м обороте половина, реже больше половины оборота (но не более 4-го оборота), несут невысокие, но достаточно ясные шипы, расположенные посередине боковых сторон или ближе к вентральному краю. Скульптура вентральной стороны молодых оборотов не известна. На 5—6-м оборотах, где появляются шипы, на вентральной стороне имеются ребра, отходящие по 2 (реже 3) от каждого шипа. На последнем обороте шипы на боковых сторонах исчезают, они становятся орнаментированными грубыми радиальными ребрами, которые могут быть в разной мере вздутыми в средней части, чем приобретают сходство со скульптурой *Sibirites pretiosus*. От каждого бокового ребра отходят по одному, в начале жи-

лой камеры 1–2 ребра, которые вздуваются на вентральной стороне и образуют два ряда вентро-латеральных бугорков.

Лопастная линия (см. рис. 45, *e*). Вентральная лопасть довольно глубокая с отчетливо зазубренными основаниями ветвей. Лопасты L и U¹, примерно равные по глубине, также отчетливо зазубренные. Седла на наружной части лопастной линии широкие.

Сравнение. От *Parasibirites mixtus* описываемый вид отличается появлением невысоких шипов только на 6-ом обороте, т.е. при относительно крупных размерах раковин. От остальных видов рода *Parasibirites* резко отличается значительно слабее развитой скульптурой боковых сторон, а именно более короткой стадией с шипами на боках и их меньшими размерами.

Распространение. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири.

Материал. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная – 2 экз.; нижнее течение р. Лены, р. Эбителием – 1 экз.

Parasibirites efimovae Bytschkov, 1976

Табл. XXXII, фиг. 6–9

Parasibirites efimovae: Бычков и др., 1976, с. 109, табл. 12, фиг. 2.

Голотип. Музей ЦНИГР № 39/8301; руч. Аян-Юрях, басс. верхнего течения р. Колымы; оленекский ярус, зона *grambergi*.

Форма. На первых 3–4-х оборотах раковины слабообъемлющие, поперечно-овальные в сечении обороты с шириной, большей высоты, слабо выпуклой вентральной стороной. На 4-м или 5-м оборотах обычно поперечное сечение становится округленно-трапециевидным с наибольшей шириной, расположенной вблизи вентральной части. Вентральная сторона на этой стадии обычно уплощена (см. рис. 44, *a*). У взрослых экземпляров раковина эволютная, объемность оборотов очень слабая, поперечное сечение близкое к пятиугольному с наибольшей шириной, приуроченной к средней части. Вентральная сторона уплощена или слабо выпуклая, умбиликус, как правило, мелкий, умбиликальная стенка низкая. Жилая камера занимает около 2/3 длины оборота, устье простое с вытянутой кпереди в виде небольшого выступа вентральной частью.

Размеры:

Кол. №	Д	В	Ш/Ш ₁	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
766/115	30,3	9,2	12,5/9,3	13,1	31	41/31	43
766/111	25,0	8,2	11,3/8,7	10,2	33	45/35	41
766/112	29,0	9,5	14,0/9,2	12,0	33	48,32	41
766/113	30,5	9,6	14,0/11,0	13,2	32	46/36	43
766/110	23,0	8,2	9,0/–	9,2	36	39/–	40
766/116	24,0	8,5	10,5/8,2	10,5	35	44/33	44

Скульптура. Испытывает определенные изменения с ростом раковины. На первых 2–3-х оборотах раковины гладкие, с тонкими радиальными струйками на боках и изогнутыми к устью струйками на вентральной стороне. Начиная с 4-го оборота (реже несколько раньше), на боковых сторонах появляются прямые, достаточно высокие ребра. Вблизи вентраль-

ного края их высота резко уменьшается и от каждого ребра на вентральной стороне отходят по два, реже одному, резко изогнутых в сторону устья ребра, прослеживающихся до середины вентральной стороны, где они кулисообразно подходят к ребрам, отходящим с противоположной стороны. Количество ребер на боковых сторонах на этой стадии равно 14–20. Примерно с начала 5-го оборота (иногда раньше) боковые радиальные ребра трансформируются в удлиненные бугорки, которые в свою очередь переходят в шипы умеренной длины, располагающиеся в верхней части боковой стороны, вблизи вентрального края. У некоторых наиболее толстых экземпляров на этой стадии раковина может приобретать субкадиконическую форму, и шипы тогда находятся на вентральном крае, как у *P.kolymensis*. Одновременно с развитием шипов происходит увеличение количества ребер на вентральной стороне — от каждого шипа отходят обычно по 3 вентральных ребра. На жилой камере шипы отчетливые, расположены в средней части боковых сторон. Вентральные ребра несколько уменьшаются в количестве (от каждого шипа отходят 2–3 вентральных ребра), становятся более высокими у вентрального края и у большинства экземпляров (кроме наиболее толстых особой) формируются низкие, но достаточно выраженные вентро-латеральные бугорки. Число шипов на последнем обороте у взрослых форм 10–12. В конце жилой камеры у наиболее крупных экземпляров намечается тенденция к ослаблению шипов и формированию удлиненных бугорков на боковых сторонах.

Лопастная линия (см. рис. 45, з, д). Близка к таковой вышеописанных видов рода *Parasibirites*. Все лопасти на внешней стороне отчетливо зазубренные, седла широкие, постепенно понижающиеся к умбиликальному шву. Вентральная лопасть глубокая, равная по глубине или глубже L, U^1 всегда узкая. Лопастей I и D двуворшинные.

Изменчивость. Заключается главным образом в варьировании скульптуры и формы раковины на разных стадиях развития. Так, различной длины может быть начальная скульптурированная стадия с ребрами на боковых сторонах, расщепляющимися на 2 ребра на вентральной стороне. У большинства раковин эта стадия прослеживается на 1,5–2 оборота (табл. XXXII, фиг. 8), но у отдельных экземпляров она выражена значительно слабее (табл. XXXII, фиг. 9), а у наиболее толстых практически отсутствует и гладкая стадия сменяется бугорками. Сильно варьирует время появления и степень развития шипов. Обычно они хорошо заметны на последнем одном, реже 1,5-ра оборотах, но отдельные экземпляры имеют отчетливые шипы и на более ранних оборотах (табл. XXXII, фиг. 7). Не у всех экземпляров появление шипов в онтогенезе коррелируется с приобретением субкадиконической формы раковины и смещением шипов к вентральному краю. Отчетливо такая стадия примерно на 5-м обороте прослеживается у наиболее толстых раковин, приобретающих довольно глубокий, воронковидный умбиликус (табл. XXXII, фиг. 7).

Определенные изменения испытывает форма раковины. Наиболее сильно они проявляются в вариациях ширины оборотов.

Лопастная линия достаточно стабильная, незначительно меняются лишь относительная ширина и глубина отдельных элементов.

С р а в н е н и е. От близких по характеру скульптуры и отчасти ее изменению в онтогенезе видов *Parasibirites grambergi* и *P.kolymensis* отли-



1a



2b



2a



3a



3b



4a



4b



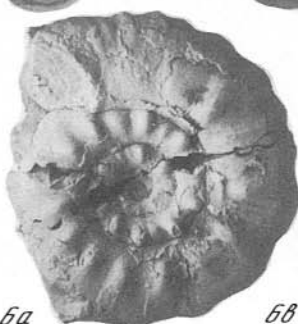
4b



5a



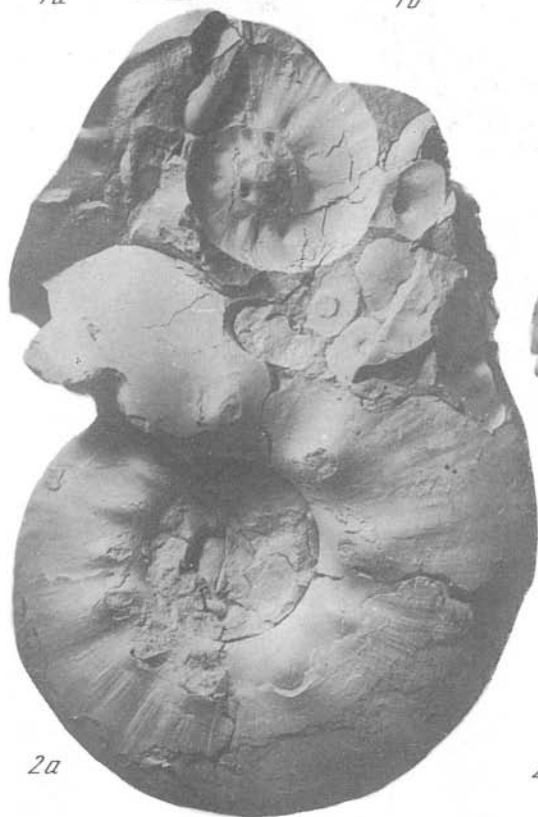
5b

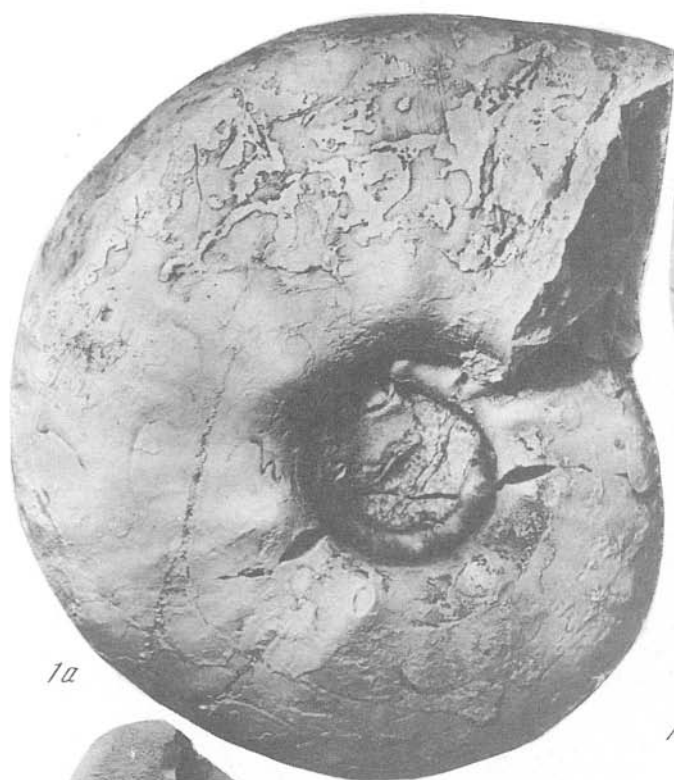


6a



6b

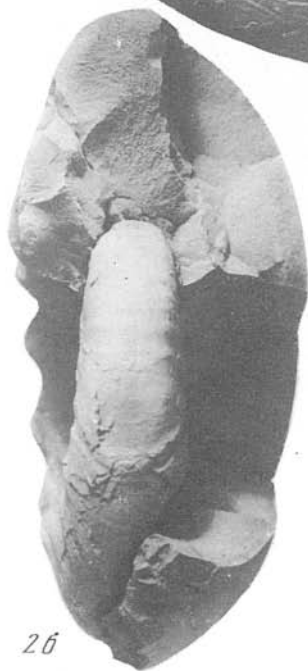




1a



1b



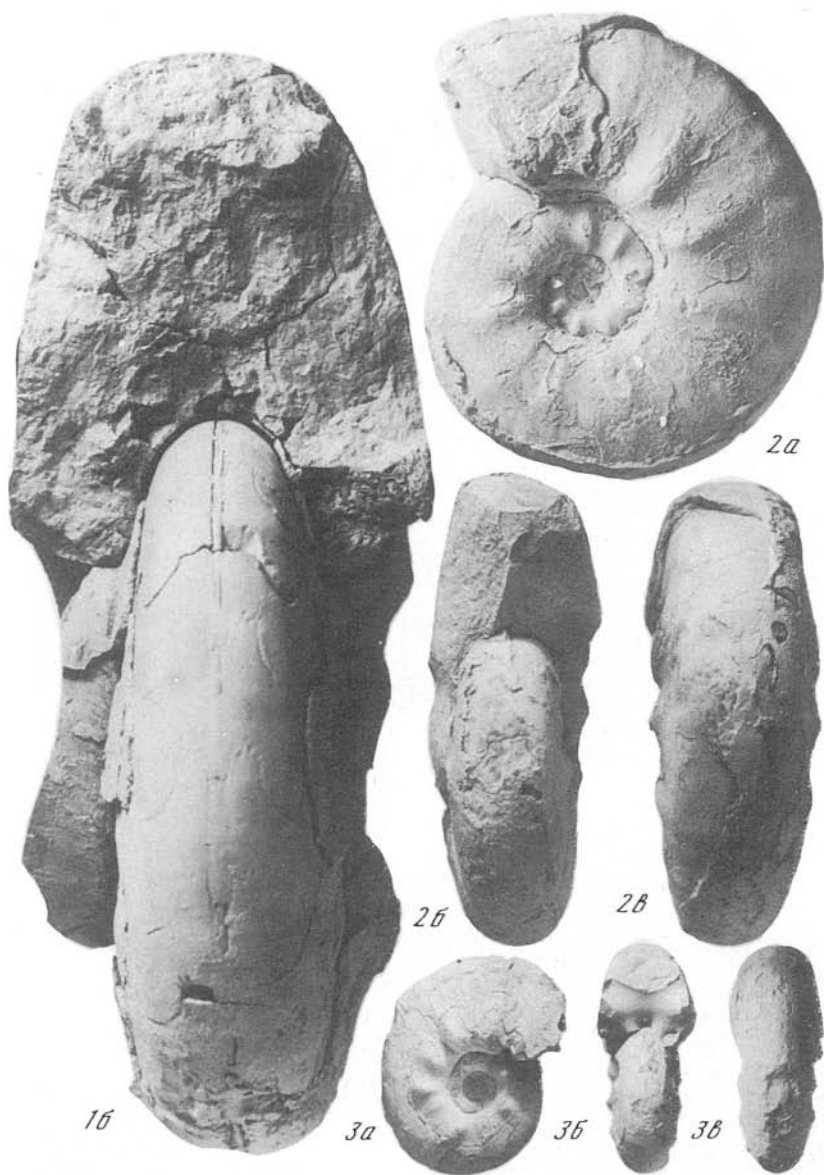
2b



2a



1a

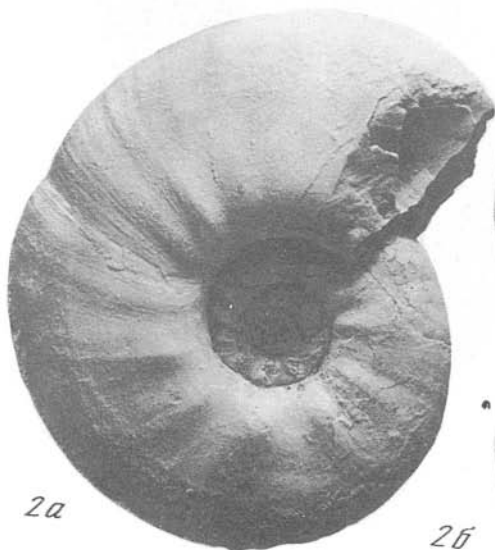




1a



1b



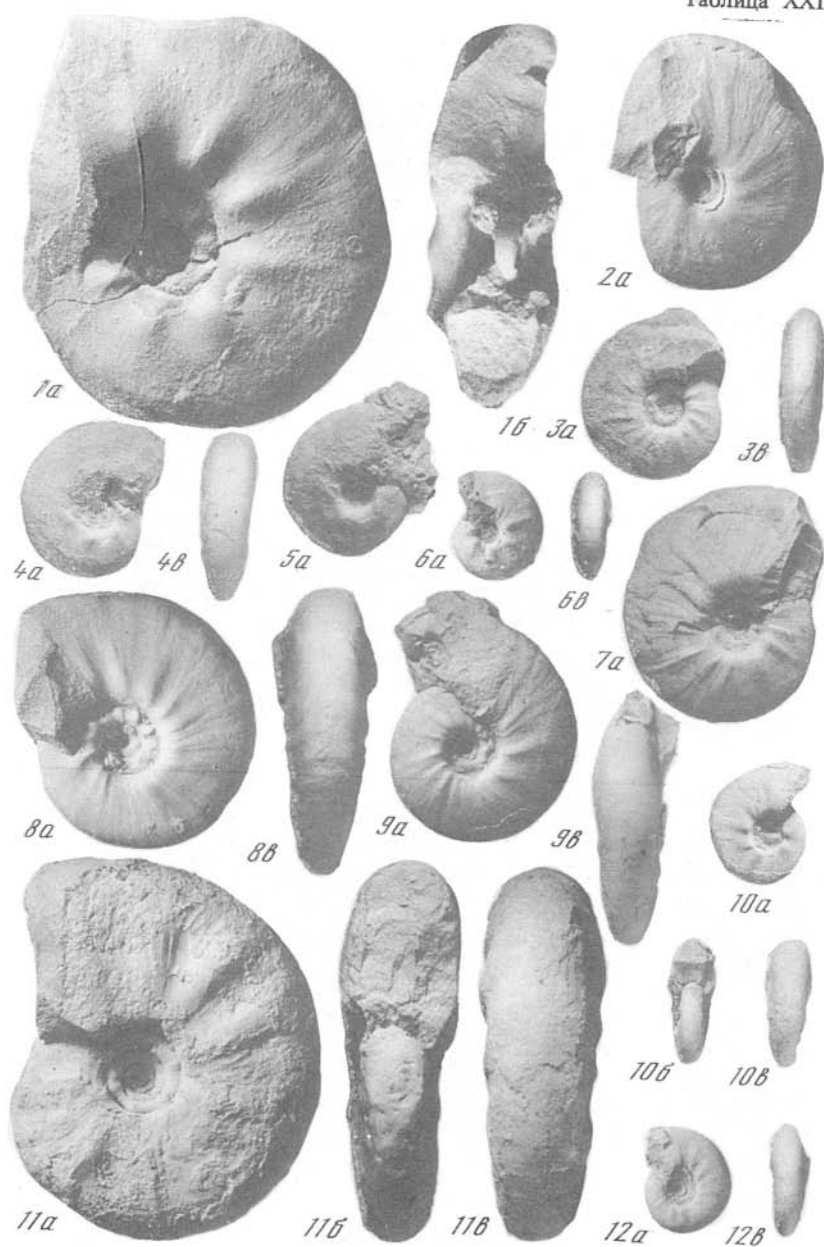
2a



2b



2b





1a



1б



1б



2a



3a



4a



4б



5a



5б



5б



6a



7a



7б



8a



8б



8б



9a



10a



10б



11a



11б



12a



12б



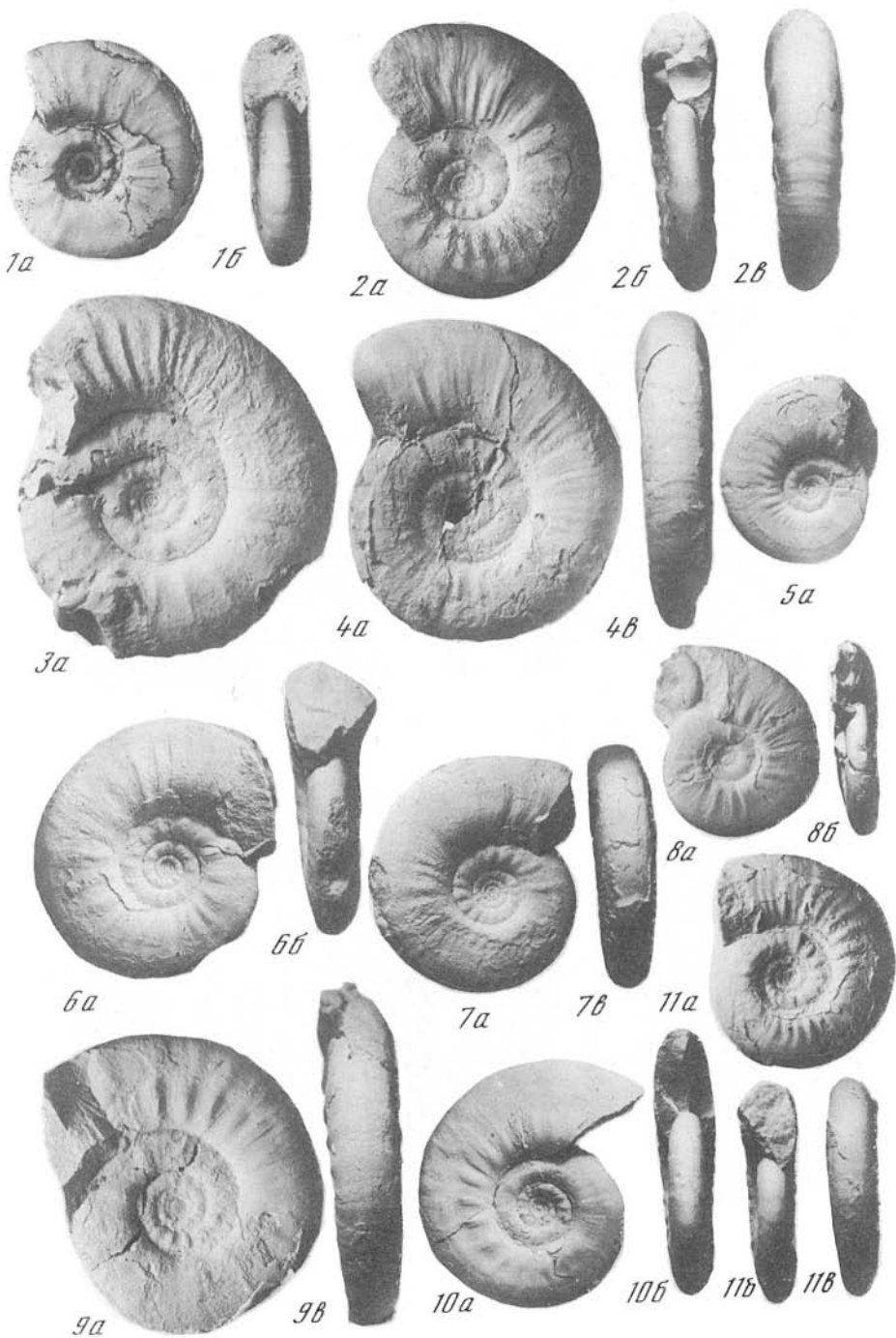
13a



14a



14б





1a



1b



2a



4a



3a



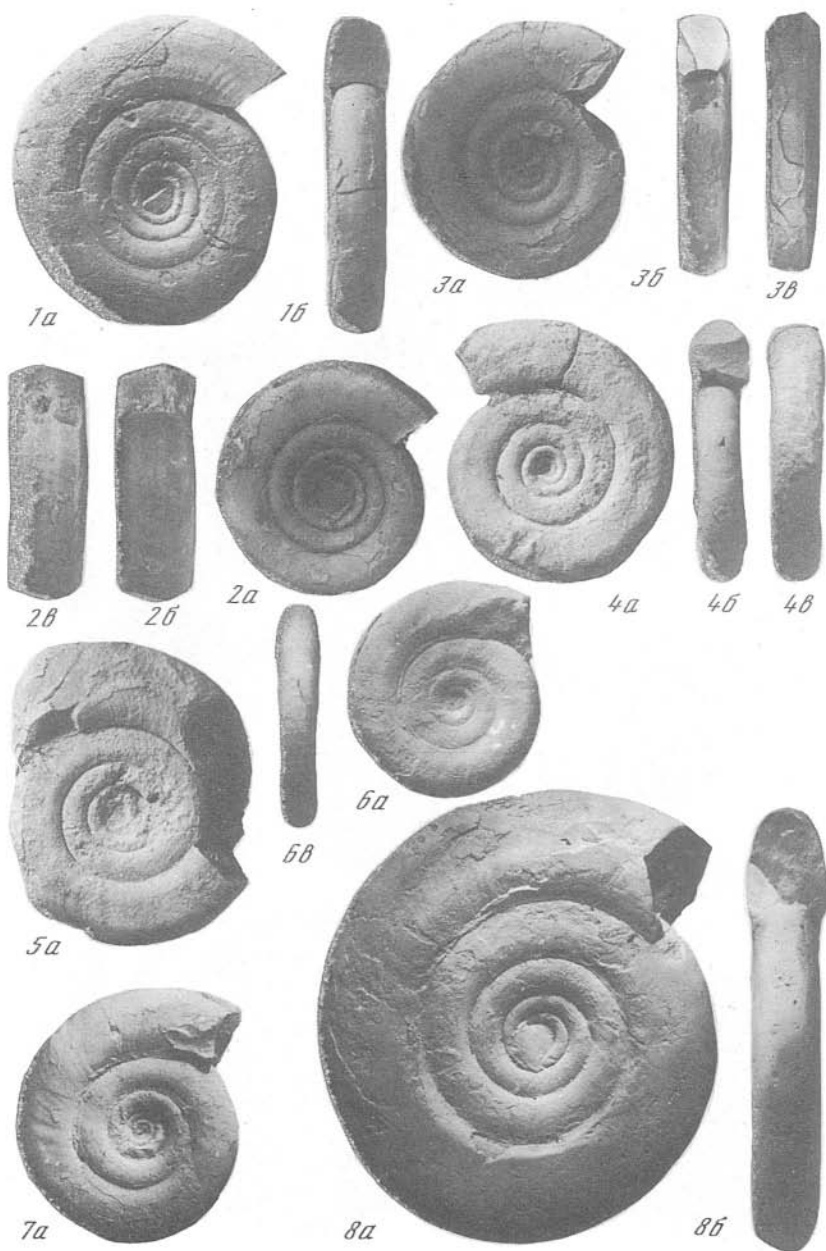
6a

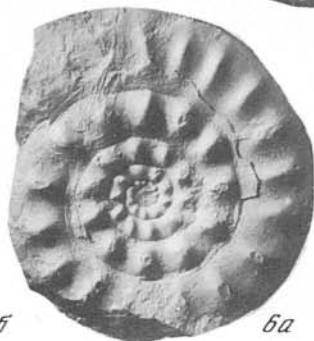


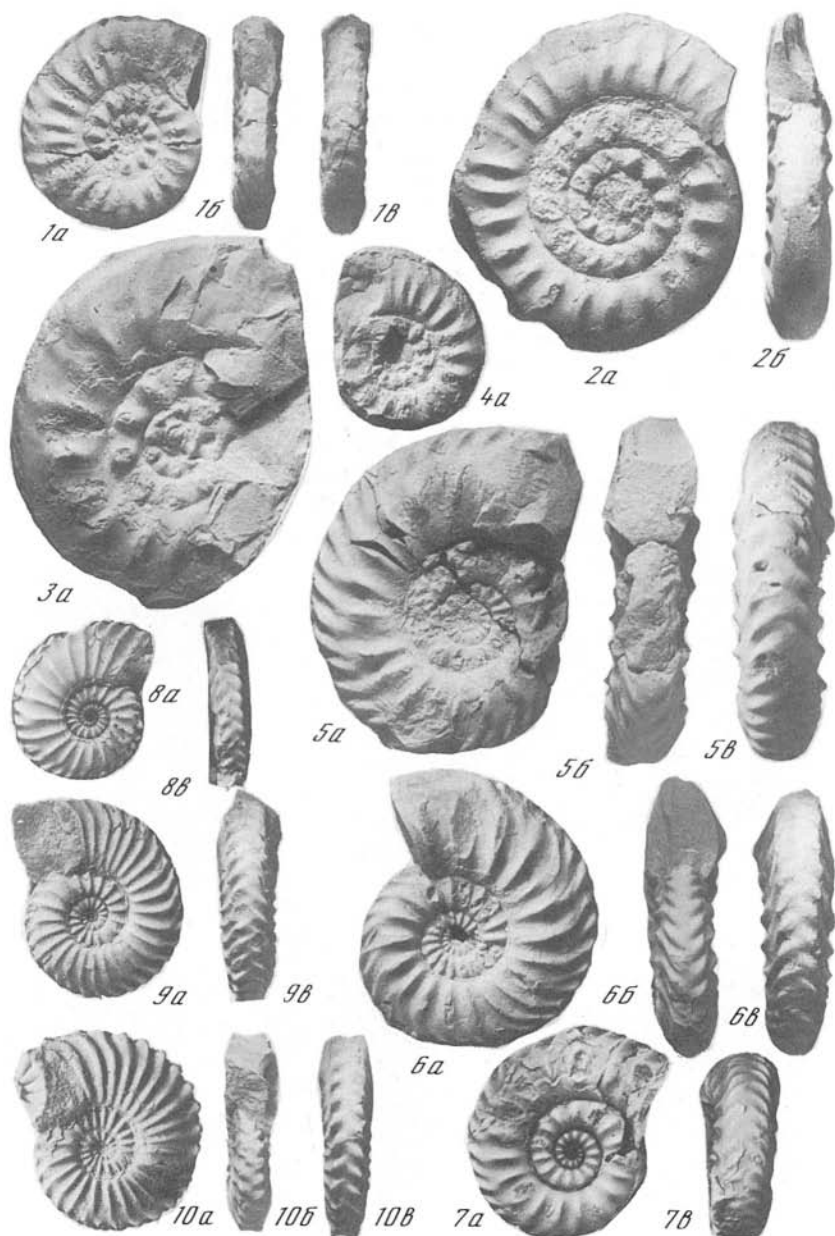
5a

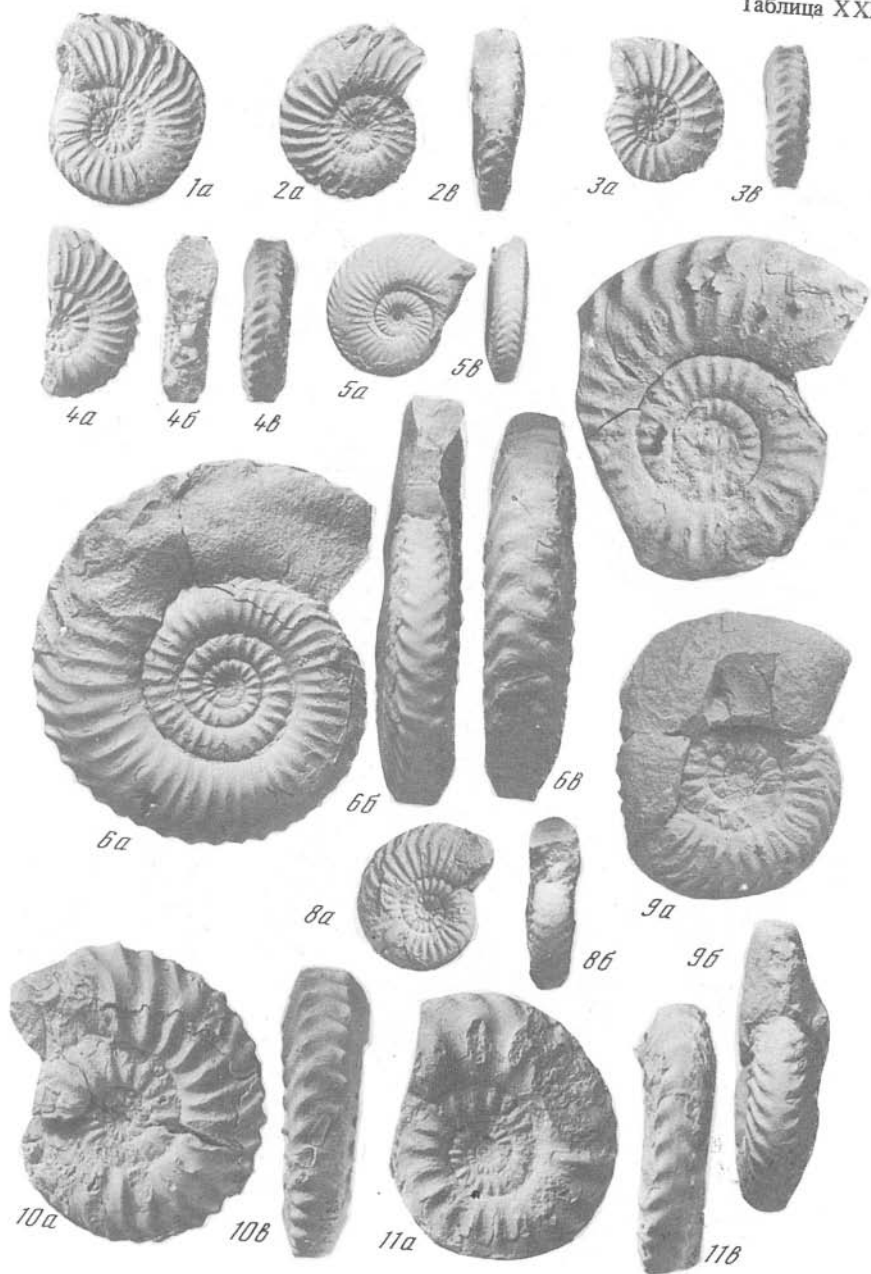


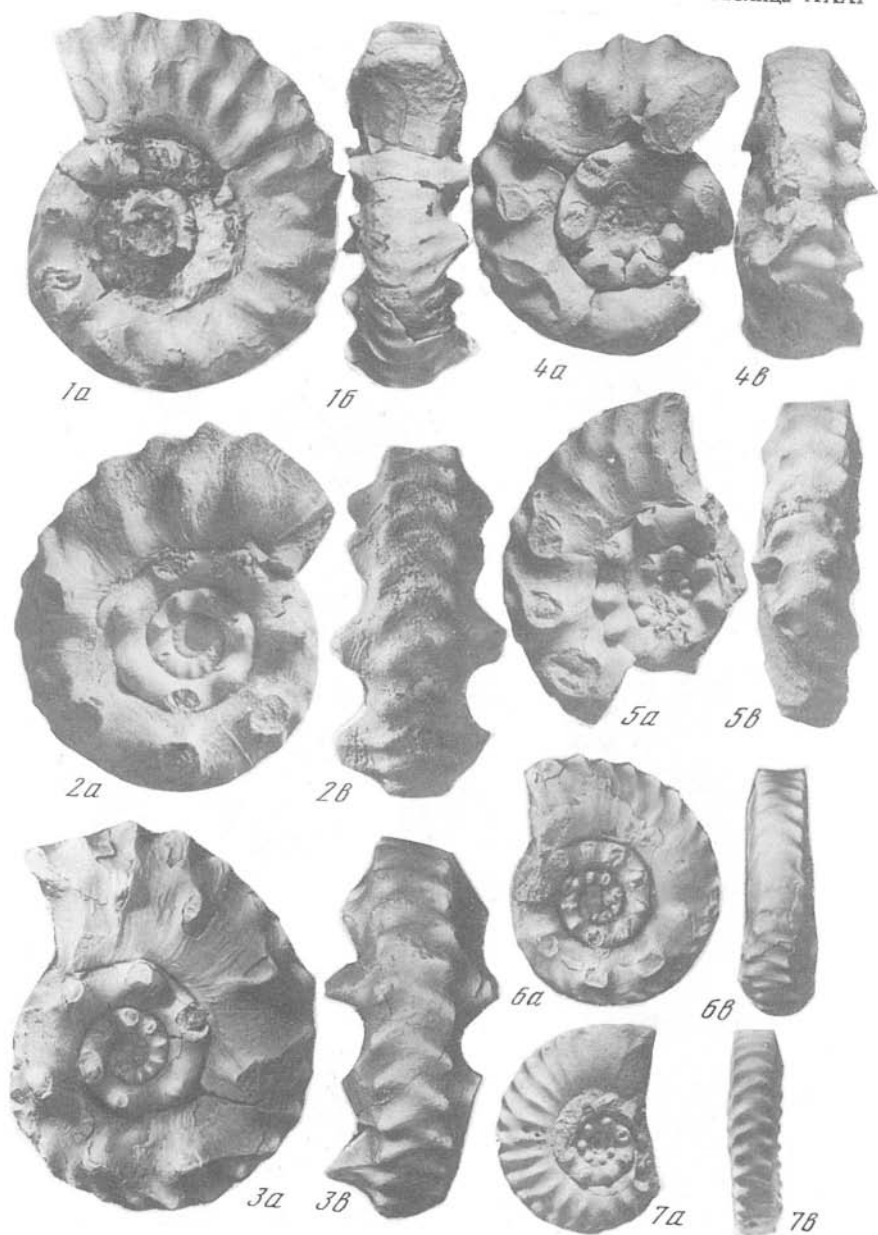
5b

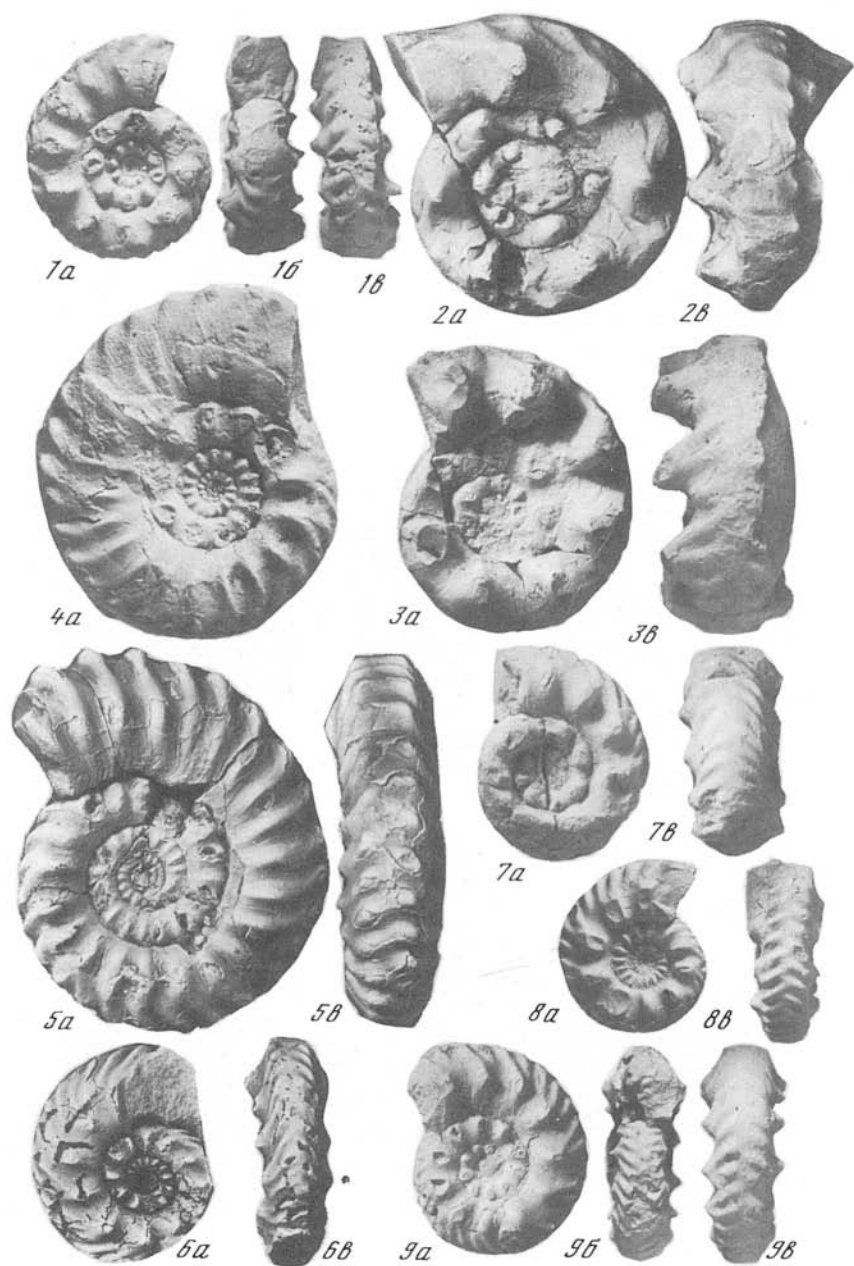












чается главным образом ранним появлением в онтогенезе отчетливой ребристости на вентральной стороне и более поздним появлением шипов, а также меньшими размерами.

От сходного по размерам *P. mixtus* отличается главным образом отсутствием стадии, лишенной боковых шипов у взрослых экземпляров, а также более поздним появлением шипов в онтогенезе и наличием отчетливой ранней стадии с радиальными ребрами на боковых сторонах.

На начальных стадиях онтогенеза описываемый вид близок к *P. subpretiosus*, но у последнего всегда очень слабо развиты шипы и на жилой камере имеются лишь радиальные ребра, иногда слегка возвышенные в средней части.

Распространение. Оленекский ярус, зона *grambergi* севера Средней Сибири, верховьев р. Колымы.

Материал. Восточный Таймыр, мыс Цветкова — 24 экз.; р. Чернохребетная — 2 экз., низовья р. Оленек, руч. Менгилях — 2 экз.; р. Лена, о-в Таас-Ары — 4 экз.; руч. Нелигер — 2 экз.; р. Эбитием — 1 экз.

БИОСТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕГО ОЛЕНЕКА СИБИРИ

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Оленекский ярус был выделен в 1956 г. Л.Д. Кипарисовой и Ю.Н. Поповым в составе зон *Paranorites*, *Dieneroceras*, *Olenekites* и в первоначальном варианте полностью соответствовал верхнему зотриасу Л. Спата (*Spath*, 1934). Несколько позднее (Кипарисова, Попов, 1964) после появления работ, доказывавших синхронность зон *Flemingitan* и *Owenitan* (*Kummel*, *Steele*, 1962), они расширили его объем за счет включения флемингитовых слоев, точнее их верхней части, зоны *flemingianus* (исключая зону *volutus*). В качестве стратотипа был указан разрез "в нижнем течении реки Оленек (Восточная Сибирь)" (Кипарисова, Попов, 1964, с. 96). К оленекскому ярусу авторы отнесли четыре местные зоны — *Paranorites*, *Dieneroceras*, *Olenekites* и *Prohungarites*, т.е. добавили в верхней части прохунгаритовые слои.

Следует отметить, что указание на стратотип яруса в низовьях р. Оленек является не конкретным, поскольку в этом регионе нет единого разреза, который мог бы быть принят в качестве стратотипического. Схема Л.Д. Кипарисовой и Ю.Н. Попова является в значительной мере сборной и в ней обобщен материал по всему северу Средней Сибири. В силу компилятивного характера схемы она содержала ряд дефектов. В частности, в ней были пропущены аналоги зоны *tardus*, вернее, ошибочно к этому интервалу была отнесена зона *Dieneroceras*. Не получила отражения в схеме зона *grambergi*. Наконец, ошибочным было включение в состав оленека зоны *Prohungarites*, в комплексе которой известны только анизийские роды аммоноидей (Дагис и др., 1977; Дагис, 1979; Дагис, Ермакова, 1984).

Зональная схема оленекского яруса, разработанная Л.Д. Кипарисовой и Ю.Н. Поповым по материалам севера Средней Сибири и Верхоянья, сохра-

Таблица 1

Развитие взглядов на детальную стратиграфию верхнего оленека Сибири

Кипарисова, Попов, 1956	Кипарисова, Попов, 1964			Архипов, 1971; 1974	Бычков, 1974	Решения, 1978	Дагис, 1981; 1983; Дагис, Дагис, 1982	Принятая в работе схема						
	Единая шкала	Зоны стратотипа	Зоны Верхоянья											
анизий	Prohungarites	Prohungarites	Prohungarites tuberculatus	Prohungarites crasseplicatus		Prohungarites crasseplicatus	Karangatites evolutus	Karangatites evolutus	Karangatites arhipovi					
Olenikites	Columbites	Olenikites	Olenikites spiniplicatus	Parasibirites grambergi	верхний подъярус	Olenikites spiniplicatus	Olenikites spiniplicatus	верхний подъярус	верхний подъярус	Olenikites spiniplicatus	Parasibirites grambergi			
Dieneroceras	Owenites	Dieneroceras	Anasibirites multiformis	Anasibirites multiformis		нижний подъярус	Anasibirites multiformis			Dieneroceras— Nordophiceras	верхний подъярус	верхний подъярус	O. spiniplicatus	Parasibirites grambergi
					P. demokidovi			Nordophiceras contrarium	верхний подъярус				Nordophiceras contrarium	Prasibirites tuberculatus
													Bajarunia enomphala	нижний подъярус
Paranorites	Paranorites	Meekoceras gracilitatis	Meekoceras gracilitatis			Hedenstroemia hedenstroemi	Hedenstroemia hedenstroemi	нижний подъярус	Wasatchites tardus	Wasatchites tardus				
									Hedenstroemia hedenstroemi	Hedenstroemia hedenstroemi	Hedenstroemia hedenstroemi	Hedenstroemia hedenstroemi		

нилась до конца семидесятых годов. В нее вносились небольшие изменения, но они касались в основном номенклатурных вопросов (табл. 1). Подъярусы в оленекском ярусе первоначально не выделялись, но необходимость этих дополнительных подразделений стала очевидной после работ Э. Тозера (Tozer, 1965, 1967), в которых он показал существенные отличия фаун разных частей оленекского яруса и на этом основании выделил два самостоятельных яруса — смитский и спатский.

В первых схемах подъярусного деления оленека (напр. Бычков, 1974) верхний оленек включал только отложения более высокие, чем отложения зоны *Anasibirites multiformis* (= *Dieneroceras demokidovi*). Отнесение динероцерасовых слоев к нижнему оленеку породило непреодолимые трудности в корреляции сибирской схемы. Еще Б. Каммелом (Kummel, 1969) было показано, что динероцерасовая фауна Сибири содержит несколько видов очень близких или тождественных аммоноидеям из колумбитовых слоев Айдахо. Следовательно, граница ярусов схемы Э. Тозера приходилась на среднюю часть зоны *demokidovi* сибирской схемы. Ошибочной в данном случае была корреляция зоны *Dieneroceras* севера Средней Сибири и анасибиритовых слоев Верхоянья, предполагавшаяся в работах Ю.Н. Попова и получившая поддержку в ряде более поздних схем, благодаря неточным определениям видов рода *Dieneroceras* (Вавилов, 1967; Архипов, 1974 и др.). После внесения соответствующих стратиграфических и палеонтологических корректив (Дагис, 1981; Дагис, Дагис, 1982 и др.) стало ясно, что фауны анасибиритовых и динероцерасовых слоев содержат не синхронные, а последовательные комплексы. На основании стратиграфического положения и фаунистической характеристики зоны *demokidovi*, она была отнесена к верхнему оленеку. Это построение позволило увязать верхний оленек со спатским ярусом Канады и провести более уверенные корреляции сибирской схемы.

Одновременно была детализирована зональная схема самых верхних горизонтов оленекского яруса благодаря тому, что в составе зоны *spiniplicatus* были выявлены два последовательных и довольно дискретных комплекса аммоноидей, которые досаточно четко увязывались с двумя зонами спатского яруса схемы Э.Т. Тозера. Эти корреляции выявили фаунистические hiatus в зональных схемах спата других бореальных регионов и показали, что сибирская схема является наиболее полной. В данной работе дается дальнейшая детализация зональной и инфразональной схемы верхнего подъяруса оленекского яруса Сибири и вносятся некоторые номенклатурные изменения.

ОСНОВНЫЕ РАЗРЕЗЫ ВЕРХНЕГО ОЛЕНЕКСКОГО ПОДЪЯРУСА СЕВЕРА СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Зональная схема оленекского яруса, как ее первоначальный, так и предлагаемый в данной работе вариант, разработана на изучении последовательности схемы комплексов аммоноидей в разрезах севера Средней Сибири — Восточного Таймыра, Лено-Оленекского междуречья и Северного Хараулаха. В этом регионе в платформенных и субплатформенных разрезах верхнего оленекского подъяруса, порою насыщенных остатками аммоноидей, мо-

жет быть наиболее полно прослежена история этой группы, являющаяся основной биостратиграфических построений. Восточнее, в миогеосинклинальных разрезах Верхояно-Колымской складчатой области, фаунистически охарактеризованы, как правило, лишь отдельные уровни и реальные разрезы, которые содержали ряд последовательных комплексов аммоноидей, практически отсутствуют.

В работе приведены только очень краткие описания основных разрезов верхнеоленекских отложений. Полными в них являются лишь списки аммоноидей. Дополнительная информация о всех разрезах (кроме разреза по возвышенности Тулай-Киряка), особенно касающаяся литолого-геохимической характеристики разрезов, имеется в книге А.С. Дагиса и А.М. Казакова (1984). Там же дана схема расположения всех изученных разрезов.

ВОСТОЧНЫЙ ТАЙМЫР, МЫС ЦВЕТКОВА

Восточно-таймырская свита

1. Неравномерное переслаивание зеленовато-серых туфопесчаников, туфоалевролитов и туфов с темно-серыми, оскольчатыми аргиллитами, содержащими прослой известковых конкреций. 165 м.

В самой верхней части слоя плохой сохранности *Boreoceras* ? sp. (возможно, *Praesibirites* sp.).

Ыстанахская свита

2. Аргиллиты темно-серые, неслоистые, с прослоями до 1,5 м серых глинистых алевролитов и многочисленными прослоями известковых конкреций. В основании слой туфопесчаника. 51 м.

Аммоноидеи: *Nordophiceras kazakovi*, *Koninckitoides* ? *taimyrensis*, *Subolenekites altus*, *S. aff. pilatus*, *Olenekoceras levigatum*, *O. cf. middendorffi*, *Sibirites elegans*, *Parasibirites efimovae*, *Pseudosageceras* sp. в 2–8 м от основания; *Nordophiceras kazakovi*, *Subolenekites altus*, *Olenekoceras levigatum*, *Sibirites elegans*, *Parasibirites efimovae* в 12–15 м от основания; *Nordophiceras kazakovi*, *Subolenekites altus*, *S. pilaticus*, *Olenekoceras levigatum*, *O. middendorffii*, *Boreomeekoceras keyserlingi*, *Sibirites pretiosus*, *S. aff. pretiosus*, *Parasibirites efimovae*, *P. mixtus* в верхних 25 м.

3. Алевролиты темно-серые, глинистые, песчаные, в верхней части с прослоями темно-серых аргиллитов. Во всей толще прослой известковых конкреций. 30 м.

Аммоноидеи: *Nordophiceras karpinskii*, *Boreomeekoceras keyserlingi*, *Arctomeekoceras rotundatum*, *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras nikitini*, *O. middendorffi*.

Прибрежнинская свита

4. Туфопесчаники зеленовато-серые и полосчатые с прослоями туфоалевролитов и аргиллитов. Во всей толще рассеянные известковые конкреции и линзы с конденсированными конкрециями. 27 м.

Аммоноидеи: *Nordophiceras karpinskii*, *Boreomeekoceras keyserlingi*, *Oleni-*

kites spiniplicatus, Olenekoceras sp. в 5,5 м от основания; Nordophiceras karpinskii, Pseudosvalbardiceras sibiricum, Arctomeekoceras rotundatum, Boreomeekoceras keyserlingi, Sibirites eichwaldi в 15–20 м от основания.

Моржовская свита

5. Темно-серые аргиллиты и алевролиты с *Karangatites evolutus*, *Stenoporanoceras mirabile* и другими раннеанзийскими аммоноидеями.

ВОСТОЧНЫЙ ТАЙМЫР, ВОЗВЫШЕННОСТЬ ТУЛАЙ-КИРЯКА,
Р. ХУТУДА-ЯМУ

1. Покров дацитов.

Восточнотаймырская свита

2. Песчаник зеленовато-серый мелкозернистый, плитчатый, в верхней части массивный с известковыми конкрециями. 70 м.

Аммоноидеи: *Boreoceras* cf. *demokidovi* в верхних 30 м.

3. Алевролит темно-серый глинистый с прослоями мелких известковых конкреций. До 20 м.

Аммоноидеи: *Vajarunia euomphala*.

4. Песчаник зеленовато-серый, в отдельных пачках с пестроокрашенными полосками, неравномерно чередующийся со слоями темно-серого глинистого алевролита. Во всей толще небольшие известковые конкреции. 60 м.

Аммоноидеи: *Vajarunia euomphala*, *V. sp.* в верхней половине пачки.

5. Неравномерное чередование пачек алевролитов темно-серых мелкозернистых глинистых и алевролитов более светлых полосчатых крупнозернистых. Во всей толще встречаются прослойки мелких, обычно уплотненных известковых конкреций. 80 м.

Аммоноидеи: *Boreoceras lenaense*, *B. aff. lenaense* в 30 м от основания.

Ыстанахская свита

6. Алевролит темно-серый глинистый, в средней части переходящий в аргиллит с отдельными пачками полосчатых более светлых крупнозернистых алевролитов. В толще прослойки различных по размерам известковых конкреций. 90 м.

Аммоноидеи: *Praesibirites egorovi* (доминант), *P. tuberculatus*, *Nordophiceras contrarium*, *N. aff. contrarium* в 30–50 м от основания.

Пастахская свита

7. Песчаник зеленовато-серый мелко- и среднезернистый, неравномерно чередующийся со слоями алевролита темно-серого глинистого мелкозернистого и алевролита более светлого крупнозернистого.

Это местонахождение оленекских аммоноидей наиболее известно. Из него происходят (за небольшим исключением) аммоноидеи, описанные в работах А. Кейзерлинга (Keyserling, 1845) и Э. Мойсисовича (Mojsisovics, 1886, 1888). В основном благодаря этой фауне разрезы нижнего течения р. Оленек Л.Д. Кипарисовой и Ю.Н. Поповым (1964) были выбраны в качестве стратотипа оленекского яруса.

Оленекские отложения в устье руч. Менгилях обнажаются в ядре антиклинальной складки в виде отдельных щеток на пляже. Верхнеоленекские отложения обнажены плохо, разбиты небольшими зонами дробления, осложнены небольшими разломами, что затрудняет составление послойного разреза. Большинство палеонтологического материала происходит из осыпи.

Ыстанахская свита

1. На северном крыле антиклинали (ниже устья руч. Менгилях) обнажается не менее 30 м темно-серых аргиллитов с прослоями мелких известковых конкреций, содержащих *Nordopliceras cf. kazakovi*, *Sibirites elegans*, *S. pretiosus*, *Parasibirites grambergi*, *P. mixtus*, *P. efimovae*. Подстилающие отложения не известны, аргиллиты по тектоническому контакту прилегают к нижеанизийским отложениям.

2. На южном крыле антиклинали (выше устья руч. Менгилях) обнажаются темно-серые аргиллиты и глинистые алевролиты с многочисленными прослоями различных по размерам известковых конкреций, часто переполненных остатками раковин аммоноидей. Как уже отмечалось, уверенный послойный разрез здесь составить трудно, но комплекс аммоноидей, вероятно, существенно на разных уровнях не меняется. Исключение составляет род *Prosphingites*, появляющийся лишь в верхней части пачки. В целом из этого обнажения описаны: *Nordopliceras karpinskii*, *N. schmidti*, *N. popovi*, *Voreomeekoceras keyserlingi*, *V. aff. keyserlingi*, *Arctomeekoceras rotundatum*, *A. aff. rotundatum*, *Pseudosvalbardiceras sibiricum*, *Ps. aff. sibiricum*, *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras middendorffi*, *O. schrenki*, *O. nikitini*, *Olenikites spiniplicatus*, *Subolenekites altus*, *Timoceras glacialis*, *Sibirites eichwaldi*. К описанным формам следует добавить *Pseudosageceras sp.*, *Prosphingites czekanowskii*. Мощность не менее 70 м.

Пастахская свита

3. Чередование пачек (2–15 м) темно-серых аргиллитов и глинистых алевролитов с зеленовато-серыми мелкозернистыми песчаниками. Известковые конкреции отсутствуют, обилен растительный детрит. 150 м.

Улахан-крестовская свита

5. Темно-серые аргиллиты и алевролиты с прослоями известковых конкреций, содержащих *Karangatites evolutus*, *Stenopopanoceras karangatiense* и др. характерные для нижнего анизия виды.

Позднеоленекские отложения в этом районе обнажаются по левому притоку р. Буур — руч. Тойон-Уйалаах и в низовьях р. Ныйкабыт (Дагис и др., 1982).

Чекановская свита

1. Серые органогенные битуминозные известняки с *Neogondohella buurensis* и другими раннеоленекскими конодонтами.

Ыстанахская свита

2. Пепельно-серые монтмориллонитовые глины с прослоями септариевых известковых конкреций. 15 м.

Аммоноидеи: *Bajarunua eiekitensis*, *B. cf. euomphala*.

3. Глины темно-серые до черных с прослоями лепешковидных известковых конкреций. Более 40 м.

Аммоноидеи: *Boreoceras cf. planorbis* — нижних 2 м; *Boreoceras demokidovi*, *Bajarunia euomphala*, *Pseudosagoceras sp.* — в верхних 20 м.

Перекрывающие отложения в этом районе не обнажаются. В развалах по р. Ныйкабыт встречены *Boreoceras lenaense*.

ДЕЛЬТА р. ЛЕНЫ, ОЛЕНЕКСКАЯ ПРОТОКА

В этом районе наиболее полный разрез имеется в устье руч. Нууча.

Чекановская свита

1. Известняки темно-серые, органогенные, битуминозные с обильными *Neogondolella buurensis*, *N. mosheri* и др. раннеоленекскими конодонтами.

Ыстанахская свита

2. Аргиллиты темно-серые с редкими известковыми конкрециями. 8 м.
Аммоноидеи: *Boreoceras planorbis*, *Bajarunia sp.*

3. Алевролиты темно-серые, глинистые с прослоями до 1,5 м более светлых плотных и менее глинистых алевролитов. Многочисленные известковые конкреции, не содержащие остатков аммоноидей. 35 м.

4. Алевролиты темно-серые, глинистые с обильными мелкими уплощенными известковыми конкрециями и линзами глинистых известняков. Более 10 м.

Аммоноидеи: *Boreoceras lenaense*, *B. cf. mirabile*, *Nordophiceras contrarium*, *Koninckitoides posterius*, *Evenites kummeli*, *Pseudosagoceras sp.*

Перекрывающие отложения не обнажены. В более северных районах, в устьевой части руч. Таас-Крест обнажаются темно-серые алевролиты и песчаники пастахской свиты (более 120 м), в которой встречены *Nordophiceras karpinskii*, *N. schmidti*, *Boreomeekoceras keyserlingi*, *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras middendorffi*, *O. nikitini*, *Olenikites spiniplicatus*, *Sibirites eichwaldi*, *Prosphingites czekanowskii* и др. виды аммоноидей зоны *spiniplicatus*.

Чекановская свита

1. Темно-серые листоватые глинистые алевролиты с прослоями серых битуминозных известняков, из которых извлечены раннеолекские конодонты.

Ыстанахская свита

2. Аргиллиты темно-серые, переходящие в такие же темно-серые алевролиты глинистые с многочисленными прослоями известковых конкреций. В нижних 15–18 м собраны *Boreoceras demokidovi*, *B. apostolicum*, *Vajarunia euomphala*. Через 5–7 м встречены *Boreoceras lenaense*, *B. cf. mirabile*, *Nordophiceras contrarium*, *Koninckitoides posterius*, *Pseudosageceras* sp. Видимая мощность ыстанахской свиты около 40 м. Далее следует задержанный участок около 15 м мощности (возможно, разлом).

Пастахская свита

3. Серые мелкозернистые песчаники и крупнозернистые алевролиты, чередующиеся с темно-серыми глинистыми алевролитами. Карбонатные конкреции отсутствуют. 50 м.

4. Аргиллиты темно-серые с прослоями овальных известковых конкреций. 6 м.

Аммоноидеи: *Nordophiceras* sp., *Subolenekites pilaticus*, *Olenekoceras cf. levigatum*, *O. sp.*, *Parasibirites efimovae*.

5. Аргиллиты темно-серые, в верхней части прослоенные темносерыми глинистыми алевролитами. В толще часты прослои мелких известковых конкреций. 13 м.

Аммоноидеи: *Nordophiceras karpinskii*, *N. schmidti*, *Pseudosvalbardiceras sibiricum*, *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras nikitini*, *O. middendorffi*, *Olenikites spiniplicatus*, *Timoceras glacialis*.

6. Серые мелкозернистые песчаники и крупнозернистые алевролиты, в отдельных прослоях с подводно-оползневыми знаками, чередующиеся с пачками (2–10 м) темно-серых глинистых алевролитов. 50 м.

Улахан-крестовская свита

7. Темно-серые глинистые алевролиты с мелкими конкрециями, содержащими аммоноидеи зоны *taimyrensis* (*Grambergia taimyrensis*, *Stenopora-noceras mirabile* и др.).

НИЖНЕЕ ТЕЧЕНИЕ р. ЛЕНЫ, руч. НЕЛИГЕР

(В 6 КМ ОТ УСТЬЯ)

Чекановская свита

1. Темно-серые листоватые глинистые алевролиты с линзовидными прослоями серых битуминозных известняков.

Ыстанахская свита

2. Аргиллиты темно-серые, алевроитистые с мелкими плоскими известковыми конкрециями. 20 м.

Аммоноидеи: *Voreoceras demokidovi*, *V. cf. apostolicum*, *Bajarunia euomphala*, *Koninckitoides posterius* в 7–12 м от основания.

3. После небольшого задернованного участка (5 м) те же аргиллиты, в верхней части переходящие в темно-серые глинистые алевролиты. Встречаются отдельные прослой овалных известковых конкреций. 34 м.

Аммоноидеи: *Voreoceras lenaense*, *Nordophiceras contrarium*, *Koninckitoides posterius*, *Pseudosageceras* sp.

Пастахская свита

4. Неравномерное чередование песчаников мелкозернистых серых и крупнозернистых алевролитов с темно-серыми глинистыми алевролитами. 45 м.

5. Аргиллиты темно-серые аргиллитистые с карбонатными конкрециями. 7,5 м.

Аммоноидеи: *Olenekoceras levigatum*, *O. cf. middendorffi*, *Parasibirites efimovae*.

6. Алевролиты глинистые, темно-серые с редкими карбонатными конкрециями. 17,5 м.

Аммоноидеи: *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras* sp., *Olenikites spiriplicatus*.

7. Песчаники мелкозернистые, светло-серые с прослоями глинистых алевролитов. 45 м.

Улахан-крестовская свита

8. Алевролиты крупнозернистые, зеленовато-серые с мелкими известковыми конкрециями, содержащими *Stenoporopoceras mirabile* и *Grambergia* sp. (зона *taimyrensis*)

НИЖНЕЕ ТЕЧЕНИЕ р. ЛЕНЫ

(УСТЬЕВАЯ ЧАСТЬ р. АГАБЫТА, ЛЕВОГО ПРИТОКА р. ЭБИТИЕМ).

Чекановская свита

1. Серые органогенные битуминозные известняки с *Neogondolella milleri* в верхней части (вероятно, аналоги зоны *tardus* нижнего оленека).

Ыстанахская свита

2. Аргиллиты темно-серые с прослоями известковых конкреций. 30 м.
Аммоноидеи: *Voreoceras planorbis*, *V. demokidovi*, *Bajarunia cf. euomphala*, *Pseudosageceras* sp.

3. Тонкое чередование темно-серых аргиллитов и глинистых алевролитов. 20 м.

4. Песчаник мелкозернистый зеленовато-серый, массивный. 10,5 м.
Аммоноидеи: *Voreoceras cf. apostolicum* (в основании).

5. Алевролит глинистый темно-серый с неравномерными прослоями (до 5 м) серого мелкозернистого песчаника или крупнозернистого алевролита. 80 м.

Аммоноидеи: *Boreoceras* ps. в нижних 5 м; *Boreoceras* cf. *lenaense*, *Nordophiceras*? sp. ind. в верхних 3,5 м.

6. Аргиллит темно-серый с прослоями алевролита темно-серого глинистого с редкими конкрециями. 45 м.

Аммоноидеи: *Praesibirites tuberculatus* (в 15 м от основания).

Пастахская свита

7. Песчаник серый мелкозернистый с растительным детритом, в верхней части с прослоем аргиллита. 20 м.

8. Аргиллит темно-серый алевритистый, неслоистый с прослоями овальных известковых конкреций. 15 м.

Аммоноидеи: *Olenekoceras levigatum*, *Parasibirites subpretiosus*.

9. Неравномерное переслаивание аргиллитов темно-серых, оскольчатых и глинистых алевролитов. В толще многочисленны мелкие известковые конкреции и линзы глинистых известняков. 45 м.

Аммоноидеи: *Nordophiceras* cf. *karpinskii*, *Pseudosvalbardiceras sibiricum*, *Keyserlingites subrobustus*, *Olenekoceras nikitini*, *Olenikites spiniplicatus*, *Subolenekites altus* в 4–16 м от основания *Nordophiceras* sp., N. cf. *schmidti*, *Olenekoceras* sp., *Olenikites spiniplicatus*, *Timoceras glacialis*, *Prosphingites czekanowskii* в 30–36 м от основания; *Pseudosvalbardiceras* sp., *Olenekoceras* sp., *Keyserlingites subrobustus*, *Olenikites spiniplicatus* в верхних 8 м.

10. Песчаник светло-серый мелкозернистый массивный и крупнозернистый алевролит с растительным детритом, неравномерно чередующийся со слоями (до 7 м) темно-серых аргиллитов и глинистых алевролитов. 50 м.

Агабытинская свита

11. Песчаник мелкозернистый массивный зеленовато-серый и крупнозернистый алевролит с прослоями темно-серого глинистого алевролита. В базальном слое раннеанизийские аммоноидеи — *Karangatites evolutus*, *Grambergia* sp.

ЗОНАЛЬНАЯ СХЕМА ВЕРХНЕГО ОЛЕНЕКСКОГО ПОДЪЯРУСА

В верхнеоленецких отложениях севера Средней Сибири, а также в других регионах Северо-Востока Азии выделяются два крупных существенно различающихся комплекса аммоноидей, что было отмечено в первых зональных схемах, в которых фигурировали зоны *Dieneroceras* и *Olenikites*. Первый комплекс включает в основном микоцератид (*Bajarunia* и *Nordophiceras*) и виды, ранее относимые к роду *Dieneroceras* (*Boreoceras* и *Praesibirites*). Во втором комплексе наряду с микоцератинами, широко представлены и доминируют кейзерлингитиды, оленикитиды и сибиритиды. Эти комплексы разделены существенным изменением систематического состава аммоноидей даже на семейственном уровне, но в то же время между ними сохраняется некоторая преемственность в эндемичных филогенетических ветвях. Так, общими для них были роды *Nordophiceras*, *Konincki-*

toides, а род *Praesibirites* является несомненным предком исключительно сибирского семейства *Sibiritidae*. Соответствующие этим комплексам биостратоны были выделены в зоны *Olenikites spiniplicatus* и *Dieneroceras demokidovi*.

В последние годы (Дагис, 1981, 1983; Дагис, Дагис, 1982; Дагис, Казаков, 1984) в пределах каждой из этих зон были выделены по два комплекса аммоноидей, характеризующиеся дискретными видами и специфическими родами. На этом основании были выделены подзоны, ранг которых впоследствии был поднят до уровня самостоятельных зон. Инфразональная структура верхних зон (*grambergi* и *spiniplicatus*) в настоящее время не ясна. В зонах *euomphala* и *contrarium* на основании развития видов сибирских родов (*Bajarunia*, *Voreoceras* и *Praesibirites*) могут быть выделены по две подзоны.

ОЛЕНЕКСКИЙ ЯРУС

Верхний подъярус

Объем верхнего подъяруса трактуется в данной работе в составе зон *Dieneroceras* (s.s.) и *Olenikites* первых схем (Кипарисова, Попов, 1956, 1964) и в нем выделяются четыре зоны: *Bajarunia euomphala*, *Nordophiceras contrarium*, *Parasibirites grambergi*, *Olenikites spiniplicatus*. Нижняя граница подъяруса проводится по исчезновению прионитид и появлению ряда эндемичных родов (*Bajarunia*, *Voreoceras*). Верхняя граница совпадает с границей яруса и к ней приурочено практически полное обновление аммоноидей на родовом и семейственном уровнях.

По своему стратиграфическому положению (выше слоев с анасибиритами) и отчасти фаунистической характеристике верхний оленекский подъярус является довольно точным эквивалентом спатского яруса первых схем Э. Тозера (Tozer, 1965, 1967), если допустить, что в Канаде имеется фаунистический hiatus, приходящийся на "динероцерасовые" слои Сибири. Спатский ярус в более поздней интерпретации (Tozer, 1971, 1981), по которой в качестве стандартной предлагается зональная схема юго-запада США, вероятно, имеет больший объем, поскольку включает зону *Neororopoceras haugi*, имеющую, по нашему мнению, уже анизийский возраст (Дагис, 1979).

Зона *Bajarunia euomphala*

В и д - и н д е к с. *Bajarunia euomphala* (= *Ceratites euomphalus*), Keyserling, 1845, с. 171, табл. III, фиг. 7-9. Нижнее течение р. Оленек.

Н о м е н к л а т у р а. Впервые выделена в качестве подзоны А.С. Дагисом (Дагис, Дагис, 1982).

С т р а т и г р а ф и я и п а л е о н т о л о г и ч е с к а я х а р а к т е р и с т и к а. Нижняя граница проводится по появлению рода *Bajarunia*. В зону не проходят прионитиды. Специфическим для зоны является род *Bajarunia*, а наиболее широко распространен в ней род *Voreoceras*. Более редки находки родов *Koninckitoides* и *Pseudosageceras*. На основании распространения видов родов *Voreoceras* и *Bajarunia* зона может быть разделена на две подзоны.

Распространение. *Boreoceras demokidovi* и *Bajarunia euomphala* указываются из многих структурно-фациальных зон Северо-Востока Азии (Дагис-и др., 1979) вплоть до Чукотки и Охотского побережья, но эти данные требуют проверки на основании ревизии палеонтологического материала.

Подзона Bajarunia eiekitensis

Вид-индекс. *Bajarunia eiekitensis* (=Inyoites eiekitensis), Попов, 1962, с. 184, табл. III, фиг. 5. Басс. р. Оленек, р. Ньыкабыт.

Номенклатура. Подзона выделяется впервые.

Стратиграфия и палеонтологическая характеристика. Нижняя граница совпадает с нижней границей зоны. Верхняя проводится по исчезновению вида-индекса, а также по появлению представителей рода *Boreoceras*. В подзоне аммоноидеи очень редки и кроме вида-индекса встречаются лишь формы, близкие к эволютным экземплярам *Bajarunia euomphala*.

Распространение. Подзона устанавливается только в пределах севера Средней Сибири (разрез IV, слой 2).

Подзона Boreoceras planorbis

Вид-индекс. *Boreoceras planorbis* sp. nov., с. табл. XXVII, фиг. 4. Дельта р. Лены, руч. Нууча.

Номенклатура. Подзона выделяется впервые.

Стратиграфия и палеонтологическая характеристика. Нижняя граница подзоны проводится по появлению видов рода *Boreoceras* и достоверных *Bajarunia euomphala*. Из этой подзоны происходит *Bajarunia* sp. (табл. IV, фиг. 1, 2) и, вероятно, *B. alexeevae*. В подзоне появляются также первые *Kopinckitoides posterius* и *Pseudosagoceras*. Верхняя граница подзоны совпадает с полным исчезновением рода *Bajarunia*.

В некоторых разрезах намечается тенденция дифференциации аммоноидей в пределах подзоны. К ее низам приурочены вид-индекс и наиболее эволютные формы вида *Bajarunia euomphala*. В верхах более часты *Boreoceras demokidovi*, *B. apostolicum* и экземпляры *Bajarunia euomphala* с более инволютной раковиной (близкие к голотипу).

Распространение. Зона широко распространена в пределах севера Средней Сибири (разрез II, слой 2; разрез IV, слой 3; разрез V, слой 2; разрез VI, слой 2 (нижняя часть), разрез VII, слой 2; разрез VIII, слой 2—4). Характерные для подзоны виды *Bajarunia euomphala* и *Boreoceras demokidovi* также известны из многих районов Северо-Востока Азии (Дагис и др., 1979).

Зона Nordopliceras contrarium

Вид-индекс. *Nordopliceras contrarium* (=Meekoceras contrarium), Попов, 1962, с. 185, табл. III, фиг. 3. Дельта р. Лены, руч. Нууча.

Номенклатура. Впервые выделена в качестве подзоны А.С. Дагисом (Дагис, Дагис, 1982).

Стратиграфия и палеонтологическая характеристика.

т и к а. Нижняя граница проводится по появлению рода *Nordophiceras* и видов рода *Boreoceras* с уплощенной вентральной стороной и угловатыми вентро-латеральными перегибами. В зону не проходит род *Vajarunia*. Для зоны характерны также виды родов *Koninckitoides*, *Evenites*, *Praesibites*, *Pseudosagaceras*. Вертикальная дифференциация видов филетической ветви *Boreoceras*—*Praesibirites* позволяет выделить в пределах зоны две подзоны.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Достоверно устанавливается пока в пределах севера Средней Сибири (разрез II, сл. 3, 4; разрез V, сл. 4; разрез VI, сл. 2 (верхняя часть); разрез VII, сл. 3; разрез VIII, вл. 5, 6). Вполне вероятно присутствие аналогов зоны в терригенных отложениях Верхояно-Чукотской складчатой области, но их выявление требует более корректного определения аммоноидей. Имеющиеся сведения о находках "*Dieneroceras*" ex gr. *khelaliense* (Архипов, 1974), возможно, указывают на более широкое распространение рода *Praesibirites*.

Подзона Boreoceras lenaense

В и д — и н д е к с. *Boreoceras lenaense* (= *Dieneroceras lenaense*), Дагис, Константинов, 1984, с. 34, табл. VI, фиг. 1. Дельта р. Лены, руч. Нууча.

Н о м е н к л а т у р а. Подзона выделяется впервые.

С т р а т и г р а ф и я и п а л е о н т о л о г и ч е с к а я х а р а к т е р и с т и к а. Нижняя граница охарактеризована при описании зоны. Верхняя совпадает с исчезновением рода *Boreoceras*. Кроме вида—индекса в подзоне встречены *Koninckitoides posterius*, *Evenites kummeli*, *Nordophiceras contrarium*, *Boreoceras mirabile*, *Pseudosagaceras* sp.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Достоверно север Средней Сибири (разрез V, сл. 4; разрез VI, сл. 2 (верхняя часть), разрез VII, сл. 3, разрез VIII, сл. 6).

Подзона Praesibirites tuberculatus

В и д — и н д е к с. *Praesibirites tuberculatus* (= *Dieneroceras tuberculatus*), Дагис, Константинов, 1984, с. 37, табл. VII, фиг. 1. Басс. нижнего течения р. Лены, р. Даркы.

Н о м е н к л а т у р а. Подзона выделяется впервые.

С т р а т и г р а ф и я и п а л е о н т о л о г и ч е с к а я х а р а к т е р и с т и к а. Нижняя граница подзоны проводится по появлению рода *Praesibirites*, распространение которого ограничено только этой подзоной. В подзону не проходит род *Boreoceras*. Кроме вида—индекса в подзоне встречены *Praesibirites egorovi* и *Nordophiceras contrarium*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Достоверно только север Средней Сибири (разрез II, сл. 6; разрез VIII, сл. 6).

Зона Parasibirites grambergi

В и д — и н д е к с. *Parasibirites grambergi* (*Sibirites grambergi*), Попов, 1961, с. 31, табл. XIV, фиг. 1. Восточный Таймыр, мыс Цветкова.

Н о м е н к л а т у р а. Название впервые было использовано Ю.В. Архиповым (1971, 1974) в более широком смысле вместо зоны *Olenikites spiniplicatus*. В качестве подзоны выделена А.С. Дагисом (Дагис, Дагис, 1982). Вероятно, название зоны является не вполне удачным, но оно сохранено в

силу двух обстоятельств в связи с необходимостью стабилизации зональной схемы и отсутствием общепринятых правил номенклатуры зональных подразделений.

Стратиграфия и палеонтологическая характеристика. Нижняя граница проводится по появлению первых кейзерлингитид, сибиритид и многих других родов (*Olenekoceras*, *Parasibirites*, *Subolenekites* и др.). В зону не проходит род *Praesibirites*. Специфическим для зоны является род *Parasibirites* и ряд видов других родов — *Koninckitoides taimyrensis*, *Nordophiceras kazakovi*, *N. menense*, *Subolenekites pilaticus*, *Olenekoceras levigatum*.

Распространение. Север Средней Сибири (разрез I, сл. 2, разрез III, сл. 1, разрез VI, сл. 4, разрез VII, сл. 5, разрез VIII, сл. 8); Восточная Якутия, верховья р. Колымы.

Зона *Olenikites spiniplicatus*

Вид — индекс. *Olenikites spiniplicatus* (*Dinarites spiniplicatus*), Mojsisovics, 1986, с. 10, табл. I, фиг. 1. Нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах.

Номенклатура. Зона выделена Л.Д. Кипарисовой и Ю.Н. Поповым (1964) как аналог родовой зоны *Olenikites* и базировалась на фауне, описанной Э. Мойсисовичем из устья руч. Менгилах (Mojsisovics, 1886). Таким образом, предлагаемая в данной работе трактовка зоны *spiniplicatus* дается в строгом соответствии с ее первоначальным смыслом. Последующие исследователи трактовали зону *spiniplicatus* более широко и включали в ее состав также зону *grambergi* современной схемы. Полным синонимом зоны является подзона *Keyserlingites subrobustus* А.С. Дагиса (Дагис, Дагис, 1982).

Стратиграфия и палеонтологическая характеристика. Нижняя граница зоны проводится по появлению родов *Keyserlingites*, *Pseudosvalbardiceras*, *Olenikites*, *Timoceras*, *Prospingites*, являющихся индикаторами зоны. Также специфическими для зоны являются многие виды других родов (*Nordophiceras karpinskii*, *N. schmidti*, *Sibirites eichwaldi* и др.). В зону не проходит род *Parasibirites*. Несмотря на то что в отложениях зоны встречены многие виды, пока не выявлены какие-либо четкие закономерности их вертикальной дифференциации. Вероятно, только к верхней части зоны приурочен род *Prospingites* и некоторые виды рода *Nordophiceras* (*N. popovi*).

Распространение. Зона широко распространена и имеет наиболее полную палеонтологическую характеристику на севере Средней Сибири (разрез I, сл. 3, 4; разрез III, сл. 2; разрез VI, сл. 5; разрез VII, сл. 6; разрез VIII, сл. 9), но ее аналоги известны и в более восточных регионах вплоть до истоков Колымы и Чукотки (Дагис и др., 1979). В ряде структурно-фациальных областей (Новосибирская, Омолонская) аналоги зоны устанавливаются по находкам двустворок (*Claraia aranea*).

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОЗДНЕОЛЕНЕКСКИХ АММОНОИДЕЙ

Выявление даже самых общих закономерностей географической дифференциации морской биоты позволяет установить основные типы фауны, населявшие определенные акватории в геологическом прошлом. Эти данные необходимы для реальной оценки корреляционных возможностей локальных зональных схем, которые, как известно, могут быть распространены на регионы с принципиально однотипной фауной, и достоверность биостратиграфических корреляций обратно пропорциональна степени географической дифференциации фауны. В связи с необходимостью привлечения биогеографических выводов по аммоноидеям для более четкого изложения широких сопоставлений верхнего оленека, вероятно, целесообразно остановиться на этом вопросе до решения корреляционных проблем.

Как уже неоднократно отмечалось (Дагис и др., 1979; Дагис, 1983), ранний оленек был временем значительной нивелировки биогеографических отличий аммоноидей, обусловленной, скорее всего, глобальной трансгрессией и общим потеплением (Дагис, Казаков, 1984). Особенно близки аммоноидеи из акваторий различных широт в конце раннего оленека (фаза *tardus*), когда во всех акваториях преобладали прионитиды и в первую очередь роды *Anasibirites* и *Wasatchites*. В это время существенная нивелировка отмечается и среди других групп морских беспозвоночных, в частности конодонт (Дагис, 1984).

Начало позднего оленека совпадает как с существенными изменениями систематического состава аммоноидей (Вавилов, Лозовский, 1970; Захаров, 1978), так и с резким возрастанием степени их географической дифференциации. Уже с начала позднего оленека (хотя этот этап пока слабо изучен, особенно в северных регионах) в акваториях низких и высоких северных широт обособляются две практически разнотипные фауны аммоноидей. Ядро бореальных сообществ (Сибирь, Британская Колумбия, Арктическая Канада, Свальбард) составляли микоцератины, кейзерлингитиды, сибиритиды, оленекитиды, представленные в основном эндемичными родами. В акваториях высоких широт были распространены роды *Evenites*, *Koninckitoides*, *Nordophiceras*, *Bajarunia*, *Boreoceras*, *Praesibirites*, *Arctomeekoceras*, *Boreomeekoceras*, *Svalbardiceras*, *Pseudosvalbardiceras*, *Keyserlingites*, *Olenekoceras*, *Parasibirites*, *Sibirites*, *Olenikites*, *Timoceras*, *Prosphingites*.

В низких широтах (основные местонахождения — Айдахо, Южное Приморье, Юго-Восточный Китай, Тимор, Соляной кряж, Мангышлак, о-в Хиос, Албания) среди позднеоленека (спатских) аммоноидей преобладали динаритиды, колумбитиды, уссуритиды, прокарнитиды. В акваториях низких широт известно более 50 родов позднеоленека аммоноидей, т.е. южная фауна, примерно, в три раза таксономически разнообразнее бореальной. В настоящее время нет никаких данных о позднеоленека аммоноидеях высоких южных широт или нотальных регионов.

Общим для всех регионов является лишь один род *Pseudosagoceras*, известный практически во всех крупнейших местонахождениях мира. В отдельные фазы отмечено проникновение в пограничные акватории Тетиса отдельных бореальных родов и, наоборот, появление тетических

форм среди бореальных комплексов с образованием своего рода экотонных сообществ вдоль прибрежных зон Тихого океана, представляющих огромный интерес для широких корреляций. Следует сразу отметить, что имеющиеся в литературе данные о смещении фаун различных широт сильно преувеличены и вызваны в основном некорректными определениями.

Вдоль западного побережья Пацифики наиболее северные местонахождения южных амmonoидей позднего оленека известны в Южном Приморье. Тетический облик фауны в этом регионе не вызывает сомнений, но в ее составе различными авторами указывались и описывались (Кипарисова, 1961; Захаров, 1968) типичные бореальные роды. Таковым является *Prosphingites* из субколумбитовых слоев, имеющий сложную лопастную линию и представляющий, скорее всего, новый род (Дагис, Ермакова, 1981). Также не относится к роду *Svalbardiceras* форма, описанная Ю.Д. Захаровым (1968) из колумбитовых слоев как *S. zhitkoviense*, поскольку она имеет простую лопастную линию, не свойственную роду *Svalbardiceras*. Из этого же уровня Ю.Д. Захаровым (1978) указан род *Nordopheceras*, но он не описан и, скорее всего, определен ошибочно. Единственным достоверным бореальным родом в Приморье является род *Olenekoceras*, к которому может быть отнесена форма, описанная как *Keyserlingites miroshnikovi* (Захаров, 1968, 1978).

На восточном побережье Тихого океана аналогичная Приморью спатская фауна известна в Юте, Неваде и особенно в Айдахо (Smith, 1932; Kummel, 1969). Здесь также известны несколько бореальных родов — *Boegoceras* (*Dieneroceras apostolicum*), *Vajarunia* (*Prionolobus jacksoni* = *V. euomphala*), *Olenekoceras* (*Keyserlingites stephensoni*) и ряд ошибочно идентифицированных форм (Kummel, 1969), таких как род *Keyserlingites* (*K. bearivensis* и *K. burlakensis*, вероятно, относятся к новому роду), *Svalbardiceras* (*S. sheldoni* имеет более рассеченную лопастную линию и скорее всего не принадлежат к этому роду) и *Olenikites* (*O. cf. spiniplicatus*) из Айдахо резко отличается от типичных форм. Еще более сомнительны определения бореальных родов (*Arctomeekoceras*, *Svalbardiceras*, *Nordopheceras*) в Соляном Кряже (Kummel, 1966, 1969), выполненные по материалу плохой сохранности, и в Афганистане (Kummel, 1968), где определен род *Keyserlingites* по юному экземпляру.

Таким же образом отмечается проникновение отдельных южных элементов в бореальные регионы, но только вдоль Восточной Пацифики. В Британской Колумбии (Tozer, 1965) из зоны *subrobustus* спатского яруса описаны тетические роды *Zenoites*, *Procarnites*, *Isculitoides*, *Preflorianites*. Один из этих родов — *Procarnites* — проник даже на Свальбард.

Две крупные и практически дискретные фауны спатских амmonoидей характеризуют биохории первого ранга, интерпретируемые в качестве областей (Дагис и др., 1979) — Бореальной и Тетической. В пределах первой могут быть обособлены биогеографические подразделения второго ранга — провинции. Здесь выделяется Сибирская провинция, охватывающая территорию Северо-Восточной Азии, и Канадская, включающая кроме Британской Колумбии и Арктических островов Канады также Свальбард. Для первой (в фазы *grambergi* и *spiniplicatus*) специфическими были роды

Nordophiceras, Arctomeekoceras, Boreomeekoceras, Olenekoceras, Pseudosvalbardiceras, Sibirites, Parasibirites и некоторые другие. Эндемитами Канадской провинции (фазы *pilaticus* и *subrobustus*) являются роды *Svalbardiceras*, *Porovites*, *Monacantites*. Так же для этой провинции свойственно постоянное присутствие тетических элементов. Биохории второго ранга в пределах Тетической области в настоящее время не ясны, хотя между комплексами аммоноидей отдельных регионов отмечаются существенные отличия.

Э. Тозер (Tozer, 1971, 1981) наряду с арктической и тетической областями выделяет Западно- и Восточнопацифические области, но эти подразделения имеют больше палеогеографический, чем палеобиогеографический смысл. Во всяком случае позднеоленекские аммоноидеи Приморья (Западная Пацифика) и Айдахо (Восточная Пацифика) очень близки, в то время как синхронные комплексы Айдахо и Британской Колумбии, относящиеся к Восточно-Пацифической области, принципиально различны.

В связи с четкой биогеографической дифференциацией позднеоленекских аммоноидей, обусловившей принципиальные различия фаун высоких и низких широт, существуют два типа зональных схем биостратиграфии верхнего оленека.

Вышеописанная схема, разработанная на материалах по центральному сектору Советской Арктики, применима также для других бореальных регионов, поскольку отличия в номенклатуре зон отражают большей частью не реальные различия аммоноидей, а субъективные факторы.

Для Тетической области в отложениях, эквивалентных верхнему оленеку, во многих регионах выделяются тиролитовые, колумбитовые и субколумбитовые (или прохунгаритовые) слои (Айдахо, Приморье, Юго-Восточный Китай, Соляной Кряж, Мангышлак).

ПРОБЛЕМЫ КОРРЕЛЯЦИИ

КОРРЕЛЯЦИЯ ВЕРХНЕОЛЕНЕКСКИХ СХЕМ БОРЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

После корректив, внесенных в зональную схему верхнего оленека Сибири в последние годы (Дагис, 1981; 1983; Дагис, Дагис, 1982; Дагис, Казаков, 1984), корреляция на этом уровне в пределах бореальных регионов достаточно ясна. Сейчас очевидно, что наиболее полной является схема, приведенная выше, разработанная на материалах севера Средней Сибири, которая (на зональном уровне) достаточно хорошо прослеживается и в других регионах Северо-Востока Азии. Две нижних зоны — *eiothphala* и *contrarium* в настоящее время не известны вне Сибири. В Арктической Канаде (Tozer, 1967) первой зоной спата является зона *pilaticus*, между которой и зоной *tardus* смитского яруса (нижнего оленека) не известны какие-либо слои с аммоноидеями. В Британской Колумбии и на Свальбарде разрез спатского яруса (верхнего оленека) начинается только с зоны *subrobustus*. Таким образом, во внесибирских бореальных регионах следует фиксировать палеонтологический хиатус в две или три зоны (табл. 2).

Зоны *grambergi* и *spiniplicatus* Сибири достаточно точно могут быть

Таблица 2

Корреляция верхнеоленецких отложений

		Бореальная область			Тетическая область						
Ярус	Подъярус	Север Средней Сибири	Свальбард (Корчинская, 1982)	Арктическая Канада (Tozer 1965, 1967)	Айдахо (Kummel, 1954, 1969; Шевырев, 1986)	Приморье (Захаров, 1978, с изменениями)	Ю. Китай, Квангси (Chao, 1959)	Соляной Кряж (Guex, 1978)	Мангышлак (Шевырев, 1968)	Далмация (Krystyn, 1974)	
Оленецкий	Верхний (статский)	spiniplicatus		subrobustus	subrobustus	mckelvei	multiformis	Procarnites- Leiophyllites	pakistanum	Stacheites	carniolieus
		grambergi			pilaticus	parisianus	insignis	costatus	Columbites- Tirolites	Columbites	cassianus
		contrarius	tyberculatus		harti						
			lenaense								
		euomphala	planorbis								
			eiekitensis								

скоррелированы с зонами *pilaticus* и *subrobustus* Канады. Как известно (Tozer, 1967), зона *pilaticus* охарактеризована в Арктической Канаде только видом—индексом, который известен и в зоне *grambergi* Сибири. Корреляция зон *spiniplicatus* и *subrobustus* базируется на родах *Keyserlingites*, *Prospingites*, а также чрезвычайно характерном виде двустворок — *Claraia aranea*.

На Свальбарде в верхнем оленеке выделяется лишь одна зона — *subrobustus* с двумя подзонами — *Svalbardiceras chowadei* и *S. spitsbergenense*. Обе эти подзоны могут быть скоррелированы только с зоной *spiniplicatus* Сибири.

КОРРЕЛЯЦИЯ ВЕРХНЕОЛЕНЕКСКИХ СХЕМ ТЕТИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ

Первая схема детальной стратиграфии отложений, эквивалентных верхнему оленеку, в областях, охарактеризованных Тетической фауной, была разработана Л. Спатом. Для этого интервала он выделил два подразделения (*division*) — *Columbitan* и *Prohungaritan*, а среди первого две зоны — *Tirolites* и *Columbites*. Эта идея трехчленного деления верхнего оленека (или спатского яруса) была принята Б. Каммелом (Arkell et al., 1957), предложившим компилятивную зональную схему, включавшую три видовые зоны — *Tirolites cassianus*, *Columbites parisianus* и *Prohungarites similis* (стратотипы зон соответственно в Далмации, Айдахо и на Тиморе). Позднее Б. Каммел изменил эту точку зрения, объединив две нижние зоны (Kummel, 1969), а в окончательном варианте он полагал, что в верхнем оленеке может быть выделена лишь одна глобальная зона *Subcolumbites* — *Prohungarites* (Kummel, 1973).

Э. Тозер (Tozer, 1971) полагал, что в районах с южной фауной в спате могут быть выделены последовательно: 1 — слои с *Columbites* и *Tirolites*, 2 — слои с *Subcolumbites* и зона *Neoropoceras haugi* (в основу взяты разрезы Юго-Запада США). Позднее (Tozer, 1984) эта схема была несколько изменена и для этого интервала выделены: зона *Columbites parisianus*, слои с *Subcolumbites* и зона *Neoropoceras haugi*. В схеме Э. Тозера объединены тиrolитовые и колумбитовые слои и к нижнему триасу отнесена зона *haugi*, первоначально выделенная в составе анизия. Основой для перемещения зоны *haugi* послужило ее положение ниже зоны *Lenotropites tardus* и новые палеонтологические находки (Silberling, Wallace, 1969), включавшие некоторые раннетриасовые роды (*Metadagnoceras*, *Prohungarites*). Зона *saurus* и ее аналоги являются не самым древним биостратонным анизия (Дагис, 1979), и в Сибири род *Lenotropites* распространен лишь в верхней половине нижнего анизия (зона *tardus* и подзона *solitarius* зоны *taimyrensis*). Кроме того, в комплексе зоны *haugi* Калифорнии и Невады известны такие характерные анизийские группы, как акрохордицератиды (*Paracrochordiceras inyoense*), лонгобардитиды ("Hungarites" *yatesi*) и род *Karangatites* ("Xenodiscus" *bieri*). Последние факты позволяют с большей уверенностью относить зону *haugi* к нижнему анизю.

Наиболее реальной в качестве стандартной зональной схемы спатского яруса Тетической области является схема, предложенная А.А. Шевыревым

(1986) по разрезам Айдахо, описанным Б. Каммелом (Kummel, 1954, 1969), включающая зоны *Tirolites harti*, *Columbites parisianus* и *Prohungarites mckelvei*.

Три подразделения, вполне сопоставимые с верхнеоленекскими зонами Айдахо, прослеживаются в Приморье (Захаров, 1978) и в Южном Китае (Chao, 1959). В Соляном Кряже (Guex, 1978), где также известны полные разрезы верхнего оленека, нижние две зоны не разделены и выделяются в качестве слоев с *Columbites* и *Tirolites*. Зона *pakistanum* содержит род *Prohungarites* и может быть скоррелирована с зоной *mckelvei*.

На Мангышлаке наиболее четким коррелятивом являются слои с *Columbites* (Шевырев, 1968), которые могут быть сопоставлены с зоной *parisianus*. Более условна корреляция слоев со *Stacheites* с зоной *mckelvei* (табл. 2). Нижние слои содержат род *Tirolites* и многие эндемичные формы и вполне оправдано их сопоставление с зоной *harti*.

Л. Кристин (Krystyn, 1974) описал полные разрезы верхнего оленека в Дамации и выделил здесь две зоны — *cassianus* и *carniolicus*. Вероятно, правомочным следует признать в этой схеме сопоставление зоны *carniolicus* со слоями с *Stacheites* Мангышлака и прохунгаритовыми слоями (= зона *mckelvei*) Айдахо. Нижнюю зону — *cassianus* Л. Кристин считал аналогом тиролитовых и колумбитовых слоев Айдахо, но эти построения базируются в основном на стратиграфическом положении зоны *cassianus*. Не исключено, что она имеет меньший объем и аналоги зоны *parisianus* в этом регионе остаются палеонтологически не охарактеризованными.

СОПОСТАВЛЕНИЕ БОРЕАЛЬНОЙ И ТЕТИЧЕСКОЙ СХЕМ ДЕТАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИИ

Прямое сопоставление зональных схем Бореальной и Тетической областей невозможно ввиду полной дискретности комплексов амmonoидей. Некоторые факты для корреляции можно извлечь из анализа экотонных сообществ, в которых происходит смешение, правда, очень незначительное, амmonoидей различных биохорий.

В Британской Колумбии отложения зоны *subrobustus*, являющиеся точным коррелятивом зоны *spiniplicatus* Сибири, содержат роды *Procarinites*, *Zenoites*, *Isculitoides*, *Preflorianites*, *Metadagnoceras*, характерные для субколумбитовых и прохунгаритовых слоев Тетиса. В колумбитовых слоях Айдахо известны роды *Vogeloceras*, *Vajarunia* и *Olenekoceras*. В разновозрастных отложениях Приморья также известны настоящие *Olenekoceras*. Таким образом, зона *parisianus* содержит виды бореальной зоны *euomphala* и в то же время род *Olenekoceras*, появляющийся на севере только в зоне *grambergi*. Следовательно, наиболее вероятно, что зона *parisianus* в бореальных схемах может быть сопоставлена с верхами зоны *euomphala*, с зоной *contrarium* и хотя бы отчасти с зоной *grambergi*.

Таким образом, в настоящее время нет ни одного репера, который позволил бы точно увязать один из уровней зональных схем верхнего оленека различных биохорий. Допустимо, что зона *spiniplicatus* и ее бореальные аналоги являются достаточно полным коррелятивом зоны *mckelvei*, но синхронность нижней границы этих зон на современном стратиграфическом и палеонтологическом материале не может быть доказана.

ЛИТЕРАТУРА

- Архипов Ю.В.** Стратиграфия триасовых отложений бассейна реки Яны (Якутская АССР): Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Л., 1971. 26 с.
- Архипов Ю.В.** Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск: Кн. изд-во, 1974. 270 с.
- Бычков Ю.М.** Зональное расчленение триаса Северо-Востока СССР и границы его ярусов и подъярусов // Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Ч. 2. Мезозой. Магадан, 1974. С. 19–53.
- Бычков Ю.М., Дагис А.С., Ефимова А.Ф., Полуботко И.В.** Атлас триасовой фауны и флоры Северо-Востока СССР. М.: Наука, 1976. 267 с.
- Бычков Ю.М., Чехов А.Д.** Находка триасовых тетических амmonoидей в Корьякском нагорье // Докл. АН СССР. 1979. Т. 245, № 3. С. 676–678.
- Вавилов М.Н.** О зонах в нижнем триасе Западного Верхоянья // Там же. 1967. Т. 175, № 5. С. 1105–1107.
- Вавилов М.Н., Лозовский В.Р.** К вопросу о ярусном расчленении нижнего триаса // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1970, № 9. С. 93–99.
- Возин В.Ф., Тихомирова В.В.** Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. М.: Наука, 1964. 196 с.
- Войнова Е.В., Кипарисова Л.Д., Робинсон В.Н.** Класс Serphalopoda. Головоногие // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 7. Триасовая система. М.; Л.: Госгеолтехиздат, 1947. С. 124–176.
- Дагис А.А.** Раннетриасовые конодонты севера Средней Сибири. М.: Наука, 1984. 69 с.
- Дагис А.С.** Дискуссионные вопросы стратиграфии триаса: Граница нижнего и среднего отделов // Геология и геофизика. 1979, № 7. С. 22–26.
- Дагис А.С.** Морфология, система и эволюция рода *Nordophrisceras* (амmonoидеи) // Морфология и систематика беспозвоночных фанерозоя. М.: Наука, 1983. С. 37–51.
- Дагис А.С., Ермакова С.П.** Триасовые амmonoидеи севера Сибири. М.: Наука, 1981. 106 с.
- Дагис А.С., Ермакова С.М.** Зона *Prohungerites similis* Куларского хребта // Стратиграфия, фауна и флора триаса Сибири. М.: Наука, 1984. С. 41–45.
- Дагис А.С., Ермакова С.П.** Род *Keyserlingites* и его стратиграфическое значение // Геология и геофизика. 1986, № 2. С. 20–26.
- Дагис А.С., Казаков А.М.** Стратиграфия, литология и цикличность триасовых отложений севера Средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1984. 176 с.
- Дагис А.С., Константинов А.Г.** Род *Dieneroceras* в нижнем триасе // Стратиграфия, фауна и флора триаса Сибири. М.: Наука, 1984. С. 27–40.
- Дагис А.С., Архипов Ю.В., Бычков Ю.М.** Стратиграфия триасовой системы северо-востока Азии. М.: Наука, 1979. 245 с.
- Дагис А.С., Дагис А.А., Казаков А.М., Курушин Н.И.** Граница нижнего и среднего триаса на севере Средней Сибири // Геология и геофизика. 1977, № 12. С. 73–80.
- Дагис А.С., Дагис А.А., Казаков А.М., Курушин Н.И.** Стратиграфия триаса Буур-Оленёкского района (юг Лено-Анабарского прогиба) // Био- и литостратиграфия триаса Сибири. М.: Наука, 1982. С. 74–81.
- Ермакова С.П.** О систематическом положении рода *Dieneroceras* Spath (*Ammonoidea*, *Ceratitida*) // Палеонтол. журн. 1974, № 1. С. 136–139.
- Ермакова С.П.** О характерных признаках представителей рода *Dieneroceras* (*Ceratitida*, нижний триас) и его видовом составе // Новые данные по

- геологии Якутии. Якутск, 1975а, 178–185.
- Ермакова С.П.* К видовому составу сибирского триасового рода *Nordphiceras* (Cephalopoda, Ceratitida) // Стратиграфия, палеонтология и литология осадочных формаций Якутии. Якутск, 1975б. С. 95–106.
- Ермакова С.П.* Аммоноидеи и биостратиграфия нижнего триаса Верхоянского хребта. М.: Наука, 1981. 138 с.
- Захаров Ю.Д.* Биостратиграфия и аммоноидеи нижнего триаса Южного Приморья. М.: Наука, 1968. 175 с.
- Захаров Ю.Д.* Проблема полового диморфизма ископаемых цефалопод как один из трудноразрешимых вопросов современной систематики // Проблемы филогении и систематики. Владивосток, 1969. С. 108–127.
- Захаров Ю.Д.* Раннетриасовые *Olenekites* и *Keuserlingites* р. Оленёк: (Результаты исследования цератитов в прозрачных шлифах) // Триасовые беспозвоночные и растения Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1970. С. 5–39.
- Захаров Ю.Д.* Раннетриасовые аммоноидеи Востока СССР. М.: Наука, 1978. 224 с.
- Купарисова Л.Д.* Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1. Головоногие моллюски // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1961. Т. 48. 278 с.
- Купарисова Л.Д., Попов Ю.Н.* Расчленение нижнего отдела триасовой системы на ярусы // Докл. АН СССР, 1956. Т. 109, № 4, С. 842–845.
- Купарисова Л.Д., Попов Ю.Н.* Проект расчленения нижнего отдела триаса на ярусы: Докл. сов. геологов на XXII сес. Междунар. геол. конгр. Проблема 16а. М.: Недра, 1964. С. 91–99.
- Корчинская М.В.* Оленекские аммониты Шпицбергена // Учен. зап. НИИ геол. Арктики, палеонтол. и биостратигр. 1969. Вып. 27. С. 80–89.
- Корчинская М.В.* Объяснительная записка к стратиграфической схеме мезозоя (триас) Свальбарда. Л.: Севморгеология, 1982. 99 с.
- Попов Ю.Н.* Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1961. 179 с.
- Попов Ю.Н.* Новые виды аммоноидей из оленекского яруса Верхоянья и Лено-Оленёкского междуречья // Тр. НИИГА. 1962. Т. 127. С. 176–189.
- Попов Ю.Н.* Новое название *Arctotrolites* Popow, nom. nov. // Палеонтол. журн. 1963. № 2. С. 137.
- Решение 2-го Межведомств. регионал. стратигр. совещ. по докембрию и фанерозою Северо-Востока СССР, Магадан, 1974–1975 гг. Магадан, 1978. 192 с.
- Шевырев А.А.* Триасовые аммоноидеи юга СССР. М.: Наука, 1968. 272 с.
- Шевырев А.А.* Триасовые аммоноидеи. М.: Наука, 1986. 183 с.
- Arkel W.J., Kummel B., Wright C.W.* Mesozoic Ammonoidea // Treatise on invertebrate paleontology. N.Y.; Lawrence: Geol. Soc. Amer.: Univ. Kans. press, 1957. Pt L. P. 80–471.
- Chao K.* Lower Triassic ammonoids from Western Kwangsi, China // Paleontol. sin. 1959. N 9. P. 1–355.
- Diener C.* The Cephalopoda of the Muschelkalk // Palaeontol. ind. Ser. 15. 1895. Vol. 2, pt 2. P. 1–120.
- Diener C.* Cephalopoda triadica. Fossilium Catalogus. 1. Animalia. Ps. 8. Berlin, 1915. 369 S.
- Frebald H.* Untersuchungen über die Fauna, die Stratigraphie und Palaeogeographie der Trias Spitsbergens // Skr. Svalbard og Ishavet. 1929. Bd. 26. S. 1–66.
- Guex J.* Le Trias inferieur des Salt Ranges (Pakistan): Problemes biochronologiques // Eclog. geol. helv. 1978. Bd. 71, H. 1. S. 105–141.
- Hyatt A.* Ammonoidea // Zittel-Eastman: Text-book of palaeontology. L.; N.Y., 1900. Vol. 1. P. 536–592.
- Hyatt A., Smith J.P.* The Triassic cephalopod genera of America, Wash. (D.C.), 1905. 394 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 40-C).
- Keyserling A.* Beschreibung einiger von Dr. A.Th. v. Middendorff mitgebrachten Ceratiten des Arctischen Siberies // Bull. Acad. Sci. St.-Petersb. 1845. Bd. 5. S. 161–174.
- Krystyn L.* Die Tirolites – Fauna (Ammonoidea) der untertriassischen Werfener Schichten Europas und ihre stratigraphische Bedeutung // Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Math. naturwiss. Kl. Abt. I. 1974. Bd. 183. H. S. 29–50.
- Kummel B.* Triassic stratigraphy of Southeastern Idaho and adjacent areas // US Geol. Surv. Profess. Pap. H. 1954. N 254. P. 165–194.
- Kummel B.* The Lower Triassic formations

- of the Salt Range and Trias - Indus Ranges, West Pakistan // *Bull. Mus. Comp. Zool.* 1966. Vol. 134, N 10. P. 361-429.
- Kummel B.* Additional Scythian ammonoids from Afghanistan // *Ibid.* 1968. Vol. 136, N 13. P. 483-503.
- Kummel B.* Ammonoids of the Late Scythian (Lower Triassic) // *Ibid.* 1969. Vol. 137, N 3. P. 311-701.
- Kummel B.* Lower Triassic (Scythian) molluscs // *Atlas of palaeobiogeography.* Amsterdam; N.Y.: Elsevier, 1973. P. 225-233.
- Kummel B., Steele G.* Ammonites from the Meekoceras gracilitatus zone at Crittendes Spring, Elko Country, Nevada // *J. Paleontol.* 1962. Vol. 36, N. 4. P. 638-703.
- Mojsisovics E.* Arktische Triasfaunen // *Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersb.,* 1886. Bd. 33, N 6. S. 1543.
- Mojsisovics E.* Ueber einige Arktische Trias-Ammoniten // *Ibid.* 1888. Ser. 7. Bd. 36. S. 213.
- Philippi E.* Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes // *Paläontol. Abh. N.F.* 1901. H. 4. P. 345-458.
- Silberling N.L., Wallace R.E.* Stratigraphy of the Star Peak Group (Triassic) and overlying Lower Mesozoic Rocks, Humboldt Range, Nevada // *Geol. Surv. Profess. Pap.* 1969. Vol. 592. P. 1-50.
- Smith J.* Lower Triassic ammonoids of North America // *US Geol. Surv. Profess. Pap.* 1932. N 167. P. 1-199.
- Spath L.F.* Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum (Natural History). Pt IV. The Ammonoidea of the Trias. L., 1934. 521 p.
- Tozer E.* Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elizabeth Island Arctic Archipelago // *Geol. Surv. Canad. Mem.* 1961, N. 316. P. 1-116.
- Tozer E.T.* Lower Triassic ammonoids from Tuchodi Lakes and Halway River areas, Northeastern British Columbia // *Bull. Geol. Surv. Canad. Contris Canad. Paleontol.* 1963. Vol. 96. P. 1-30.
- Tozer E.T.* Latest Lower Triassic Ammonoids from Ellesmere Island and Northeastern British Columbia // *Bull. Geol. Surv. Canad.* 1965. N 123. P. 1-48.
- Tozer E.T.* A standard for Triassic time // *Bull. Geol. Surv. Canad.* 1967. N 156. 101 p.
- Tozer E.T.* Triassic time and ammonoids: problems and proposals // *Canad. J. Earth Sci.* 1971. Vol. 8. P. 989-1031.
- Tozer E.T.* Triassic Ammonoidea: Classification, evolution and relationship with Permian and Jurassic forms // *Geogr. and Stratigr. Distrib. Syst. Assoc.* 1981. Vol. 18. P. 66-100, 394-431.
- Tozer E.T.* The Trias and its Ammonoids: The Evolution of a Time Scale // *Geol. Surv. Canad. Mis. Rep.* 1984. Vol. 35. P. 1-171.
- Waagen W.* Salt Range fossils. II. Fossils from the Ceratite formation // *Palaeontol. ind. Ser.* 13. 1895. Vol. 2. P. 1-323.
- Wang Y.G.* Remarks on the Scythian - Anisian boundary // *Riv. ital. paleontol. e stratigr.* 1984. Vol. 90, N 4. P. 515-544.
- Welter O.* Die Ammoniten der unteren Trias von Timor // *Paläontol. Timor.* 1922. Lief. 11, H. 19. S. 83-154.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Во всех случаях а — вид раковины с боку, б — вид с устья, в — вид с вентральной стороны; размеры раковины даны в натуральную величину, кроме редких случаев, о чем указано в объяснения. Таблицы III, VI, VIII, X, XIV, XX, XXXI даны с уменьшением на 9/10, таблица XI — на 4/5

Т а б л и ц а I

- Ф и г. 1—6. *Nordopliceras karpinskii* (Mojsisovics)
1 — голотип № 65/11137; 2 — экз. № 694/61; 3 — экз. № 694/65; 4 — экз. № 694/66; 5 — экз. № 694/42; 6 — экз. № 694/63; руч. Менгилях, нижнее течение р. Оленек, зона *spiniplicatus*
- Ф и г. 7. *Nordopliceras popovi* (Zakharov)
Экз. № 766/73, руч. Менгилях, нижнее течение р. Оленек, зона *spiniplicatus*
- Ф и г. 8. *Nordopliceras menense* (Popov)
Голотип № 59/9335, руч. Мэнэ, басс. нижнего течения р. Оленек, зона *grambergi*?

Т а б л и ц а II

- Ф и г. 1, 2. *Nordopliceras kazakovi* sp. nov.
1 — голотип № 694/36; 2 — экз. № 693/60; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*
- Ф и г. 3—6. *Nordopliceras schmidtii* (Mojsisovics)
3 — экз. № 694/44; 4 — экз. № 694/45; 5 — экз. № 694/47; 6 — экз. № 694/43; руч. Менгилях, нижнее течение р. Оленек, зона *spiniplicatus*
- Ф и г. 7. *Bajarunia alexeevae* (Popov)
Голотип № 364/6399; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, зона *euomphala*

Т а б л и ц а III

- Ф и г. 1, 2. *Nordopliceras contrarium* (Popov)
1 — экз. № 694/28; 2 — экз. № 694/71; дельта р. Лены, руч. Нууча, зона *contrarium*
- Ф и г. 3—5. *Bajarunia euomphala* (Keyserling)
3 — голотип № 70/11137; нижнее течение р. Оленек (точное местонахождение не известно); 4 — экз. № 44/151; 5 — экз. № 76/151; нижнее течение р. Лены, руч. Огонер, зона *euomphala*

Т а б л и ц а IV

- Ф и г. 1, 2. *Bajarunia* sp.
1 — экз. № 694/70; 2 — экз. (694/71; дельта р. Лены, руч. Нууча, зона *euomphala*
- Ф и г. 3—8. *Bajarunia eiekitensis* (Popov)
3 — экз. № 694/23; 4 — то же (x 2); 5 — экз. № 694/16; 6 — экз. № 694/14; 7 — экз. № 694/17; 8 — экз. № 694/21; нижнее течение р. Буур, басс. р. Оленек, зона *euomphala*

Т а б л и ц а V

- Ф и г. 1. *Evenites kummeli* (Popov)
Голотип, экз. № 766/118; дельта р. Лены, руч. Нууча, зона *contrarium*

Т а б л и ц а VI

Ф и г. 1-3. *Koninckitoides posterius* (Popov)

1 — голотип, экз. № 415/6399, дельта р. Лены, Булкурская протока, зона euomphala; 2 — экз. № 766/122; 3 — экз. № 760/120; нижнее течение р. Лены, руч. Нелигер, зона euomphala

Ф и г. 4. *Koninckitoides taimyrensis* sp. nov.

4 — голотип, экз. № 766/124; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона grambergi

Т а б л и ц а VII

Ф и г. 1. *Koninckitoides posterium* (Popov)

Экз. № 766/119; нижнее течение р. Лены, руч. Нелигер, зона euomphala

Ф и г. 2. *Koninckitoides taimyrensis* sp. nov.

Экз. № 766/125; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона grambergi

Ф и г. 3-6. *Voreomeekoceras keyserlingi* (Mojsisovics)

3 — голотип, экз. № 2/11129; 4 — экз. № 766/131; 5 — экз. № 766/133; 6 — экз. № 766/129; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а VIII

Ф и г. 1-3. *Voreomeekoceras keyserlingi* (Mojsisovics)

1 — экз. № 766/130; 2 — экз. № 766/127; 3 — экз. № 766/126; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Ф и г. 4. *Voreomeekoceras aff. keyserlingi* (Mojsisovics)

Экз. № 766/137; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Ф и г. 5-6. *Arctomeekoceras rotundatum* (Mojsisovics)

5 — экз. № 766/138; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах; 6 — экз. № 45/9335; нижнее течение р. Оленек, руч. Улахан-Юрях; зона spiniplicatus

Т а б л и ц а IX

Ф и г. 1-3. *Arctomeekoceras rotundatum* (Mojsisovics)

1 — голотип, экз. № 3/11129; 2 — экз. № 766/139; 3 — экз. № 766/141; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Ф и г. 4. *Arctomeekoceras aff. rotundatum* (Mojsisovics)

Экз. № 766/142; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Ф и г. 5, 6. *Keyserlingites subrobustus* Mojsisovics

5 — экз. № 766/170; 6 — экз. № 766/169; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а X

Ф и г. 1-4. *Pseudosvalbardiceras sibiricum* (Mojsisovics)

1 — экз. № 766/151; 2 — экз. № 766/152; 3 — экз. № 766/146; 4 — экз. № 766/148; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Ф и г. 5. *Keyserlingites subrobustus* Mojsisovics

Голотип, экз. № 136/1137; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Ф и г. 6-7. *Pseudosvalbardiceras asiaticum* (Zakharov)

6 — экз. № 766/155; 7 — экз. № 766/156; побережье Оленекского залива, пос. Ыстаннах-Хочо, зона spiniplicatus.

Т а б л и ц а XI

Ф и г. 1. *Keyserlingites subrobustus* Mojsisovics.

Экз. № 766/163; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XII

Ф и г. 1. *Keyserlingites subrobustus* Mjosisovics

Экз. № 766/165; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus.

Т а б л и ц а XIII

Ф и г. 1–3. *Keyserlingites subrobustus* Mojsisovics

1 – экз. № 766/168; 2 – экз. № 766/173; 3 – экз. № 766/167; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Ф и г. 4–7. *Pseudosvalbardiceras aff. sibiricum*

4 – экз. № 766/162; 5 – экз. № 766/159; 6 – экз. № 766/160; 7 – экз. № 766/161; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XIV

Ф и г. 1–5. *Olenekoceras middendorffi* (Mojsisovics)

1 – лектотип, экз. № 5/11129; 2 – экз. № 766/189; 3 – экз. № 766/193; 4 – экз. № 766/194; 5 – экз. № 766/190; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XV

Ф и г. 1. *Olenekoceras middendorffi* (Mojsisovics)

Экз. № 766/186; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XVI

Ф и г. 1, 2. *Olenekoceras middendorffi* (Mojsisovics)

1 – экз. № 766/185; 2 – экз. № 766/192; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XVII

Ф и г. 1–6. *Olenekoceras nikitini* (Mojsisovics)

1 – экз. № 766/202; 2 – экз. № 766/209; 3 – экз. № 766/210; 4 – экз. № 766/204; 5 – экз. № 766/208; 6 – экз. № 766/206; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XVIII

Ф и г. 1. *Olenekoceras nikitini* (Mojsisovics)

Экз. № 766/205; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Ф и г. 2. *Olenekoceras schrenki* (Mojsisovics).

Экз. № 766/215; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XIX

Ф и г. 1, 2. *Olenekoceras schrenki* (Mojsisovics)

1 – голотип, экз. № 135/11137; 2 – экз. № 766/218; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XX

Ф и г. 1. *Olenekoceras schrenki* (Mojsisovics)

Экз. № 766/217, нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилях, зона spiniplicatus

Т а б л и ц а XXI

- Ф и г. 1. *Olenekoceras schrenki* (Mojsisovics)
Экз. № 766/215; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*
Ф и г. 2, 3. *Olenekoceras levigatum* Dagys et Ermakova
2 — экз. № 766/3; 3 — экз. № 766/8; нижнее течение р. Лена, р. Даркы, зона *grambergi*

Т а б л и ц а XXII

- Ф и г. 1. *Olenekoceras schrenki* (Mojsisovics)
Экз. № 766/216; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*
Ф и г. 2. *Olenekoceras levigatum* Dagys et Ermakova
Голотип, экз. № 766/1; нижнее течение р. Лены, р. Даркы, зона *grambergi*

Т а б л и ц а XXIII

- Ф и г. 1. *Olenekoceras levigatum* Dagys et Ermakova
Экз. № 766/4; нижнее течение р. Лены, р. Даркы, зона *grambergi*
Ф и г. 2—6. *Subolenekites altus* (Mojsisovics)
2 — экз. № 766/221; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, 3 — экз. № 766/224;
4 — экз. № 766/226; 5 — экз. № 766/227; 6 — экз. № 766/228; нижнее течение р. Оленек,
урочище Хара-Сыр; зона *spiniplicatus*
Ф и г. 7—10, 12. *Subolenekites pilaticus* (Tozer)
7 — экз. № 766/233; 8 — экз. № 766/232; 9 — экз. № 766/235; 10 — экз. № 766/238;
12 — экз. № 766/239; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*
Ф и г. 11. *Subolenekites aff. pilatus* Smith
Экз. № 766/243; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*

Т а б л и ц а XXIV

- Ф и г. 1. *Subolenekites? shevyrevi* sp. nov.
Голотип, экз. № 766/244; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*?
Ф и г. 2—14. *Olenekites spiniplicatus* (Mojsisovics)
2 — экз. № 766/253; 3 — экз. № 766/269; 4 — экз. № 766/245; 5 — экз. № 766/251;
6 — экз. № 766/268; 7 — экз. № 766/252; 8 — экз. № 766/258; 9 — экз. № 766/248;
10 — экз. № 766/255; 11 — экз. № 766/256; 12 — экз. № 766/259; 13 — экз. № 766/257;
14 — экз. № 766/254; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*.

Т а б л и ц а XXV

- Ф и г. 1—11. *Timoceras glacialis* (Mojsisovics)
1 — голотип, экз. № 35/11137; 2 — экз. № 766/289; 3 — экз. № 766/283; 4 — экз.
№ 766/288; 5 — экз. № 766/293; 6 — экз. № 766/286; 7 — экз. № 766/291; 8 — экз.
№ 766/294; 9 — экз. № 766/284; 10 — экз. № 766/290; 11 — экз. № 766/292; нижнее
течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*

Т а б л и ц а XXVI

- Ф и г. 1—3. *Boreoceras apostolicum* (Hyatt et Smith)
1 — экз. № 737/8; 2 — экз. № 737/4; 3 — экз. № 737/9; нижнее течение р. Лены, руч.
Огонер, зона *eumphala*
Ф и г. 4—6. *Boreoceras demokidovi* (Popov)
4 — экз. № 737/58; 5 — экз. № 737/56; р. Ныыкабыт, басс. нижнего течения р. Оленек;
6 — экз. № 737/60; р. Эбигием, бассейн нижнего течения р. Лены; зона *eumphala*

Т а б л и ц а XXVII

Ф и г. 1–3. *Voreoceras lenaense* (Dagys et Konstantinov)

1 – экз. № 562/1; 2 – экз. № 737/101; 3 – голотип, экз. № 737/97; дельта р. Лены, руч. Нууча, зона *contrarium*

Ф и г. 4–7. *Voreoceras planorbis* sp. nov.

4 – голотип, экз. № 766/21; 5 – экз. № 766/22; дельта р. Лены, руч. Нууча; 6 – экз. № 766/28; 7 – экз. № 766/27; р. Ньыкабыт, басс. нижнего течения р. Оленек, зона *euphala*

Ф и г. 8. *Voreoceras mirabile* sp. nov.

Экз. № 766/35; нижнее течение р. Лены, руч. Огонер, зона *contrarium*

Т а б л и ц а XXVIII

Ф и г. 1. *Voreoceras mirabile* sp. nov.

Голотип, экз. № 766/34; нижнее течение р. Лены, руч. Огонер, зона *contrarium*

Ф и г. 2–6. *Praesibirites tuberculatus* (Dagys et Konstantinov) 2 – экз. № 766/562; 3 – голотип № 737/178; р. Даркы, бассейн нижнего течения р. Лены; 4 – экз. № 766/60; 5 – экз. № 766/58; 6 – экз. № 766/57; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, зона *contrarium*

Т а б л и ц а XXIX

Ф и г. 1–4. *Praesibirites egorovi* sp. nov.

1 – голотип № 766/42; 2 – экз. № 766/44; 3 – экз. № 766/43; 4 – экз. 766/45; Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, зона *contrarium*

Ф и г. 5–7. *Sibirites pretiosus* Mojsisovics

5 – экз. № 766/63; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; 6 – экз. № 766/64; 7 – голотип, экз. № 57/11137; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *grambergi*

Ф и г. 8–10. *Sibirites eichwaldi* (Keyserling)

8 – экз. № 766/68; 9 – экз. № 766/65; 10 – экз. № 766/66; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *grambergi*

Т а б л и ц а XXX

Ф и г. 1–5. *Sibirites eichwaldi* (Keyserling)

1 – экз. № 766/72; 2 – экз. № 766/73; 3 – экз. № 766/70; 4 – экз. № 766/71; 5 – экз. № 766/69; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах, зона *spiniplicatus*

Ф и г. 6–9. *Sibirites elegans* sp. nov.

6 – голотип, экз. № 766/81; нижнее течение р. Оленек, руч. Менгилах; 7 – экз. № 766/82; 8 – экз. № 766/86; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная; 9 – экз. № 766/87; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*

Ф и г. 10–11. *Sibirites* aff. *pretiosus* (Mojsisovics).

10 – экз. № 766/90; 11 экз. № 766/91; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*

Т а б л и ц а XXXI

Ф и г. 1–5. *Parasibirites grambergi* (Popov)

1 – голотип, экз. № 94/6399; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; 2 – экз. № 766/92; 3 – экз. № 766/93; 4 – экз. № 766/94; 5 – экз. № 766/95; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*

Ф и г. 6, 7. *Parasibirites mixtus* Popov

6 – голотип, экз. № 93/6399; Восточный Таймыр, мыс Цветкова; 7 – экз. № 766/104; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*

Т а б л и ц а XXXII

- Ф и г. 1. *Parasibirites mixtus* Popov
Экз. № 766/105; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*
- Ф и г. 2, 3. *Parasibirites kolymensis* Bytschkov
2 — голотип, экз. № 38/8301; р. Эльгеи, бассейн р. Кулу, верховья р. Колымы;
3 — экз. № 766/100; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, зона *grambergi*
- Ф и г. 4, 5. *Parasibirites subpretiosus* (Popov)
4 — экз. № 766/107; Восточный Таймыр, р. Чернохребетная; 5 — голотип, экз. № 92/6399; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*
- Ф и г. 6—9. *Parasibirites efimovae* Bytschkov
6 — голотип, экз. № 39/8301; руч. Извилистый, верховья р. Аян-Юряха, басс. р. Колымы; 7 — экз. № 766/113; 8 — экз. № 766/111; 9 — экз. № 766/115; Восточный Таймыр, мыс Цветкова, зона *grambergi*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Краткий исторический очерк	5
Описание амmonoидей	7
Биостратиграфия верхнего оленека Сибири	105
Краткая история вопроса	105
Основные разрезы верхнего оленекского подъяруса севера Средней Сибири	107
Зональная схема верхнего оленекского подъяруса	114
Основные закономерности географической дифференциации позднеоленек- ских амmonoидей	119
Проблемы корреляции	121
Литература	125
Объяснение таблиц	128

CONTENTS

Introduction	3
Brief historical sketch	5
Description of ammonoids	7
The Upper Olenekian biostratigraphy of Siberia	105
Brief history	105
Main sections of the Upper Olenekian substage from northern Middle Siberia	107
Zonal scheme of the Upper Olenekian	114
Main regularities of geographic differentiation of the Late Olenekian ammonoids	119
Problems of correlation	121
References	125
Explanation of tables	128

Научное издание

Дагис Альгирдас Станиславович
Ермакова Светлана Петровна

**БОРЕАЛЬНЫЕ
ПОЗДНЕОЛЕНЕКСКИЕ
АММОНОИДЕИ**

Труды, вып. 714

*Утверждено к печати
Институтом геологии и геофизики
им. 60-летия СССР
Сибирского отделения Академии наук СССР*

Редактор издательства *Е.Ю. Федорова*
Художественный редактор *В.В. Алексеев*
Технический редактор *О.В. Аредова*
Корректор *И.Г. Мартянова*

Набор выполнен в издательстве
на наборно-печатающих автоматах

ИБ № 37526

Подписано к печати 12.11.87. Т – 21366
Формат 60 x 90 1/16. Бумага офсетная № 1
Гарнитура Пресс-Роман. Печать офсетная
Усл.печл. 8,5 + 2,0 вкл. Усл.кр.-отт. 10,8
Уч.-издл. 12,0. Тираж 600 экз. Тип. зак. 2130
Цена 2 р. 30 к.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство "Наука"
117864 ГСП-7, Москва В-485,
Профсоюзная ул., д. 90

Ордена Трудового Красного Знамени
1-я типография издательства "Наука"
199034, Ленинград В-34, 9-я линия, 12