

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

А. А. ШЕВЫРЕВ

ТРИАСОВЫЕ
АММОНОИДЕИ
ЮГА СССР



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Том 119

А. А. ШЕВЫРЕВ

ТРИАСОВЫЕ
АММОНОИДЕИ
ЮГА СССР



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1968

Триасовые аммоноидеи Юга СССР. А. А. Шевырев. 1968 г.

Работа посвящена описанию раннемезозойских аммоноидей (агоннатитов, цератитов и аммонитов) Крыма, Северо-Западного Кавказа, Закавказья, горы Большое Богдо и полуострова Мангышлак. По-новому рассматриваются стратиграфия триасовых отложений Юга СССР и их сопоставление с подразделениями единой биостратиграфической шкалы. На основе онтогенетических исследований пересмотрена существующая классификация цератитов.

Работа рассчитана на широкий круг геологов, палеонтологов и биологов.

Фототабл. 21. Иллюстраций 92. Библ. 15 стр.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

В. Е. РУЖЕНЦЕВ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данная работа посвящена описанию триасовых аммоноидей Закавказья, Северо-Западного Кавказа, Крыма, горы Большое Богдо и полуострова Мангышлак. В ее основу легли полевые наблюдения и палеонтологические сборы автора во время экспедиций 1957—1962 гг. Часть материалов была получена от В. И. Славина, С. Л. Бызовой, А. С. Дагиса, Б. П. Вьюшкова, Т. Г. Ильиной, В. В. Липатовой и Н. В. Петровой. В итоге в распоряжении автора оказалась коллекция из 4200 раковин, относящихся к 88 видам и 51 роду.

Изучение разрезов и обработка обширных палеонтологических материалов позволили в ряде случаев по-новому подойти к стратиграфии триасовых отложений Юга СССР и их сопоставлению с подразделениями единой стратиграфической шкалы. Для более полного освещения биостратиграфии триаса в южных районах Советского Союза привлечены имеющиеся литературные сведения об отложениях соответствующего возраста и цератитах Предкавказья, Туаркыра, Дарваза и Памира.

В процессе работы возникла необходимость ревизии существующей слишком расплывчатой и «эластичной» систематики цератитов, особенно ее высших таксономических категорий. При этом я опирался на онтогенетические исследования, позволяющие, на мой взгляд, поставить классификацию триасовых аммоноидей на более прочную основу. Кроме того, я сделал попытку, руководствуясь в первую очередь строением лопастной линии, распутать сложные филогенетические взаимоотношения цератитов и вскрыть некоторые закономерности в их эволюции.

Работа выполнена в лаборатории высших моллюсков Палеонтологического института Академии наук СССР под руководством проф. В. Е. Руженцева. Всем лицам, способствовавшим ее появлению, я приношу глубокую благодарность.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

По сравнению с образованиями других геологических систем мезозоя морские триасовые отложения занимают на юге нашей страны довольно скромную площадь. Их выходы известны в Восточных Карпатах, Крыму, на Северо-Западном Кавказе, в Закавказье, на горе Большое Богдо, Мангышлаке, в Туаркыре, Дарвазе, на Памире и в Забайкалье. В последние годы морские триасовые отложения были открыты при глубоком бурении на территории Западного Предкавказья.

Триасовые разрезы Восточных Карпат в пределах Советского Союза отличаются большой фаунистической бедностью при полном отсутствии в них аммоноидей; поэтому они исключены мною из дальнейшего рассмотрения. Триас Забайкалья с очень редкими остатками цератитов также не описан в данной работе.

Приводимые в очерке определения кораллов сделаны Т. Г. Ильиной, двустворок — Л. Д. Кипарисовой, брахиопод — А. С. Дагисом, Т. А. Грунт, Т. Г. Сарычевой и А. Н. Сокольской.

Самые нижние горизонты с фауной триаса обнаружены в Закавказье.

ЗАКАВКАЗЬЕ

Триасовые отложения в Закавказье имеют небольшое распространение. Их выходы известны только в Нахичеванской АССР и Армянской ССР, где они слагают ряд антиклинальных и синклинальных структур. Триасовая система представлена здесь образованиями всех ее отделов, но аммоноидеи встречаются лишь в отложениях нижнего и верхнего из них.

Нижнетриасовые отложения обнажаются в бассейне р. Веди, около селений Огбин и Чанахчи, на горах Байсал и Кабахаял, в бассейне р. Авуш и в Джульфинском ущелье (рис. 1). Отложения верхнего триаса с цератитами обнаружены в верховьях р. Веди, у селения Джерманис (Армянская ССР).

Впервые на присутствие триаса в Закавказье указал Э. Мойсисович (Mojsisovics, 18796), который нашел в куске известняка из коллекции Г. В. Абиха, собранной в Джульфинском ущелье, отпечаток аммонита *Tirolites*? sp. и ядро двустворки *Avicula* cf. *clarae* (Emmng.). Отложения, заключающие этих ископаемых, венский палеонтолог сопоставил с верфенскими слоями Восточных Альп.

Первое детальное описание разреза пограничных отложений перми и триаса Закавказья с указанием фауны из отдельных его горизонтов принадлежит А. А. Стоянову (Stoyanow, 1910). В Джульфинском ущелье этот геолог выделил в восходящем порядке следующие слои:

1—8. Серые мергели общей мощностью около 25 м, включающие восемь

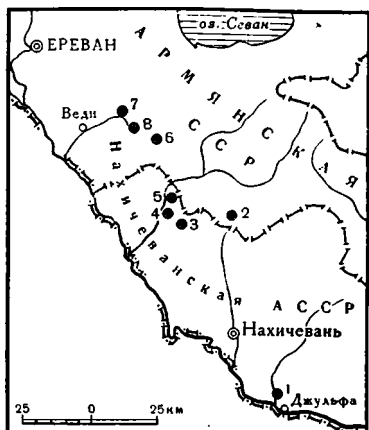


Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов Закавказья

1 — Дорашам; 2 — Обгин; 3 — Авуш;
4 — Байсал; 5 — Кабахаял; 6 — Чанакчи;
7 — Веди; 8 — Джерманис

фаунистических горизонтов: зону *Productus intermedius* (2 м), зону *Notothyris djoulfensis* (1 м), мшанковый риф (3 м), криноидный риф (2,5 м), зону *Productus djulfensis* (1 м), зону *Spirigera protea* (1,5 м), зону «*Otoceras trochoides*» (3 м) и ретикуляриевую зону (10 м).

9. Красные мергели (15 м) с «*Gastrioceras*» *abichianum* Möll.

10. Белые мергели (10 м) без ископаемых.

11. Красные мергели (3,5 м), образующие зону «*Popanoceras*» *tschernyschewi*.

12. Белые мергели (1 м) без ископаемых.

13. Красные мергели (около 30 м) в нижней части с неопределимыми следами ископаемых, а в верхней — с *Paratirolites kittli* Stoyan., *P. dieneri* Stoyan., «*Stephanites*» *waageni* Stoyan. и другими цератитами (зона *Paratirolites kittli*).

14. Чередование белых мергелей и известняков без ископаемых (56 м).

15. Серые мергели (6 м) с *Avicula* cf. *clarai* (Emmrich) (пелециподовые слои).

Граница между пермью и триасом, по мнению Стоянова, должна быть проведена в верхней части 30-метровой толщи красных мергелей (слой 13) в основании зоны *Paratirolites kittli*. Эту зону он сопоставил со смежными слоями цератитового песчаника и верхнего цератитового известняка Соляного кряжа, с верхами геденстремиевых и низами сибиритовых слоев Гималаев, т. е. со средними горизонтами нижнего триаса.

Много лет спустя Стоянов (Stoyanow, 1942) пересмотрел некоторые из своих выводов. В частности, непосредственно выше пермской зоны «*Popanoceras*» *tchernyschewi* (слой 11) он установил присутствие триасовой зоны *Meekoceras* — *Hedenstroemia*. На этом основании он пришел к мнению о существовании стратиграфического перерыва на границе перми и триаса в джульфинском разрезе.

Почти одновременно со Стояновым к изучению стратиграфии палеозойских и мезозойских отложений Закавказья приступили французские геологи П. и Н. Боннэ. В большой серии работ они описали ряд разрезов и предложили новые биостратиграфические схемы (P. Bonnet, 1910, 1912, 1919, 1920; P. et N. Bonnet, 1910, 1911, 1947). В понимании границы перми и триаса эти исследователи испытывали большие колебания, то склоняясь к мнению Стоянова (Bonnet, 1912a), то опуская ее до основания зоны «*Otoceras*» *trochoides* (Bonnet, 1919). В последней из своих работ французские геологи выделили в пограничных отложениях Закавказья нижние отоцерасовые слои (пермь) с «*Goniatites*» *abichianus* Möll., «*Otoceras*» *djoulfense* (Abich), «*O.*» *tropitum* (Abich), «*O.*» *trochoides* (Abich), брахиоподами из родов *Marginifera*, *Reticularia*, *Spirigera* и верхние отоцерасовые слои (триас) с «*Otoceras*» *tropitum* (Abich), «*O.*» *trochoides* (Abich), *Ophicerastibeticum* Griesb., «*Xenodiscus*» (*Glyptophteras*) *himalayanus* Griesb., *Proptychites* sp. (P. et N. Bonnet, 1947). К сожалению, офицератиды, приведенные авторами из верхних отоцерасовых слоев у селения Обгин, не были ими описаны и изображены, поэтому проверить правильность их определений невозможно. Работы других исследователей не подтвердили находок этих аммоноидей в Закавказье и опровергли стратиграфическую схему Боннэ. Горизонт с паратиролитами, лежащий над верхними отоцерасовыми слоями, французские авторы справедливо отнесли к нижневерфенскому подъярсу.

В начале 50-х годов на территории Нахичеванской АССР проводил стратиграфические исследования А. М. Садыков (1953). Изучив ряд разрезов, он предложил следующую схему деления нижнетриасовых отложений. Нижний триас начинается красноцветными глинистыми и песчанистыми известняками, содержащими в основании (мощность от 2 до 5 м) *Paratirolites kittli* Stoyan., *P. (Stephanites?) waageni* Stoyan., *Kashmirites stoyanowi* Kipar., *Dorikranites?* sp., *Pseudomonotis (Claraia)* cf. *aurita* (Hauer), одиночных кораллов и редких брахиопод, а в верхней части (мощность от 5 до 10 м) — *Pseudomonotis (Claraia) stachei* Bittn. и *P. (Cl.) aurita* (Hauer). Вся перечисленная фауна, по мнению автора, характерна для нижневерфенских слоев. С такой оценкой возраста указанных видов нельзя согласиться, так как кашмириты, стефаниты и дорикраниты характеризуют верхнюю половину нижнего триаса. Выше следуют серые и темно-серые плитчатые известняки «довольно значительной мощности» с многочисленными ходами червей (фукоидные известняки). Завершаются отложения нижнего триаса серыми оолитовыми известняками мощностью около 40 м с пелециподами *Pseudomonotis (Eumorphotis) venetiana* Hauer, *P. (E.) hinnitidea* Bittn. и др. Фукоидные и оолитовые известняки отнесены Садыковым к кампильскому ярусу.

Еще одна стратиграфическая схема для триасовых отложений Нахичеванской АССР была предложена К. О. Ростовцевым (1958). По этой схеме на верхнепермские известняки с *Composita protea* (Abich) ложится без перерыва пачка светло-серых и розоватых известняков мощностью 8 м с *Otoceras* aff. *woodwardi* Griesb., соответствующая отоцерасовой зоне Гималаев. В этой же пачке встречаются редкие *Productus* sp., *Athyris* sp. и *Pseudogastrioceras abichianum* (Möll.). Выше слоев с *Otoceras* залегают красные мергелистые известняки мощностью от 5 до 20 м с богатым комплексом амmonoидей: *Paratirolites kittli* Stoyan., *P. mojsisovicsi* Stoyan., *P. waageni* (Stoyan.), *Kashmirites stoyanowi* Kipar., *Flemingites* sp. и др. Этот горизонт, по мнению Ростовцева, отвечает сейсскому и низам кампильского яруса. Вверх по разрезу красные известняки сменяются серыми тонкоплитчатыми известняками мощностью 18—20 м с *Pseudomonotis (Claraia) stachei* Bittn. и *P. (Cl.) aurita* Hauer, которые отнесены им к верхам кампильского яруса. Вышележащие фукоидные и оолитовые известняки общей мощностью 155—190 м, по мнению этого автора, принадлежат уже к среднему триасу.

Приведенная выше схема Ростовцева значительно отличается от стратиграфических схем Стоянова и Садыкова. Очевидно, разделяя мнение П. Боннэ (Bonnet, 1919) о геологической одновозрастности джувльфинских «отоцерасовых» слоев и гималайской зоны *Otoceras*, Ростовцев понизил верхнюю границу пермской системы до основания цефалоподовой зоны Стоянова с «*Otoceras*» (*Araxoceras*) *trochoides* (Abich). В свое время Боннэ проглядел существенные отличия джувльфинских «отоцерасов» от гималайских представителей рода *Otoceras*, утверждая, в частности, что «*Otoceras*» *djoulfense* (Abich) очень близок к *Otoceras woodwardi* Griesb. (P. et N. Bonnet, 1947, стр. 75). Невольно возникает опасение, что Ростовцев тоже ошибочно принял за *Otoceras* aff. *woodwardi* одного из многочисленных в пермских отложениях Закавказья представителей араксотератид. Вызывает сомнение также *Flemingites* sp., указанный им из слоев с *Paratirolites kittli*, *P. waageni*, *Kashmirites stoyanowi*. Перечисленные виды, как утверждает Ростовцев, позволяют видеть в красных известняках, заключающих этот фаунистический комплекс, аналоги офицерасовой, микроцерасовой и низов геденстремиевой зон Гималаев, т. е. практически всех зон индского и нижней части оленекского ярусов. С этим выводом трудно согласиться, так как представители родов *Flemingites* и *Kashmirites* известны лишь из средних горизонтов нижнего триаса.

Недавно Ростовцев (Ростовцев, Аладатов, Азарян, 1966) вновь затронул вопрос о нижних горизонтах триасовой системы в Закавказье. По его мнению, которое, по-видимому, разделяет и О. Г. Туманская (1966), описанные Руженцевым (1962а) из джувльфинских слоев *Pseudotoceras* и *Avushoceras*

настолько близки к роду *Otoceras*, что могут рассматриваться в качестве синонимов последнего. На этом основании Ростовцев и Туманская снова предлагают включить слои с араксодератидами, т. е. практически весь джульфинский ярус, в триасовую систему, коррелируя их с отоцерасовыми слоями Гималаев. Следует заметить в связи с этим, что хотя указанные роды и близки к *Otoceras* по форме раковины, они не достигли еще той высокой степени дифференциации умбональных лопастных элементов, которая характерна для представителей рода *Otoceras*, и поэтому не могут быть отождествлены с ними.

Таким образом, приведенный обзор достаточно красноречиво свидетельствует о невероятной путанице во взглядах исследователей на стратиграфию смежных отложений перми и триаса Закавказья и в первую очередь на положение границы этих систем (табл. 1). До сих пор нет единого мнения ни о возрасте отдельных фаунистических горизонтов в разрезах Закавказья, ни о корреляции их с триасовыми отложениями других районов мира.

Т а б л и ц а 1

Положение границы между пермской и триасовыми системами в Закавказье по представлению различных авторов

Стратиграфическая схема, принятая в данной работе		Мойсисович, 1893; Стоянов, 1910; Кипарисова, 1947, 1958; Садыков, 1953	Боннэ				Стоянов, 1942	Ростовцев, 1953
			1910, 1912 в	1912 а, б	1919	1947		
Нижний триас	Индийский ярус	4—слой с <i>Paratirolites</i>	Триас		Триас			
		3—слой с <i>Bernhardites</i>						
		2—слой с <i>Dzhulfites</i>	Триас				Триас	
		1—слой с <i>Tompophiceras</i>			Триас	Триас		Триас
	Джульфинский ярус	4—слой с <i>Phisonites</i> и <i>Comelicania</i>						
		3—слой с <i>Vedloceras</i> и <i>Haydenella</i>	Пермь	Пермь				
		2—слой с <i>Araxoceras</i> и <i>Oldhamia</i>	Пермь			Пермь	Пермь	
		1—слой с <i>Araxilevis</i>			Пермь			Пермь

Ввиду этого рядом сотрудников Палеонтологического института, в том числе и автором данной монографии, совместно с работниками других научных организаций за последние годы были проведены в Закавказье геологические исследования, позволившие разработать детальную биостратиграфическую схему пограничных отложений перми и триаса (Аракелян, Грунт, Шевырев, 1965; Руженцев, Шевырев, 1965; Руженцев, Сарычева, Шевырев, 1965).

Нижнетриасовые отложения представлены в Закавказье почти повсеместно красновато-коричневыми и серыми известняками мощностью 150—200 м, и только в бассейне р. Аракса в их основании залегает 15-метровая толща глинистых сланцев с подчиненными прослоями мергелистых известняков. Породы нижнего триаса ложатся на подстилающие их отложения верхней перми без каких-либо следов литологического перерыва.

Наиболее полный разрез нижнетриасовых отложений находится в Джульфинском ущелье около железнодорожного разъезда Дорашам 2. Здесь в восходящем порядке в них выделен ряд слоев с определенными комплексами аммоноидей.

1. Слои с *Tompophiceras*. Сланцы темно-серые глинистые, чередующиеся со светло-серыми мергелистыми известняками; в средней части слоев проходит горизонт (0,5 м) коричневых сланцев и известняков. Здесь найден *Tompophiceras transcaucasicum* Shev. Мощность слоев 2,5 м.

В остальных районах Закавказья слои с *Tompophiceras* не обнаружены.

2. Слои с *Dzhulfites*. Сланцы коричневые, зеленоватые или темно-серые, глинистые с прослоями пестроокрашенных мергелистых известняков, содержащие *Dzhulfites spinosus* Shev. и *Dzh. nodosus* Shev. Мощность слоев 7,5 м.

В других районах Закавказья аналоги этих слоев не найдены.

3. Слои с *Bernhardites*. Сланцы и известняки, подобные нижележащим, с *Pseudogastrioceras abichianum* (Möll.), *Bernhardites radiosus* (Frech) и *B. nodosus* Shev. Мощность слоев 5,5 м.

Этот горизонт обычно в иных фациях и меньшей мощности прослеживается в ряде других разрезов. Он обнаружен около селения Орбин, где представлен красновато-коричневыми, тонкоплитчатыми, мергелистыми известняками мощностью 0,2 м. У селения Чанахчи и в бассейне р. Веди слоям с *Bernhardites* соответствуют светло-серые и розовато-серые, тонкоплитчатые, местами комковатые известняки мощностью 0,5 м.

4. Слои с *Paratirolites*. Известняки красновато-коричневые, тонкоплитчатые, местами комковатые, глинистые, с тонкими прослоями коричневых глинистых сланцев. Мощность 4 м.

Эти слои прослеживаются во всех изученных разрезах и представлены красновато-коричневыми, розоватыми или светло-серыми известняками мощностью от 4,5 до 7 м. В них найдены ругозы — *Pleurophyllum dzhulfense* Iljina, *P. differentiatum* Iljina, *P. armenicum* Iljina, *Pleramplexus leptonicus* (Abich), брахиоподы — *Enteleles dzhagrensis* Sok., *Orthotichia parva* Sok., *Spinomarginifera ciliata* (Arth.), *Haydenella kiangsiensis* (Kays.), *H. minuta* Sar., *Terebratuloides* sp., *Spirigerella ogbinensis* Grunt и другие, аммоноидеи — *Paratirolites kittli* Stoyan., *P. waageni* (Stoyan.), *P. dieneri* Stoyan., *P. vediensis* Shev., *P. trapezoidalis* Shev., *Abichites stoyanowi* (Kipar.), *A. mojsisovici* (Stoyan.), *A. abichi* Shev., рыбы из семейства геликоприонид — *Helicampodus egloni* Obruch.

На слои с *Paratirolites* в Джульфинском ущелье согласно ложатся светло-серые, тонкоплитчатые, мергелистые известняки с пелециподами *Claraia stachei* Bittn., *Cl. aurita* Hauer и остатками аммоноидей плохой сохранности. Мощность их 10—20 м. В других районах Закавказья между слоями с *Paratirolites* и известняками с *Claraia* прослеживаются желтовато-серые водорослевые известняки мощностью от 1 до 10 м.

Выше залегают серые, тонкоплитчатые, фукоидные известняки мощностью до 150 м, сменяющиеся вверх по разрезу массивными, нередко оолитовыми известняками мощностью в 40 м. Из этих верхних известняков указываются пелециподы *Eumorphotis* cf. *venetiana* Hauer, *Velopecten* cf. *albertii* Goldf., *Myophoria* cf. *ovata* Goldf. и др.

Среди исследователей геологии Закавказья до сих пор нет единого мнения о положении верхней границы нижнего триаса. А. М. Садыков (1953) предлагает проводить ее по кровле массивных известняков с *Eumorphotis*, а К. О. Ростовцев (1958) опускает ее до основания фукоидных известняков.

В отложениях среднего триаса Закавказья находки аммоноидей неизвестны.

Позднетриасовые (норийские) цератиты обнаружены только в верховьях р. Веди, около селения Джерманис (Армянская ССР). По данным А. Н. Назаряна (1956), Н. Р. Азаряна (1963), Р. А. Аракеляна (1964) и личным наблюдениям автора, здесь обнажается следующий разрез верхнетриасовых отложений.

Карнийский ярус. Толща чередующихся черных аргиллитов и серых песчаников с прослоями битуминозных сланцев и пластами каменного угля. В ней встречаются растительные остатки и пелециподы *Cardita pichleri* Bittner, *Homomya matsuoensis* Nakazawa, *Prolaria armenica* Robinson и др. Мощность толщи около 300 м.

Норийский ярус. Толща серых кварцевых песчаников и черных аргиллитов с углистыми сланцами и глинисто-железистыми конкрециями. В этих отложениях обнаружены растительные остатки, пелециподы *Myophoria verbeeki* Boett., *Indopecten glabra* Dougl. и другие, цератиты *Nairites armenius* Kipar. et Azar., *N. laevis* Kipar. et Azar. Мощность толщи около 250 м.

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ КAVKAZ

Триасовые отложения занимают здесь сравнительно небольшую площадь между реками Белой и Лабой. Они приурочены к трем структурно-фациальным районам: 1 — зоне Передового хребта, 2 — промежуточной зоне хребтов Пшекиш и Бамбак и 3 — зоне Главного хребта. Наиболее полно представлены триасовые отложения в первой из этих зон. В промежуточной зоне они начинаются с осадков норийского яруса. В зоне Главного хребта, на его северном склоне, известны отдельные выходы нижнего триаса, а на южном склоне имеется, по-видимому, полный разрез, но фаунистически очень бедно охарактеризованный (Славин, 1957).

Впервые триасовые отложения на Кавказе были открыты летом 1906 г. В. И. Воробьевым. Собранный им фауна была обработана Ф. Н. Чернышевым (1907 а, б) и А. А. Борисяком (1909), которые, опираясь на определения брахиопод и пелеципод, установили присутствие в бассейне рек Белой и Лобы верхнего триаса. Несколько лет спустя П. В. Виттенбург (1912) обнаружил в этом районе отложения всех ярусов триасовой системы — от скифского до рэтского включительно. Наиболее обоснованная стратиграфическая схема триасовых отложений Северо-Западного Кавказа разработана В. Н. Робинсоном и В. И. Славиным (Робинсон, 1932, 1936, 1937, 1956; Славин, Робинсон, 1962; Славин, 1964).

Полный разрез триаса наблюдается в зоне Передового хребта, где его мощность достигает 1400 м.

Нижний триас

Индский ярус. Триасовые отложения, несогласно лежащие на пермские и более древние породы, начинаются базальными конгломератами, песчаниками и массивными доломитизированными известняками мощностью от 20 до 150 м. В них обнаружены пелециподы плохой сохранности.

Оленекский ярус. Серые тонкоплитчатые известняки, местами песчаные, мощностью от 20 до 200 м. На горе Ятыргварта они содержат пелеципод *Claraia clarae* Emmr., *C. aurita* Hauer, *C. stachei* Bittn. и аммоноидей *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Owenites koeneni* Hyatt et Smith, *O. carinatus* sp. nov., *Subowenites slavini* Popow, *Parussuria compressa* Hyatt et Smith, *Paragoceras sinuosum* (Kipar.), *Parinyoites mastykensis* Popow, *Dienoceras caucasicum* Popow, *Wyomingites aplanatus* (White), *Flemingites labaensis* Kipar., *F. pulcher* Welter, *Proptychites robinsoni* Kipar.

Средний триас

Анизийский ярус начинается «горизонтом Малого Тхача», который представлен серыми массивными известняками мощностью до 80 м. На горе Шайка в этих отложениях найдены *Leiophyllites pitamaha* (Dien.), *L. visendus* Shev., *Laboceras* aff. *gracile* Shev., *Longobardites caucasicus* (Shev.),

Prospiringites sp., *Megaphyllites* sp., на горе Малый Бамбак — *Danubites* sp., *Hollandites* sp., на горе Ятыргварта — *Longobardites caucasius* (Shev.), *Leophyllites* sp., в Мертвой Балке — *Megaphyllites* sp. и *Prospiringites* sp.

Выше следует толща чередующихся серых тонкоплитчатых известняков, мергелей и глинистых сланцев мощностью 150—170 м. В нижней части ее преобладают известняки и мергели, кверху возрастает роль глинистых сланцев с прослоями известняков. В районе гор Большой и Малый Тхач в верхней трети толщи проходит маломощный (0,1 м) слой известняка с многочисленными аммоноидеями: *Parasageceras tkhachense* sp. nov., *Parasageceras* sp. (табл. I, фиг. 4, рис. 8, з), *Sageceras* sp., *Alanites visendus* sp. nov., *Leophyllites pitamaha* (Dien.), *L. visendus* Shev., *Paradanubites palmatus* sp. nov., *P. orbiculatus* sp. nov., *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) *subrotundum* sp. nov., *A. (Paracrochordiceras) alternans* Smith, *A. (P.) simplex* sp. nov., *Longobardites caucasius* (Shev.), *Laboceras gracile* Shev., *L. acutulum* sp. nov., *Megaphyllites prometheus* Shev., *Phyllocladiscites connectens* (Hauer), *Mesocladiscites caucasius* sp. nov., *Sturia sansovinii* (Mojsisovics), *Japonites labaensis* Robinson, *Caucasites evolutus* sp. nov., *C. inflatus* sp. nov., *Gymnites* sp. (табл. XX, фиг. 5; табл. XXI, фиг. 1, 2; рис. 89, б, з).

В бассейне среднего течения р. Тхач из этой толщи определены *Hollandites caucasius* sp. nov., *H. tkhachensis* sp. nov., *H. raricostatus* sp. nov., *Hollandites* sp. (табл. VIII, фиг. 2; рис. 35, з), *Smithoceras sphaericum* sp. nov., *Gymnites incultus* (Beyrich), в бассейне р. Ачешбок — *Phyllocladiscites acheshbokensis* sp. nov. и *Japonites ugra* (Dien.), в бассейне р. Бугунж — *Flexoptychites bugunzhensis* sp. nov., в бассейне р. Бжебс — *Hollandites caucasius* sp. nov., в бассейне р. Ходзь — *Beyrichites* (*Beyrichites*) *reutensis* (Beyrich), *Phyllocladiscites connectens* (Hauer), в бассейне р. Сахрай — *Acrochordiceras* (*Paracrochordiceras*) *alternans* Smith, в Мертвой балке — *Leophyllites visendus* Shev., *Hollandites caucasius* sp. nov., *Sturia sansovinii* (Mojs), и из неизвестного местонахождения — *Paraceratites* sp.

Л а д и н с к и й я р у с представлен в нижней части глинистыми сланцами и песчаниками с пеллециподами *Daonella* sp., а сверху — глинистыми сланцами с известково-сидеритовыми конкрециями. Общая мощность этих отложений 125 м.

В районе гор Большой и Малый Тхач средняя часть толщи содержит прослои кварцевых конгломератов, а в бассейне р. Сахрай ладинские отложения начинаются крупногалечными конгломератами и песчаниками. В бассейне р. Бугунж из верхних сланцев определены *Daonella moussoni* (Mer.), *D. lommeli* Mojs., *Posidonia wengensis* Wissm., *Monophyllites* cf. *sphaerophyllus* (Hauer), *M. wengensis* (Klipst.), *Progonoceratites* sp., *Megaphyllites* sp., *Sturia semiarata* Mojs., а на р. Сахрай в тех же отложениях найдены *Arcestes* (*Proarcestes*) *esinensis* (Mojs.) и *A. (Proarcestes)* sp. (табл. XVI, фиг. 6; рис. 79, б).

Верхний триас

К а р н и й с к и й я р у с. Толща темно-серых глинистых сланцев с редкими прослоями мелкозернистых песчаников и горизонтами сидеритовых конкреций. Мощность ее в бассейне р. Сахрай достигает 200 м. На горе Большой Тхач в основании карнийских сланцев появляется маломощный горизонт конгломератов и песчаников. В этом районе из верхних слоев толщи определены пеллециподы *Halobia austriaca* Mojs., *H. zitteli* Bittn. и др., брахиоподы *Koninckina telleri* Bittn., *Spiriferina* sp., *Mentzelia* sp. и др., аммоноидеи *Joannites klipsteini* (Mojs.), *Arcestes* (*Pararcestes*) *acutus* Mojs., *Clionites* sp.

Н о р и й с к и й я р у с объединяет в восходящем порядке следующие четыре толщи:

1. Конгломераты, песчаники и песчанистые известняки мощностью до 120 м. В верхней части этой толщи встречены кораллы *Thecosmilia charliana*

Frech, *Th. fenestrata* Reuss, *Th. norica* Frech, *Thamnastraea rectilamelosa* Winkl., *Th. meriani* Stopp., *Montlivaultia norica* Frech и другие, брахиоподы *Oxycolpella robinsoni* Dagys, *Rhaetina turcica* (Bittn.), *Rh. elliptica* Dagys, *Triadithyris gregariaformis* (Zugm.), *Zeilleria elliptica* (Zugm.), *Z. bukowskii* (Bittn.) и другие, пелециподы *Paleocardita buruca* Böhm., *Indopecten glabra* Dougl. и др.

2. Красные, массивные, рифогенные известняки мощностью от 10 до 150 м с губками *Hodsia caucasica* Moiss., *Sahraja triadica* Moiss. и другими, кораллами *Thecosmilia clathrata* Frech, *Th. rectilamellosa* Winkl., *Astraeomorpha confusa* Winkl., брахиоподами *Moisseievia moisseievi* Dagys, *Septaliphoria fissicostata* (Suess), *Crurirhynchia kiparisovae* Dagys, *Pseudocyrtina norica* Dagys, *Oxycolpella robinsoni* Dagys, *Rhaetina turcica* (Bittn.), *Zeilleria elliptica* (Zugm.) и др.

3. Красные, реже розовые известняки мощностью до 50—70 м с многочисленными раковинами *Monotis caucasica* Witt.

4. Бурые, красные, реже серые массивные известняки, иногда глинистые или песчаные мощностью 100—120 м. Из этой толщи определены кораллы *Thecosmilia clathrata* Frech, *Thamnastraea meriani* Stopp., *Th. rectilamellosa* Winkl. и другие, многочисленные брахиоподы *Euxinella iatirgvartensis* Moiss., *E. robinsoni* Moiss., *E. anatolica* (Bittn.), *Robinsonella mastakanensis* Moiss., *Moisseievia skirdensis* (Moiss.), *Septaliphoria fissicostata* (Suess), *Labal-la suessi* (Winkl.), *Zugmayerella koessenensis* (Zugm.), *Sinuocosta emmrichi* (Suess), *Oxycolpella oxycolpos* (Emmr.), *Neoretzia superbescens* (Bittn.), *Amphic-lina intermedia* Bittn., *Rhaetina pyriformis* (Suess), *Rh. turcica* (Bittn.), *Triadithyris gregariaformis* (Zugm.), *Zeilleria elliptica* (Zugm.), *Z. norica* (Suess) и др. На Бароновых Полянах в этих известняках были найдены *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Arcestes* (*Stenarcestes*) *leiostracus* (Mojs.) A. (*Arcestes*) sp., *Paracladiscites jucavicus* (Mojs.), *Rhacophyllites debilis* (Hauer), на горе Большой Тхач — *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Placites polydactylus* (Mojs.), в бассейне р. Куны — *Placites polydactylus* (Mojs.), *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Paracladiscites diuturnus* (Mojs.), *Arcestes* (*Stenarcestes*) *leiostracus* (Mojs.), на горе Ятыргварта — *Arcestes* (*Stenarcestes*) *leiostracus* (Mojs.), A. (*Arcestes*) sp. ex gr. A. (*A.*) *intuslabiatus* Mojs., *Placites polydactylus* (Mojs.), *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Megaphyllites insectus* (Mojs.), на горе Ачешбок — *Placites polydactylus* (Mojs.). Эти отложения перекрываются трансгрессивной толщей нижнеюрских конгломератов.

В промежуточной зоне хребтов Пшекиш и Бамбак триас представлен отложениями норийского яруса, трансгрессивно лежащими на красноцветных конгломератах и песчаниках нижней перми. По р. Белой около селения Гузерипль наблюдается в восходящем порядке следующий разрез норийских отложений:

1. Толща серых песчаников мощностью 80—90 м с прослоями и линзами конгломератов и редкими растительными остатками.

2. Серые, толстоплитчатые, песчаные известняки мощностью около 500 м с прослоями мелкозернистых песчаников. В этой толще встречаются многочисленные брахиоподы *Septaliphoria fissicostata* (Suess), *Rimrhynchop-sis triadicus* Dagys, *Oxycolpella oxycolpos* (Emmr.), *Rhaetina gregaria* (Suess), *Rh. pyriformis* (Suess), *Zeilleria bukowskii* (Bittn.) и более редкие аммоноиды *Placites polydactylus* (Mojs.), *Pinacoceras postparma* Mojs., *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Arcestes* sp., *Cladiscites beyrichi* Welter.

Выше трансгрессивно залегают отложения нижней юры.

ЗАПАДНОЕ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Триасовые отложения на территории Западного Предкавказья обнаружены в результате глубокого бурения. Они распространены от г. Ейска на северо-западе до г. Майкопа на юго-востоке. В настоящее время можно дать

лишь общую схему стратиграфического расчленения этих отложений (Егоян, Ермаков, Кийко, 1961; Аладатов, Никифоров, Шиманский, 1962; Ростовцев, Аладатов, 1964; Аладатов, Жабрева, 1965).

Н и ж н и й т р и а с. Темно-серые слоистые известняки, обнаруженные около Майкопа на глубине 3231—3320 м. Относятся к нижнему триасу условно.

С р е д н и й т р и а с. В нижней части песчаники и конгломераты, вверху — аргиллиты с прослоями песчаников и алевролитов. Отсюда определены анизийские пелециподы *Posidonia* cf. *wengensis* Wissm. и аммоноидеи *Sturia* sp., *Cuccoceras* sp., *Leiophyllites*? sp. Эти отложения вскрыты скважиной около станицы Старо-Минской на глубине 2150—2905 м и полностью еще не пройдены.

В е р х н и й т р и а с представлен отложениями двух ярусов, тоже еще не пройденными полностью ни одной скважиной.

К а р н и й с к и й я р у с. Темные глины и слабоуплотненные аргиллиты на побережье Азовского моря, аргиллиты и глинистые известняки с прослоями песчаников, кварцитов и эффузивов на остальной территории Западного Предкавказья. В этих отложениях найдены пелециподы *Halobia* cf. *comata* Bittn., *H. ex gr. styriaca* Mojs. Максимальная вскрытая мощность около 600 м.

Н о р и й с к и й я р у с. Буровато-серые аргиллиты с многочисленными пелециподами *Monotis salinaria* Bronn, *M. haueri* Kittl, *M. tenuicostata* Kittl, *M. cf. caucasica* Witt. Полная мощность аргиллитов неизвестна; вскрыты первые десятки метров.

КРЫМ

Триасовая система представлена в Крыму отложениями, принадлежащими в основном к ее верхнему отделу¹. Эти отложения тянутся почти непрерывной полосой вдоль южного побережья полуострова, а также слагают значительную часть Горного Крыма в бассейнах рек Бельбек, Кача, Альма и Салгир. Они выделяются под названиями таврической (Бархатов, 1955) или нижнетаврической свиты (Муратов, 1959) и представлены флишевой толщей с редкими остатками фауны.

Впервые на поздне триасовый возраст таврической свиты указал К. К. Фохт (1901), обнаруживший в ее отложениях около Симферополя отпечатки раковин *Pseudomonotis ochotica* (Keys.), позже отнесенных П. В. Виттенбургом (1913) к новому виду *Pseudomonotis caucasica*. В последующие годы стратиграфией этих отложений занимались П. А. Двойченко (1926), А. С. Моисеев (1932, 1939), М. В. Муратов (1949, 1959, 1960), Л. Б. Васильева (1950, 1952), Б. П. Бархатов (1955), Г. А. Лычагин (1957), В. И. Лебединский и А. И. Шалимов (1960), А. И. Шалимов (1960), Г. Я. Крымголец и А. И. Шалимов (1961, 1963), Н. В. Логвиненко, Г. В. Карпова, К. Г. Шандыба и Д. П. Шапошников (1961). Сильная складчатость и фаунистическая бедность мешают четкому расчленению таврических сланцев и препятствуют точному определению их мощности.

Наиболее хорошо изученные разрезы этих отложений находятся в бассейне р. Салгир, к юго-востоку от Симферополя. Здесь обнажаются в восходящем порядке следующие горизонты:

1. Толща равномерно чередующихся темно-серых аргиллитов, алевролитов и мелкозернистых песчаников с *Monotis caucasica* Witt. var. *taurica* Moiss., *Halobia austriaca* Mojs., *H. septentrionalis* Smith, *Arcestes* (*Proarcestes*) cf. *gaytani* Klipst., *A. (Pararcestes)* aff. *sturi* Mojs., *A. (P.) ex gr. acutus*

¹ Недавно появились доказательства среднетриасового возраста части отложений Крыма: в верховье р. Бодрак были впервые обнаружены анизийские брахиоподы (Дагис, Шванов, 1965).

Mojs., A. (*Arcestes*) *intuslabiatus* Mojs., *Rhacophyllites* cf. *neojurensis* (Quenst.), *Megaphyllites* sp., *Placites polydactylus* (Mojs.). Перечисленные виды свидетельствуют о карнийском и норийском возрасте этой толщи. Мощность ее достигает нескольких сотен, а может быть, и тысяч метров.

2. Светло-серые кварцевые песчаники с прослоями конгломератов и глыбами известняков (эскинординская свита). Мощность толщи 150 м. Из глыб известняков, залегающих в основании свиты, собрана богатая фауна норийско-рэтских брахиопод *Euxinella anatolica* (Bittn.), *Laballa suessi* (Winkl.), *L. slavini* Dagys, *Sinucosta emmrichi* (Suess), *Zugmayerella koessenensis*, (Zugm.), *Rhaetina taurica* Moiss. и др. (Дарис, 1963).

Редкие находки пелеципод *Monotis caucasica* Witt., *Halobia celtica* Mojs., *H. fluxa* Mojs. и аммоноидей *Arcestes* (*Proarcestes*) sp. известны из таврических сланцев южного побережья Крыма.

ГОРА БОЛЬШОЕ БОГДО

Расположенная у южного берега озера Баскунчак в низовьях р. Волги гора Большое Богдо — единственное место на Русской платформе, где обнажаются морские триасовые отложения с аммоноидеями. Не удивительно поэтому, что она давно уже привлекает к себе пристальное внимание многих исследователей.

Первое геологическое описание горы Богдо принадлежит академику П. С. Палласу (Pallas, 1776). Найденный им здесь *Ammonites bogdoanus* дал основания Л. Буху (Buch, 1831) сопоставить отложения этой горы с раковинным известняком Германии. Э. И. Эйхвальд, отнеся указанный вид аммоноидей к климениям, сначала понизил возраст отложений Богдо до силура (Eichwald, 1842 а, б), а позже, причислив *Ammonites bogdoanus* к гониатитам, коррелировал слои Богдо с отложениями каменноугольной системы (Eichwald, 1860). А. А. Кейзерлинг (Murchison, Verneuil, Keyserling, 1845) показал ошибочность выводов Эйхвальда и полагал, что если отложения Богдо и не являются стратиграфическим эквивалентом раковинного известняка, то должны быть во всяком случае очень близкими к нему по своему геологическому возрасту. И. Б. Ауэрбах (1854, 1871), давший подробное описание разреза горы Богдо, сопоставил ее отложения на основании цератитов с главным раковинным известняком Германии, т. е. с ладинским ярусом среднего триаса по современной стратиграфической схеме.

Изучив аммоноидей Богдо и обнаружив среди них *Tirolites cassianus* (Quenst.), Э. Мойсисович (Mojsisovics, 1882 а, б) отнес богдинские слои к кампильскому ярусу нижнего триаса. Более полувека спустя это мнение венского палеонтолога было подвергнуто сомнению М. В. Баярунасом (1936), который, опираясь на изучение разрезов и аммоноидей Мангышлака, поместил дорикранитовые слои Богдо в основании нижнего триаса. С выводом Баярунаса не согласился А. Н. Мазарович (1939). Ссылаясь на находки тиролитов, некоторых пелеципод и лабиринтодонтов в отложениях этой горы, он поднял дорикранитовые слои Богдо до середины нижнего триаса. Триасовые отложения Богдо Мазарович разделил в восходящем порядке на бузулукскую, тананыкскую и богдинскую свиты; первую из них он отнес к ветлужскому ярусу, а остальные две — к баскунчакскому. Позже было предложено объединить в ветлужский ярус все континентальные образования триаса, т. е. бузулукскую и тананыкскую свиты, и оставить в баскунчакском ярусе одну богдинскую свиту (Решения Всесоюзного совещания..., 1955).

Кроме указанных исследователей изучением разрезов горы Богдо занимались Ф. Н. Чернышев (1888), П. А. Православлев (1903), И. А. Ефремов (1928, 1932), А. Н. Семихатов, Н. М. Страхов (1929), А. А. Богданов (1934), С. П. Рыков (1956, 1957), Е. И. Соколова (1956, 1958, 1960), В. К. Соловьев (1956), Я. С. Эвентов (1956, 1958), Я. С. Эвентов, В. Д. Ильин (1958).

По данным различных авторов, в основании горы Большое Богдо залегают кирпично-красные глины со слоями бурых песчаников. Эти глины принадлежат к сарминской свите, условно сопоставляемой с отложениями татарского яруса. Выше на восточном склоне горы обнажаются горизонты:

1. Бузулукская свита. Красные, серые и желтоватые песчаники и конгломераты без органических остатков. Мощность свиты 95 м. В ней выделяются две толщи: нижняя (песчаниковая) мощностью 55 м и верхняя (песчаниково-конгломератовая) мощностью 40 м.

2. Тананыкская свита. Темно-красные глины и алевролиты с прослоями желтовато-серых песчаников. В этой толще встречаются остракоды из рода *Darwinula* и обломки костей позвоночных. Мощность свиты 70—80 м.

3. Богдинская свита. Зеленовато-серые глины с прослоями известняков и песчаников. Здесь найдены пелециподы *Gervillia mytiloides* (Schloth.), *Myalina dalailamae* (Vern.), *Anodontophora fassaensis* (Wissm.), цератиты *Dorikranites bogdoanus* (Buch), *D. acutus* (Mojs.), *Tirolites cassianus* (Quenst.), остракоды *Darwinula liassica* (Brodie), *D. trissica* Schneid., зубы и челюстные пластинки рыб *Acrodus dunkeri* Auerb., *Ceratodus facetidens* Chab., кости лабиринтодонтов *Trematosaurus* sp., *Capitosaurus bogdoanus* Sush. Мощность свиты 30—40 м.

Ввиду отсутствия палеонтологических находок в нижних горизонтах этого разреза положение границы перми и триаса в нем остается неясным. Многие исследователи проводят ее в основании бузулукской свиты; другие поднимают границу до середины указанной свиты и проводят ее по подошве песчаниково-конгломератовой толщи; третьи начинают разрез триаса с отложений тананыкской свиты. Часть авторов относит к триасовой системе лишь одну богдинскую свиту, сопоставляя ее с самыми нижними горизонтами триаса; это мнение основано на ошибочной оценке возраста дорикранитовых слюев.

ПОЛУОСТРОВ МАНГЫШЛАК

В осевой части Мангышлака, расположенного на восточном побережье Каспийского моря, обнажается мощная толща пород каратауского комплекса. Узкой полосой протягиваются эти отложения с северо-запада на юго-восток почти на 150 км и слагают невысокие горные хребты Каратаучик, Западный Каратау и Восточный Каратау, обычно объединяемые в один хребет Каратау. Далее на восток небольшие выходы их известны в грядях Карашек и Карамая.

Возраст пород каратауского комплекса долгое время оставался неясным из-за отсутствия палеонтологических находок. По аналогии с разрезами Кавказа М. М. Васильевский (1909) отнес этот комплекс к триасу. Н. И. Андрусов (1912) предположительно считал его палеозойским.

Присутствие триасовых отложений в каратауском комплексе Мангышлака было впервые фактически доказано М. В. Баярунасом (1911). В 1910 г. этот исследователь нашел в известняках Западного Каратау ряд пелеципод, на основании которых он сопоставил заключающие их отложения с кампильскими слоями. Позже на северном склоне Каратаучика выше красных песчаников Баярунас открыл богатое местонахождение раннетриасовых аммоноидей. Заключающие их отложения он расчленил снизу вверх следующим образом (Баярунас, 1936):

1. Песчано-известняково-сланцевая толща (15 м) с *Dorikranites bogdoanus* (Buch).

2. Песчаники (100 м) с неопределимыми органическими остатками.

3. Мергелисто-сланцевая серия (200 м), включающая четыре толщи:
а — слои с *Ophiceras* cf. *demissum* Opp., *Xenodiscus* sp., *Pseudosageceras multilobatum* Noetl. (23 м);

б — слои с *Tirolites* sp., *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Anasibirites* sp., *Kashmirites* sp. и др. (30 м);

в — слои с *Columbites* cf. *parisianus* Hyatt et Smith, *C. asiaticus* sp. nov., *Kashmirites* sp., *Anasibirites* sp., *Tirolites* sp. и др. (80 м);

г — слои с *Tirolites* sp. и *Dinarites* sp. (65 м).

Дорикранитовые слои этого разреза Баярунас отнес к низам триаса, сопоставив их с отоцерасовыми слоями Гималаев. Поводом к такому заключению послужили находки представителей рода *Ophiceras* в вышележащих отложениях. Остальные горизонты мангышлакского разреза он коррелировал с нижнетриасовыми зонами Северной Америки.

Годом позже Ю. А. Петрокович (1937) описал семь толщ каратауского комплекса. Нижнюю из них, представленную вишнево-красными песчаниками, глинистыми сланцами и конгломератами, он отнес к перми, остальные — к триасу. Опираясь на определения Баярунаса, Петрокович указал на возможность выделения в нижнетриасовых отложениях Каратау дорикранитовой, псевдосаггеласовой, тиролитовой и колумбитовой зон.

Наиболее четкая схема расчленения каратауского комплекса была предложена В. В. Мокринским (Алексейчик, 1941; Кипарисова, 1947; Мокринский, 1952), который разделил его отложения в восходящем порядке на восемь свит: биркутскую, отпанскую, долнапинскую, цератитовую, караджатыкскую, конгломератовую, антраконитовую и азмергенскую. Первые три из них, палеонтологически немые, он отнес к перми (2600 м), а остальные на основании фаунистических находок — к триасу (4700 м).

Схема Мокринского получила дальнейшее развитие в работах целого ряда геологов (Астахова, 1956, 1957, 1958, 1960в; Корженевский, 1956, 1957; Кузнецов, Корженевский, Астахова, 1956; Дьяков, 1957; Шлезингер, 1959; Винюков, 1963), которые внесли в нее некоторые изменения. В частности, Т. В. Астахова объединила цератитовую и караджатыкскую свиты Мокринского в одну тюрурпинскую свиту, разделив ее в свою очередь по литологическому составу на три подсвиты (снизу вверх): известняково-сланцевую (220—270 м), сланцевую (400 м) и песчаниково-сланцевую (150 м). К четырем фаунистическим зонам двух нижних подсвит — дорикранитовой, псевдосаггеласовой, тиролитовой и колумбитовой, намеченным Баярунасом и Петроковичем, она добавила еще одну стахеитовую зону, выделенную в песчаниково-сланцевой подсвите. Дорикранитовую зону Астахова отнесла сначала к верхам индского яруса, а затем поместила ее в основании оленекского яруса. Стахеитовую зону она сопоставила с прохунгаритовой, т. е. с самым верхним горизонтом оленекского яруса.

По моему мнению, которое будет обосновано в дальнейшем, разрез триаса на Мангышлаке следует начинать с отложений долнапинской свиты, обычно относимой к перми. Эта свита (1100 м) представлена вишнево-красными песчаниками, глинистыми сланцами и мелкогалечными конгломератами. По данным С. С. Кузнецова, Б. А. Корженевского, Т. В. Астаховой (1956), ее можно разделить на три подсвиты (снизу вверх): песчаниковую (200 м), сланцево-песчаниковую (380 м) и песчаниково-конгломератово-сланцевую (520 м).

На вишнево-красные породы долнапинской свиты без явных следов перерыва ложится зеленовато-серая толща глинистых сланцев, известняков и песчаников тюрурпинской свиты.

На северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа (Доллапа) (рис. 2), в отложениях тюрурпинской свиты, достигающих 920 м мощности, намечаются снизу вверх следующие горизонты:

1. Слои с *Dorikranites*. Толща равномерно чередующихся глинистых сланцев, песчаников и известняков. Сланцы серые, на поверхности выветривания желтовато-бурые. Песчаники светло-серые, тонкоплитчатые, мелкозернистые. Известняки светло-серые, на поверхности выветривания желтовато-

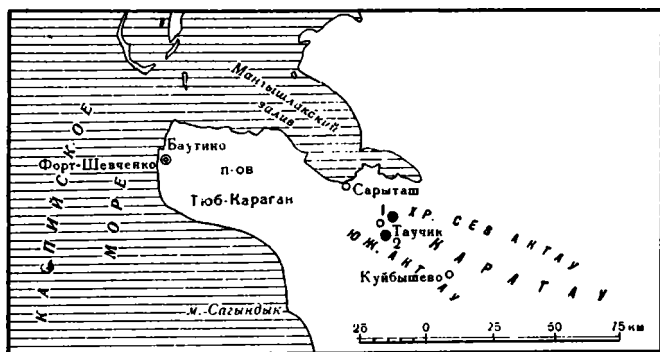


Рис. 2. Схема расположения изученных разрезов Мангышлака
1 — Долнапа; 2 — Тюрурпа

бурые, плитчатые с многочисленными ядрами дорикранитов. В толще обнаружены 14 слоев с *Dorikranites bogdoanus* (Buch) и *D. acutus* (Mojs.). Мощность 80 м.

2. Слои с *Kiparisovites*. Толща глинистых сланцев и песчаников с известковистыми конкрециями. В основании ее преобладают песчаники, кверху возрастает роль глинистых сланцев. Песчаники светло-серые, мелкозернистые. Сланцы темно-серые, на поверхности выветривания зеленовато-серые. В средней части толщи встречаются четыре слоя с *Kiparisovites ovalis* sp. nov., *K. carinatus* Astach., *Hyracanthites nodosus* sp. nov. и *Tjururpites costatus* sp. nov. Мощность 95 м.

3. Слои с *Tirolites cassianus*. Толща чередующихся глинистых сланцев, песчаников и известняков с шаровидными конкрециями. В ее верхней части проходят два пласта (0,4—0,7 м) светло-серых известняков, темно-бурых на поверхности выветривания. По всей толще встречаются *Tirolites cassianus* (Quenst.) и редкие *Kiparisovites carinatus* Astach., приуроченные к восьми слоям. Мощность 165 м.

4. Слои с *Columbites*. Толща чередующихся глинистых сланцев, известняков и песчаников. Сланцы темно-серые, на выветрелой поверхности зеленоватые. Известняки темно-серые тонкоплитчатые или линзовидные. Песчаники светло-серые мелкозернистые. В толще обнаружены 23 слоя с *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Xenocellites mangyshlakensis* sp. nov., *X. bajaranasi* sp. nov., *Preflorianites kiparisovae* sp. nov., *Khvalynites mangyshlakensis* sp. nov., *Columbites parisianus* Hyatt et Smith, *C. dolnapaensis* Kipar., *C. ventroangustus* sp. nov., *C. karataucikus* (Astach.), *Mangyshlakites mirificus* sp. nov., *Hellenites kazakhstanicus* sp. nov., *Albanites arbanus* (Arthab.), *A. gracilis* (Kipar.), *Kazakhstanites dolnapensis* sp. nov., *Leiophyllites exacutus* sp. nov., *L. inornatus* sp. nov., *Kashmirites subdiformis* Kipar., *Tirolites rossicus* Kipar., *T. armatus* sp. nov., *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov., *D. (Plococeras) orientalis* sp. nov., *Procarnites kokeni* (Arthab.). Мощность 200 м.

5. Слои со *Stacheites*. Толща чередующихся светло-серых песчаников, зеленовато-серых глинистых сланцев и серых известняков. Отдельные пласты песчаников в ее верхней части достигают 8 м мощности. В толще обнаружены 14 горизонтов с *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Mangyshlakites mirificus* sp. nov., *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov., *Carniolites mangyshlakensis* sp. nov., *Stacheites concavus* sp. nov., *S. undatus* (Astach.). Мощность 380 м.

В отложениях этой свиты на южном склоне хребта Каратаучика, около колодцев Тюрурпа, выделяются те же фаунистические горизонты:

1. Слои с *Dorikranites*. Толща чередующихся зеленовато-серых глинистых сланцев, голубовато-серых песчаников и серых известняков. В ее верхней

части обнаружены шесть слоев с *Dorikranites bogdoanus* (Buch) и *D. acutus* (Mojs.). Мощность 100 м.

2. Слой с *Kiparisovites*. Толща равномерно чередующихся зеленовато-серых глинистых сланцев и серых мелкозернистых песчаников с редкими прослоями серых известняков. В ее нижней части найден слой с *Kiparisovites ovalis* sp. nov. и *Tirolites longilobatus* sp. nov. Мощность 110 м.

3. Слой с *Tirolites cassianus*. Толща глинистых сланцев, песчаников и известняков, аналогичная нижележащей. Здесь обнаружены пять слоев с *Kiparisovites ovalis* sp. nov., *Tjururpites costatus* sp. nov., *Tirolites cassianus* (Quenst.). Мощность 85 м.

4. Слой с *Columbites*. Толща чередующихся глинистых сланцев и известняков с редкими прослоями песчаников. В ее основании залегает пласт светло-серых известняков мощностью 3 м. В этой толще обнаружены 12 слоев с *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Xenoceltites mangyshlakensis* sp. nov., *Preflorianites kiparisovae* sp. nov., *Khvalynites mangyshlakensis* sp. nov., *Columbites dolnapaensis* Kipar., *C. ventroangustus* sp. nov., *C. karataucikus* (Astach.), *Albanites arbanus* (Arthab.), *A. gracilis* (Kipar.), *Leiophyllites exacutus* sp. nov., *L. inornatus* sp. nov., *Kashmirites subdimorphus* Kipar., *K. popowi* sp. nov., *Tirolites rossicus* Kipar., *T. armatus* sp. nov., *Dinarites* (*Dinarites*) *asiaticus* sp. nov., *D. (Plococeras) orientalis* sp. nov., *Procarnites kokeni* (Arthab.). Верхняя часть толщи не обнажена. Ее видимая мощность 45 м.

5. Слой со *Stacheites*. Толща глинистых сланцев и песчаников с горизонтами караваеобразных известковых конкреций. В средней части ее найдены пять слоев с *Albanites gracilis* (Kipar.), *Tirolites rossicus* Kipar., *Stacheites concavus* sp. nov., *S. undatus* (Astach.). Мощность 370 м.

ТУАРКЫР

Район Туаркыра, расположенный к востоку от залива Кара-Богаз-Гол, является единственным местом в Туркмении, где обнажаются отложения перми и триаса. Их геологический возраст долгое время оставался неясным из-за отсутствия палеонтологических находок. Лишь в 1950 г. здесь была обнаружена морская раннетриасовая фауна, описанная Л. Д. Кипарисовой и В. С. Курбатовым (1952).

По данным Курбатова (1956, 1957), триасовые отложения Туаркыра без заметных признаков несогласия ложатся на белые гравийные конгломераты и крупнозернистые песчаники аманбулакской свиты, условно относимой к перми. Эти отложения делятся в восходящем порядке на три толщи:

1. Розовато-белые, глинистые, мелкозернистые песчаники мощностью 114 м.

2. Светло-серые и розовато-серые песчаники, чередующиеся с красновато-коричневыми глинистыми песчаниками и глинами, мощностью 173 м.

3. Серые и бурые глины с прослоями глинистых песчаников и известковистых глин, заканчивающиеся вверху пластами серых известняков с *Dorikranites* aff. *bogdoanus* (Buch), *Dorikranites* sp., *Eumorphotis inaequicostata* (Ben.), *Anodontophora fassaensis* (Wissm.), *Gervillia mytiloides* (Schloth.) и др. Мощность 10—13 м.

Общая мощность триасовых отложений, по данным Курбатова, составляет 300 м.

В последнее время Т. В. Астахова (1962) предложила иную схему расчленения триасовых отложений Туаркыра. Эта схема в несколько обобщенной форме выглядит следующим образом:

1. Буровато-серые конгломераты и розовато-серые грубозернистые песчаники мощностью 25 м.

2. Розовато-серые и светло-серые массивные песчаники мощностью 234 м

3. Светло-серые песчаники, чередующиеся с пестроокрашенными глинами, мощностью 220 м. В нижней части толщи преобладают песчаники, в верхней — глины.

4. Глинистая толща с прослоями песчаников мощностью 140 м.

5. Оливково-зеленые, зеленовато-серые, вишнево-бурые глины с прослоями и линзами светло-серых известняков и алевролитов мощностью 45 м. Из нижней части толщи (35 м) определены *Anodontophora fassaensis* (Wissm.), *Myophoria laevigata* (Ziet.) и другие, из верхней (10 м) — *Dorikranites bogdcanus* (Buch), *Tirolites* sp. и пелециподы.

6. Толща пестроокрашенных глин и мелкозернистых песчаников мощностью 72 м.

Общая мощность триасовых отложений Туаркыра, по Астаховой, достигает 730 м.

ДАРВАЗ И ПАМИР

Морские триасовые отложения на юге Средней Азии известны в Дарвазе и на Памире.

В Юго-Западном Дарвазе фаунистически охарактеризован лишь нижний отдел триасовой системы, представленный отложениями обоих его ярусов (Власов, 1959, 1963).

И н д с к и й я р у с. Фиолетовые граувакковые песчаники с прослоями конгломератов в основании. В этой толще найдены пелециподы *Eumorphotis multififormis* Bittn., *E. bittneri* Kipar., *Myophoria ovata* Goldf. и др. Мощность 800 м.

О л е н е к с к и й я р у с. Серые глины с цератитами *Kashmirites* aff. *acutangulatus* Welter, *Dieneroceras* aff. *dieneri* (Hyatt et Smith). Мощность 140 м.

Выше согласно залегают зеленовато-серые конгломераты (230 м) и пестроокрашенные граувакковые песчаники (450 м) немой иокунжской свиты, условно относимой к среднему и верхнему триасу.

На Центральном Памире триасовые отложения разделяются по литологическому составу на две толщи (снизу вверх): карбонатную (джилгакульская свита) и терригенную (нижнекокуйбельсуйская подсвита) (Кушлин, 1963).

Нижняя толща наиболее полно представлена в районе озера Джилгакуль в Музкольском хребте, где она расчленяется следующим образом.

Н и ж н и й т р и а с. Туфопесчаники и мергелистые песчаники с пелециподами *Claraia aurita* (Hauer), *Cl. griesbachi* Bittn., *Cl. stachei* Bittn. и др. Мощность 30 м.

С р е д н и й т р и а с. Известняки и мраморы, в верхней части с ладинскими пелециподами *Pseudocorbula gregaria* Münster., *Modiola cristata* Seeb. и др. Мощность 130 м.

Выше следуют зеленовато-серые песчаники и сланцы нижнекокуйбельсуйской подсвиты с остатками поздне триасовой флоры.

Своеобразный разрез триасовых отложений обнаружен в восточной части Центрального Памира, вдоль южного берега озера Рангкуль. Здесь обнажается толща серых массивных известняков мощностью около 500 м. В ее нижней части в прослоях оолитовых известняков найдены раннетриасовые пелециподы *Eumorphotis* cf. *venetiana* Hauer, *Myophoria* cf. *laevigata* (Ziet.) (Кушлин, 1963), а в верхней части — анизийские цератиты *Monophyllites* cf. *sphaerophyllus* (Hauer), *Leiophyllites* aff. *pitamaha* Dien., *Celtites* aff. *gabbi* Smith, *Sageceras* sp., *Longobardites*? sp. (Кипарисова, 1947; Виноградов, 1959).

Триасовые отложения Юго-Восточного Памира приурочены к трем структурно-фациальным подзонам (центральной, промежуточной и окраинной) и по своему литологическому составу делятся на две свиты (снизу вверх):

[illegible]

» *raricostatus* sp. nov.

Laboceras gracile Shev.

» *acutulum* sp. nov.

Paraceratites sp.

Longobardites caucasi (Shev.)

Alanites visendus sp. nov.

Megaphyllites prometheus Shev.

» sp.

» *insectus* (Mojs.)

Phyllocladiscites connectens (Hauer)

» *acheshbokensis* sp. nov.

Mesocladiscites caucasi sp. nov.

Smithoceras sphaericum sp. nov.

Flexoptychites bugunzhensis sp. nov.

Sturia sansovinii (Mojs.)

» sp.

» *semilarata* Mojs.

Japoniles ugra (Dien.)

» *labaensis* Robinson

Caucasites evolutus sp. nov.

» *inflatus* sp. nov.

Gymnites incultus (Beyr.)

Cuccoceras sp.

Cellites aff. *gabbi* Smith

Longobardites ? sp.

Monophyllites cf. *sphaerophyllus* (Hauer)

» *sphaerophyllus* (Hauer)

» *wengensis* (Klipst.)

Progonoceratites sp.

Arcestes (*Proarcestes*) *esinensis* (Mojs.)

» » cf. *gaytani* Klipst.

A. (Pararcestes) aff. *sturi* Mojs.

» » ex. gr. *acutus* Mojs.

[illegible]

кремнисто-известняковую (кобригенскую) и песчаниково-сланцевую (истыкскую) (Дюфур, Дронов, Кушлин, 1958; Кушлин, 1959, 1965; Дронов, Левен, 1961).

Кобригенская свита наиболее полно представлена в промежуточной подзоне, где расчленяется на две подсвиты.

Нижнекобригенская подсвита. Темно-серые плитчатые и конгломератовидные известняки и конгломераты, содержащие в нижней части раннетриасовую фауну: *Eumorphotis venetiana* (Hauer), *Entolium* cf. *discites* (Schloth.), *Velopecten albertii* (Goldf.), *Anodontophora fassaensis* (Wissm.), *Flemingites* sp. Мощность 50—70 м.

Верхнекобригенская подсвита. Кремнистые сланцы, чередующиеся с тонкими прослоями известняков. В нижней части толщи найдены анизийские и ладинские пелециподы *Posidonia* aff. *pannonica* Mojs., *P. bosniaca* Bittn., *Daonella indica* Bittn., *Halobia vixaurita* Kittl. и другие, в верхней — карнийские пелециподы *Halobia pamirensis* Kipar., *H. suessi* Mojs., *H. austriaca* Mojs. и др. Мощность 40—90 м.

В центральной подзоне сланцы верхнекобригенской подсвиты замещаются массивными рифогенными известняками (акташские известняки) мощностью в несколько сотен метров. В нижних горизонтах этих известняков найдены ладинские пелециподы *Daonella reticulata* Mojs., в средних и верхних — карнийская фауна: *Halobia* cf. *cassiana* Mojs., *Thisbites agricolae* Mojs., *Joannites* cf. *klipsteini* (Mojs.), *Paratrachyceras* aff. *thous* (Dittm.); около кровли обнаружены карнийско-норийские формы: *Monotis salinaria* Bronn, *Megalodon damesi* Ноерн., *Paracladiscites timidus* Mojs., *P. timorensis* Arth.

Истыкская свита представлена в промежуточной и окраинной подзонах песчаниками и глинистыми сланцами с норийскими пелециподами *Halobia superbescens* Kittl., *H. fallax* Mojs., *H. norica* Mojs. и др. Мощность свиты в указанных подзонах 700—1000 м.

В центральной подзоне среди сланцев и песчаников истыкской свиты проходят прослои известняков, внизу с норийскими пелециподами *Monotis salinaria* Bronn, аммоноидеями *Placites* aff. *omphalius* (Mojs.), *Anatomites* sp., *Cladiscites* cf. *beyrichi* Welter, *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Rhabdoceras suessi* Hauer, *Rh. laeve* Kushlin, брахиоподами *Halorella amphitoma* (Bronn), *Halorelloidea rectifrons* (Bittn.), *Lobothyris nux* Dagys и другими, а в верхней части — с норийско-рэтскими кораллами *Montlivaultia norica* Frech, *Styllophylloopsis mojsvari* Frech, пелециподами *Myophoria* aff. *inflata* Emmr., *Raetavicula* cf. *contorta* Portl., *Indopecten glabra* Dougl., брахиоподами *Euxinella anatolica* (Bittn.), *E. pamirensis* Dagys, *Laballa suessi* (Winkl.), *L. slavini* Dagys, *Lepismatina austriaca* (Suess), *Sinuocosta emmrichi* (Suess), *Rhaetina turcica* (Bittn.), *Rh. caucasica* Dagys и др. Мощность свиты в центральной подзоне 300—400 м.

Общее представление о распространении аммоноидей в триасовых отложениях Юга СССР дает табл. 2.

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ

Нижний триас

В 30-х годах нашего столетия английский палеонтолог Л. Ф. Спат (Spath, 1930, 1934, 1935), опираясь на биостратиграфические исследования В. Ваагена, Э. Мойсевича, К. Динера, Ф. Нётлинга, Ф. Фреха и Дж. П. Смита, а также на личное изучение коллекций Британского музея, предложил универсальную схему деления морских нижнетриасовых (эотриасовых) отложений. Основанная на последовательности аммоноидей в разрезах различных континентов, эта схема быстро получила всеобщее признание. За последнее десятилетие в нее были внесены некоторые изменения. Л. Д. Кипарисова

и Ю. Н. Попов (1956) предложили для нижнего и верхнего эотриаса в схеме Спата названия индского и оленекского ярусов¹. Американский палеонтолог Б. Каммел (Kummel, 1957, 1959, 1960 г.) несколько изменил схему зонального деления.

С учетом всех этих замечаний универсальная схема стратиграфии нижнего триаса приобрела следующую форму² (табл. 3).

Таблица 3

Отдел	Ярус	Родовая зона	Зона
Нижнетриасовый	Оленекский	Прохунгаритовая	<i>Prohungarites similis</i>
		Колумбитовая	<i>Columbites parisianus</i>
			<i>Tirolites cassianus</i>
		Овенитовая	<i>Anasibirites multififormis</i>
			<i>Meekoceras gracilitatis</i>
	Индский	Флемингитовая	<i>Flemingites flemingianus</i>
			<i>Koninckites volutus</i>
		Гиронитовая	<i>Xenodiscoides fallax</i>
			<i>Prionolobus rotundatus</i>
			<i>Proptychites rosenkrantzi</i>
			<i>Vishnuites decipiens</i>
		Отоцеровая	<i>Ophiceras commune</i>
			<i>Otoceras woodwardi</i>

Рассмотрим, каким образом увязываются с этой схемой нижнетриасовые цератитовые слои отдельных районов Юга СССР.

З а к а в к а з ь е. Распределение раннетриасовых аммоноидей в отложениях Нахичеванской АССР и Армянской ССР позволяет выделить в восходящем порядке следующие стратиграфические уровни: 1) слои с *Tompophiceras*, 2) слои с *Dzhulfites*, 3) слои с *Bernhardtites*, 4) слои с *Paratirolites*.

В отложениях нижнего горизонта найден *Tompophiceras transcaucasicum* Shev. Представители рода *Tompophiceras* (*T. fastigiatum* Popow) известны также из отложений Верхоянья, где они найдены вместе с *Otoceras boreale* Spath, *O. indigirens* Popow и *Glyptophiceras pascoeii* Spath (Попов, 1961а), т. е. с видами, которые характерны для глиптофицерасовых и офицерасовых слоев Восточной Гренландии, лежащих в основании нижнего триаса (Spath, 1930, 1935). Поэтому слои с *Tompophiceras* Закавказья я рассматриваю как

¹ Позже эти авторы понизили границу индского и оленекского ярусов до основания зоны *Flemingites flemingianus*, приняв ее за эквивалент зоны *Owenites* (Кипарисова, Попов, 1964). В данном вопросе я разделяю точку зрения Л. Ф. Спата, Б. Каммела и Э. Тозера.

² Недавно Э. Тозер (Tozer, 1965б, 1967), опираясь на изучение разрезов Канады, разделил нижний триас на четыре яруса (снизу вверх): грисбахский, динерский, смитский и спатский. В принципе аналогичной точки зрения придерживается и М. Н. Вавилов (1967).

хронологический эквивалент самых нижних зон единой стратиграфической шкалы — *Otoceras woodwardi* и *Ophiceras commune*.

Слои с *Dzhulfites* содержат своеобразные формы цератитов, неизвестные в отложениях других районов мира, что, естественно, затрудняет их корреляцию.

В вышележащих слоях Закавказья обнаружены представители *Bernhardites radiosus* (Frech), вида, который характерен также для нижнего цератитового известняка Соляного кряжа. Последний по своему фаунистическому комплексу сопоставляется с зоной *Proptychites rosenkrantzi* единой шкалы. На этом основании я считаю слои с *Bernhardites* Закавказья аналогом зоны *Proptychites rosenkrantzi*, а нижележащие слои с *Dzhulfites* условно сопоставляю с зоной *Vishnuites decipiens*.

Фаунистический комплекс следующего стратиграфического уровня — слоев с *Paratirolites* — тоже своеобразен; его представители *Paratirolites* и *Abichites* известны только из отложений Закавказья.

А. А. Стоянов (Stoyanow, 1910), впервые обнаруживший этот уровень в джультинском разрезе, сопоставил его со смежными слоями цератитового песчаника и верхнего цератитового известняка Соляного кряжа, с верхами геденстремиевых и низами сибиритовых слоев Гималаев, т. е. с пограничными горизонтами индского и оленекского ярусов. Поводом для такого заключения послужили ошибочные определения некоторых видов из паратиrolитовых слоев («*Xenodiscus*» *radians* Waagen, «X». aff. *kapila* Diener, «X». cf. *nivalis* Diener, «X». *rotula* Waagen, *Stephanites* sp.) и неверные филогенетические построения. Стоянов считал, что виды рода *Paratirolites*, а также «*Xenodiscus*» (*Abichites*) *mojsisovicsi* происходят от «*Xenodiscus*» (*Anakashmirites*) *nivalis* Diener из флемингитовой зоны Гималаев.

Опираясь на сходство *Paratirolites* с родом *Stephanites*, Л. Ф. Спат (Spath, 1934) и Б. Каммел (Kummel, 1957) подняли паратиrolитовые слои Джульты до зоны *Anasibirites multiformis*, лежащей в нижней части оленекского яруса.

А. М. Садыков (1953), напротив, отнес слои с *Paratirolites* к нижнему верфену, т. е. к индскому ярусу, но дал ошибочное палеонтологическое обоснование своей точки зрения. Приведенные им определения цератитов из отложений этого уровня (*Stephanites*?, *Kashmirites* и *Dorikranites*?) характеризуют не индский, а оленекский ярус.

По К. О. Ростовцеву (1958), фаунистический комплекс паратиrolитовых слоев отвечает сейсскому и низам кампильского ярусов, включая офицерасовую, микодерасовую и низы геденстремиевой зоны Гималаев. Но перечисленные им цератиты из отложений этого уровня (*Paratirolites*, *Kashmirites* и *Flemingites*) позволяют сопоставлять паратиrolитовые слои только со смежными зонами индского и оленекского ярусов и не могут служить доказательством существования здесь аналогов более низких зон триасовой системы.

Оригинальный взгляд на стратиграфическое положение паратиrolитовых слоев выразил недавно Чжао (Chao, 1965), который отнес их к верхам пермской системы. Повод к подобному заключению дали ему два обстоятельства. Во-первых, паратиrolиты встречаются в ассоциации с палеозойскими тетракораллами и брахиоподами. Во-вторых, в верхнепермских отложениях Южного Китая выше горизонта с *Prototoceras* — *Araxoceras* обнаружен своеобразный комплекс аммоноидей, представленный родами *Pseudotirolites*, *Pleuronodoceras*, *Pachydiscoceras* и другими вместе с *Pseudogastriceras* и *Stacheoceras*. Эти слои перекрываются нижнетриасовыми сланцами с *Ophiceras* и *Claraia*. Опираясь на положение псевдотиrolитовых слоев Китая выше зоны *Prototoceras* — *Araxoceras*, Чжао сопоставил их с паратиrolитовыми слоями Закавказья, а принимая во внимание их положение ниже уровня с *Ophiceras*, отнес эти слои к перми.

Все доводы Чжао в пользу пермского возраста паратиролитовых слоев Закавказья покоятся на весьма шатком основании. Ассоциация паратиролитов с доживающими палеозойскими формами не может служить доказательством принадлежности заключающих их слоев к пермской системе. Случаи сосуществования старых и новых форм жизни — не редкость в палеонтологической летописи и всегда находят вполне естественное объяснение. В подобных положениях исследователи опираются на появление новых видов или родов. Корреляция паратиролитовых слоев Закавказья с псевдотиролитовыми слоями Китая вызывает большие сомнения. Во-первых, комплексы аммоноидей из этих слоев не имеют ни одного общего рода. Во-вторых, паратиролитовые слои лежат выше горизонтов, в которых найдены заведомо триасовые формы (*Tompophiceras* и *Bernhardites*). По-видимому, аналогом псевдотиролитовых слоев Китая следует признать в Закавказье слои с *Phisonites*, венчающие пермскую систему. Такое сопоставление допускается из положения тех и других слоев выше уровня с *Araxoceras* и *Vedioceras*, а также по присутствию в них *Pseudogastriceras* и *Stacheoceras*. Аммоноидеи из псевдотиролитовых слоев Китая в целом представляют чрезвычайно своеобразный комплекс родов, по-видимому принадлежащих к особым филогенетическим ветвям надсемейства *Xenodiscaceae*.

Выяснению места паратиролитовых слоев среди зон единой стратиграфической шкалы помогают два обстоятельства. Во-первых, тесная генетическая связь родов *Paratirolites* и *Abichites* с формами из нижележащих горизонтов (*Dzhulfites* и *Bernhardites*) говорит против стратиграфического перерыва между слоями. Во-вторых, Ш. А. Азизбеков (1961, стр. 83), ссылаясь на определения Л. Д. Кипарисовой, указывает из отложений, лежащих непосредственно выше слоев с *Paratirolites*, такие виды, как *Claraia stachei* Bittn., *Cl. aurita* Hauer и *Proptychites discoides* Waag. Последний вид известен из нижнего цератитового известняка Соляного кряжа. Следовательно, слои с *Paratirolites* тоже можно сопоставить с зоной *Proptychites rosenkrantzi*.

Таким образом, отложения с раннетриасовыми цератитами в Закавказье отвечают четырем нижним зонам единой стратиграфической шкалы — от *Otoceras woodwardi* до *Proptychites rosenkrantzi* включительно.

Отложения соответствующего возраста известны в Центральных Гималаях (Diener, 1897), Австралии (Dickins, McTavish, 1963), Соляном кряже (Waagen, 1895; Kummel, Teichert, 1966), Южном Китае (Hsu, 1936; Chao, 1959), Японии (Nakazawa, Shimizu, 1955; Bando, 1964a), Приморском крае (Кипарисова, 1961), Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961a), Шпицбергене (Петренко, 1963), Восточной Гренландии (Spath, 1930, 1935; Trümpy, 1961), Аляске (Kummel, 1959), Канаде (Warren, 1945; Tozer, 1961) и США (Muller, Ferguson, 1939; Newell, Kummel, 1942; Kummel, 1954, 1959).

Северо-Западный Кавказ. Раннетриасовые аммоноидеи обнаружены на горе Ятыргварта, где они представлены следующим комплексом родов и видов: *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Owenites koeneni* Hyatt et Smith, *O. carinatus* sp. nov., *Subowenites slavini* Popow, *Parussuria compressa* Hyatt et Smith, *Paragoceras sinuosum* (Kipar.), *Parinyoites mastlykensis* Popow, *Dieneroceras causicum* Popow, *Wyomingites aplanatus* (White), *Flemingites labaensis* Kipar., *F. pulcher* Welter, *Proptychites robinsoni* Kipar. Решающее значение в определении возраста указанного комплекса имеют виды *Owenites koeneni*, *Parussuria compressa*, *Wyomingites aplanatus* и *Flemingites pulcher*, которые позволяют сопоставить заключающие их слои с самым нижним уровнем оленекского яруса — зоной *Meekoceras gracilitatis*. Остальные представители комплекса не противоречат этому выводу.

Отложения зоны *Meekoceras gracilitatis* известны также в Юго-Западном Дарвазе, Гималаях (Krafft, Diener, 1909; Diener, 1913), Соляном кряже (Waagen, 1895), Южном Китае (Chao, 1959), Японии (Sakagami, 1955; Bando, 1964a), Малайе (Hada, 1966), на острове Тимор (Welter, 1922), в Австралии (Edgell, 1964), Новой Зеландии (Kummel, 1959), на Мадагаскаре (Collig-

non, 1933, 1934), в Югославии (Petković, Mihajlovič, 1935), Приморском крае (Кипарисова, 1961; Бурый, Жарникова, 1962; Захаров, 1967), в Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961а; Вавилов, 1964, 1965), на Шпицбергене (Frebold, 1930; Kummel, 1961), в Канаде (Tozer, 1961), США (Smith, 1932; Kummel, Steele, 1962; Kuenzi, 1965) и Афганистане.

Большое Богдо, Мангышлак и Туаркыр. Во всех трех районах морские триасовые отложения начинаются слоями с *Dorikranites bogdoanus* (Buch) и *D. acutus* (Mojs.). На горе Большое Богдо вместе с дорикранитами были найдены представители *Tirolites cassianus* (Quenst.), которые, казалось бы, дали прочное основание для корреляции дорикранитовых слоев России с кампильскими слоями Восточных Альп (Mojsisovics, 1882а, б), иначе говоря, позволили отнести их к верхам нижнего триаса.

Однако в 1936 г. против этого мнения решительно восстал М. В. Баярунас, который связал дорикранитовые слои с самым нижним уровнем триасовой системы — отоцерасовыми слоями Гималаев. К этому выводу его привело определение *Ophiceras* cf. *demissum* Opp. из отложений Мангышлака, лежащих выше слоев с *Dorikranites*.

А. Н. Мазарович (1939) попытался примирить обе точки зрения на возраст дорикранитовых слоев путем предположения, что дорикраниты являются не зональными, а фацialsными формами и приурочены на Мангышлаке к основанию нижнего триаса, а на Богдо — к его середине. Это мнение одно время разделяла Л. Д. Кипарисова (Кипарисова, Курбатов, 1952). К выводу Баярунаса о принадлежности дорикранитовых слоев к низам триаса сначала присоединился и автор данной работы (Шевырев, Шлезингер, 1960), ошибочно приняв за офицератид ряд мангышлакских форм, в действительности оказавшихся флемингитинами, относящимися к родам *Kiparisovites*, *Hyrcanites* и *Tjururpites*. Более тщательное изучение материалов показало полное отсутствие офицератид в разрезах Мангышлака.

Т. В. Астахова (1956, 1958, 1960в) совершенно справедливо поставила дорикранитовые слои Богдо, Мангышлака и Туаркыра на один стратиграфический уровень, но неправильно отнесла их вначале к верхам индского яруса. Она допустила и другую ошибку, сопоставив дорикранитовые слои с «миоцерасовыми» слоями Гималаев и Приморского края, которые отвечают гиронитовой родовой зоне единой стратиграфической шкалы, т. е. середине индского яруса.

В 1958 г. Кипарисова отнесла слои с *Dorikranites* к низам оленекского яруса. К этому мнению позже присоединилась и Астахова (1962, 1964).

Присутствие *Tirolites cassianus* (Quenst.) в дорикранитовых слоях Богдо позволяет сопоставить их с зоной *Tirolites cassianus*, лежащей в середине оленекского яруса. В наиболее полных разрезах Западного Мангышлака (гора Каратаучик) совместные находки дорикранитов и тиrolитов неизвестны, но на востоке полуострова в отложениях горы Карашек сотрудники Всесоюзного аэрогеологического треста собрали представителей обоих родов из одного горизонта. Опираясь на этот факт и учитывая состав фаунистических комплексов вышележащих горизонтов, дорикранитовые слои Мангышлака тоже можно коррелировать с зоной *Tirolites cassianus*. Принимая же во внимание отсутствие сколько-нибудь заметного перерыва в основании дорикранитовых слоев и их высокое положение в единой стратиграфической шкале, следует отнести подстилающую их долнапинскую свиту к триасовой системе. К этому же выводу еще ранее пришли В. Н. Робинсон (1956) и Л. Д. Кипарисова (1958). Недавно были получены и прямые палеонтологические доказательства справедливости этого мнения: из отложений долнапинской свиты определены двустворчатые листоногие (Молин, 1965) и пелециподы (Винюков, 1966), характерные для индского яруса.

Более высокие горизонты триасовых отложений с аммоноидеями известны только на Мангышлаке, где выше дорикранитовых слоев Т. В. Астахова вслед за М. В. Баярунасом и Ю. А. Петроковичем выделила псевдосагече-

расовую, тиролитовую и колумбитовую зоны, дополнив их сверху еще стахейтовой зоной.

На мой взгляд, выделение псевдосаггелерасовой зоны не оправдано, поскольку *Pseudosageceras multilobatum* Noetl. встречается во всех вышележащих зонах мангышлакского разреза. Вопреки мнению Астаховой (1958, стр. 174) указанный вид не может служить зональной формой еще и потому, что он известен в Соляном кряже от нижнего цератитового известняка (низы гиронитовой родовой зоны) до слоев Нармиза (прохунгаритовая родо-вая зона) включительно, т. е. практически проходит почти через все зоны нижнего триаса. Слои с *Pseudosageceras multilobatum* в свое время были выделены Дж. П. Смитом (Smith, 1932) в отложениях Северной Америки как нижнее подразделение зоны *Meekoceras gracilitatis*. Однако ввиду большого вертикального распространения *Pseudosageceras multilobatum* современные американские палеонтологи отказались от этого подразделения (Kummel, Steele, 1962).

Выше дорикранитовых слоев на Мангышлаке я выделяю в восходящем

Сопоставление нижнетриасовых цератитовых слоев Юга

Отдел	Ярус	Родовая зона	З о н а	Закавказье	Северо-Западный Кавказ	
Н и ж н е т р и а с о в ы й	О л е н е к с к и й	Прохунгаритовая	<i>Prohungarites similis</i>			
		Колумбитовая	<i>Columbites parisianus</i>			
			<i>Tirolites cassianus</i>			
		Овенитовая	<i>Anasibirites multifor-</i> <i>mis</i>			
			<i>Meekoceras gracilitatis</i>			
		И н д с к и й	Флемингитовая			<i>Flemingites flemingia-</i> <i>nus</i>
	<i>Koninckites volutus</i>					
	Гиронитовая		<i>Xenodiscoides fallax</i>			
			<i>Prionolobus rotundatus</i>			
			<i>Proptychites rosen-</i> <i>rantzi</i>		Слон с <i>Paratirolites</i>	
					Слон с <i>Bernhardites</i>	
			<i>Vishnuites decipiens</i>		Слон с <i>Dzhulfites</i>	
	Отоцеровая		<i>Ophiceras commune</i>		Слон с <i>Tomprophiceras</i>	
			<i>Otoceras woodwardi</i>			

nodosus, *Tirolites cassianus*. Отложения указанной зоны отчетливо представлены в Восточных Альпах (Mojsisovics, 18826; Kittl, 1903), на Балканах (Ганев, 1961; Ganev, 1966) и Западных Карпатах (Kollarova — Andrusovova, 1961, 1962). Их аналоги имеются в Северной Америке (Smith, 1932; Kummel, 1954) и, вероятно, в Южном Китае (Chao, 1959).

Слои с *Columbites* на Мангышлаке содержат особенно богатый комплекс родов и видов: *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Xenoceltites mangyshlakensis* sp. nov., *X. bajaranasi* sp. nov., *Preflorianites kiparisovae* sp. nov., *Khvalynites mangyshlakensis* gen. et sp. nov., *Columbites parisianus* Hyatt et Smith, *C. dolnopaensis* Kipar., *C. ventroangustus* sp. nov., *C. karataucikus* (Astach.), *Mangyshlakites mirificus* gen. et sp. nov., *Hellenites kazakhstanicus* sp. nov., *Albanites arbanus* (Arthab.), *A. gracilis* (Kipar.), *Kazakhstanites dolnapensis* gen. et sp. nov., *Leiophyllites exacutus* sp. nov., *L. inornatus* sp. nov., *Kashmirites subdimorphus* Kipar., *K. popowi* sp. nov., *Tirolites rossicus* Kipar., *T. armatus* sp. nov., *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov., *D. (Plococeras) orientalis* sp. nov., *Procarnites kokeni* (Arthab.). По своему составу этот комплекс наиболее близок к фаунам из колумбитовых слоев Айдахо (Smith, 1932) и субколумбитовых слоев Албании (Arthaber, 1908, 1911) и острова Хиос (Renz, Renz, 1948). Указанные слои зарубежными авторами рассматриваются как разновозрастные. Так, Л. Ф. Спат (Spath, 1934) в своей стратиграфической схеме поместил субколумбитовые слои Албании над колумбитовыми слоями Айдахо, между колумбитовой и прохунгаритовой родовыми зонами. Б. Каммел (Kummel, 1954, 1961) отнес субколумбитовые слои к самому верхнему уровню оленекского яруса — зоне *Prohungarites similis*. Последовательность мангышлакских цератитов не может служить подтверждением правильности этой точки зрения, поскольку в разрезах Мангышлака формы колумбитовых и субколумбитовых слоев встречаются совместно. Поэтому указанные слои я рассматриваю как разновозрастные и отношу их к зоне *Columbites parisianus* единой стратиграфической шкалы. Кроме Мангышлака, Албании, острова Хиос и Северной Америки отложения соответствующего возраста известны в Приморском крае (Кипарисова, 1961), Японии (Bando, 1964a, б), Южном Китае (Chao, 1959) и Новой Зеландии (Kummel, 1965). Возможным стратиграфическим аналогом их являются слои с *Olenikites* Северо-Восточной Сибири (Кипарисова, Попов, 1964) и Забайкалья (Окунева, 1966).

Самые верхние горизонты нижнего триаса на Мангышлаке — слои со *Stacheites* — содержат *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Mangyshlakites mirificus* gen. et sp. nov., *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov., *Carniolites mangyshlakensis* sp. nov., *Albanites gracilis* (Kipar.), *Tirolites rossicus* Kipar., *Stacheites concavus* sp. nov., *St. undatus* (Astach.). Сделать безапелляционное заключение о возрасте стахейтовых слоев исходя из состава приведенного фаунистического комплекса довольно затруднительно, поскольку большинство перечисленных родов не имеет строгой приуроченности к какому-либо одному уровню оленекского яруса. Тем не менее, исходя из положения этого горизонта выше колумбитовых слоев, а также опираясь на присутствие родов *Albanites* и *Stacheites*, я сопоставляю стахейтовые слои Мангышлака вслед за Астаховой (1960в) с зоной *Prohungarites similis*. Отложения этого уровня имеются в США (Kummel, 1954, 1961), Соляном крыже (Kummel, 1966), на Тиморе (Welter, 1922), Северо-Восточной Сибири (Кипарисова, Попов, 1964) и Афганистане. Таким образом, при современном уровне знаний цератитовые слои Мангышлака сопоставляются с зонами *Tirolites cassianus*, *Columbites parisianus* и условно с *Prohungarites similis*, т. е. отвечают верхней части оленекского яруса.

Д а р в а з и П а м и р. Из нижнетриасовых отложений Юго-Западного Дарваза в настоящее время известны *Kashmirites* aff. *acutangulatus* Welter и *Dieneroceras* aff. *dieneri* (Hyatt et Smith). Оба вида характерны для зоны *Meekoceras gracilitatis* в основании оленекского яруса.

На Юго-Восточном Памире в отложениях нижнекобригенской подсвиты обнаружен *Flemingites* sp. Виды рода *Flemingites* в большинстве разрезов приурочены к двум средним зонам нижнего триаса — *Flemingites flemingianus* и *Meekoceras gracilitatis*. Какая из этих зон представлена в отложениях Памира — в настоящее время сказать невозможно из-за отсутствия дополнительных данных.

Результаты сопоставления нижнетриасовых цератитовых слоев Юга СССР с подразделениями единой стратиграфической шкалы отражены на прилагаемой схеме (табл. 4).

Средний триас

Для среднего отдела триасовой системы Спатом (Spath, 1934) и Каммелом (Kummel, 1957) предложена следующая стратиграфическая схема (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

Отдел	Ярус	Родовая зона	Зона
Среднетриасовый	Ладинский	Цератитовая	<i>Protrachyceras archelaus</i>
			<i>Protrachyceras reitzi</i>
	Анизийский	Парацератитовая	<i>Paraceratites trinodosus</i>
			<i>Paraceratites binodosus</i>
		Бейрихитовая	<i>Nicomedites osmani</i>
			<i>Neopopanoceras haugi</i>

В ее основу легли исследования Э. Мойсисовича (Mojsisovics, 18826; Mojsisovics, Waagen, Diener, 1895) в Восточных Альпах, Ф. Тоула (Toula, 1896) в Малой Азии и Дж. П. Смита (Smith, 1914) в Северной Америке.

До сих пор остается дискуссионным вопрос о верхней границе ладинского яруса. В свое время Мойсисович провел ее по кровле слоев с *Protrachyceras archelaus*. Этой же точки зрения придерживаются ныне итальянские, английские и американские исследователи. В немецкой литературе получило распространение мнение А. Битнера (Bittner, 1894) и Ю. Пиа (Pia, 1930) о принадлежности к ладинскому ярусу еще одной зоны *Trachyceras aon*, которую Мойсисович относил уже к карнийскому ярусу. Принимая во внимание более тесную генетическую связь аммоноидей этой зоны с карнийскими формами, чем с ладинскими, я считаю точку зрения Мойсисовича более обоснованной. К этому же мнению в последние годы начинают склоняться и некоторые немецкие геологи (Jacobshagen, 1961).

Взяв за основу вышеприведенную биостратиграфическую схему, рассмотрим, каким образом увязываются с ее подразделениями среднетриасовые цератитовые слои Юга СССР (табл. 6).

Северо-Западный Кавказ. В анизийских отложениях этого района выделяются два биостратиграфических комплекса аммоноидей.

Один из них приурочен к «горизонту Малого Тхача» и содержит *Prosphingites* sp., *Megaphyllites* sp., *Leiophyllites pitamaha* (Dien.), *L. visendus* Shev., *Laboceras* aff. *gracile* Shev., *Longobardites caucasicus* (Shev.), *Danubites* sp.,

Сопоставление среднетриасовых цератитовых слоев Юга СССР с подразделениями единой стратиграфической шкалы

Отдел	Ярус	Родовая зона	З о н а	Северо-Западный Кавказ	Западное Предкавказье	Памир
Среднетриасовый	Ладинский	Цератитовая	<i>Protrachyceras archelaus</i>	Слон с <i>Monophyllites wengensis</i>		
			<i>Protrachyceras reitzi</i>			
	Анизийский	Парацератитовая	<i>Paraceratites trinodosus</i>	Слон с <i>Megaphyllites prometheus</i>	Слон со <i>Sturia</i> и <i>Succoceras</i>	Слон с <i>Monophyllites</i> и <i>Leiohyllites</i>
			<i>Paraceratites binodosus</i>			
		Бейрихитовая	<i>Nicomedites osmani</i>	Слон с <i>Prospiringites</i>		
			<i>Neopopanoceras haugi</i>			

Hollandites sp. Этот уровень можно сопоставить с бейрихитовой родовой зоной. Его аналоги известны в Турции (Toula, 1896), Японии (Bando, 1966), Приморском крае (Кипарисова, 1961; Захаров, 1967), Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961a) и Калифорнии (Smith, 1914).

Второй комплекс более богат и разнообразен. Он представлен следующими видами: *Parasageceras tkhachense* sp. nov., *Parasageceras* sp., *Sageceras* sp., *Alanites visendus* sp. nov., *Leiohyllites pitamaha* (Dien.), *L. visendus* Shev., *Paradanubites palmatus* sp. nov., *P. orbiculatus* sp. nov., *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) *subrotundum* sp. nov., *A. (Paracrochordiceras) alternans* Smith, *A. (P.) simplex* sp. nov., *Longobardites caucasius* (Shev.), *Laboceras gracile* Shev., *L. acutulum* sp. nov., *Megaphyllites prometheus* Shev., *Phyllocladiscites connectens* (Hauer), *Ph. acheshbokensis* sp. nov., *Mesocladiscites caucasius* sp. nov., *Sturia sansovinii* (Mojs.), *Japonites ugra* (Dien.), *J. labaensis* Robinson, *Caucasites evolutus* sp. nov., *C. inflatus* sp. nov., *Gymnites incultus* (Beyr.), *Gymnites* sp., *Hollandites caucasius* sp. nov., *H. tkhachensis* sp. nov., *H. raricostatus* sp. nov., *Hollandites* sp., *Smithoceras sphaericum* sp. nov., *Beyrichites* (*Beyrichites*) *reuttensis* (Бейр.), *Flexoptychites bugunzhensis* sp. nov., *Paraceratites* sp. Перечисленные формы позволяют коррелировать заключающие их слои с самым верхним уровнем анизийского яруса — зоной *Paraceratites trinodosus*. Комплексы аммоноидей, наиболее близкие по своему составу к вышеприведенному, обнаружены в отложениях Болгарии (Ганев, 1961; Тронков, Енчева, Трифонова, 1965; Kittl, 1908) и Греции (Frech, 1906; Renz, 1906, 1909, 1913). Слои соответствующего возраста известны также в Западных Карпатах (Быстрицкий, Коллар-Андрусова, 1963; Kollarova-Andrusovova, 1961, 1964), Югославии (Hauer, 1888, 1892, 1896; Martelli, 1904, 1906; Salopek, 1911; Kühn, Ramovš, 1965), Албании (Arthaber, 1911), Италии (Assereto, 1963, 1966), Восточных Альпах (Mojsisovics, 18826), Израиле (Brotzen, 1957; Parnes, 1965), Центральных Гималаях (Diener, 1895), Кашмире (Diener, 1913), Индокитае (Kummel, 1960a), Малайе (Kummel, 1960b; Kobayashi, 1963; Sato, 1963), на Тиморе (Welter, 1915), Новой Зеландии (Kummel, 1960b), Японии (Onuki, Bando, 1959; Bando, 1964a, б, 1966; Nakazawa, 1964), Приморском крае (Кипарисова, 1961), Северо-Восточной Сибири

(Попов, 1961a), Британской Колумбии (Westermann, 1963), Неваде (Smith, 1914; Silberling, 1962) и Чили (Barthel, 1958).

Цератиты ладинского яруса представлены на Северо-Западном Кавказе следующими видами: *Monophyllites wengensis* (Klipst.), *Progonoceratites* sp., *Megaphyllites* sp., *Sturia semiarata* Mojs., *Arcestes* (*Proarcestes*) *esinensis* (Mojs.) и *A.* (*Proarcestes*) sp., которые принадлежат к зоне *Protrachyceras archelaus*. Отложения данного возраста известны в Западных Карпатах (Быстрицкий, Коллар-Андрусова, 1963; Kollarova-Andrusovova, 1961), Греции (Dufour, 1963), Восточных Альпах (Mojsisovics, 18826; Salomon, 1895; Frech, 1911a, 6; Toni, 1914; Pisa, 1966), Гималаях (Diener, 1908), Малайе (Sato, 1963), Японии (Yabe, Shimizu, 1927; Bando, 1964a, в, 1966), Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961a) и Канаде (Tozer, 1961, 1963).

Западное Предкавказье. В анизийских отложениях, вскрытых скважиной около станицы Старо-Минской, обнаружены *Sturia* sp., *Succoceras* sp. и *Leiophyllites*? sp. Эти слои, вероятно, следует сопоставить с отложениями зоны *Paraceratites trinodosus* на Северо-Западном Кавказе.

Памир. Из серых массивных известняков в восточной части Центрального Памира, около озера Рангуль, определены *Monophyllites* cf. *sphaerophyllus* (Hauer), *Leiophyllites* aff. *pitamaha* Dien., *Celtites* aff. *gabbi* Smith, *Sageceras* sp. и *Longobardites*? sp. Первые три вида позволяют рассматривать указанные отложения как аналоги верхнеанизийской зоны *Paraceratites trinodosus*.

Верхний триас

В основу единой биостратиграфической схемы верхнего триаса легли подразделения, намеченные Мойсисовичем (Mojsisovics, 1893, 1902; Mojsisovics, Waagen, Diener, 1895) в отложениях Восточных Альп. В интерпретации Спата (Spath, 1934) и Каммела (Kummel, 1957) она выглядит следующим образом (табл. 7).

На Юге СССР поздне триасовые цератиты известны в отложениях Закавказья, Северо-Западного Кавказа, Крыма и Памира (табл. 8).

Закавказье. В бассейне р. Веди, около селения Джерманис, найдены *Nairites armenius* Kipar. et Azar. и *N. laevis* Kipar. et Azar. Вне Закавказья эти формы неизвестны. По сопутствующей фауне пелеципод слои с *Nairites* отнесены к норийскому ярусу. Их зональная принадлежность пока остается неясной.

Северо-Западный Кавказ. Из карнийских отложений горы Большой Тхач определены *Joannites klipsteini* (Mojs.), *Arcestes* (*Pararcestes*) *acutus* Mojs., *Clionites* sp. Эти виды характеризуют зону *Carnites floridus*. Отложения соответствующего возраста известны в Восточных Альпах (Mojsisovics, 1875a, 18826), Западных Карпатах (Быстрицкий, Коллар-Андрусова, 1963; Kollarova-Andrusovova, 1961), Сицилии (Gemmellaro, 1904), Гималаях (Diener, 1905a, 1906a, 1908), Таиланде (Kummel, 1960a), на Тиморе (Welter, 1914), в Новой Зеландии (Kummel, 1960b), Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961a), Канаде (Tozer, 1965b) и Калифорнии (Smith, 1927).

Цератиты норийского яруса представлены в зоне Передового хребта следующим комплексом: *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Arcestes* (*Stenarcestes*) *leiostracus* (Mojs.), *A.* (*Arcestes*) sp. ex gr. *A.* (*A.*) *intuslabiatus* Mojs., *A.* (*A.*) sp., *Paracladiscites juvavicus* (Mojs.), *P. diuturnus* (Mojs.), *Rhacophyllites debilis* (Hauer) и *Placites polydactylus* (Mojs.). Два вида из этого списка — *Arcestes* (*Stenarcestes*) *leiostracus* и *Placites polydactylus* — приурочены в Восточных Альпах к зоне *Cladiscites ruber*. *Paracladiscites juvavicus* встречен в зонах *Sagenites giebeli* и *Cladiscites ruber*. Остальные виды известны от зоны *Sagenites giebeli* до верхов норийского яруса. Биостратиграфический анализ приводит к выводу, что отложения Кавказа, заключающие вышеприведен-

Таблица 7

Отдел	Ярус	Родовая зона	Зона
Верхне-триасовый	Рэтский	Рэтиновая	<i>Choristoceras marshi</i>
	Норийский	Пинакоцеровая	<i>Sirenites argonautae</i>
			<i>Pinacoceras metternichi</i>
		Халоритовая *	<i>Cyrtopleurites bicrenatus</i>
			<i>Cladiscites ruber</i>
			<i>Sagenites giebeli</i>
			<i>Discophyllites patens</i>
	Карнийский	Тропитовая	<i>Tropites subbullatus</i>
		Карнитовая	<i>Carnites floridus</i>
		Трахницеровая	<i>Trachyceras aonoides</i>
			<i>Trachyceras aon</i>

* Опираясь на изучение норийских отложений Британской Колумбии, Э. Т. Тозер (Tozer, 1965в) пришел к заключению, что зоны *Sagenites giebeli* и *Cladiscites ruber*, вероятно, следует расположить выше слоев с *Cyrtopleurites bicrenatus*.

ный комплекс, следует сопоставлять с зоной *Cladiscites ruber* — самым верхним уровнем нижненорийского подъяруса. Ее аналоги, кроме Восточных Альп (Mojsisovics, 1873, 1875а, 1893) и Северо-Западного Кавказа, по-видимому, имеются в Британской Колумбии (McLearn, 1960; Tozer, 1965в).

В норийских отложениях промежуточной зоны хребтов Пшекиш и Бамбак найдены *Placites polydactylus* (Mojs.), *Pinacoceras postparma* Mojs., *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Arcestes* sp. и *Cladiscites beyrichi* Welter. Присутствие в этом комплексе вида *Pinacoceras postparma* дает основание для корреляции данных отложений со средненорийской зоной *Cyrtopleurites bicrenatus*. Ее хронологические эквиваленты известны в Западных Карпатах (Kollarova-Andrusovova, 1961), Восточных Альпах (Mojsisovics, 1873, 1875а, 1893), Гималаях (Diener, 1906а), Британской Колумбии (McLearn, 1960; Tozer, 1965в) и, возможно, на Тиморе (Pakuckas, 1928).

К р ы м. Из таврических сланцев в бассейне р. Салгира собраны *Arcestes (Proarcestes)* cf. *gaytani* Klipst., *A. (Pararcestes)* aff. *sturi* Mojs., *A. (P.)* ex gr. *acutus* Mojs., *Rhacophyllites* cf. *neojurensis* (Quenst.), *Placites polydactylus* (Mojs.), *Arcestes (Arcestes) intuslabiatus* Mojs. Первые три вида характерны для средней части карнийского яруса (слои с *Lobites ellipticus* Восточных Альп), остальные — для норийского яруса, причем *Rhacophyllites* cf. *neojurensis* и *Placites polydactylus* встречаются в ниже- и средненорийских отложениях, а *Arcestes (Arcestes) intuslabiatus* — в верхненорийском подъярусе (зона *Pinacoceras metternichi*).

Сопоставление верхнетриасовых цератитовых слоев Юга СССР с подразделениями единой стратиграфической шкалы

Отдел	Ярус	Родовая зона	З о н а	Закавказье	Северо-Западный Кавказ		К р ы м	П а м и р	
					зона Передового хребта	промежуточная зона хребтов Пшекиш и Бамбак			
Верхнетриасовый	Рэтский	Рэтиновая	<i>Choristoceras marshi</i>	Слон с <i>Nairites</i>		Слон с <i>Pinacoceras postparma</i>	Слон с <i>Rhacophyllites</i> cf. <i>neojurensis</i> и <i>Arcestes</i> (<i>Arcestes</i>) <i>intuslabiatus</i>	Слон с <i>Placites</i> aff. <i>omphalius</i> и <i>Cladiscites</i> cf. <i>beyrichi</i>	
	Норийский	Пинакоцеровая	<i>Sirenites argonautae</i>						
			<i>Pinacoceras metternichi</i>						
		Халоритовая	<i>Cyrtopleurites bicrenatus</i>						
			<i>Cladiscites ruber</i>						
			<i>Sagenites giebeli</i>						
			<i>Discophyllites patens</i>						
	Карнийский	Тропитовая	<i>Tropites subbullatus</i>						Слон с <i>Joannites klipsteini</i>
		Карнитовая	<i>Carnites floridus</i>						
		Трахницеровая	<i>Trachyceras aonoides</i>						
			<i>Trachyceras aon</i>						

П а м и р. Из акташских известняков Юго-Восточного Памира определены *Joannites* cf. *klipsteini* (Mojs.), *Paratrachyceras* aff. *thous* (Dittm.) и *Thisbites agricolae* Mojs.— виды, характерные для различных горизонтов карнийских отложений Восточных Альп.

В кровле акташских известняков и низах истыкской свиты найдены *Paracladiscites timidus* Mojs., *P. timorensis* Arth., *Anatomites* sp., *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Placites* aff. *omphalius* (Mojs.), *Cladiscites* cf. *beyrichi* Welter, *Rhabdoceras suessi* Hauer, *Rh. laeve* Kushlin. Для определения возраста этого комплекса наиболее важными являются виды *Placites* aff. *omphalius*, *Paracladiscites timorensis* и *Cladiscites* cf. *beyrichi*, говорящие о принадлежности данных отложений к нижненорийскому подъярису (зоны *Disco-phyllites patens* — *Cladiscites ruber*). Аналоги этих слоев известны в Восточных Альпах (Mojsisovics, 1873, 1875a, 1893, 1902), Гималаях (Mojsisovics, 1899; Diener, 1908), на Тиморе (Welter, 1914; Arthaber, 1928), в Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961б) и Британской Колумбии (McLearn, 1960; Tozer, 1965 в).

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТРИАСОВЫХ АММОНОИДЕЙ ЮГА СССР

Первое сообщение о находке цератитов на Юге России принадлежит академику П. С. Палласу (Pallas, 1776). В 1774 г. он посетил гору Большое Богдо и обнаружил в ее отложениях своеобразный «рог Аммона», впоследствии описанный и изображенный Л. Бухом (Buch, 1831) под названием *Ammonites bogdoanus* sp. nov. С удивительной для своего времени проницательностью Бух поставил эту находку в один ряд с цератитами раковинного известняка Германии.

К совершенно иному мнению о родовой принадлежности и геологическом возрасте головоногих горы Богдо пришел Э. И. Эйхвальд (Eichwald, 1842 а, б). В коллекции, присланной ему на изучение из Дерптского университета М. Гебелем, вместе с *Ammonites bogdoanus* оказались *Orthoceratites vaginatus* и *Orbicula depressa*, известные из силура (ныне ордовика) Прибалтики. Учитывая гониатитовый характер лопастных линий и предполагая дорсальное положение сифона у аммоноидей Богдо, Эйхвальд отнес их к климениям, а заключающие их отложения по ассоциации с прибалтийскими формами — к силуру.

А. А. Кейзерлинг (Murchison, Verneuil, Keyserling, 1845), посетивший Богдо в 1841 г., не обнаружил ортоцератид в отложениях этой горы и предположил, что в коллекции Эйхвальда они оказались вместе с *Ammonites bogdoanus* в результате ошибки или по небрежности. Он установил также, что богдинские аммоноидеи не принадлежат к климениям, так как сифон у них занимает вентральное положение.

Летом 1854 г. по поручению Русского географического общества изучением геологического строения горы Богдо занимался И. Б. Ауэрбах (1854). В посмертно изданной работе этого исследователя описаны *Ceratites bogdoanus* (Buch) и *C. smiriagini* sp. nov. (Ауэрбах, 1871).

Материалы Ауэрбаха были переданы на определение венскому палеонтологу Э. Мойсисовичу (Mojsisovics, 1882б), который отнес *Ammonites bogdoanus* Buch к роду *Balatonites*, а *Ceratites smiriagini* Auerb. — к роду *Tirolites*. Кроме того, он описал два новых вида — *Balatonites rossicus* и *B. acutus* — и установил в отложениях Богдо присутствие альпийского вида *Tirolites cassianus* (Quenst.) Несколько позже А. Хайэт (Hyatt, in Whittes, 1889) в статье о триасовых ископаемых Британской Колумбии предложил для балатонитов горы Богдо новое родовое название *Dorikranites*, а Э. Китл (Kittl, 1903), по-видимому, незнакомый с указанной работой американского палеонтолога, объединил их в новый род *Bogdoites*.

В конце 70-х годов прошлого века появилось первое сообщение о триасовых цератитах Закавказья. В коллекции академика Г. В. Абиha, собранной из отложений Джульфинского ущелья, Мойсисович (Mojsisovics, 1879) обнаружил обломок известняка с отпечатком аммонита. Следы бугорков

на внутренних оборотах этого отпечатка привели австрийского палеонтолога к предположению, что он имеет дело, по-видимому, с одним из тиролитов, широко распространенных в кампильских слоях Альп.

Биостратиграфические исследования А. А. Стоянова (Stoyanow, 1910), предпринятые им в Джульфинском ущелье летом 1908 г., не подтвердили предположения Мойсисовича о присутствии тиролитов в отложениях Закавказья, но привели к открытию своеобразного раннетриасового комплекса цератитов, включающего *Paratirolites kittli* gen. et sp. nov., *P. dieneri* sp. nov., *Xenodiscus (Paratirolites) mojsisovicsi* sp. nov., *X. radians* Waag., *X. cf. nivalis* Dien., *X. aff. kapila* Dien., *Stephanites? waageni* sp. nov., *S. sp. ind.*, *Balatonites? cf. euryomhalus* Benecke.

В начале текущего столетия почти одновременно были обнаружены триасовые аммоноидеи на Кавказе и Мангышлаке, а несколько позже — в Крыму.

Летом 1911 г. в бассейне рек Малой Лабы и Белой на Северо-Западном Кавказе В. Н. Робинсон нашел в анизийских отложениях первых цератитов, среди которых К. Динер определил *Ptychites* sp. ind. ex gr. *P. megalodisci*, *Gymnites* sp. ind., близкий к *G. incultus* (Beyr.), *Monophyllites* sp. ind. ex gr. *M. suessi* Mojs., близко стоящий к *M. pitamaha* Dien., *Monophyllites* sp. nov., *Balatonites? sp. ind.*, *Ceratites* sp. ind. ex gr. *C. circumplicati*; кроме того, он указал две неопределенные формы, одна из которых напоминает *Cellites* или *Monophyllites* и, вероятно, является представителем нового рода, а другая близка к *Norites*, *Arthaberites* или *Sageceras* (Виттенбург, 1912). В последующие годы Робинсону удалось собрать аммоноидеи из отложений почти всех ярусов триасовой системы. Из нижнего траса он приводит без описания *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Meekoceras*, *Flemingites*, *Hedenstroemia*, *Nannites*: из анизийского яруса — *Monophyllites suessi* Mojs., *M. confucii* Dien., *Megaphyllites* sp., *Gymnites incultus* (Beyrich) *Sturia sansovinii* (Mojs.), *S. semiarata* Mojs., *Ceratites* sp., *Sageceras* sp.; из ладинского яруса — *Monophyllites wengensis* (Klipst.); из карнийского яруса — *Arcestes* sp. Из норийских известняков в бассейне р. Белой Робинсоном (1936) описаны *Pinacoceras postparma* Mojs., *Placites polydactylus* (Mojs.), *Megaphyllites cf. insectus* (Mojs.), *Cladiscites beyrichi* Welter и *Arcestes* sp. ind.

В 1914 г. М. В. Баярунасом (1915) были обнаружены первые цератиты в дорикранитовых слоях Западного Каратау на Мангышлаке — *Dorikranites bogdoanus* (Buch), *D. rossicus* (Mojs.), *D. acutus* (Mojs.), *Subdorikranites discoides* gen. et sp. nov. (nom. nud.). Позже этот исследователь вместе со своими сотрудниками открыл богатейшие местонахождения цератитов в хребте Каратаучике, откуда выше дорикранитовых слоев им были определены *Ophiceras cf. demissum* (Opp.), *Xenodiscus* sp., *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Meekoceras* sp., *Neotoceras mokrinskii* gen. et sp. nov. (nom. nud.), *Procolumbites karatauciki* gen. et sp. nov. (nom. nud.), *Procarnites andrusovi* sp. nov. (nom. nud.), *Thermalites* sp. nov., *Kashmirites* sp., *Columbites cf. parisianus* Hyatt et Smith, *C. asiaticus* sp. nov. (nom. nud.), *C. adai* sp. nov. (nom. nud.), *C. dolnapensis* sp. nov. (nom. nud.), *C. ligatiformis* sp., nov. (nom. nud.), *C. tururpensis* sp. nov. (nom. nud.), *C. gracilis* sp. nov. (nom. nud.), *Tirolites* sp. nov. (Баярунас, 1936). К сожалению, автор не описал перечисленные виды, поэтому оценку их дать невозможно.

Первое упоминание о триасовых цератитах Крыма связано с именем А. С. Моисеева (1932). В работе этого автора наряду с другими ископаемыми из карнийско-норийских сланцев таврической свиты в долине р. Салгира указаны *Arcestes* sp. ex gr. *Pararcestes acutus* Mojs. и *Arcestes* sp.

В итоге к началу 40-х годов из триасовых отложений Юга СССР было определено уже около 50 видов аммоноидей, но лишь 19 из них были описаны и изображены. Указанный недостаток был в какой-то мере устранен с выходом в свет седьмого тома «Атласа руководящих форм ископаемых фаун

СССР». В этом томе Е. В. Воиновой, Л. Д. Кипарисовой и В. Н. Робинсоном (1947) описано 25 видов из южных районов Советского Союза, в том числе из Закавказья *Kashmirites? stoyanowi* Kipar. (= *Xenodiscus radians* Stoyanow, non Waagen), *Stephanites? waageni* Stoyan. и *Paratirolites kittli* Stoyan., с Северо-Западного Кавказа *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Flemingites labaensis* Kipar., *Proptychites robinsoni* Kipar., *Owenites* aff. *egrediens* Welter, *Nannites sinuosus* Kipar. var. *pressula* Kipar., *Japonites labaensis* Robinson, *Gymnites incultus* (Beyrich), *Procladiscites* (*Phyllocladiscites*) *connectens* Hauer, *Leiophyllites pradyumna* Dien., *Monophyllites sphærophyllus* (Hauer), *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Pinacoceras postparma* Mojs., *Placites polydactylus* (Mojs.), *Cladiscites beyrichi* Welter, с горы Богдо *Tirolites cassianus* (Quenst.), *Dorikranites bogdoanus* (Buch), *D. rossicus* (Mojs.), с полуострова Мангышлак *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Procarnites andrusovi* Kipar., *Columbites dolnapaensis* Kipar., *Kashmirites subdimorphus* Kipar., *Anasibirites gracilis* Kipar., *Tirolites rossicus* Kipar., *Dorikranites bogdoanus* (Buch) и *D. rossicus* (Mojs.). Из перечисленных видов *Kashmirites? stoyanowi* отнесено мною в данной работе к новому роду *Abichites*, *Stephanites? waageni* — к роду *Paratirolites*, *Anasibirites gracilis* — к роду *Albanites*; *Nannites sinuosus* принадлежит к роду *Paragoceras*, а *Procarnites andrusovi* — синоним *P. kokeni* (Arth.).

В 1950 г. были найдены первые цератиты *Dorikranites* aff. *bogdoanus* (Buch) и *Dorikranites* sp. на западе Туркменской ССР, в районе Туаркыра. Их описанию посвящена небольшая статья Л. Д. Кипарисовой и В. С. Курбатова (1952).

В 50-х годах на основе биостратиграфических исследований триасовых отложений Юга СССР был выполнен ряд диссертационных работ, оставшихся в рукописях (Данилевич, 1951; Садыков, 1952; Астахова, 1957).

Из триаса Северо-Западного Кавказа кроме видов, приведенных в «Атласе руководящих форм», А. М. Данилевич описала в диссертации *Megaphyllites procerus* Arth., *M. caucasicus* sp. nov. (nom. nud.), *Sturia semiarata* Mojs., *S. sansovinii* (Mojs.), *Japonites* cf. *dieneri* (Martelli), *Ceratites petersi* Mojs., *Beyrichites* cf. *affinis* (Mojs.), *Hungarites* aff. *proponticus* Toulou, *H.* cf. *involutus* Kipar., *Leiophyllites confucii* Dien., *Celtites* cf. *fortis* Mojs., *C.* cf. *michaelis* Mojs., *Xenodiscus middlemissi* Dien., *Acrochordiceras* cf. *pustericum* Mojs., *Protrachyceras* cf. *sverdrupi* Kittl, *Arpadites arpadis* Mojs.

А. М. Садыков, проводивший геологические исследования в Закавказье, описал отсюда *Paratirolites kittli* Stoyan., *P. achuricus* (Stoyan.), *P. mojsisovicsi* Stoyan., *P. waageni* (Stoyan.), *P. nachitschevanicus* sp. nov. (nom. nud.), *Kashmirites stoyanowi* Kipar. и *Dorikranites?* sp.

Среди раннетриасовых аммоноидей Мангышлака Т. В. Астахова (1957) определила около 40 видов, но опубликовала описания и изображения лишь 18 из них: *Dorikranites tumulosus* sp. nov., *D. lanceolatus* sp. nov., *D. schairicus* sp. nov., *D. bogdoanus* (Buch), *Subdoricranites discoides* gen. et sp. nov., *S. orbiculatus* sp. nov., *Kiparisovites carinatus* gen. et sp. nov., *Kashmirites contortus* sp. nov., *Columbites constrictilis* sp. nov., *Procolumbites karataucikus* gen. et sp. nov. *Albanites danispanensis* sp. nov., *Nannites bajaranasi* sp. nov., *Leiophyllites radians* sp. nov., *Anasibirites subgracilis* sp. nov., *Olenikites mangyshlakensis* sp. nov., *Tirolites elegans* sp. nov., *T. impolitus* sp. nov. и *Dinarites undatus* sp. nov. (Астахова, 1960 а, б, 1964). Из перечисленных видов *Dorikranites tumulosus*, *D. lanceolatus* и *D. schairicus*, по моему мнению, являются синонимами *D. bogdoanus* (Buch), *Subdoricranites discoides* — синоним *Dorikranites acutus* (Mojs.), *Kashmirites contortus* — синоним *K. subdimorphus* Kipar., *Columbites constrictilis* и *Procolumbites karataucikus* — синонимы *Columbites karataucikus* (Астахова), *Albanites danispanensis* — синоним *A. arbanus* (Arth.), *Tirolites elegans* и *T. impolitus* — синонимы *T. rossicus* Kipar., *Subdoricranites orbiculatus* принадлежит к роду *Kiparisovites*, *Anasibirites subgracilis* — к роду *Columbites*, *Olenikites mangyshlakensis* — к ро-

ду *Stacheites* или *Dinarites* (*Plococeras*), а *Dinarites undatus* — к роду *Stacheites*.

За последние годы появились новые сведения о триасовых аммоноидеях Юга СССР. Список крымских цератитов пополнился еще двумя видовыми названиями *Proarcestes* cf. *gaytani* (Klipst.) и *Rhacophyllites* cf. *neojurensis* (Quenst.) (Кипарисова, 1958; Шалимов, 1960). Из овенитовых слоев горы Ятыргварта на Северо-Западном Кавказе Ю. Н. Попов (1962a) описал *Dieneroceras caucasicum* sp. nov., *Flemingites pulcher* Welter, *Parinyoites mastykensis* sp. nov., *Wyomingites aplanatus* (White), *Parussuria compressa* (Haytt et Smith), *Owenites koeneni* Hyatt et Smith, *Subowenites slavini* gen. et sp. nov. Л. Д. Кипарисова и Н. Р. Азарян (1963) опубликовали недавно описание рода *Nairites* gen. nov. с двумя новыми видами — *N. armenius* и *N. laevis* из норийского яруса Закавказья.

До сих пор остаются неописанными триасовые аммоноидеи Дарваза и Памира. Еще в конце прошлого века в красных песчаниках Дарваза А. Крафт (Krafft, 1901) нашел четырех цератитов, отнесенных А. Битнером (Bittner, 1899) к поздневерфенскому виду *Meekoceras? caprilense* Mojs. В 1937 г. в Центральном Памире, на берегу озера Рангкуль, были обнаружены средне-триасовые аммоноидеи, среди которых Л. Д. Кипарисова определила *Monophyllites* cf. *sphaerophyllus* (Hauer), *Leiophyllites* aff. *pitamaha* Dien., *Celtites* aff. *gabbi* Smith, *Sageceras* sp., *Longobardites?* sp. (Кипарисова, 1947; Виноградов, 1959). Судя по стратиграфическим работам последних лет (Дронов, Левен, 1961), в триасовых отложениях Юго-Восточного Памира найдены *Flemingites* sp., *Thisbites agricolae* Mojs., *Joannites* cf. *klipsteini* (Mojs.), *Paratrachyceras* aff. *thous* (Dittm.), *Paracladiscites timidus* Mojs., *P. timorensis* Arth., *Placites* aff. *omphalius* (Mojs.), *Anatomites* sp., *Cladiscites* cf. *beyrichi* Welter, *Rhacophyllites debilis* (Hauer). Появились сведения о находке *Kashmirites* aff. *acutangulatus* Welter и *Dieneroceras* aff. *dieneri* (Hyatt et Smith) в триасовых глинах Юго-Западного Дарваза (Власов, 1963).

Совсем недавно в кернах буровых скважин обнаружены анизийские цератиты *Sturia* sp., *Succoceras* sp., *Leiophyllites?* sp. на территории Западного Предкавказья (Ростовцев, Аладатов, 1964), а в нижнем триасе Забайкалья найдены *Euflemingites?* sp. и *Olenikites* sp. (Окунева, 1966).

Ряд статей, посвященных вопросам онтогенетического развития, терминологии лопастной линии, номенклатуры, истории изучения и ревизии триасовых аммоноидей, опубликован автором данной работы (Шевырев, 1961, 1962, 1963, 1965 а, б; Руженцев, Шевырев, 1965).

РАННИЕ СТАДИИ ОНТОГЕНЕЗА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ И ФИЛОГАЕНИИ ТРИАСОВЫХ АММОНОИДЕЙ

Вопрос о таксономическом и филогенетическом значении признаков ранних онтогенетических стадий у аммоноидей до сих пор является предметом острой дискуссии. Многие специалисты, и среди них такие крупные авторитеты, как Л. Спат, У. Аркелл и Б. Каммел, считают внутренние признаки раковины чрезвычайно неустойчивыми и поэтому ненадежными для целей классификации и филогении. Напротив, О. Шиндевольф, уделяющий серьезное внимание особенностям ранних стадий онтогенеза, признает за ними исключительно большую таксономическую и филогенетическую ценность.

Чтобы решить этот вопрос, рассмотрим ряд внутренних признаков, обычно привлекаемых в спорах о таксономическом и филогенетическом значении раннеонтогенетических стадий, а именно размеры протоконха, положение сифона и развитие лопастной линии у некоторых триасовых аммоноидей.

Хорошая сохранность материала из отложений Северо-Западного Кавказа и Мангышлака позволила проследить онтогенетические изменения у представителей 16 видов: *Xenoceltites mangyshlakensis* sp. nov., *Preflorinites kiparisovae* sp. nov., *Leiophyllites visendus* Shevyrev, *Albanites gracilis* (Kiparisova), *Laboceras gracile* Shevyrev, *Longobardites caucasicus* (Shevyrev), *Kashmirites subdimorphus* Kiparisova, *Kazakhstanites dolnapensis* sp. nov., *Tirolites rossicus* Kiparisova, *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov., *D. (Plococeras) orientalis* sp. nov., *Columbites dolnapaensis* Kiparisova, *C. karataucikus* (Astachova), *Procarinites kokeni* (Arthaber), *Megaphyllites prometheus* Shevyrev и *Sturia sansovinii* (Mojsisovics).

Кроме личных наблюдений я использовал ряд фактических данных по раннеонтогенетическому развитию триасовых аммоноидей из работ Бранко (Branko, 1879), Шиндевольфа (Schindewolf, 1929, 1941) и Спата (Spath, 1933, 1950, 1951).

Размеры протоконха

Триасовые аммоноидеи обладают веретеновидным или бочонковидным протоконхом. О его размерах (в мм) у представителей отдельных родов можно судить по нижеследующему списку.

Как видно из приведенного списка, у большинства триасовых аммоноидей протоконх обладает удивительным постоянством в своих размерах, достигая 0,3—0,4 мм в высоту и 0,5—0,6 мм в ширину. Только у представителей надсемейств Arcestaceae (роды *Arcestes*, *Joannites*) и Ptychitaceae (род *Ptychites*) обнаружен сравнительно крупный протоконх высотой 0,5—0,6 мм.

Род	В	Ш	Род	В	Ш
<i>Leiophyllites</i>	0,30	0,45	<i>Dinarites</i>	0,30	0,50
<i>Albanites</i>	0,30	0,50	<i>Tropites</i>	0,30	—
<i>Gymnotoceras</i>	0,35	—	<i>Procarnites</i>	0,40	0,60
<i>Laboceras</i>	0,30	0,50	<i>Megaphyllites</i>	0,40	0,60
<i>Ceratites</i>	0,35—0,40	—	<i>Cladiscites</i>	0,42	—
<i>Longobardites</i>	0,30	—	<i>Arcestes</i>	0,50	—
<i>Sirenites</i>	0,40—0,45	—	<i>Joannites</i>	0,50—0,60	—
<i>Drepanites</i>	0,35	—	<i>Ptychites</i>	0,50	—
<i>Traskites</i>	0,30	—	<i>Sturia</i>	0,38	0,56
<i>Hannaoceras</i>	0,30	—	<i>Lobites</i>	0,35	—
<i>Kashmirites</i>	0,30	0,50	<i>Pompeckjites</i>	0,30	—
<i>Kazakhstanites</i>	0,30	0,50	<i>Discophyllites</i>	0,42	—
<i>Tirolites</i>	0,40	0,66	<i>Rhacophyllites</i>	0,29	—

Положение сифона

Положение сифона в начале первого оборота у триасовых аммоноидей довольно неустойчиво, что отражено в нижеприведенной схеме:

Род	Внутреннее положение сифона	Внешнее положение сифона	Род	Внутреннее положение сифона	Внешнее положение сифона
<i>Ophiceras (Ophiceras)</i>	+		<i>Tropites</i>	+	+
<i>Ophiceras (Lytophiceras)</i>		+	<i>Paraganides</i>	+	
<i>Tropigastrites</i>	+		<i>Leconteiceras</i>	+	
<i>Leiophyllites</i>	+	+	<i>Didymites</i>		+
<i>Palaeophyllites</i>		+	<i>Owenites</i>	+	
<i>Anasibirites</i>	+		<i>Kingites</i>		+
<i>Albanites</i>	+		<i>Proptychites</i>		+
<i>Ceratites</i>		+	<i>Nannites</i>		+
<i>Longobardites</i>		+	<i>Procarnites</i>		+
<i>Nevadites</i>	+		<i>Megaphyllites</i>		+
<i>Anolcites</i>	+		<i>Neopanoceras</i>		+
<i>Trachyceras</i>	+		<i>Arcestes</i>	+	
<i>Sirenites</i>	+		<i>Joannites</i>	+	
<i>Klipsteinia</i>	+		<i>Ptychites</i>		+
<i>Drepanites</i>	+		<i>Sturia</i>		+
<i>Kashmirites</i>		+	<i>Gymnites</i>		+
<i>Anakashmirites</i>		+	<i>Placites</i>		+
<i>Kazakhstanites</i>	+		<i>Monophyllites</i>		+
<i>Tirolites</i>	+		<i>Mojsvarites</i>		+
<i>Columbites</i>	+	+	<i>Discophyllites</i>		+
<i>Subcolumbites</i>	+				

У многих триасовых аммоноидей в начале первого оборота сифон занимает центральное или близкое к нему положение, но позже обычно становится вентральным. В некоторых случаях он сохраняет внутреннее поло-

жение до взрослого состояния (*Owenites*). Наконец, у различных представителей одних и тех же родов (*Ophiceras*, *Leiophyllites*, *Columbites* и *Tropites*) сифон может быть на ранних стадиях и внутренним и внешним.

Развитие лопастной линии

Опираясь на онтогенетические исследования и пользуясь для краткости языком формул, можно представить развитие лопастной линии от начальной стадии до взрослого состояния у ряда триасовых аммоноидей в следующем виде ¹:

Надсемейство Meekocerataceae

Семейство Flemingitidae

Xenoceltites mangyshlakensis sp. nov.

VU : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹ : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹U² : I (D₁D₁)

Preflorianites kiparisovae sp. nov.

VU : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹ : J(i)D $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹U² : I(D₁D₁)

Семейство Palaeophyllitidae

Leiophyllites visendus Shevyrev

VU : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹ : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹U²U³ : I(D₁D₁)

Надсемейство Ceratitaceae

Семейство Prionitidae

Albanites gracilis (Kiparisova)

VU : ID $\rightarrow$ VUU¹ : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹U² : I (D₁D₁)

Семейство Aplococeratidae

Laboceras gracile Shevyrev

VU : ID $\rightarrow$ VUU¹ : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹U³ : U²I (D₁D₁)

Надсемейство Hungaritaceae

Семейство Hungaritidae

Longobardites caucasicus (Shevyrev)

VU : ID $\rightarrow$ VUU¹ : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹U³U⁵U⁷U⁹U¹¹ : U¹⁰U⁸U⁶U⁴U²I (D₁D₁)

Надсемейство Dinaritaceae

Семейство Kashmiritidae

Kashmirites subdimorphus Kiparisova

VU : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹ : I(D₁D₁)

Семейство Sibiritidae

Kazakhstanites dolnapensis sp. nov.

VU : ID $\rightarrow$ VUU¹ : ID $\rightarrow$ (V₁V₁) UU¹ : I(D₁D₁)

¹ При характеристике лопастных линий я использую терминологию и условные обозначения, предложенные В. Е. Руженцевым (1949, 1957, 1960 а, б, 1964).

Семейство Tirolitidae

Tirolites rossicus Kiparisova

$VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : (D_1D_1)$

Семейство Dinaritidae

Dinarites (Dinarites) asiaticus sp. nov.

$VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : I(D_1D_1)$

Dinarites (Plococeras) orientalis sp. nov.

$VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : I(D_1D_1)$

Семейство Columbidae

Columbites dolnopaensis Kiparisova

$VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : I(D_1D_1)$

Columbites karataucikus (Astachova)

$VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : I(D_1D_1)$

Надсемейство Proptychitaceae

Семейство Procarnitidae

Procarnites kokeni (Arthaber)

$VU : ID \rightarrow VUU^1 : ID \rightarrow VUU^{11}U^3 : U^2ID \rightarrow (V_1V^2V^1V^2V_1) UU^1U^3U^5U^6U^7U^9U^{11} : U^{10}U^8U^4U^2I(D_1D_1)$

Надсемейство Arcesteae

Семейство Megaphyllitidae

Megaphyllites prometheus Shevyrev

$VU : ID \rightarrow VUU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1U^3U^5U^7U^9U^{11}U^{13}U^{15}U^{17} : U^{16}U^{14}U^{12}U^{10}U^8U^6U^4U^2I(D_1D_1)$

Семейство Arcesteidae

Arceste (Proarceste) bicarinatus Münster

$VUU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : U^2I(D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1) UU^1U^3... U^2I(D_1D_1)$

Надсемейство Ptychitaceae

Семейство Ptychitidae

Sturia sansovinii (Mojsisovics)

$VU : ID \rightarrow VUU^1 : ID \rightarrow (V_1V^2V^1V^2V_1) UU^1U^3U^5U^7U^9... U^{14}U^{16}U^4U^2I(D_1D_1)$

Надсемейство Lobitaceae

Семейство Lobitidae

Lobites nautilus (Münster)

$VUU^1 : ID \rightarrow (V_1V_1) (U_1U_1) (U^1_1U^1_1) : U^2I(D_1D_1)$

При анализе приведенных формул обнаруживаются некоторые общие черты морфогенеза лопастной линии цератитов.

Прежде всего следует отметить, что вторая линия у них состоит из четырех лопастей $VU : ID$ с неразделенной вентральной лопастью. На следующих стадиях морфогенеза у большинства цератитов образуются новые лопастные элементы. Только у родов с аномальными типами раковины — *Rhabdoceras*, *Choristoceras*, *Peripleurites* и *Cochloceras*, а также у *Trachyphylli-*

tes взрослая линия остается четырехлопастной, что является результатом вторичного упрощения.

По данным Шиндевольфа (Schindewolf, 1929), лишь в двух случаях он наблюдал образование пятой лопасти U^1 во второй линии — у *Paralobites pisum* Münster и *Arcestes (Proarcestes) bicarinatus* Münster. У остальных триасовых аммоноидей умбональная лопасть U^1 образуется на более поздних стадиях развития. У ряда форм она закладывается уже в третьей линии, как, например, у *Procarinites kokeni*, *Sturia sansovinii* и, возможно, *Lobites nautilus*. Однако у большинства изученных видов лопасть U^1 возникает позже — одновременно с уплощением или раздвоением основания вентральной лопасти. Такая пятилопастная линия $(V_1V_1) UU^1 : I (D_1D_1)$ характерна во взрослом состоянии для надсемейства Dinaritaceae.

У представителей надсемейства Meekocerataceae, как правило, образуется шестилопастная линия $(V_1V_1) UU^1U^2 : I (D_1D_1)$ и в виде исключения (у палеофиллитид) — семилопастная $(V_1V_1) UU^1U^2U^3 : I (D_1D_1)$.

Дальнейшее усложнение лопастной линии у цератитов достигается в основном за счет образования новых умбональных элементов, причем лопасти с нечетными цифровыми индексами смещаются к вентральной стороне, а четными — к дорсальной по типу $(V_1V_1) UU^1U^3... U^2I (D_1D_1)$. В некоторых надсемействах одновременно с развитием умбональных элементов наблюдается усложнение вентральной лопасти главным образом путем расщепления вентрального седла. Своеобразный тип развития лопастной линии демонстрируют лобитиды, у которых в процессе онтогенеза происходит глубокое двучленное деление первых двух умбональных лопастей.

Значение признаков ранних стадий для классификации и филогении

Приведенные выше данные позволяют сделать некоторые выводы о значении отдельных признаков ранних стадий для классификации и филогении триасовых аммоноидей.

Размеры протоконха у подавляющего большинства цератитов настолько близки между собой, что практически не могут быть использованы для классификации и филогении. Исключение составляют надсемейства Argestaceae и Ptychitaceae, представители которых обладают крупным протоконхом, в 1,5—2 раза превосходящим по высоте начальную камеру остальных цератитов. Для этих надсемейств величина протоконха может служить в известной мере диагностическим признаком.

Второй из рассмотренных признаков, а именно положение сифона в ранних оборотах, очень изменчив и непостоянен. Сифон может быть внутренним и внешним у представителей одного надсемейства, семейства или даже рода. В редких случаях он устойчиво сохраняет внутреннее положение до дефинитивного состояния (семейство Owenitidae). Но в целом, очевидно, следует признать, что положение сифона не имеет серьезного таксономического значения. Не оправдали себя и попытки некоторых авторов (Wedekind, 1918; Schindewolf, 1929) придать филогенетический смысл внутреннему положению сифона в ранних оборотах многих триасовых аммоноидей и связать на этом основании цератитов с климениями.

Совершенно иную картину дают особенности раннеонтогенетического развития лопастной линии. Имеющиеся факты решительно опровергают голословные утверждения Спата и Аркелла о непостоянстве и случайном характере ее изменений в процессе морфогенеза.

Так, у цератитов вторая линия устойчиво четырехлопастная. Указанный признак отличает их от агониатитов и аммонитов. На этом основании я считаю неправильным включение рядом авторов палеофиллитид с их латиселлятной первой и четырехлопастной второй линиями в состав подотряда Phylloceratina (Попов 1961a; Spath, 1934; Kummel, 1957; Chao, 1959).

Дальнейшее усложнение лопастной линии у цератитов идет разными путями. У парацельтитин оно достигается за счет образования внутренних боковых лопастей по форме $VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : (D_1D_1)$, а у цератитин — за счет развития умбональных лопастей по типу $VU : ID - (V_1V_1) UU^1 : I (D_1D_1)$.

Разные вариации развития лопастей в пределах этих основных типов морфогенеза характеризуют отдельные надсемейства. Так, кашмиритиды, сибиритиды, тиrolитиды, динаритиды, колумбитиды и дорикранитиды, объединяемые в надсемейство Dinaritaceae, обладают простой пятилопастной линией $(V_1V_1) UU^1 : I (D_1D_1)$. Представители надсемейства Meekocerataceae демонстрируют более высокую степень эволюционного развития: у них образуется шестилопастная линия $(V_1V_1) UU^1U^2 : I (D_1D_1)$. Для надсемейства Ceratitaceae характерно развитие еще более сложной лопастной линии. Здесь происходит строго определенное смещение умбональных элементов к вентральной и дорсальной сторонам по форме $(V_1V_1) UU^1U^3...U^2I (D_1D_1)$. В надсемействе Hungaritaceae наряду с образованием умбональных элементов наблюдается расчленение вентрального седла. В параллельно развивавшихся надсемействах Arcestaceae и Ptychitaceae в процессе эволюции многолопастная линия приобрела двураздельные седла в первом случае и пирамидальные седла с одноконечными вершинами во втором. Совершенно особое место среди цератитов по развитию лопастной линии занимают надсемейства Lobitaceae и Pinacocerataceae. В первом из них усложнение линии происходило за счет двучленного деления умбональных лопастей, во втором — путем расчленения первого наружного седла с образованием боковых лопастей.

Таким образом, определенные типы развития лопастной линии у триасовых аммоноидей характеризуют отряды, подотряды и надсемейства. В классификации таксонов более низкого ранга (семейств, подсемейств и родов) на первый план обычно выступают форма раковины и характер скульптуры, но в ряде случаев строение лопастной линии и здесь играет решающую роль. Например, из состава дискофиллитид исключен род *Trachyphyllites*, для которого предлагается самостоятельное семейство. Главным основанием для этого шага служит своеобразие лопастной линии данного рода.

Вряд ли можно ставить под сомнение и филогенетическое значение типов морфогенеза лопастной линии. Так, из онтогенетического развития цератитов следует вывод об отсутствии у них настоящей боковой лопасти. Это обстоятельство заставляет вести их происхождение от агониатитов, имеющих тот же общий тип (VU) морфогенеза лопастной линии.

Характер лопастной линии является, на мой взгляд, одним из решающих критериев при оценке возможных филогенетических связей внутри отряда цератитов. К сожалению, некоторые авторы откровенно игнорируют этот признак. Например, в последней филогенетической схеме, предложенной Каммелом (Kummel, 1952, 1957), бейрихитиды и цератитиды представлены как потомки примитивных гладкораковинных динероцератид. Учитывая довольно сложный характер лопастной линии и сильно развитую скульптуру у представителей этих семейств, логичнее допустить их происхождение от более близких к ним данубитид. Далее Каммел выводит цельтитид с их пятилопастной линией из ксеноцельтитид, обладающих более сложной шестилопастной линией. Тем самым он допускает возможность морфологического упрощения перегородки в этом филогенетическом ряду. Мне кажется более верным связывать цельтитид с колумбитидами, тоже обладающими пятилопастной линией. На схеме Каммела от парананнитид одновременно берут начало семейства Megaphyllitidae, Isculitidae, Joannitidae, Cladiscitidae и Arcestidae, стоящие на разных уровнях по сложности своих лопастных линий. Я склонен выводить из наннитид только мегафиллитид с их монофиллоидными седлами. В свою очередь последние послужили источником для кладисцитид, арцестид и сфингитид, имеющих

более расчлененные лопастные элементы. Арцестиды же дали начало семейству Joannitidae, представители которого демонстрируют еще более высокую ступень эволюционного развития, а именно глубокое раздвоение седел. Неясным остается вопрос о происхождении лобитид с их своеобразным морфогенезом лопастной линии. Каммел выводит их из арцестид, что мне кажется маловероятным, так как арцестиды имеют гораздо более сложную лопастную линию, чем лобитиды. Логичнее допустить их филогенетическую связь с менее специализированными наннитидами.

Из сказанного выше со всей очевидностью следует вывод, что характер морфогенеза и строение лопастной линии являются важнейшим ключом к решению сложных проблем систематики и филогении триасовых аммоноидей.

.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРИАСОВЫХ АММОНОИДЕЙ

РАННИЕ ПОПЫТКИ КЛАССИФИКАЦИИ

Первый камень в фундамент современной систематики аммоноидей положил Л. Бух (Buch, 1829а, б, 1832, 1849). Опираясь на характер лопастных элементов, он отнес все известные ему виды к трем родам: *Goniatites*, *Ceratites* и *Ammonites*. Позже Ф. Гауэр (Hauer, 1860, 1866б) добавил к ним еще несколько родов с необычными формами спирали, в том числе *Cochloceras*, *Rhabdoceras* и *Choristoceras* из верхнего триаса.

Считая признаками большого систематического значения длину жилой камеры и характер устьевого края, Э. Зюсс (Suess, 1865) выделил по ним из группы аммонитов триасовый род *Arcestes*. Этот принцип классификации был подхвачен рядом исследователей, которые группировали триасовых аммоноидей по размерам жилой камеры на *Microdoma* и *Macrodoma* (Arthaber, 1911, 1912) или *Brachidoma*, *Metriodoma* и *Macrodoma* (Diener, 1916в). Однако от метода Зюсса по ряду причин пришлось отказаться: во-первых, раковины с сохранившимся устьевым краем очень редки и, следовательно, истинная длина жилой камеры в большинстве случаев неизвестна; во-вторых, одинаковые размеры жилой камеры повторяются в группах разного происхождения.

В результате многолетнего изучения Э. Мойсисович (Mojsisovics, 1882б) разделил триасовых аммоноидей на две группы: *Ammonea trachyostraca* (формы с развитой скульптурой) и *Ammonea leiostaca* (формы с гладкой поверхностью или слабой скульптурой). Более мелкие подразделения этой системы были основаны на длине жилой камеры, форме раковины и характере лопастной линии. Классификация Мойсисовича, на первый взгляд, подкупала своей практичностью и простотой. Однако группировка цератитов по характеру скульптуры вызывала законные сомнения у некоторых авторов (Hyatt, Smith, 1905), с полным основанием допускавших возможность скульптурной конвергенции в различных филогенетических линиях. В конечном счете и этот принцип классификации был отброшен.

Столь же печально завершились неоднократные попытки систематизировать цератитов по характеру лопастей или седел.

Так, Э. Ор (Haug, 1894) в рамках выделенных им филумов *Prolecanitida* (= *Leiostaca*) и *Glyphioceratida* (= *Trachyostraca*) распределил семейства и роды по группам с одноконечными (monacanthic), двухконечными (dicranidic), трехконечными (triaenidic) и цератитовыми (prionidic) лопастями. Критикуя этот принцип классификации, Мойсисович (Mojsisovics, 1899) справедливо указывал, что на практике он приводит к искусственному объединению, поскольку одинаковые формы лопастей возникают независимо в разных группах.

А. Хайэт (Hyatt, 1900) пытался построить систему аммоноидей по характеру седел, распределив на этом сомнительном основании триасовые

роды по четырем подотрядам: Eurycampyli, Glossocampyli, Phyllocampyli и Discocampyli. Первые три из них уходят своими корнями в девонский период, а четвертый отделился в перми от Phyllocampyli. Приведенные выше критические замечания Мойсисовича о классификации Ога полностью применимы и к системе Хайэта.

Безуспешную попытку перестроить систематику триасовых аммоноидей по форме раковины и характеру лопастной линии предпринял Г. Артгабер (Arthaber, 1911, 1912). Он выделил пять стволов: Beloceratea, Tognoceratea, Gephyroceratea, Agathiceratea и Gastrioceratea, искусственно объединив в них семейства и роды разного происхождения. В частности, к Beloceratea Артгабер отнес всех аммоноидей с адвентивными лопастями, повторив ошибку, ранее допущенную В. Ваагеном (Waagen, 1895). Как показал К. Динер (Diener, 1913, 1917a), адвентивные элементы образуются разными путями и роды с адвентивными лопастями возникали независимо в различных ветвях от форм с нормальными лопастными линиями. Неудачной оказалась и классификация Н. Арабю (Arabu, 1932, 1933), разделившего триасовых аммоноидей на 18 семейств по морфологии лопастных линий.

Для всех рассмотренных схем характерен формальный метод классификации. Опирающийся на признаки взрослых раковин без учета их изменений в онтогенезе, он неизбежно приводил исследователей к объединению гетерогенных и разъединению родственных групп.

С иных позиций подошел к проблеме классификации Д. П. Смит (Hyatt, Smith, 1905; Smith, 1914, 1927, 1932). Он пытался создать систему триасовых аммоноидей на основе онтогенетических исследований и принципов рекапитуляции. Вначале Смит разделил аммоноидей триаса на шесть подотрядов: Tropitoidea, Arcestoidea, Ptychitoidea, Lytoceratoidea, Pinacoceratoidea и Ceratitoidea, берущих, по его мнению, начало от палеозойских родов *Gastrioceras* и *Gephyroeras*. В соответствии с таким представлением о происхождении триасовых аммоноидей Смит разделил их в своей посмертной работе 1932 г. на два клана — Gastrioceratea и Gephyroceratea, которые объединяли шесть надсемейств: Tropitoidea, Arcestoidea, Prolecanitoidea, Beloceratoidea, Dimorphoceratoidea и Pronoritoidea. При этом он утверждал, что представители первых двух надсемейств проходят в своем раннем онтогенезе стадию каменноугольного рода *Gastrioceras*, а представители остальных — стадию девонского *Gephyroceras*. Смит считал, что стадии онтогенеза не просто указывают на общий ход предшествующего филогенетического развития, но олицетворяют конкретные предковые роды. Например, позднетриасовые арцестиды проходят стадии палеозойских *Adrianites* и *Marathonites*, кладисцитиды — стадию *Agathiceras*, а саггелератиды — стадии девонских *Beloceras* и *Timanites*. Новейшие исследования показали, что все эти роды не принадлежат к предковому ряду упомянутых семейств. Как справедливо заметил О. Шиндевольф (Schindewolf, 1935), Смит перешагнул границу разумной оценки фактов при онтогенетических исследованиях, чем в значительной мере способствовал дискредитации этого метода.

В конечном счете, несмотря на новые принципы классификации, Смит не избежал ошибок, допущенных его предшественниками. Так, в надсемействе Beloceratoidea он объединил разные по происхождению семейства — девонских белоцератид и каменноугольных продромитид, с одной стороны, и триасовых саггелератид — с другой; в надсемействе Arcestoidea — пермских циклолобид, с одной стороны, триасовых арцестид, кладисцитид и птихитид — с другой.

Из приведенного обзора следует вывод, что ни одна из рассмотренных выше схем не отвечает требованиям филогенетической классификации. Это обстоятельство явилось одной из причин, побудивших авторов соответствующих выпусков «Fossilium Catalogus» расположить родовые названия триасовых аммоноидей не в систематическом, а в алфавитном порядке (Diener, 1915; Kutassy, 1933).

Более счастливая судьба выпала на долю классификации Л. Ф. Спата (Spath, 1934, 1951); в наши дни ее приняли без существенных изменений все специалисты. Спат создал свою систему, опираясь на форму раковины, характер скульптуры и строение внешнего отрезка лопастной линии, со строгим учетом стратиграфического распределения родов. Последний критерий помог ему избежать длинных филогенетических серий, свойственных старым классификациям, и вывести почти всех триасовых аммоноидей прямо или косвенно от пермских ксенодисцид.

Вместе с тем Спат решительно отказался от онтогенетических исследований и сознательно отверг принципы рекапитуляции, утверждая, что они не имеют никакой систематической ценности. По его мнению, новые признаки всегда возникают на ранних, наиболее изменчивых стадиях онтогенеза и затем смещаются в ходе филогенетического развития на взрослые стадии потомков. Спат признавал, что в процессе индивидуального развития аммонит проходит через ряд примитивных стадий, но считал, что эти стадии являются естественным результатом роста животного и не имеют отношения к его филогении (Spath, 1933, 1936). Он не признавал какого-либо систематического значения за способами образования лопастей, пренебрежительно относя их к разряду случайных изменений.

Столь решительный и неоправданный отказ от онтогенетических исследований привел Спата к созданию расплывчатой морфологической классификации, лишенной достаточно прочной и четкой основы. Она была предложена автором в следующем виде:

Надсемейство Pronoritida Hyatt et Smith, 1905

Семейство Medlicottidae Karpinsky, 1889

Семейство Sageceratidae Hyatt, 1900

Надсемейство Xenodiscida Frech, 1902

Семейство Otoceratidae Hyatt, 1900

Семейство Ophiceratidae Arthaber, 1911

Надсемейство Meekoceratida Waagen, 1895

Семейство Gyronitidae Waagen, 1895

Подсемейство Gyronitinae Waagen, 1895

Подсемейство Kymatitinae Waagen, 1895

Семейство Flemingitidae Hyatt, 1900

Семейство Xenoceltitidae Spath, 1930

Подсемейство Xenoceltitinae Spath, 1934

Подсемейство Inyoitinae Spath, 1934

Семейство Paranoritidae Spath, 1930

Семейство Proptychitidae Waagen, 1895

Подсемейство Proptychitinae Spath, 1934

Подсемейство Owenitinae Spath, 1934

Семейство Paranannitidae Spath, 1930

Подсемейство Paranannitinae Spath, 1934

Подсемейство Columbitinae Spath, 1934

Семейство Ussuridae Spath, 1930

Семейство Hedenstroemiidae Waagen, 1895

Подсемейство Hedenstroemiinae Spath, 1934

Подсемейство Lanceolitinae Spath, 1934

Подсемейство Aspenitinae Spath, 1934

? Подсемейство Beneckeinae Waagen, 1895

Семейство Kashmiritidae Spath, 1934

Семейство Meekoceratidae Waagen, 1895

Подсемейство Meekoceratinae Spath, 1934

Подсемейство Arctoceratinae Arthaber, 1911

Подсемейство Dagnoceratinae Spath, 1934

Семейство Noritidae Karpinsky, 1889
 Надсемейство Phylloceratida Hyatt, 1900
 Семейство Monophyllitidae Smith, 1913
 Семейство Discophyllitidae Spath, 1927
 Надсемейство Ceratitida Hyatt, 1900
 Семейство Prionitidae Hyatt, 1900
 Семейство Sibiritidae Mojsisovics, 1896
 Семейство Stephanitidae Arthaber, 1896
 Семейство Tirolitidae Mojsisovics, 1882
 Семейство Dinaritidae Mojsisovics, 1882
 Семейство Acrochordiceratidae Arthaber, 1911
 Семейство Beyrichitidae Spath, 1934
 Семейство Ceratitidae Mojsisovics, 1879
 Семейство Danubitidae Spath, 1951
 Семейство Balatonitidae Spath, 1951
 Семейство Hungaritidae Waagen, 1895
 Подсемейство Hungaritinae Arthaber, 1911
 Подсемейство Longobarditinae Spath, 1951
 Семейство Carnitidae Arthaber, 1911
 Семейство Proteusitidae Spath, 1951
 Семейство Aplococeratidae Spath, 1951
 Надсемейство Trachyceratida Haug, 1894
 Семейство Trachyceratidae Haug, 1894
 Семейство Clydonitidae Mojsisovics, 1879
 Семейство Clionitidae Arabu, 1932
 Семейство Arpaditidae Hyatt, 1900
 Семейство Lecanitidae Hyatt, 1900
 Семейство Heraclitidae Diener, 1920
 Семейство Cyrtopleuritidae Diener, 1925
 Семейство Tibetitidae Hyatt, 1900
 Семейство Buchitidae Hyatt, 1900
 Семейство Thisbitidae Spath, 1951
 Семейство Noridiscitidae Spath, 1951
 ?Семейство Distichitidae Diener, 1920
 Семейство Choristoceratidae Hyatt, 1900
 Семейство Cochloceratidae Hyatt, 1900
 Надсемейство Tropitida Hyatt, 1900
 Семейство Tropitidae Mojsisovics, 1893
 Семейство Tropiceltitidae Spath, 1951
 Семейство Celtitidae Mojsisovics, 1893
 Семейство Metasibiritidae Spath, 1951
 Семейство Haloritidae Haug, 1894
 Подсемейство Haloritinae Spath, 1951
 Подсемейство Sagenitinae Spath, 1951
 Подсемейство Episculitinae Spath, 1951
 Семейство Didymitidae Haug, 1894
 Надсемейство Lobitida Hyatt, 1900
 Семейство Lobitidae Mojsisovics, 1893
 Надсемейство Arcestida Hyatt, 1900
 Семейство Arcestidae Mojsisovics, 1875
 Семейство Joannitidae Mojsisovics, 1882
 Семейство Sphingitidae Arthaber, 1911
 Семейство Cladiscitidae Zittel, 1884
 Семейство Megaphyllitidae Mojsisovics, 1896
 Семейство Nathorstitidae Spath, 1951
 Надсемейство Ptychitida Mojsisovics, 1882
 Семейство Ptychitidae Mojsisovics, 1882

Семейство Isculitidae Spath, 1951

?Семейство Nannitidae Diener, 1897

Надсемейство Pinacoceratida Mojsisovics, 1896

Семейство Pinacoceratidae Mojsisovics, 1896

Семейство Gymnitidae Waagen, 1895

Ревизия этой системы, проведенная рядом авторов, свелась к следующим изменениям.

В. Д. Аркелл (Arkell, 1950) отнес надсемейство Phylloceratida (= Phyllocerataceae) к подотряду Phylloceratina.

А. К. Миллер и В. М. Ферниш (Miller, Furnish, 1954) включили надсемейство Pronoritida (= Medlicottiaceae) в подотряд Prolecanitina и в соответствии с современными требованиями зоологической номенклатуры изменили названия надсемейств Xenodiscida, Meekoceratida, Trachyceratida на Otocerataceae, Noritaceae и Clydonitaceae.

Б. Каммел (Kummel, 1952, 1957) выделил два новых семейства — Dieneroceratidae (надсемейство Otocerataceae) и Hellenitidae (надсемейство Ceratitaceae) — и перенес прионитид и сибиритид в надсемейство Noritaceae (= Meekocerataceae), заметив при этом, что «многие из семейств можно было бы поместить в любое из двух или трех возможных положений с почти равным правом» (Kummel, 1952, стр. 847).

В «Основах палеонтологии» прионитиды и сибиритиды оставлены в надсемействе Ceratitaceae, а кроме того, упразднены семейства Dieneroceratidae, Hellenitidae, Xenoceltitidae, Paganannitidae и Nathorstidae; изменены ранги ряда таксонов семейственной группы (Gyronitinae, Owenitidae, Columbidae, Hedenstroemiaceae, Lanceolitidae, Dinaritinae); Ussuriidae передвинуты в надсемейство Hedenstroemiaceae; Longobarditinae — в семейство Hedenstroemiidae; Inyoitinae — в семейство Tropiceltitidae; выделены новое семейство Palaeophyllitidae в надсемействе Meekocerataceae и подсемейство Sturiinae в семействе Ptychitidae (Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958). Часть этих изменений кажется вполне оправданной и принята в предлагаемой ниже схеме.

В последние годы попытку частичной ревизии существующей систематики предпринял на основе строения лопастной линии Ю. Н. Попов (1961a). Однако некоторые из его предложений не могут быть приняты. Так, в надсемействе Hedenstroemiaceae он собрал гетерогенных аммоноидей с адвентивными лопастями — сагцератид, геденстремид и лонгобардитид, в надсемействе Xenodiscaceae — парацельтитид, отоцератид, ксенодисцид, офицератид, динероцератид, нордофицератид и наннитид, разных по типам развития лопастной линии. Напротив, идея объединения сибиритид, тиролитид, динаритид и колумбитид, выдвинутая Поповым, заслуживает, с моей точки зрения, полного признания.

Указанные предложения несколько улучшили классификацию Спата, но не избавили ее от основного порока, заключающегося в отсутствии четких принципов выделения таксонов семейственной группы. На мой взгляд, этот недостаток существующей систематики объясняется тем, что ее высшие таксономические категории опираются прежде всего на форму раковины и характер скульптуры, т. е. на признаки, которые повторяются независимо в различных генетических линиях аммоноидей. Хотя лопастная линия тоже принимается во внимание, но только с точки зрения числа и морфологии внешних элементов. Важнейший критерий — морфогенез лопастной линии — игнорирован ею.

ПРЕДЛАГАЕМАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Вопреки мнению многих зарубежных авторов (Spath, 1933, 1934, 1936; Arkell, Kummel, Wright, 1957) я считаю, что типы развития лопастной линии могут послужить хорошей и надежной основой для классификации триасовых аммоноидей.

Опираясь на этот критерий, я предлагаю разделить отряд цератитов на два подотряда: *Paracel-titina* и *Ceratitina*.

Как показывают наблюдения (Руженцев, 1960б), у ранних представителей первого подотряда (надсемейство *Xenodiscaceae*) усложнение лопастной линии в процессе филогенеза происходило за счет образования внутренних боковых лопастей по форме $(V_1V_1) UI : D \rightarrow (V_1V_1) UII^1 : D$ (рис. 3). Вероятно, на этой же основе развивалось надсемейство *Otocerataceae*.

У ранних представителей второго подотряда (надсемейство *Meekocerataceae*) лопастная линия изменялась в онтогенезе за счет появления умбональных лопастей по форме $VU : ID \rightarrow (V_1V_1) UU^1 : ID$ (рис. 4). По такому же пути развивались все остальные цератитины (Шевырев, 1961, 1962; Schindewolf, 1954а,б).

Особенности проявления указанных типов развития лопастной линии, а также форма раковины и характер скульптуры служат для выделения таксонов семейственной группы. На этой основе в классификацию Спата — Каммела внесены следующие изменения.

1. Из надсемейства *Ceratitaceae* исключены хунгаритиды и карнитиды, демонстрирующие особый тип усложнения лопастной линии за счет образования умбональных и вентральных элементов. Для них предлагается самостоятельное надсемейство *Hungaritaceae*.

2. Кашмиритиды, сибиритиды, тиролитиды, динаритиды, дорикранитиды и колумбитиды объединены в надсемейство *Dinaritaceae*. Они обладают примитивной пятилопастной линией и представляют особую ветвь в системе цератитов.

3. Из надсемейства *Meekocerataceae* (= *Noritaceae*) исключены *Proptychitidae*, *Owenitidae*, *Nannitidae* и *Procarnitidae*. Для этих семейств характерно значительное усложнение лопастной линии за счет образования умбональных элементов одновременно с сильным зазубриванием или расчленением вентральной лопасти. Они объединяются в надсемейство *Proptychitaceae*.

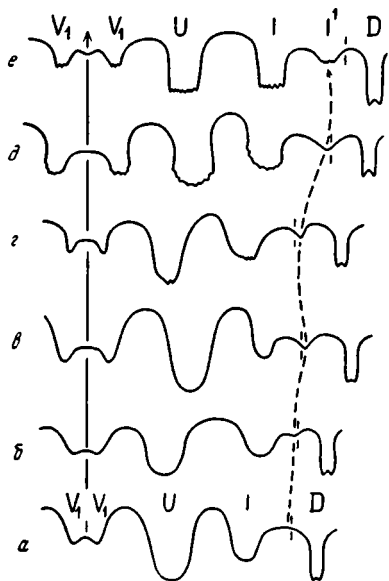


Рис. 3. Изменения лопастной линии в филогенезе представителей надсемейства *Xenodiscaceae*

a — *Paracelmites ornatus* Miller et Furnish при $D = 30$ мм; гваделупский ярус; *б* — *Paracelmites hoeferi* Gemmellaro при $D = 6$ мм; гваделупский ярус; *в* — *Cibolites uddeni* Plummer et Scott при $D = 20$ мм; гваделупский ярус; *г* — *Xenodiscites waageni* Miller et Furnish при $D = 28$ мм; гваделупский ярус; *д* — *Xenaspis carbonaria* (Waagen); верхняя пермь; *е* — *Xenodiscus* sp.; верхняя пермь (*a* — *д* — по Миллеру и Фернишу, 1940; *е* — по Шиндевольфу, 1954в); V — вентральная лопасть, U — умбональная, I — внутренняя боковая и D — дорсальная лопасти

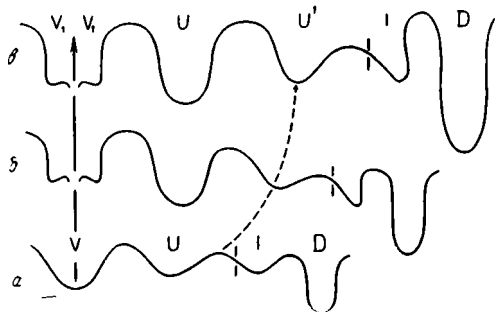


Рис. 4. Изменения лопастной линии в онтогенезе *Glyptophiceras* sp.

a — при $D = 1,5$ мм, *б* — при $D = 3,5$ мм, *в* — при $D = 6,25$ мм; нижний триас, индский ярус (по Спату, 1930). Условные обозначения те же, что на рис. 3

4. В состав надсемейства Xenodiscaceae включено новое семейство Dzhulfitidae. Оно объединяет роды *Dzhulfites*, *Paratirolites* и *Abichites*, отличающиеся от других представителей надсемейства своеобразной лопастной линией с низким вторым наружным седлом.

5. Род *Trachyphyllites* выведен из семейства Discophyllitidae. Для него характерны эволютная раковина и четырехлопастная линия с зазубренными боковыми сторонами дорсальной лопасти. Эти особенности заставляют выделить указанный род в самостоятельное семейство Trachyphyllitidae и отнести его к подотряду Lytoceratina.

6. В состав семейства Proptychitidae включено новое подсемейство Khvalynitinae. Оно объединяет роды *Khvalynites*, *Alanites* и *Ismidites*, отличающиеся от других проптихитид дву- или четырехраздельной вентральной и большой первой умбональной лопастями.

7. Упразднено семейство Gyronitidae. Входившие в него роды отнесены к микоцератидам, к которым они близки по форме гладкой раковины с уплощенной вентральной стороной и строению лопастной линии.

8. Упразднено семейство Paranoritidae. Принадлежавшие к нему роды отнесены к проптихитинам, так как они близки к ним по форме раковины с треугольными в сечении оборотами и строению лопастной линии с узкими седлами и сильно зазубренными лопастями.

9. Упразднено семейство Stephanitidae. Относившийся к нему род *Paratirolites* включен в семейство Dzhulfitidae, а роды *Stephanites* и *Parastephanites*, обладающие бугорками и пятилопастной линией, — в семейство Sibiritidae.

10. Упразднено подсемейство Dagnoceratinae. Спат и Каммел включали в него роды *Dagnoceras* и *Proavites*, Кипарисова и Попов — *Dagnoceras* и *Stacheites*. Оба последних рода отнесены мною к динаритидам, к которым они близки по строению лопастной линии, имеющей только три наружных лопасти. Род *Proavites*, обладающий уплощенной вентральной стороной и четырьмя наружными лопастями, оставлен в семействе Meekoceratidae.

11. Изменен ранг некоторых семейств и подсемейств. Подсемейство Inyoitinae возведено в ранг семейства. Его представители отличаются от других семейств Meekocerataceae плоской раковиной с широким умбо и острой вентральной стороной. Напротив, офицератиды понижены в ранге до подсемейства и включены в семейство Flemingitidae. Единственное различие между этими семействами состоит в том, что у флемингитид более резко выражена скульптура. Семейство Ussuriidae низведено до подсемейства и включено в состав проптихитид, к которым уссурииды близки по своей инволютной гладкой раковине с треугольными в сечении оборотами и лопастной линией с узкими седлами и небольшим числом умбональных лопастей.

12. Семейство Proteusitidae из Ceratitaceae перенесено в надсемейство Ptychitaceae. Его единственный представитель — род *Proteusites* — имеет вздутую раковину с узким умбо, слабую скульптуру и цератитовую или аммонитовую лопастную линию, т. е. признаки, которые сближают его с птихитидами.

13. Подсемейство Arctoceratinae из Meekoceratidae переведено в семейство Prionitidae, к которому оно стоит ближе по наличию поперечных складок.

14. Изменено систематическое положение ряда родов. *Vishnuites*, *Subinyoites*, *Tropigastrites* и *Tropigymnites* отнесены к иниитидам, так как обладают линзовидной раковиной с приостренной вентральной стороной и шестилопастной линией. Роды *Anasibirites*, *Wasatchites*, *Albanites*, *Keyserlingites*, *Durgaites* и *Pearylandites*, имеющие поперечные ребра и бугорки наряду с шестилопастной линией, включены в семейство Prionitidae. Род *Anaflemingites* отнесен к проптихитинам, так как обладает узкими седлами и сильно зазубренной вентральной лопастью. *Ismidites* с его своеобразной лопастной линией включен в новое подсемейство Khvalynitinae.

С учетом этих изменений предлагаемая схема классификации триасовых аммоноидей выглядит следующим образом:

О Т Р Я Д AGONIATITIDA RUZHENCEV, 1957

ПОДОТРЯД PROLECANITINA MILLER ET FURNISH¹, 1954

На д с е м е й с т в о Medlicottiaceae Karpinsky, 1889

[nom. transl. Miller et Furnish, 1954 (ex Medlicottinae Karpinsky, 1889)]

Семейство Episageceratidae Ruzhencev, 1956

Nodosageceras Ruzhencev, 1956; *Episageceras* Noetling, 1904; *Protosageceras* Popow, 1961; *Latisageceras* Ruzhencev, 1956

На д с е м е й с т в о Sagecerataceae Hyatt, 1884

[nom. transl. Ruzhencev, 1957. (ex Sagecerae Hyatt, 1884)]

Семейство Sageceratidae Hyatt, 1884

Pseudosageceras Diener, 1895 (= *Frechiceras* Krafitt, 1902); *Cordillerites* Hyatt et Smith, 1905; *Parasageceras* Welter, 1915; *Sageceras* Mojsisovics, 1873

О Т Р Я Д CERATITIDA HYATT, 1884

[nom. transl. Ruzhencev, 1957 (ex subordo Ceratitinae Hyatt, 1884)]

ПОДОТРЯД PARACELTITINA SUBORDO NOV.

На д с е м е й с т в о Xenodiscaceae Frech, 1902

[nom. transl. Kummel, 1952 (ex Xenodiscinae Frech, 1902)]

Семейство Paraceltitidae Spath, 1930

(= *Paralecanitidae* Spath, 1930; *Cibolitidae* Plummer et Scott, 1937)

Paraceltites Gemmellaro, 1887; *Cibolites* Plummer et Scott, 1937; *Kingo-ceras* Miller, 1944; *Palaeolecanites* Reed, 1944

Семейство Xenodiscidae Frech, 1902

[nom. transl. Kummel, 1952 (ex Xenodiscinae Frech, 1902)]

Xenodiscites Miller et Furnish, 1940; *Xenaspis* Waagen, 1895; *Xenodiscus* Waagen, 1879; *Phisonites* Shevyrev, 1965; *Tompophiceras* Popow, 1961; *Bernhardites* Shevyrev, 1965

Семейство Dzhulfitidae Shevyrev, 1965

Dzhulfites Shevyrev, 1965; *Paratirolites* Stoyanow, 1910; *Abichites* Shevyrev, 1965

На д с е м е й с т в о Otocerataceae Hyatt, 1900

[nom. transl. Miller et Furnish, 1954 (ex Otoceratidae Hyatt, 1900)]

Семейство Anderssonoceratidae Ruzhencev, 1959

Anderssonoceras Grabau, 1924

¹ Классификация этого подотряда дана по схеме, разработанной В. Е. Руженцевым (1962).

Семейство Araxoceratidae Ruzhencev, 1959

Araxoceras Ruzhencev, 1959; *Rotaraxoceras* Ruzhencev, 1959; *Prototoce-*
ras Spath, 1930 (= *Discotoceras* Spath, 1930); *Urtoceras* Ruzhencev, 1959;
Pseudotoceras Ruzhencev, 1962; *Vescotoceras* Ruzhencev, 1962; *Dzhulfoceras*
Ruzhencev, 1962; *Vedioceras* Ruzhencev, 1962; *Avushoceras* Ruzhencev, 1962

Семейство Otoceratidae Hyatt, 1900

Anotoceras Hyatt, 1900; *Otoceras* Griesbach, 1880; *Metotoceras* Spath, 1930

ПОДОТРЯД CERATITINA HYATT, 1884

[nom. correct. Kummel, 1952 (pro subordo Ceratitinae Hyatt, 1884)]

Н а д с е м е й с т в о Meekocerataceae Waagen, 1895

[nom. transl. Kummel, 1952 (ex Meekoceratidae Waagen, 1895)]

Семейство Flemingitidae Hyatt, 1900

Подсемейство Ophiceratidae Arthaber, 1911

[nom. transl. hic (ex Ophiceratidae Arthaber, 1911)]

Glyptophticer Spath, 1930 (= *Metophticer* Spath, 1935); *Ophicer*
Griesbach, 1880 [подроды *Ophicer* Griesbach, 1880; *Lytophticer* Spath,
1930 (= *Gyrophicer* Spath, 1934; *Discophticer* Spath, 1935)]; *Acanthopht-*
icer Diener, 1916; *Protophticer* Hyatt, 1900; *Dieneroceras* Spath, 1934

Подсемейство Flemingitinae Hyatt, 1900

[nom. transl. hic (ex Flemingitidae Hyatt, 1900)]

Flemingites Waagen, 1892 (подроды *Xenodiscoides* Waagen, 1895; *Pseu-*
doflemingites Spath, 1930; *Flemingites* Waagen, 1892); *Euflemingites* Spath,
1934; *Subflemingites* Spath, 1934; *Xenoceltites* Spath, 1930; *Preflorianites*
Spath, 1930; *Kiparisovites* Astachova, 1964; *Hyrkanites* gen. nov.; *Tjurur-*
pites gen. nov.

Семейство Inyoitidae Spath, 1934

[nom. transl. hic (ex Inyoitinae Spath, 1934)]

Vishnuites Diener, 1897 (подроды *Vishnuites* Diener, 1897; *Paravishnuites*
Spath, 1935); *Subinyoites* Spath, 1930; *Subvishnuites* Spath, 1930; *Inyoites*
Hyatt et Smith, 1905; *Metinyoites* Spath, 1930; *Parinyoites* Popow, 1962;
Tropigastrites Smith, 1914; *Tropigymnites* Spath, 1951; ?*Hemilecanites* Spath,
1930; ?*Kariceltites* Jeannet, 1959

Семейство Meekoceratidae Waagen, 1895

Gyronites Waagen, 1895 (= *Ambites* Waagen, 1895; *Prionolobus* Waagen,
1895; *Wyomingites* Hyatt, 1900; *Gyrolecanites* Spath, 1934; *Catalecanites* Spath,
1934); *Kymatites* Waagen, 1895; *Parakymatites* Waagen, 1895; *Meekoceras*
Hyatt, 1879; *Svalbardiceras* Frebold, 1930 (= *Nordophticer* Popow, 1961);
Proavites Arthaber, 1896; *Arctomeekoceras* Popow, 1962

Семейство Palaeophyllitidae Popow, 1958

Eophyllites Spath, 1930 (= *Ussuriophyllites* Zakharov, 1967); *Schizophyllites*
Renz et Renz, 1948; *Palaeophyllites* Welter, 1922; *Leiophyllites* Diener, 1915
(= *Anaxenaspis* Kiparisova, 1956)

Н а д с е м е й с т в о Ceratitaceae Mojsisovics, 1879
[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Ceratitidae Mojsisovics, 1879)]

Семейство Prionitidae Hyatt, 1900

Подсемейство Prionitinae Hyatt, 1900

[nom. transl. hic (ex Prionitidae Hyatt, 1900)]

Hemiprionites Spath, 1929 (= *Goniodiscus* Waagen, 1895, non Müller et Troschel, 1842); *Gurleyites* Mathews, 1929; *Prionites* Waagen, 1895; *Arctoprionites* Spath, 1930; *Anasibirites* Mojsisovics, 1896 (= *Pseudosibirites* Arthaber, 1911); *Wasatchites* Mathews, 1929 (= *Anawasatchites* McLearn, 1945); *Albanites* Arthaber, 1909; *Keyserlingites* Hyatt, 1900 (= *Robustites* Philippi, 1901); *Durgaites* Diener, 1905 (= *Anastephanites* Spath, 1930); *Pearylandites* Kummel, 1953; ?*Arctotiolites* Popow, 1963 (= *Pseudotiolites* Popow, 1962, non Sun, 1939)

Подсемейство Arctoceratinae Arthaber, 1911

Arctoceras Hyatt, 1900 (= *Submeekoceras* Spath, 1934; *Boreomeekoceras* Popow, 1961); *Pseudokymatites* Spath, 1934; *Czekanowskites* Diener, 1915; *Epiczekanowskites* Popow, 1961

Семейство Danubitidae Spath, 1951

Paradanubites gen. nov. (= *Florianites* Welter, 1915, non Hyatt, 1900); *Danubites* Mojsisovics, 1893 (= *Florianites* Hyatt, 1900); *Gosauites* gen. nov.; *Pseudodanubites* Hyatt, 1900; *Reiflingites* Arthaber, 1896; ?*Rikuzenites* Yabe, 1949

Семейство Acrochordiceratidae Arthaber, 1911

Acrochordiceras Hyatt, 1877 (подроды *Acrochordiceras* Hyatt, 1877; *Paracrochordiceras* Spath, 1934; *Epacrochordiceras* Spath, 1934); *Silesiacrochordiceras* Diener, 1916

Семейство Beyrichitidae Spath, 1934

Beyrichites Waagen, 1895 (подроды *Beyrichites* Waagen, 1895; *Gangadharites* Diener, 1916); *Nicomedites* Toulou, 1896 (= *Osmanites* Toulou, 1896; *Solimaniptes* Toulou, 1896; *Mohamedites* Toulou, 1896); *Hollandites* Diener, 1905; *Philippites* Diener, 1905; *Gymnotoceras* Hyatt, 1877; *Anagymnotoceras* McLearn, 1966; *Frechites* Smith, 1932

Семейство Balatonitidae Spath, 1951

Balatonites Mojsisovics, 1879; *Judicarites* Mojsisovics, 1896; *Cuccoceras* Diener, 1905

Семейство Aplococeratidae Spath, 1951

Pseudaplococeras Spath, 1951; *Metadinarites* Spath, 1951; *Laboceras* Shevyrev, 1961; *Aplococeras* Hyatt, 1900; *Velebites* Salopek, 1918; *Apleuroceras* Hyatt, 1900; ?*Dobrogeites* Kittl, 1908

Семейство Ceratitidae Mojsisovics, 1879

Paraceratites Hyatt, 1900; *Semiornites* Arthaber, 1912; *Kellnerites* Arthaber, 1912 (= *Bosnites* Frech, 1908, non Hauer, 1896; *Popinites* Salopek, 1915);

Bulogites Arthaber, 1912; *Halilucites* Diener, 1905; *Eudiscoceras* Hyatt, 1877; *Eutomoceras* Hyatt, 1877; *Koptoceras* Spath, 1951; *Salterites* Diener, 1907; *Haydenites* Diener, 1907; *Peripleurocyclus* Diener, 1907; *Ceratites* Haan, 1825 [подроды *Ceratites* Haan, 1825 (= *Patagioceratites* Schrammen, 1928; *Phalacroceratites* Schrammen, 1928; *Symboloceratites* Schrammen, 1928); *Progonoceratites* Schrammen, 1928 (= *Campyloceratites* Schrammen, 1928; *Caloceratites* Schrammen, 1928; *Hadroceratites* Schrammen, 1928; *Leioceratites* Schrammen, 1928; *Actinoceratites* Schrammen, 1928; *Hoploceratites* Schrammen, 1928 (pars); *Doloceratites* Schrammen, 1928; *Cycloceratites* Schrammen, 1928; *Gymnoceratites* Schrammen, 1928; *Nannoceratites* Schrammen, 1928); *Acanthoceratites* Schrammen, 1928 (= *Opheoceratites* Schrammen, 1928; *Hoploceratites* Schrammen, 1928 (pars); *Echinoceratites* Schrammen, 1928); *Discoce-
ratites* Schrammen, 1928 (= *Cosmoceratites* Schrammen, 1928); *Austroceratites* Wenger, 1957; *Alloceratites* Spath, 1934

Надсемейство Hungaritaceae Waagen, 1895

[nom. transl. hic (ex Hungaritidae Waagen, 1895)]

Семейство Hungaritidae Waagen, 1895

Dalmatites Kittl, 1903; *Prohungarites* Spath, 1934; *Hungarites* Mojsisovics, 1879 [подроды *Hungarites* Mojsisovics, 1879 (= *Iberites* Hyatt, 1900; *Noetlingites* Hyatt, 1900; *Arctohungarites* Diener, 1916) и *Israelites* Parnes, 1962]; *Longobardites* Mojsisovics, 1882 (= *Neodalmatites* Spath, 1951; *Longobarditoides* Shevyrev, 1961; *Intornites* Assereto, 1966); *Grambergia* Popow, 1961; *Groenlandites* Kummel, 1953; *Perrinoceras* Jonston, 1941; *Lenotropites* Popow, 1961

Семейство Carnitidae Arthaber, 1911

Rimkinites Mojsisovics, 1902; *Negebites* Parnes, 1962; *Pseudocarnites* Simionescu, 1913; *Carnites* Mojsisovics, 1879; *Parahauerites* Diener, 1916 (= *Fremontites* Smith, 1927); *Klamathites* Smith, 1927; *Neoclypites* Spath, 1951; *Dieneria* Hyatt et Smith, 1905

Надсемейство Clydonitaceae Mojsisovics, 1879

[nom. transl. Miller et Furnish, 1954 (ex Clydonitidae Mojsisovics, 1879)]

[=Trachycerataceae Haug, 1894 (nom. transl. Kummel, 1952, ex Trachyceratidae Haug, 1894)]

Семейство Trachyceratidae Haug, 1894

Nevadites Smith, 1914; *Anolcites* Mojsisovics, 1893; *Trachyceras* Laube, 1869 [подроды *Protrachyceras* Mojsisovics, 1893; *Paratrachyceras* Arthaber, 1914 (= *Meginoceras* McLearn, 1930); *Trachyceras* Laube, 1869]; *Liardites* Tozer, 1963; *Maclearnoceras* Tozer, 1963; *Spirogmoceras* Silberling, 1956; *Neosirenites* Popow, 1961; *Sriatosirenites* Popow, 1961; *Sirenites* Mojsisovics, 1893 (подроды *Diplosirenites* Mojsisovics, 1893; *Sirenites* Mojsisovics, 1893; *Anasirenites* Mojsisovics, 1893); *Lipuites* Jeannet, 1959; *Vredenburgites* Diener, 1916; *Pseudosirenites* Arthaber, 1911; *Welterites* Diener, 1923; *Dawsonites* Böhm, 1903

Семейство Tibetitidae Hyatt, 1900

Pterotoceras Welter, 1915; *Mojsisovicsites* Gemmellaro, 1904; *Palicites* Gemmellaro, 1904; *Anatibetites* Mojsisovics, 1896; *Dimorphotoceras* Spath, 1951; *Tibetites* Mojsisovics, 1896; *Paratibetites* Mojsisovics, 1896 (подроды *Paratibetites* Mojsisovics, 1896; *Pseudotibetites* Jeannet, 1959); *Neotibetites* Krumbeck, 1913; *Metacarnites* Diener, 1908; *Stikinoceras* McLearn, 1930

Семейство Lecanitidae Hyatt, 1900

Lecanites Mojsisovics, 1882; *Badiotites* Mojsisovics, 1882

Семейство Cyrtopleuritidae Diener, 1925

Cyrtopleurites Mojsisovics, 1893; *Hauerites* Mojsisovics, 1893; *Acanthinites* Mojsisovics, 1893; *Himavatites* Diener, 1906

Семейство Heraclitidae Diener, 1920

Heraclites Mojsisovics, 1879

Семейство Arpaditidae Hyatt, 1900

Hyparpadites Spath, 1951; *Arpadites* Mojsisovics, 1879; *Asklepioceras* Renz, 1910; *Edmundites* Diener, 1916; *Klipsteinia* Mojsisovics, 1882; *Trachystrenoceras* Johnston, 1941; *Silenticeras* McLeran, 1930; *Muensterites* Mojsisovics, 1893; *Dittmarites* Mojsisovics, 1893; *Trachypleuraspides* Diener, 1906; *Daphnites* Mojsisovics, 1893; *Xenodrepanites* Diener, 1916; *Drepanites* Mojsisovics, 1893; *Dionites* Mojsisovics, 1893

Семейство Noridiscitidae Spath, 1951

Noridiscites Spath, 1951; *Nairites* Kiparisova et Azarian, 1963

Семейство Buchitidae Hyatt, 1900

Eremites Mojsisovics, 1893; *Buchites* Mojsisovics, 1893; *Helictites* Mojsisovics, 1893; *Phormedites* Mojsisovics, 1893; *Metatirolites* Mojsisovics, 1893; *Epiceratites* Diener, 1915; *Martolites* Diener, 1906

Семейство Thisbitidae Spath, 1951

?*Siculites* Gemmellaro, 1904; *Thisbites* Mojsisovics, 1893; *Parathisbites* Mojsisovics, 1893; *Jellinekites* Diener, 1906; *Glyphidites* Mojsisovics, 1893

Семейство Clydonitidae Mojsisovics, 1879

Clydonites Hauer, 1860; *Sandlingites* Mojsisovics, 1893

Семейство Clionitidae Arabu, 1932

Californites Hyatt et Smith, 1905; *Traskites* Hyatt et Smith, 1905 (подроды *Traskites* Hyatt et Smith, 1905; *Shastites* Hyatt et Smith, 1905; *Stantonites* Hyatt et Smith, 1905; *Neanites* Hyatt et Smith, 1905); *Brouwerites* Diener, 1923; *Clionites* Mojsisovics, 1893; *Alloclionites* Spath, 1951; *Indoclionites* Diener, 1916; *Steinmannites* Mojsisovics, 1893; ?*Glamocites* Diener, 1917

Семейство Distichitidae Diener, 1920

[*Ectolcites* Mojsisovics, 1893; *Paradistichites* Diener, 1916; *Distichites* Mojsisovics, 1893

Семейство Choristoceratidae Hyatt, 1900

Hannaoceras Tomlin, 1931 (= *Polycyclus* Mojsisovics, 1893, non Lamarck, 1815; *Smithoceras* Hanna, 1924, non Diener, 1907; *Polysphinctoceras* Spath, 1934) (подроды *Hannaoceras* Tomlin, 1931; *Sympolycyclus* Spath, 1951); *Choristoceras* Hauer, 1865; *Peripleurites* Mojsisovics, 1893; *Rhabdoceras* Hauer, 1860

Семейство Cochloceratidae Hyatt, 1900

Cochloceras Hauer, 1860; *Paracochloceras* Mojsisovics, 1893

Надсемейство Dinaritaceae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. hic (ex Dinaritidae Mojsisovics, 1882)]

Семейство Kashmiritidae Spath, 1930

Anakashmirites Spath, 1930; *Kashmirites* Diener, 1913; *Pseudoceltites* Hyatt, 1900; ?*Hanielites* Welter, 1922

Семейство Sibiritidae Mojsisovics, 1896

Stephanites Waagen, 1895; *Parastephanites* Hyatt, 1900 (= *Acrochordicerooides* Strand, 1929); *Kazakhstanites* gen. nov.; *Olenikites* Hyatt, 1900; *Sibirites* Mojsisovics, 1886 (= *Parasibirites* Popow, 1962)

Семейство Tirolitidae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Tirolitinae Mojsisovics, 1882)]

Tirolites Mojsisovics, 1879; *Tirolitoides* Spath, 1934; *Svilajites* Kittl, 1903; *Bittnerites* Kittl, 1903

Семейство Dinaritidae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Dinaritinae Mojsisovics, 1882)]

Dinarites Mojsisovics, 1882 (= *Pseudodinarites* Hyatt, 1900; *Hercegovites* Kittl, 1903) (подроды *Dinarites* Mojsisovics, 1882; *Plococeras* Hyatt, 1900); *Balkanites* Ganey, 1966; *Hololobus* Kittl, 1903; *Carniolites* Arthaber, 1911; *Dagnoceras* Arthaber, 1911; *Metadagnoceras* Tozer, 1965; *Stacheites* Kittl, 1903; *Diaplococeras* Hyatt, 1900 (= *Liccaites* Kittl, 1903)

Семейство Dorikranitidae Astachova, 1960

[nom. correct. hic (pro Doricranitidae Astachova, 1960)]

Dorikranites Hyatt, 1889 (= *Bogdoites* Kittl, 1903; *Subdoricranites* Astachova, 1960)

Семейство Columbidae Spath, 1930

Paragoceras Arthaber, 1911 (= *Arnautoceltites* Diener, 1916; *Thermalites* Smith, 1927; *Juvenites* Smith, 1927); *Proharpoceras* Chao, 1950 (= *Tuyangites* Chao, 1950); *Hellenites* Renz et Renz, 1948 (= *Pseudarnautites* Spath, 1951); *Columbites* Hyatt et Smith, 1905 (= *Procolumbites* Astachova, 1960); *Prenkites* Arthaber, 1911; *Mangyshlakites* gen. nov., *Tungranites* Chao, 1959; *Subcolumbites* Spath, 1930; *Paradinarites* Chao, 1950; *Fengshanites* Chao, 1950; *Chioceras* Renz et Renz, 1948; *Protropites* Arthaber, 1911; *Arianites* Arthaber 1911; *Meropella* Renz et Renz, 1948; *Epiceltites* Arthaber, 1911

Надсемейство Tropitaceae Mojsisovics, 1875

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Tropitidae Mojsisovics, 1875)]

Семейство Celtitidae Mojsisovics, 1893

Celtites Mojsisovics, 1882; *Otoceltites* Diener, 1916; *Indoceltites* Diener, 1919; *Orthoceltites* Spath, 1951; *Cycloceltites* Mojsisovics, 1893; *Coeloceltites* Spath, 1951

Семейство Tropicellitidae Spath, 1951

Tropicellites Mojsisovics, 1893; *Arietocellites* Diener, 1916; *Tritropidoceras* Schenk, 1935; *Haidingerites* Mojsisovics, 1893; *Arniocellites* Mojsisovics, 1893; ?*Tornquistites* Hyatt et Smith, 1905

Семейство Tropitidae Mojsisovics, 1875

Styrites Mojsisovics, 1893; *Sibyllites* Mojsisovics, 1893; *Anatropites* Mojsisovics, 1893; *Tropites* Mojsisovics, 1875; *Discotropites* Hyatt et Smith, 1905 (= *Eutomoceras* Mojsisovics, 1879, non Hyatt, 1877); *Paratropites* Mojsisovics, 1893; *Gymnotropites* Hyatt et Smith, 1905; *Paulotropites* Mojsisovics, 1893; *Hoplotropites* Spath, 1929 (= *Margarites* Mojsisovics, 1889, non Gray, 1847); *Margaritropites* Diener, 1916; *Microtropites* Mojsisovics, 1893; *Timorotropites* Diener, 1916

Семейство Haloritidae Mojsisovics, 1893

[nom. transl. Haug, 1894 (ex Haloritinae Mojsisovics, 1893)]

Подсемейство Haloritinae Mojsisovics, 1893

Paraganides Hyatt et Smith, 1905; *Tardeceras* Hyatt et Smith, 1905; *Leconteiceras* Smith, 1914 (= *Leconteia* Hyatt et Smith, 1905, non Champion, 1893); *Homerites* Mojsisovics, 1893; *Barrandeites* Mojsisovics, 1893; *Bacchites* Smith, 1927; *Jovites* Mojsisovics, 1893; *Miltites* Mojsisovics, 1893; *Juvavites* Mojsisovics, 1879; *Malayites* Welter, 1914; *Gonionotites* Gemmellaro, 1905; *Heinrichites* Diener, 1920; *Anatomites* Mojsisovics, 1893; *Indonesites* Welter, 1914; *Griesbachites* Mojsisovics, 1896; *Molengraaffites* Welter, 1914; *Parajuvavites* Mojsisovics, 1896; *Halorites* Mojsisovics, 1879; *Amarassites* Welter, 1914; *Guembelites* Mojsisovics, 1896; *Dimorphites* Mojsisovics, 1893; *Indojuvavites* Diener, 1916; ?*Waldthausenites* Welter, 1914; ?*Girthiceras* Diener, 1909; ?*Pseudohalorites* Yabe, 1920

Подсемейство Sagenitinae Spath, 1951

Sagenites Mojsisovics, 1879; *Trachysagenites* Mojsisovics, 1893

Подсемейство Episculitinae Spath, 1951

Hypisculites Spath, 1951; *Euisculites* Spath, 1951; *Episculites* Spath, 1951

Семейство Didymitidae Haug, 1894

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Didymitinae Haug, 1894)]

Didymites Mojsisovics, 1875 (= *Paradidymites* Diener, 1916; *Timorodidymites* Diener, 1916)

Семейство Metasibiritidae Spath, 1951

Metasibirites Mojsisovics, 1896; *Thetidites* Mojsisovics, 1896; *Pseudothetidites* Jeannet, 1958

Н а д с е м е й с т в о Proptychitaceae Waagen, 1895

[nom. transl. hic (ex Proptychitinae Waagen, 1895)]

Семейство Proptychitidae Waagen, 1895

[nom. transl. Spath, 1930 (ex Proptychitinae Waagen, 1895)]

Подсемейство Proptychitinae Waagen, 1895

Kingites Waagen, 1895 (= *Koninckites* Waagen, 1895; *Kumaonites* Jeannet, 1959); *Paranorites* Waagen, 1895; *Lingyunites* Chao, 1950; *Clypeoceras* Smith, 1913 (= *Aspidites* Waagen, 1895, non Peters, 1877; *Aspiditella* Strand, 1929); *Proptychites* Waagen, 1892 (= *Discoproptychites* Kiparisova, 1956); *Pachyproptychites* Diener, 1916; *Eoptychites* Spath, 1930; *Ussuriceras* Spath, 1930; *Dunedinites* Tozer, 1963; *Anaflemingites* Kummel et Steele, 1962; *Paraspidites* Spath, 1934; *Pseudaspidites* Spath, 1934; *Proptychitoides* Spath, 1930

Подсемейство Ussuriinae, Spath, 1930

[nom. transl. et correct. hic (ex Ussuridae Spath, 1930)]

Ussuria Diener, 1895; *Metussuria* Spath, 1934; *Parussuria* Spath, 1934

Подсемейство Khvalynitinae subfam. nov.

Khvalynites gen. nov.; *Alanites* gen. nov.; *Ismidites* Arthaber, 1914

Семейство Owenitidae Spath, 1934

[nom. transl. Kiparisovae et Popow, 1958. (ex Owenitinae Spath, 1934)]

Parowenites Spath, 1934; *Owenites* Hyatt et Smith, 1905; *Pseudowenites* Chao, 1959; *Subowenites* Popow, 1962

Семейство Nannitidae Diener, 1897

Paranannites Hyatt et Smith, 1905; *Prosphingites* Mojsisovics, 1886; *Zenites* Renz et Renz, 1948; *Chiotites* Renz et Renz, 1948; *Isculitoides* Spath, 1930; *Popovites* Tozer, 1965; *Monacanthites* Tozer, 1965; *Parasphingites* Popow, 1961; *Metasphingites* Popow, 1961; *Nannites* Mojsisovics, 1881

Семейство Procarnitidae Chao, 1959

Procarnites Arthaber, 1911

Н а д с е м е й с т в о Hedenstroemiaceae Waagen, 1895

[nom. transl. Popow et Kiparisova, 1958 (ex Hedenstroemiinae Waagen, 1895)]

Семейство Hedenstroemiidae Waagen, 1895

[nom. transl. Hyatt, 1900 (ex Hedenstroemiinae Waagen, 1895)]

Подсемейство Hedenstroemiinae Waagen, 1895

Clypites Waagen, 1895; *Pseudohedenstroemia* Kummel, 1957 (= *Anahedenstroemia* Spath, 1934, non Hyatt, 1900; *Mesohedenstroemia* Chao, 1959), *Tellerites* Mojsisovics, 1902; *Parahedenstroemia* Spath, 1934; *Hedenstroemia* Waagen, 1895 (= *Anahedenstroemia* Hyatt, 1900); *Metahedenstroemia* Spath, 1934; *Epihedenstroemia* Spath, 1934

Подсемейство Aspenitinae Spath, 1934

Aspenites Hyatt et Smith, 1905; *Hemiaspenites* Kummel et Steele, 1962; *Pseudaspenites* Spath, 1934;? *Beatites* Arthaber, 1911

Подсемейство Beneckeinae Waagen, 1895

[nom. correct. Kummel, 1957 (pro Beneckeinae Waagen, 1895)]

Beneckeia Mojsisovics, 1882 (= *Silesites* Uhlig, 1883)

Подсемейство Lanceolitinae Spath, 1934

Lanceolites Hyatt et Smith, 1905

Надсемейство Arcestaceae Mojsisovics, 1875

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Arcestidae Mojsisovics, 1875)]

Семейство Megaphyllitidae Mojsisovics, 1896

Digitophyllites Chao, 1950; *Parapopanoceras* Haug, 1894 (= *Dienerites* Mojsisovics, 1902; *Beaumontites* Browne, 1952); *Ptychopopanoceras* Spath, 1951; *Neopopanoceras* Spath, 1951; *Amphipopanoceras* Voinova, 1947; *Megaphyllites* Mojsisovics, 1879; *Stenopopanoceras* Popow, 1961; *Nathorstites* Böhm, 1903 (= *Indigirites* Popow, 1946; *Paraindigirites* Popow, 1946); *Nitanoceras* McLearn, 1937

Семейство Cladiscitidae Zittel, 1885

Procladiscites Mojsisovics, 1882; *Phyllocladiscites* Mojsisovics, 1902; *Psilocladiscites* Mojsisovics, 1896; *Mesocladiscites* gen. nov.; *Neocladiscites* Popow, 1961; *Sphaerocladiscites* Popow, 1961; *Hypocladiscites* Mojsisovics, 1896; *Paracladiscites* Mojsisovics, 1896; *Cladiscites* Mojsisovics, 1879

Семейство Arcestidae Mojsisovics, 1875

Arcestes Suess, 1865 [подроды *Proarcestes* Mojsisovics, 1893; *Pararcestes* Mojsisovics, 1893 (= *Galeites* Rollier, 1909); *Anisarcestes* Kittl, 1908; *Ptycharcestes* Mojsisovics, 1893; *Stenarcestes* Mojsisovics, 1895; *Arcestes* Suess, 1865].

Семейство Joannitidae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Zittel, 1885 (ex Joannitinae Mojsisovics, 1882)]

Joannites Mojsisovics, 1879; *Istreites* Simionescu, 1913; *Romanites* Kittl 1908

Семейство Sphingitidae Arthaber, 1911

Sphingites Mojsisovics, 1879

Надсемейство Ptychitaceae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Spath, 1951 (ex Ptychitinae Mojsisovics, 1882)]

Семейство Isculitidae Spath, 1951

Isculites Mojsisovics, 1886 (= *Spitisculites* Diener, 1916); *Smithoceras* Diener, 1907; *Ptychosphaerites* Spath, 1951 (= *Sphaerites* Arthaber 1896, non Duftschmid, 1805); ?*Thanamites* Diener, 1908

Семейство Proteusitidae Spath, 1951

Proteusites Hauer, 1888 (= *Proteites* Mojsisovics, 1893)

Семейство Ptychitidae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Zittel, 1885 (ex Ptychitinae Mojsisovics, 1882)]

Подсемейство Ptychitinae Mojsisovics, 1882

Ptychites Mojsisovics, 1875; *Discoptychites* Diener, 1916; *Aristoptychites* Diener, 1916; *Flexoptychites* Spath, 1951; *Alloptychites* Spath, 1951; *Malleoptychites* Diener, 1916

Подсемейство Sturiinae Kiparisova, 1958

Metasturia Spath, 1951; *Psilosturia* Diener, 1916; *Parasturia* Spath, 1951; *Sturia* Mojsisovics, 1882; *Hyattites* Mojsisovics, 1902

Н а д с е м е й с т в о Lobitaceae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Hyatt, 1900 (ex Lobitinae Mojsisovics, 1882)]

Семейство Lobitidae Mojsisovics, 1882

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Lobitinae Mojsisovics, 1882)]:

Indolobites Renz, 1911; *Lobites* Mojsisovics, 1875; *Paralobites* Mojsisovics, 1902; *Psilolobites* Renz, 1911; *Coroceras* Hyatt, 1877; *Orestites* Renz, 1911

Н а д с е м е й с т в о Pinacocerataceae Mojsisovics, 1879

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Pinacoceratidae Mojsisovics, 1879)]

Семейство Gymnitidae Waagen, 1895

[nom. transl. Mojsisovics, 1902 (ex Gymnitinae Waagen, 1895)]

Eogymnites Spath, 1951; *Japonites* Mojsisovics, 1893; *Caucasites* gen. nov.; *Gymnites* Mojsisovics, 1882; *Anagymnites* Hyatt, 1900; *Epigymnites* Diener, 1916; *Arctogymnites* Popow, 1961; *Xiphogymnites* Spath, 1951; *Buddhaites* Diener, 1895; *Bukowskiites* Diener, 1907

Семейство Pinacoceratidae Mojsisovics, 1879

Parapinacoceras Diener, 1916; *Pompeckjites* Mojsisovics, 1902; *Placites* Mojsisovics, 1896 (= *Paragymnites* Hyatt, 1900); *Paraplacites* Oravecz, 1961; *Pinacoplacites* Diener, 1916; *Pinacoceras* Mojsisovics, 1873; *Eupinacoceras* Spath, 1951 (= *Parapinacoceras* Arthaber, 1928, non Diener, 1916); *Bambanagites* Mojsisovics, 1896; *Protoplatytes* Cockerell, 1905 (= *Platytes* Mojsisovics, 1902, non Guenée, 1845)

Н а д с е м е й с т в о Noritaceae Karpinsky, 1889

[nom. transl. Miller et Furnish, 1954 (ex Noritinae Karpinsky, 1889)]

Семейство Noritidae Karpinsky, 1889

[nom. transl. Waagen, 1895 (ex Noritinae Karpinsky, 1889)]

Norites Mojsisovics, 1878; *Ananorites* Diener, 1907; *Arthaberites* Diener, 1900; *Bosnites* Hauer, 1896

О Т Р Я Д AMMONITIDA HYATT, 1889

ПОДОТРЯД PHYLLOCERATINA ARKELL, 1950

Н а д с е м е й с т в о Phyllocerataceae Zittel, 1885

[nom. transl. Hyatt, 1900 (ex Phylloceratidae Zittel, 1885);

[nom. correct. Arkell, 1952 (pro superfamily Phylloceratida Hyatt, 1900)]

Семейство Ussuritidae Hyatt, 1900

(= Monophyllitidae Smith, 1913)

Ussurites Hyatt, 1900; *Monophyllites* Mojsisovics, 1879; *Indigirophyllites* Попов, 1961; *Mojsvarites* Pompeckj, 1895; *Eopsiloceras* Spath, 1930

Семейство Discophyllitidae Spath, 1927

[nom. transl. Spath, 1934 (ex Discophyllitinae Spath, 1927)]

Discophyllites Hyatt, 1900; *Rhacophyllites* Zittel, 1885 (= *Diphyllites* Jullien, 1911; *Triphyllites* Jullien, 1911); *Tragorhacoceras* Spath, 1927

ПОДОТРЯД LYTOCERATINA HYATT, 1889

[nom. correct. Arkell, 1950 (pro subordo Lytoceratinae Hyatt, 1889)]

Н а д с е м е й с т в о. Lytocerataceae Neumayr, 1875

[nom. transl. Arkell, 1950 (ex Lytoceratidae Neumayr, 1875)]

Семейство Trachyphyllitidae fam. nov.

Trachyphyllites Arthaber, 1928

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТРИАСОВЫХ АММОНОИДЕЙ

Триасовый период занимает особое место в истории аммоноидей. В морях этого времени доживали последние представители агониатитов, получили необыкновенно пышное развитие цератиты и появились первые, еще немногочисленные аммониты (рис. 5).

Агониатиты образуют самый древний отряд аммоноидей. Основная дифференциация их произошла в палеозое. Триасовые потомки этой группы принадлежат к двум надсемействам — *Medlicottiaceae* и *Sagecerataceae* из подотряда *Prolecanitina*.

Первое надсемейство, представленное эписагецератидами, перешло в триас из перми и просуществовало лишь до середины оленекского века.

В начале раннего триаса от эписагецератид отделилась ветвь сагецератид, протянувшаяся до середины карнийского века. Эти последние агониатиты принадлежат к четырем родам. Характерная особенность отряда, заключающаяся в трехчленном делении вентральной лопасти, проявляется у них только на ранних стадиях онтогенеза. Развитие сагецератид сопровождалось образованием многочисленных вентральных элементов.

Подавляющая часть триасовых аммоноидей принадлежит к отряду *Ceratitida*. Цератиты появились в артинском веке и просуществовали до конца рэта. Они включают 2 подотряда *Paraceltitina* и *Ceratitina*, 15 надсемейств, 62 семейства, 457 родов и подродов. Судя по морфогенезу лопастной линии, у цератитов отсутствует настоящая боковая лопасть и рядом с вентральной расположена умбональная лопасть. Такой характер развития цератитов заставляет искать их корни среди агониатитов. Из артинских аммоноидей наиболее близко стоят к цератитам и, по-видимому, являются их предками дарелитиды. Становление цератитов сопровождалось раннеонтогенетическими преобразованиями, а именно переходом от трехлопастной первичной линии агониатитов к четырехлопастной линии цератитов по типу $VU : D \rightarrow VU : ID$ и от трехчленной вентральной лопасти к двухраздельной по формуле $(V_2V_1V_2) \rightarrow (V_1V_1)$.

В своем историческом развитии цератиты прошли два этапа, различающихся характером усложнения лопастной линии и шириной морфологических преобразований раковины. Для первого этапа характерно развитие лопастной линии за счет внутренних боковых элементов при сравнительно ограниченных изменениях формы раковины и скульптуры. Такой тип развития демонстрируют надсемейства *Xenodiscaceae* и *Otocerataceae*, которые я объединяю в подотряд *Paraceltitina*.

Надсемейство *Xenodiscaceae* существовало от артинского до середины индского века. Оно включает 3 семейства и 13 родов. Развитие надсемейства шло в направлении *Paraceltitidae* $\rightarrow$ *Xenodiscidae* $\rightarrow$ *Dzhulfitidae* и сопровождалось переходом от четырехлопастной гониатитовой к пятилопастной цератитовой линии.

Надсемейство *Otocerataceae* развивалось на протяжении поздней перми

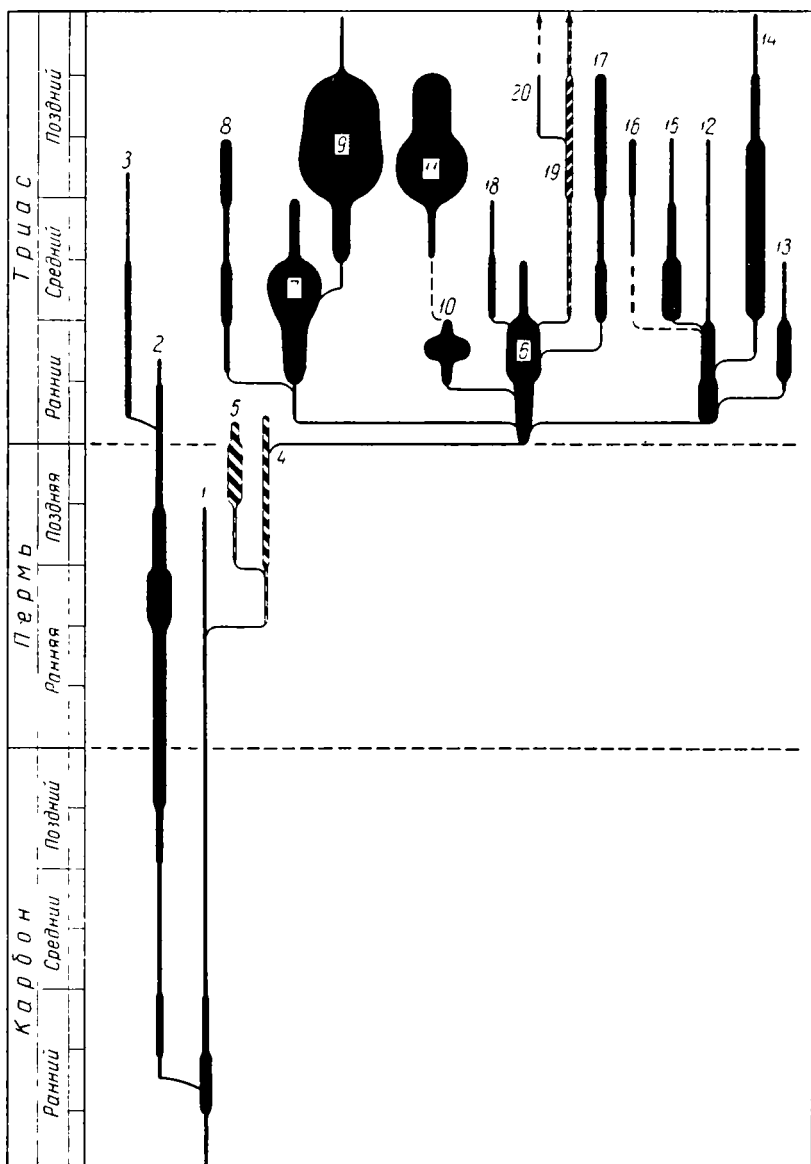
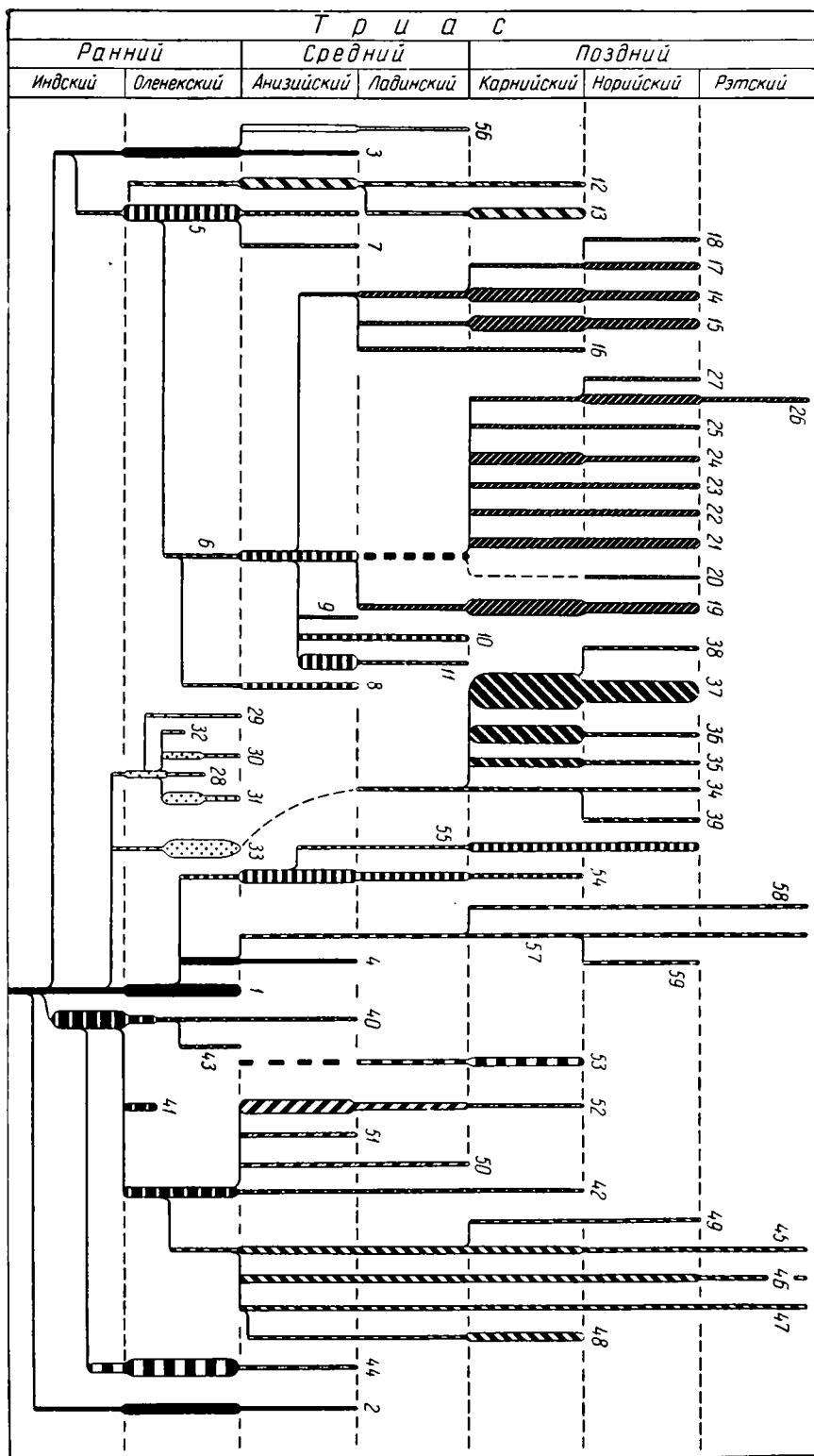


Рис. 5. Филогенетические связи надсемейств позднепалеозойских и триасовых аммонитов
 1—3 — подотряд Prolecanitina: 1 — Prolecanitaceae, 2 — Medicottiaceae, 3 — Sagecerataceae;
 4—5 — подотряд Paracelitina: 4 — Xenodiscaceae, 5 — Otocerataceae; 6—18 — подотряд Ceratitina: 6 — Meekocerataceae, 7 — Ceratitaceae, 8 — Hungaritaceae, 9 — Clydonitaceae, 10 — Dinaritaceae, 11 — Tropitaceae, 12 — Proptychitaceae, 13 — Hedenstroemiaceae, 14 — Arcestaceae, 15 — Ptychitaceae, 16 — Lobitaceae, 17 — Pinacocerataceae, 18 — Noritaceae; 19 — подотряд Phylloceratina: Phyllocerataceae; 20 — подотряд Lytoceratina: Lytocerataceae

и первой половины индского века. Оно состоит из 3 семейств и 13 родов. Самым древним представителем надсемейства является *Anderssonoceras*. Так как этот род обладает гониатитовой лопастной линией, его можно связать филогенетически только с парацельтитидами. Развитие надсемейства шло в направлении *Anderssonoceratidae* → *Арахосератиды* → *Отоцератиды*. Первые два семейства существовали в поздней перми, отоцератиды — в индском веке. Эволюция их сопровождалась переходом от гониатитовой



к цератитовой лопастной линии одновременно с более четкой дифференциацией приумбональных лопастных элементов.

По-видимому, развитие лопастной линии за счет внутренних боковых лопастей ограничивало эволюционные возможности подотряда. Поэтому парацельтитины, просуществовав лишь до середины индского века, исчезли со сцены. Их сменили собственно цератиты (подотряд *Ceratitina*), с которыми связан второй этап в развитии отряда. Они пошли по пути усложнения лопастной линии за счет новообразования умбональных элементов. На этой основе в течение одного геологического периода цератитины достигли огромного разнообразия. Среди них насчитывается 13 надсемейств — *Meekocerataceae*, *Ceratitaceae*, *Hungaritaceae*, *Clydonitaceae*, *Dinaritaceae*, *Tropitaceae*, *Proptychitaceae*, *Hedenstroemiaceae*, *Arcestaceae*, *Ptychitaceae*, *Lobitaceae*, *Pinacocerataceae* и *Noritaceae*, 56 семейств, 430 родов и подродов. Эволюция цератитин поистине носила «взрывной» характер (рис. 6).

Среди древних представителей подотряда наиболее простым является род *Glyptophiceras*, обладающий эволютной раковиной и пятилопастной цератитовой линией. По своим морфологическим признакам он близко стоит к ксенодисцидам из подотряда парацельтитин и, очевидно, филогенетически связан с ними. Чтобы понять происхождение этого рода, следует допустить глубокие изменения на ранних стадиях его морфогенеза, которые положили начало новому направлению в развитии лопастной линии, а именно ее усложнению за счет умбональных элементов по формуле $(V_1V_1)UU^1 : I (D_1D_1)$.

Основным корнем, от которого произошли все остальные цератитины, является надсемейство *Meekocerataceae*, существовавшее на протяжении раннего и первой половины среднего триаса. Оно включает четыре семейства — *Flemingitidae*, *Inyoitidae*, *Meekoceratidae* и *Palaeophyllitidae*. Флемингитиды развивались в течение раннетриасовой эпохи и достигли небольшого усложнения перегородки за счет образования третьей умбональной лопасти U^2 . В середине индского века от флемингитид отделились почти одновременно иниоитиды и микоцератиды. Обе ветви существовали до конца анизийского века. Эволюция иниоитид шла в сторону развития линзовидной раковины с приостренной вентральной стороной. Микоцератиды приобрели гладкую раковину с уплощенной вентральной стороной. В середине оленекского века от флемингитид ответвились палеофиллитиды — небольшое семейство с монофиллоидными седлами. Оно развивалось до конца анизийского века. В целом надсемейство *Meekocerataceae* прошло путь от стадии пятилопастной до уровня шестилопастной цератитовой линии.

Рис. 6. Филогенетические связи семейств триасовых аммонидей в подотрядах *Ceratitina*, *Phylloceratina* и *Lytoceratina*

1—4 — надсемейство *Meekocerataceae*: 1 — *Flemingitidae*, 2 — *Inyoitidae*, 3 — *Meekoceratidae*, 4 — *Palaeophyllitidae*; 5—11 — надсемейство *Ceratitaceae*: 5 — *Prionitidae*, 6 — *Danubitidae*, 7 — *Acrochordiceratidae*, 8 — *Beyrichitidae*, 9 — *Balatonitidae*, 10 — *Aplococeratidae*, 11 — *Ceratitidae*; 12, 13 — надсемейство *Hungaritaceae*: 12 — *Hungaritidae*, 13 — *Carnitidae*; 14—27 — надсемейство *Clydonitaceae*: 14 — *Trachyceratidae*, 15 — *Tibetitidae*, 16 — *Lecanitidae*, 17 — *Cyrtopleuritidae*, 18 — *Heraclitidae*, 19 — *Arpaditidae*, 20 — *Noridiscitidae*, 21 — *Buchitidae*, 22 — *Thisbitidae*, 23 — *Clydonitidae*, 24 — *Clionitidae*, 25 — *Distichitidae*, 26 — *Choristoceratidae*, 27 — *Cochloceratidae*; 28—33 — надсемейство *Dinaritaceae*: 28 — *Kashmiritidae*, 29 — *Sibiritidae*, 30 — *Tirolitidae*, 31 — *Dinaritidae*, 32 — *Dorikranitidae*, 33 — *Columbitidae*; 34—39 — надсемейство *Tropitaceae*: 34 — *Celtitidae*, 35 — *Tropicelitidae*, 36 — *Tropitidae*, 37 — *Haloritidae*, 38 — *Didymitidae*, 39 — *Metasibiritidae*; 40—43 — надсемейство *Proptychitaceae*: 40 — *Proptychitidae*, 41 — *Owenitidae*, 42 — *Nannitidae*, 43 — *Procarnitidae*; 44 — надсемейство *Hedenstroemiaceae*: *Hedenstroemiidae*; 45—49 — надсемейство *Arcestaceae*: 45 — *Megaphyllitidae*, 46 — *Cladiscitidae*, 47 — *Arcestidae*, 48 — *Joannitidae*, 49 — *Sphingitidae*; 50—52 — надсемейство *Ptychitaceae*: 50 — *Isculitidae*, 51 — *Proteusitidae*, 52 — *Ptychitidae*, 53 — надсемейство *Lobitaceae*: *Lobitidae*; 54, 55 — надсемейство *Pinacocerataceae*: 54 — *Gymnitidae*, 55 — *Pinacoceratidae*; 56 — надсемейство *Noritaceae*: *Noritidae*; 57, 58 — надсемейство *Phyllocerataceae*: 57 — *Ussuritidae*, 58 — *Discophyllitidae*; 59 — надсемейство *Lytocerataceae*: *Trachyphyl-litidae*

Надсемейство Ceratitaceae существовало от индского века до конца средне-триасовой эпохи. Оно объединяет семь семейств — Prionitidae, Danubitidae, Acrochordiceratidae, Beyrichitidae, Balatonitidae, Aplococeratidae, Ceratitidae. Его исходную группу образуют прионитиды со сравнительно грубой скульптурой и шестилопастной цератитовой линией. Они существовали от середины индского до конца анизийского века, не претерпев за это время каких-либо существенных изменений. Прионитиды дали начало в оленекском веке данубитидам и в анизийском — акрохордицератидам. Сохраняя шестилопастной характер перегородки своих предков, представители указанных семейств приобрели более грубую зазубренность лопа-стей. При этом у данубитид наблюдается ослабление ребер на вентральной стороне, а у акрохордицератид — их усиление. По-видимому, от данубитид произошли в оленекском веке бейрихитиды, близкие к ним по характеру скульптуры, но отличающиеся инволютной раковиной и тенденцией к раз-витию многолопастной аммонитовой линии. В анизийском веке от дануби-тид отделились балатонитиды, аплокоцератиды и цератитиды. Первые из них просуществовали в течение позднеанизийского времени, остальные раз-вивались до конца ладинского века. Балатонитиды сохранили простую цератитовую линию с небольшим числом лопастей, аплокоцератиды и це-ратитиды демонстрируют некоторое увеличение числа лопастных элементов. В целом эволюция надсемейства Ceratitaceae характеризуется тенденцией к развитию грубой скульптуры и некоторому усложнению цератитовой ло-пастной линии по типу $(V_1V_1)UU^1U^3 \dots U^2I(D_1D_1)$.

Надсемейство Hungaritaceae развивалось с начала оленекского до конца карнийского века. Оно включает два семейства — Hungaritidae и Carnitidae. Самыми ранними представителями хунгаритид являются *Dalmatites* и *Prohungerites*, обладающие плоской инволютной раковиной с приостренной вентральной стороной и шестилопастной цератитовой линией. По своим признакам они близко стоят к роду *Arctoceras* и, очевидно, филогенетически связаны с прионитидами. Эволюция хунгаритид сопровождалась образова-нием многочисленных умбональных и в некоторых случаях дополнительных вентральных лопастей. В начале ладинского века от хунгаритид отделились карнитиды, у которых тенденция к образованию дополнительных вентраль-ных элементов получила полное развитие. В процессе эволюции они при-обрели дву- или трехкилеватую раковину и аммонитовую лопастную линию.

Надсемейство Clydonitaceae — самое многочисленное среди цератитов. Оно включает 14 семейств — Trachyceratidae, Tibetitidae, Lecanitidae, Cyrtopleuritidae, Heraclitidae, Arpaditidae, Noridiscitidae, Buchitidae, Thisbitidae, Clydonitidae, Clionitidae, Distichitidae, Choristoceratidae, Cochloceratidae — с 92 родами и подродами. Возникнув во второй половине анизийского века, это надсемейство достигло наибольшего разнообразия в карнийском и норийском веках. Только один его представитель — род *Choristoceras* — дожил до конца триасового периода. Для надсемейства ха-рактерны срединная вентральная борозда, грубая скульптура из попереч-ных ребер и бугорков, цератитовая или аммонитовая лопастная линия обыч-но с тремя-четырьмя наружными лопастями. По своим признакам оно при-ближается к данубитидам и, вероятно, ведет от них свое происхождение. Филогенетические связи и тенденции развития внутри надсемейства еще не совсем ясны. В некоторых случаях наблюдается небольшое усложнение лопастной линии от цератитовой до аммонитовой с образованием дополни-тельных вентральных элементов (Trachyceratidae, Tibetitidae, Cyrtopleu-ritidae). В других семействах, напротив, ярко выражена тенденция к упро-щению лопастной линии от пятилопастной цератитовой до четырехлопастной гониатитовой одновременно с разворачиванием оборотов (Choristoceratidae) или свертыванием их в башенковидную спираль (Cochloceratidae).

Надсемейство Dinaritaceae развивалось на протяжении оленекского века. Оно объединяет шесть семейств — Kashmiritidae, Sibiritidae, Tiro-

litidae, Dinaritidae, Dorikranitidae и Columbidae. Исходную группу надсемейства образуют кашмиритиды, появившиеся в конце индского века. Самый ранний их представитель — род *Anakashmirites* — по форме раковины, характеру скульптуры и строению лопастной линии приближается к флемингитидам, с которыми, вероятно, он связан филогенетически. Кашмиритиды в свою очередь дали начало сибиритидам, тиролитидам, динаритидам и дорикранитидам. Каждое из этих семейств имеет свой особый тип скульптуры. Их объединяет пятилопастная цератитовая линия, ставшая гониатитовой у дорикранитид. Одновременно с кашмиритидами от флемингитид отделились колумбитиды, испытавшие расцвет во второй половине оленекского века. За короткий период своего существования надсемейство не претерпело каких-либо существенных изменений, сохранив пятилопастную линию.

Надсемейство Tropitaceae развивалось от начала ладинского до конца карнийского века. Оно объединяет шесть семейств — Celtitidae, Tropiceltitidae, Tropitidae, Haloritidae, Didymitidae и Metasibiritidae. Исходной группой надсемейства являются цельтитиды. Самые древние их представители, обладающие широкоумбональной раковинной, поперечными ребрами и пятилопастной линией, близки к колумбитидам и, по-видимому, берут от них свое начало. В процессе эволюции надсемейство приобрело сложную скульптуру и аммонитовую линию, состоящую из небольшого числа лопастей. Наиболее расчлененную лопастную линию обнаруживают дидимитиды, у которых наблюдаются зазубренные седла с раздвоенными вершинами.

Надсемейство Proptychitaceae существовало от середины индского до конца карнийского века. Оно состоит из четырех семейств — Proptychitidae, Owenitidae, Nannitidae и Procarnitidae. Ранние проптихитиды, представленные родами *Kingites*, *Paranorites* и *Clypeoceras*, по форме раковины и строению шестилопастной линии приближаются к флемингитидам. Но уже у них намечились признаки, получившие затем дальнейшее развитие, а именно расчленение вентральной лопасти и дифференциация элементов в околошовной части лопастной линии. Проптихитиды включают три подсемейства — Proptychitinae, Ussuriinae и Khvalynitinae. Для проптихитин характерно сильное зазубривание вентральной лопасти и образование крупных зубчиков в околошовной части линии. Уссуриины приобрели аммонитовую линию с двумя дополнительными вентральными лопастями, образующимися из срединного седла. Хвалынитины прошли путь от стадии цератитовой до уровня аммонитовой линии, с двумя или четырехраздельной вентральной и очень большой первой умбональной лопастями. Проптихитиды дали начало в оленекском веке овенитидам, наннитидам и прокарнидам, пошедшим по пути увеличения количества лопастных элементов. Вершину сложности среди этих семейств демонстрируют прокарниды, у которых наряду с умбональными образуются дополнительные вентральные лопасти.

Надсемейство Hedenstroemiaceae появилось во второй половине индского века. Расцвет его совпал с оленекским веком. Последний представитель этой филогенетической ветви — род *Beneckeia* — обнаружен в верхнеанизийских отложениях. Данное надсемейство состоит из одного семейства с четырьмя подсемействами — Hedenstroemiinae, Aspenitinae, Beneckeinae и Lanceolitinae. Для его представителей характерны плоская гладкая раковина с закрытым умбо и цератитовая лопастная линия с дополнительными элементами, образующимися из срединного седла.

Надсемейство Arcestaceae развивалось от оленекского века до конца триасового периода. Оно включает пять семейств — Megaphyllitidae, Cladiscitidae, Arcestidae, Joannitidae и Sphingitidae. Исходную группу образуют мегафиллитиды с сильно зазубренными лопастями и монофиллоидными седлами. Корнем этого семейства является род *Digitophyllites* из оленекского яруса Китая. Филогенетически он связан, по-видимому, с наннитидами, хотя и обладает более сложной лопастной линией. В анизийском веке от

мегафиллитид обособились кладисцитиды и арцестиды, пошедшие по пути сильного расчленения всех лопастных элементов. Вероятно, арцестиды дали начало в анизийском веке семейству Joannitidae, представители которого достигли необычайной сложности лопастной линии, с глубоким расчленением лопастей и раздвоением седел. В начале карнийского века от арцестид отделились сфингитиды, имеющие раковину с открытым умбо и лопастную линию арцестидного типа. Таким образом, эволюция привела во всех ветвях надсемейства Arcestaceae к сложному расчленению лопастной линии.

Надсемейство Ptychitaceae состоит из трех семейств — Isculitidae, Proteusitidae и Ptychitidae, появившихся одновременно в анизийском веке. Достигнув расцвета в начале своего развития, эта ветвь постепенно затухала и угасла к концу карнийского века. Все три семейства, по-видимому, произошли от наннитид, к которым они близки по вздутым внутренним оборотам. Искулитиды и протеузитиды достигли незначительного усложнения лопастной линии. Птихитиды приобрели расчлененные лопастные элементы с небольшой вентральной лопастью.

Надсемейство Lobitaceae существовало на протяжении ладинского и карнийского веков. Оно включает одно семейство с шестью родами. Эта небольшая группа занимает особое место среди цератитов по своеобразному типу развития лопастной линии. Ее усложнение в процессе онтогенеза, как показал В. Бранко (Branco, 1879), происходило за счет симметричного двучленного деления первых двух умбональных лопастей. Филогенетические связи этого надсемейства еще не вполне ясны. Вероятно, вместе с Arcestaceae и Ptychitaceae оно отделилось от наннитид в результате раннеонтогенетических преобразований, которые привели к изменению хода развития в этой филогенетической ветви.

Надсемейство Pinacoscerataceae развивалось от середины оленекского до конца норийского века. Оно состоит из двух семейств — Gymnitidae и Pinacosceratidae. Исходную группу образуют гимнитиды. Самый древний их представитель — род *Eogymnites* — обладает эволютной гладкой раковинной и аммонитовой лопастной линией с четырьмя наружными умбональными лопастями. Эти признаки позволяют связать его с флемингитидами. В истории развития гимнитид, продолжавшейся до конца карнийского века, отчетливо выступает тенденция к возрастанию инволютности раковины и глубокому расчленению седел без заметного увеличения числа лопастных элементов. У некоторых родов, например у *Gymnites* и особенно *Buddhaites*, наметилась тенденция к расчленению первого наружного седла с образованием боковых лопастей. Эта особенность получила полное развитие у пинакоцератид, которые отделились в анизийском веке от гимнитид и приобрели в процессе эволюции необычайно сложную для цератитов лопастную линию, состоящую из многочисленных, сильно расчлененных боковых и умбональных элементов.

В анизийском веке обособились норитиды, образующие небольшое надсемейство Noritaceae, развивавшееся в течение одной среднетриасовой эпохи. Они обладают гладкой раковинной с плоской вентральной стороной и цератитовой лопастной линией. По-видимому, корни норитид следует искать среди микроцератид. Эволюция этого надсемейства сопровождалась образованием двух дополнительных вентральных и ряда умбональных лопастей.

К концу норийского века процветавший дотоле отряд цератитов испытал резкое сокращение. Из 84 родов нора только четыре рода (*Choristoceras*, *Megaphyllites*, *Cladiscites* и *Arcestes*) перешли в рэт. С их вымиранием на рубеже триаса и юры окончательно оборвалась история цератитов, продолжавшаяся около 65 миллионов лет.

Еще в анизийском веке от палеофиллитид (надсемейство Meekocerataceae) отделились уссуритиды, положившие начало новому направлению в эволюции аммоноидей. Вместе с позднетриасовыми дискофиллитидами они явились исходной группой подотряда Phylloceratina, развитие которого

шло по пути образования многочисленных умбональных лопастей. Становление филлоцератин сопровождалось переходом от четырехлопастной первичной линии цератитов к пятилопастной линии аммонитов по типу $VU : ID \rightarrow VUU^1 : ID$. В норийском веке от уссуритид обособились трахифиллитиды — монотипное семейство со своеобразной четырехлопастной линией $(V_1V_1)U : I(D_1D_1)$, заставляющей отнести эту ветвь, по справедливому замечанию О. Шиндевольфа (Schindewolf, 1960) и И. Видманна (Wiedmann, 1966), к подотряду *Lytocerasina*. Таким образом, еще в триасе наметилось деление аммоноидей на филлоцератин и литоцератин. Расцвет их, однако, происходил уже в юрском и меловом периодах.

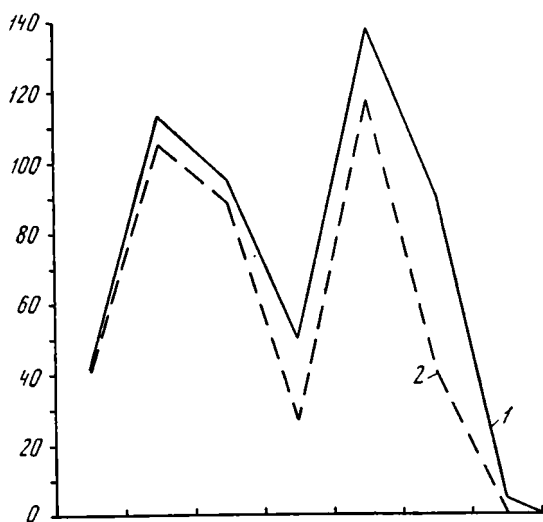


Рис. 7. Темпы родовой дифференциации триасовых аммоноидей

1 — общее число родов, 2 — число новых родов

Анализ эволюции триасовых аммоноидей позволяет обнаружить ряд ее общих закономерностей. Одна из них заключается в том, что становление отрядов *Ceratitida* и *Ammonitida* происходило путем раннеонтогенетических изменений. Так, появление цератитов связано с возникновением четырехлопастной первичной линии $VU : ID$ (вместо трехлопастной линии $VU : D$ у агониатитов) и последующим двучленным делением вентральной лопасти в процессе морфогенеза. Аммониты проходят в онтогенезе стадию пятилопастной первичной линии $VUU^1 : ID$ или $(V_1V_1)UU^1 : ID$, утратив четырехлопастную линию предков.

Другая закономерность находит отражение в строго определенной связи между скульптурой и характером перегородки. У форм с хорошо развитой скульптурой (*Clydonitaceae*, *Dinaritaceae*, *Tropitaceae*), как правило, наблюдается простая лопастная линия с небольшим числом элементов. Напротив, цератиты с гладкими раковинами (*Arcestaceae*, *Pinacoscerataceae*) имеют очень сложные многолопастные линии. В этой зависимости, на мой взгляд, проявляется функциональное значение перегородки как средства обеспечения прочности раковины.

Эволюция триасовых аммоноидей, выраженная в темпах родовой дифференциации, была весьма неравномерной (рис. 7). После грандиозного пермского вымирания, в результате которого лишь два рода — *Pseudogastrioceras* и *Episageceras* — смогли пересечь верхнюю границу палеозоя, началось бурное развитие раннетриасовых аммоноидей, достигшее вершины (113 родов) в оленекском веке. В среднетриасовую эпоху наблюдается падение темпов эволюции с сокращением в ладинском веке общего числа родов до 50. С позднетриасовой эпохой совпала новая, еще более значительная волна эволюционного подъема. Она принесла около 140 родов в карнийском веке и затем резко пошла на убыль. Только 6 родов пересекли верхнюю границу нора и просуществовали до конца триаса. Ни одному из них не удалось преодолеть этого рубежа. Таким образом, бурно начавшаяся эволюция триасовых цератитов завершилась в конце периода глубоким кризисом — третьей критической фазой в истории аммоноидей.

ВЫВОДЫ

1. Аммоноидеи характеризуют на Юге СССР все ярусы триасовой системы кроме рэтского:

а) формы индского яруса обнаружены в Закавказье, где они позволяют коррелировать соответствующие слои с четырьмя нижними зонами триаса — *Otoceras woodwardi*, *Ophiceras commune*, *Vishnuites decipiens* и *Proptychites rosenkrantzi*;

б) слои с цератитами оленекского яруса известны на Кавказе, Большом Богдо, Мангышлаке, Туаркыре, Дарвазе и Памире. На Кавказе, Дарвазе и Памире они отвечают зоне *Meekoceras gracilitatis*, на Богдо и Туаркыре — зоне *Tirolites cassianus*, на Мангышлаке — зонам *Tirolites cassianus*, *Columbites parisianus* и, возможно, *Prohungarites similis*;

в) аммоноидеи анизийского яруса распространены на Кавказе, в Предкавказье и на Памире. На Кавказе они представлены ранне- и позднеанизийскими формами, в Предкавказье и на Памире — видами верхнеанизийского подъяруса;

г) слои с цератитами ладинского яруса известны на Кавказе и увязываются с зоной *Protrachyceras archelaus*;

д) слои с карнийскими аммоноидеями обнаружены на Кавказе, в Крыму и на Памире. На Кавказе и в Крыму они сопоставляются с зоной *Carnites floridus*, на Памире — с трахицеровой и карнитовой родовыми зонами;

е) слои с норийскими формами известны в Закавказье, на Кавказе, в Крыму и на Памире. Для Закавказья и Крыма их зональное сопоставление ввиду ограниченности палеонтологических данных в настоящее время невозможно; на Кавказе эти слои коррелируются со средненорийскими зонами *Cladiscites ruber* и *Cyrtopleurites bicrenatus*, на Памире — с халоритовой родовой зоной.

2. В результате изучения ранних стадий онтогенеза раковины установлено, что размеры протоконха и положение сифона у цератитов в большинстве случаев не имеют серьезного таксономического значения. Для классификации и филогении этого отряда особенно важны типы морфогенеза лопастной линии. Исследования показали, что первичная линия цератитов четырехлопастная, причем рядом с вентральной лопастью расположена умбональная. Усложнение лопастной линии происходит за счет образования либо внутренних боковых, либо умбональных элементов. В некоторых надсемействах этот процесс сопровождается развитием дополнительных вентральных или боковых лопастей.

3. Современная систематика цератитов характеризуется нечеткими, расплывчатыми диагнозами таксонов высокого ранга. Это связано с тем, что она опирается на такие морфологические признаки, которые повторяются независимо в различных генетических рядах, и игнорирует особенности развития лопастной линии в онтогенезе.

4. По характеру морфогенеза лопастной линии отряд цератитов делится на подотряд *Paraceltitina*, включающий надсемейства *Xenodiscaceae* и *Otocerataceae*, и подотряд *Ceratitina* с надсемействами *Meekocerataceae*, *Ceratitaceae*, *Hungaritaceae*, *Clydonitaceae*, *Dinaritaceae*, *Tropitaceae*, *Proptychitaceae*, *Hedenstroemiaceae*, *Arceataceae*, *Ptychitaceae*, *Lobitaceae*, *Pinacocerataceae*, *Noritaceae*.

5. Новое семейство *Trachyphyllitidae* на основе строения лопастной линии отнесено к подотряду *Lytoceratina*.

6. Цератиты отделились в раннепермскую эпоху от дарелитид и в своем историческом развитии прошли два этапа, различающиеся по типам усложнения лопастной линии и широте морфологических преобразований раковины:

а) для первого этапа характерно развитие лопастной линии за счет внутренних боковых элементов при сравнительно ограниченных изменениях формы раковины и скульптуры. Такой тип развития демонстрируют парацельтитины;

б) на рубеже перми и триаса от парацельтитин отделились собственно цератиты (подотряд *Ceratitina*), пошедшие по пути усложнения лопастной линии за счет новообразования умбональных элементов и давшие значительное разнообразие морфологических типов раковины. Основным корнем подотряда является надсемейство *Meekocerataceae*, объединяющее флемингитид, иннионитид, микоцератид и палеофиллитид. От этого надсемейства произошли *Ceratitaceae*, *Dinaritaceae*, *Proptychitaceae*, *Pinacocerataceae*, *Noritaceae* и *Phyllocerataceae*. В свою очередь *Ceratitaceae* дали начало надсемействам *Hungaritaceae* и *Clydonitaceae*; по-видимому, от *Dinaritaceae* произошли *Tropitaceae*, от *Proptychitaceae* — *Hedenstroemiaceae*, *Arceataceae*, *Ptychitaceae* и *Lobitaceae*, от *Phyllocerataceae* — *Lytocerataceae*.

7. Анализ эволюции триасовых аммоноидей позволяет обнаружить ряд ее общих черт:

а) становление отрядов *Ceratitida* и *Ammonitida* происходило путем раннеонтогенетических изменений;

б) формы с хорошо развитой скульптурой имеют простые лопастные линии из небольшого числа элементов; напротив, у цератитов с гладкими раковинами наблюдаются очень сложные многолопастные линии;

в) эволюция аммоноидей была весьма неравномерной. Она отмечена двумя сильными взлетами темпов родовой дифференциации в оленекском и карнийском веках и резким падением их в ладинском и особенно рэтском веках.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОТРЯД AGONIATITIDA RUZHENCEV, 1957

ПОДОТРЯД PROLECANITINA MILLER ET FURNISH, 1954

Раковина от дисковидной до линзовидной. Вторая лопастная линия из трех лопастей — VU : D. Вентральная лопасть от простой до трехзубчатой. Дорсальная лопасть простая или двузубчатая. Три надсемейства: Prolecanitaceae, Medicottiaceae и Sagecerataceae.

НАДСЕМЕЙСТВО SAGECERATACEAE HYATT, 1884

[nom. transl. Ruzhencev, 1957 (ex Sagecerae Hyatt, 1884)]

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, линзовидная или дисковидная, с закрытым или очень узким умбо. Вентральная сторона плоская, двукилевая или заостренная. Лопастная линия цератитовая, с многочисленными вентральными и умбональными лопастями. Одно семейство Sageceratidae.

С р а в н е н и е. Отличается от других надсемейств типом развития вентральной лопасти.

СЕМЕЙСТВО SAGECERATIDAE HYATT, 1884

[nom. correct. Hyatt, 1900 (pro Sagecere Hyatt, 1884)]

Д и а г н о з. Новые элементы лопастной линии образуются из вентрального и умбонального седел с последовательным смещением первых в направлении к умбо, а вторых — к вентральной стороне.

Родовой состав. 1. Род *Pseudosageceras* Diener, 1895. Описание его приводится ниже.

2. Род *Cordillerites* Hyatt et Smith, 1905. Типовой вид — *C. angulatus* Hyatt et Smith, 1905; оленекский ярус Айдахо. Раковина дисковидная, с закрытым умбо. Вентральная сторона плоская, на ранних оборотах со срединной бороздой, исчезающей с возрастом. Поверхность раковины со слабыми поперечными складками или гладкая. Лопастная линия из двух и трехраздельных лопастей. Количество вентральных лопастей достигает трех-четырех. Пять видов: *C. concinnus* Kiparisova из индского яруса Приморского края, *C. angulatus* Hyatt et Smith, *C. compressus* Mathews, *C. kwangsiensis* Chao, *C. orientalis* Chao из оленекского яруса США, острова Хиос и Китая. Отличается от рода *Pseudosageceras* плоской, без килей, вентральной стороной и меньшим числом вентральных лопастей.

3. Под *Parasageceras* Welter, 1915. Описание приводится ниже.
4. Под *Sageceras* Mojsisovics, 1873. Описание приводится ниже.

Род *Pseudosageceras* Diener, 1895

Pseudosageceras: Динер, 1895, стр. 27; Frech, 1902, стр. 659; Hyatt, Smith, 1905, стр. 98; Noetling, 1905 б, стр. 155; Krafft, Diener, 1909, стр. 145; Arthaber, 1911, стр. 201; Diener, 1915, стр. 236; 1917, стр. 173; Welter, 1922, стр. 94; Smith, 1932, стр. 87; Kutassy, 1933, стр. 629; Spath, 1934, стр. 54; Shimer, Shrock, 1944, стр. 581; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 126; Renz, Renz, 1948, стр. 89; Miller, Furnish, Schindewolf, 1957, стр. 75; Chao, 1959, стр. 183; Руженцев, 1960б, стр. 192; 1962, стр. 357; Попов, 1961а, стр. 12; Кипарисова, 1961, стр. 27; Tozer, 1961, стр. 44; Kummel, Steele, 1962, стр. 701

Frechiceras: Krafft, 1902, стр. 5

Pseudosageceras (Metasageceras): Renz, Renz, 1948, стр. 93

Sageceras: Renz, Renz, 1948, стр. 94

Типовой вид — *Ps. multilobatum* Noetling, 1905б; индский ярус, проптитовые слои Приморского края.

Диагноз. Раковина плоская, с закрытым умбо. Поперечное сечение оборотов линзовидное, с приостренной или узкой, уплощенной вентральной стороной, обычно ограниченной по краям двумя киями. Поверхность раковины гладкая. Лопастная линия состоит из многочисленных вентральных и умбональных лопастей, частично двураздельных, частично более сложно рассеченных.

Видовой состав. Шесть видов: *Ps. clavisellatum* Diener, *Ps. multilobatum* Noetling, *Ps. albanicum* (Arthaber), *Ps. pasquayi* Renz et Renz, *Ps. simplex* Кипарисова и *Ps. bicarinatum* Tozer из нижнего триаса Гималаев, Соляного кряжа, Малайи, Мангышлака, Северо-Западного Кавказа, Югославии, Албании, острова Хиос, Мадагаскара, Тимора, Южного Китая, Приморского края, Северо-Восточной Сибири и Северной Америки.

Сравнение. Отличается от рода *Cordillerites* приостренной или двукилевой вентральной стороной и большим числом вентральных элементов, от рода *Sageceras* — закрытым умбо и более сложным рассечением основных лопастей, от *Parasageceras* — приостренной или уплощенной вентральной стороной и более сложной лопастной линией.

Замечания. Описанный Ф. Фребольдом (Frebold, 1929) из нижнего триаса Шницбергена *Pseudosageceras grippi*, вероятно, принадлежит к роду *Tellerites* Mojsisovics.

Предложенное Ю. Н. Поповым (1962б, табл. 3, фиг. 3) новое видовое название *Pseudosageceras tenuissimum* для аммоноидей оленекского яруса Северо-Восточной Сибири является недействительным, поскольку оно дано без описания вида.

Pseudosageceras multilobatum Noetling

Табл. I, фиг. 1, 2.

Pseudosageceras sp. ind.: Динер, 1895, стр. 27, табл. 1, фиг. 8; табл. 4, фиг. 6; Noetling, in Frech, 1902, стр. 659, рис. 4; 1905а, табл. 32, фиг. 3

Pseudosageceras multilobatum: Noetling, 1905б, стр. 181, табл. 19—27; 1905а, табл. 25, фиг. 1; табл. 26, фиг. 3; Arthaber, 1908, стр. 279, табл. 12, фиг. 3; Krafft, Diener, 1909, стр. 145, табл. 21, фиг. 5; Wapner, 1911, стр. 181, табл. 7, фиг. 4; Diener, 1915, стр. 237; 1917, стр. 173, табл. 1, фиг. 13; 1925, стр. 96, фиг. 26; Welter, 1922, стр. 94, рис. 3; Smith, 1932, стр. 87, табл. 1—3; табл. 5, фиг. 1—6; табл. 25, фиг. 7—16; табл. 60, фиг. 32; табл. 63, фиг. 1—6; Kutassy, 1933, стр. 630; Spath, 1934, стр. 54, фиг. 6а; Collignon, 1934, стр. 56, табл. 11, фиг. 2; Петкович, Михайлович, 1935, стр. 259, табл. 3, фиг. 1—3, рис. 5, 6; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 127, табл. 25, фиг. 3, рис. 4 в тексте; Chao, 1959, стр. 183, табл. 1, фиг. 9, 12; Tozer, 1961, стр. 44, табл. 13, фиг. 8, 9; Руженцев, 1962, табл. 12, фиг. 7, рис. 123 б; Kummel, Steele, 1962, стр. 701, табл. 102, фиг. 1, 2; Hada, 1966, стр. 112, табл. 4, фиг. 6; Kummel, 1966, стр. 388, табл. 1, фиг. 11, 12

Pseudosageceras intermontanum: Hyatt, Smith, 1905, стр. 99, табл. 4, фиг. 1—3; табл. 5, фиг. 1—6; табл. 63, фиг. 1—2; Mathews, 1929, стр. 3, табл. 1, фиг. 18—22; Diener, 1915, стр. 237; Kutassy, 1933, стр. 630; Renz, Renz, 1948, стр. 90, табл. 16, фиг. 4, 7

Pseudosageceras drinense: Arthaber, 1911, стр. 201, табл. 17, фиг. 6, 7; Diener, 1915, стр. 236; Kutassy, 1933, стр. 629; Spath, 1934, стр. 55, фиг. 6, с; Renz, Renz, 1948, стр. 92, табл. 16, фиг. 6

Aspenites laevis: Smith, 1932, стр. 86, табл. 28, фиг. 28—30

Pseudosageceras multilobatum Noetling var. *gigantea*: Попов, 1939, стр. 74 (nom. nud.); 1961a, стр. 13, табл. 2, фиг. 1, рис. 2, а в тексте; Воинова, Кипарисова, Робенсон, 1947, стр. 127, табл. 26, фиг. 2, рис. 5 в тексте

Pseudosageceras drinense Arthaber var. *incentrolata*: Renz, Renz, 1948, стр. 92, табл. 16, фиг. 11

Pseudosageceras longilobatum: Кипарисова, 1954, стр. 20, табл. 11, фиг. 3; 1961, стр. 29, табл. 6, фиг. 1, 2, рис. 2 в тексте; Попов, 1961a, стр. 13, табл. 10, фиг. 1, рис. 2, б в тексте; Возин, Тихомирова, 1964, стр. 45, табл. 24, фиг. 2, рис. 5, б в тексте

Pseudosageceras multilobatum Noetling var.: Jeannot, 1959, стр. 30, табл. 6, фиг. 1, рис. 12 в тексте

Pseudosageceras curvatum: Chao, 1959, стр. 185, табл. 1, фиг. 13, 14, рис. 5, а в тексте

Pseudosageceras isotengense: Chao, 1959, стр. 185, табл. 1, фиг. 7, 8; рис. 5, б в тексте

Pseudosageceras longilobatum Kiparisova var. *kwangsiense*: Chao, 1959, стр. 186, табл. 1, фиг. 5, 6; табл. 8, фиг. 10, 11; рис. 5, с в тексте

Pseudosageceras cf. *multilobatum*: Кипарисова, 1961, стр. 30, табл. 5, фиг. 3, рис. 3 в тексте

Pseudosageceras schamarense: Кипарисова, 1961, стр. 31, табл. 7, фиг. 3, рис. 4 в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный Ф. Нётлингом (Noetling, 19056, табл. 19, фиг. 1); Соляной кряж; нижний триас, индский ярус.

Форма. Раковина совершенно плоская, с закрытым умбо. Обороты в поперечном сечении линзовидные, с очень узкой и плоской вентральной стороной, ограниченной по краям тонкими киями. Последние хорошо выражены на раковинном слое и обычно незаметны на ядре. Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся в нижней четверти оборота. Умбональная стенка пологая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
№ 1855/175	78,8	47,7	16,7	0,60	0,21
№ 1609/1020	64,5	39,2	12,5	0,61	0,19
№ 1855/176	49,9	30,3	11,7	0,61	0,23
№ 1855/177	49,8	30,3	8,6	0,61	0,18
№ 1855/178	47,1	28,9	9,7	0,61	0,20

Скульптура. Поверхность раковины гладкая, с тонкими, серповидно изгибающимися струйками роста.

Лопастная линия (рис. 8, а, б). Семь глубоких и узких вентральных лопастей двураздельны в основаниях. У наиболее крупных из них появляются дополнительные зубцы. Первая умбональная лопасть самая большая, с тремя ветвями в основании, из которых средняя двураздельна. Остальной отрезок наружной линии состоит из 9—12 умбональных лопастей, двураздельных или простых. Седла высокие и узкие, многие из них с приотстренными вершинами.

Изменчивость особенно сильно проявляется в строении лопастной линии, в количестве и форме ее отдельных элементов. В большинстве случаев первая умбональная лопасть состоит из трех ветвей, из которых средняя обычно двураздельна, а боковые ветви простые. Но иногда средняя ветвь трехраздельная или простая, а боковые двураздельные. Ф. Нётлинг (Noetling, 19056) показал возможность сочетания этих признаков в шести

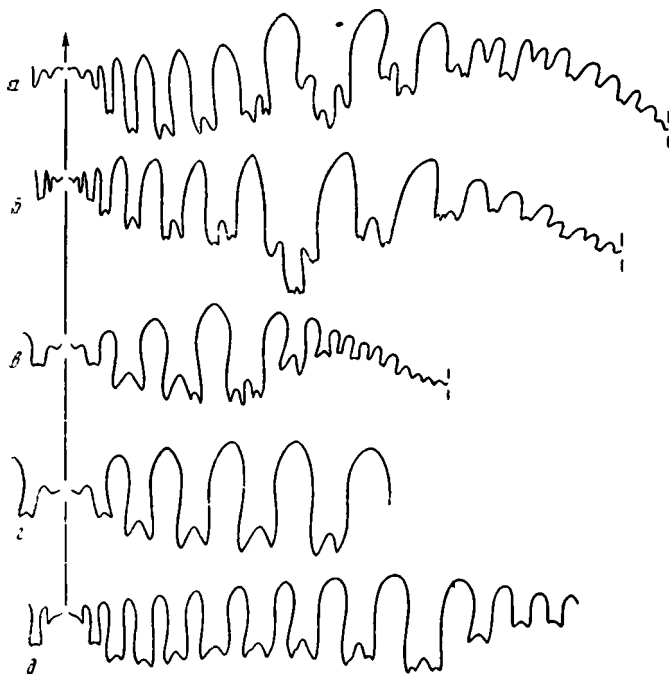


Рис. 8. Лопастные линии представителей семейства Sageceratidae

а, б — *Pseudosageceras multilobatum* Noetling: а — экз. № 1609/1020 при В=38, 4 мм и Ш=12,6 мм (×2); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б—экз. № 1855/175 при В = 36,9 мм и Ш = 12,1 мм (×2); местонахождение и возраст те же; в — *Parasageceras tkhachense* sp. nov.; гологип № 1477/430 при В=9,9 мм и Ш = 4,4 мм (× 4); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; г — *Parasageceras* sp.; экз. № 1477/300 при Ш = 7,6 мм (× 3,5); местонахождение и возраст те же; д — *Sageceras* sp.; экз. № 1477/205 при Ш = 4,1 мм (× 5,5); местонахождение и возраст те же

различных комбинациях. У некоторых представителей вида наблюдаются седла с округленными вершинами, у других они приостренные.

С р а в н е н и е. От близких по форме раковины *Ps. albanicum* и *Ps. simplex* отличается более сложным рассечением лопастей, от *Ps. clavisellatum* — ланцетовидными седлами, от *Ps. pasquayi* — более широкими оборотами и строением лопастной линии.

З а м е ч а н и я. Как показали Ф. Нётлинг (Noetling, 19056), К. Динер (Diener, 1917) и В. Е. Руженцев (19606), развитие лопастной линии *Pseudosageceras multilobatum* идет за счет новообразования вентральных и умбональных элементов, причем первые возникают путем последовательного отщепления от медиального седла. Поэтому формула лопастной линии может быть написана для этого вида следующим образом: $(V_1V^1V^2V^3V^4V^5V^6V^7V^8V^9V^{10}V^{11}V^{12}V^{13}V^{14}V^{15}...U^1U^2U^3U^4U^5U^6U^7U^8U^9U^{10}U^{11}U^{12}U^{13}U^{14}U^{15}U^{16}U^{17}U^{18}U^{19}U^{20}U^{21}U^{22}U^{23}U^{24}U^{25}U^{26}U^{27}U^{28}U^{29}U^{30}U^{31}U^{32}U^{33}U^{34}U^{35}U^{36}U^{37}U^{38}U^{39}U^{40}U^{41}U^{42}U^{43}U^{44}U^{45}U^{46}U^{47}U^{48}U^{49}U^{50}U^{51}U^{52}U^{53}U^{54}U^{55}U^{56}U^{57}U^{58}U^{59}U^{60}U^{61}U^{62}U^{63}U^{64}U^{65}U^{66}U^{67}U^{68}U^{69}U^{70}U^{71}U^{72}U^{73}U^{74}U^{75}U^{76}U^{77}U^{78}U^{79}U^{80}U^{81}U^{82}U^{83}U^{84}U^{85}U^{86}U^{87}U^{88}U^{89}U^{90}U^{91}U^{92}U^{93}U^{94}U^{95}U^{96}U^{97}U^{98}U^{99}U^{100})$

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус Соляного кряжа, Южного Китая, Северо-Восточной Сибири и Приморского края; оленекский ярус Мангышлака, Северо-Западного Кавказа, Югославии, Албании, острова Хиос, Мадагаскара, Гималаев, Соляного кряжа, Тимора, Южного Китая, Малайи, Приморского края, Северо-Восточной Сибири и Северной Америки.

М а т е р и а л. 125 экз. найдено на северном склоне хребта Каратау-чик, у колодцев Долнапа, около 90 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюурпа, и 3 экз. — в хребте Бюлюктау.

Род *Parasageceras* Welter, 1915

Parasageceras: Welter, 1915, стр. 113; Kutassy, 1933, стр. 608; Spath, 1934, стр. 61; Miller, Furnish, Schindewolf, 1957, стр. 75; Пуженцев, 19606, стр. 192; 1962, стр. 357

Типовой вид — *P. discoidale* Welter, 1915; анизийский ярус Тимора.

Д и а г н о з. Раковина с закрытым или очень узким умбо. Вентральная сторона округленная, боковые стороны плоские. Поверхность оборотов гладкая или покрыта слабыми поперечными боковыми ребрами. Лопастная линия состоит из многочисленных двураздельных лопастей, слегка расширяющихся в основаниях.

В и д о в о й с о с т а в. Три вида: *P. discoidale* Welter, *P. gracile* Spath и *P. tkhachense* sp. nov. из анизийского яруса Тимора и Северо-Западного Кавказа.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей семейства округленной вентральной стороной.

*Parasageceras tkhachense*¹ sp. nov.

Табл. I, фиг. 3¹

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/430; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites triodosus*.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении удлинено-овальные, с округленной, сильно выпуклой вентральной стороной и плоскими боковыми. Максимальное расширение оборота находится около вентрального края. Умбональная стенка невысокая и крутая. Умбональный край узкоокругленный, отчетливо выраженный.

Р а з м е р ы, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/Д
Голотип № 1477/430	17,8	9,9	4,6	2,0	0,56	0,26	0,11

С к у л ь п т у р а представлена на ядре раковины слабо выраженными поперечными боковыми складками, которые постепенно расширяются и загибаются к вентральному краю.

Л о п а с т н а я л и н и я состоит из серии двураздельных лопастей, расширяющихся к основаниям, и ланцетовидных седел (рис. 8, в). Первые три лопасти, постепенно возрастающие в размерах, являются элементами сложной вентральной лопасти. Следующая наиболее крупная лопасть соответствует первой умбональной; две ветви в ее основании с дополнительными зубцами. Остальной отрезок наружной лопастной линии представляет нисходящий ряд из 11 элементов, постепенно уменьшающихся к умбо.

С р а в н е н и е. Отличается от *P. discoidale* слегка приоткрытым умбо и деталями в строении лопастной линии, от *P. gracile* — меньшим числом лопастных элементов и более простым характером расчленения лопастей.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. Голотип.

¹ Видовое название дано по местонахождению в районе горы Тхач.

Род *Sageceras* Mojsisovics, 1873

Sageceras: Mojsisovics, 1873, стр. 69; 18826, стр. 187; 1902, стр. 313; Hyatt, Smith, 1905, стр. 97; Simionescu, 1913, стр. 329; Smith, 1914, стр. 49; Die-
ner, 1915, стр. 249 (pars); 1917, стр. 178; Welter, 1915, стр. 91; Kutassy,
1933, стр. 651 (pars); Spath, 1934, стр. 57; Miller, Furnish, Schindewolf,
1957, стр. 74; Митрова, Нестеровски, 1960, стр. 106; Руженцев, 1960б,
стр. 192; 1962, стр. 357

Типовой вид — *Goniatites haidingeri* Haueг, 1847; карнийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковина плоская, с маленьким умбо и узкой уплощенной вентральной стороной, ограниченной по краям невысокими и острыми киями. Поверхность оборотов гладкая, с серповидными линиями роста. Лопастная линия состоит из серии многочисленных двураздельных лопастей и высоких ланцетовидных седел, иногда приотстренных к вершинам.

Видовой состав. Три вида: *S. gabbi* Mojsisovics, *S. walteri* Mojsisovics и *S. haidingeri* (Haueг) из анизийского, ладинского и карнийского ярусов Альп, Балканского полуострова, Тимора и США. Кроме того, в верхнем анизе Северо-Западного Кавказа найден *Sageceras* sp. и из анизийских отложений Памира П. Д. Виноградовым (1959) приводится в списке ископаемых *Sageceras* sp. ind.

Сравнение. Отличается от рода *Pseudosageceras* приоткрытым умбо и просто рассеченными лопастями, от рода *Parasageceras* — плоской килеватой вентральной стороной и приоткрытым умбо.

Замечания. Возможно, к роду *Sageceras* относится *Ceratites haue-
rianus* Koninck (1863, стр. 11, табл. 3, фиг. 5) из отложений неизвестного возраста в Соляном кряже. Но с уверенностью судить об этом трудно, поскольку вид известен по единственному обломку оборота плохой сохранности.

Sageceras sp.

Табл. I, фиг. 5

Форма. Вид представлен небольшим обломком оборота. Вентральная сторона узкая и плоская, с двумя невысокими острыми киями по краям. Боковые стороны тоже плоские, слегка расходящиеся к умбо.

Скульптура. Поверхность ядра оборота совершенно гладкая.

Лопастная линия образована серией двураздельных лопастей, слегка расширяющихся к основаниям, и высоких ланцетовидных седел с узкими вершинами (рис. 8, д). Первые девять лопастей, постепенно увеличивающиеся в размерах, входят в состав вентральной лопасти. Наиболее крупная десятая лопасть является первой умбональной. Последующие лопасти постепенно уменьшаются к умбональному краю. В основаниях самых больших лопастей имеются дополнительные зубцы.

Сравнение. Отличается от всех известных представителей рода *Sageceras* совершенно плоской вентральной стороной. По строению лопастной линии описываемый образец наиболее близок к *S. walteri*.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. 1 экз., представленный обломком оборота, найден в районе гор Большой и Малый Тхач.

ОТРЯД CERATITIDA HYATT, 1884

[nom. transl. Ruzhencev, 1957 (ex subordo Ceratitinae Hyatt, 1884)]

Раковина от плоскоспиральной до башенковидной, от инволютной до развернутой. Лопастная линия от гониатитовой до аммонитовой. Вентральная лопасть двураздельная, дорсальная — двузубчатая. Вторая лопастная

линия из четырех лопастей — VU : ID. Дальнейшее развитие ее происходило путем образования внутренних боковых или умбональных элементов. Два подотряда — Paraceltitina и Ceratitina.

ПОДОТРЯД PARACELTITINA SUBORDO NOV.

Раковина плоскоспиральная — от эволютной до инволютной. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой. Усложнение ее происходило за счет образования внутренних боковых лопастей. Два надсемейства — Xenodiscaceae и Otocerataceae.

НАДСЕМЕЙСТВО XENODISCACEAE FRECH, 1902

[nom. transl. Kummel, 1952 (ex Xenodiscidae Frech, 1902)]

Д и а г н о з. Раковина дисковидная, эволютная, с широким умбо. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными ребрами и ventральными бугорками. Исходная формула лопастной линии — $(V_1V_1) UI : (D_1D_1)$. Небольшое последующее усложнение происходит за счет появления одной или двух внутренних боковых лопастей. Первичная внутренняя боковая лопасть полностью или частично расположена снаружи. Лопасты в основаниях гладкие или мелкозубчатые. Три семейства — Paraceltitidae, Xenodiscidae и Dzhulitidae.

С р а в н е н и е. Отличается от надсемейства Otocerataceae дисковидной, эволютной раковиной и простой лопастной линией.

СЕМЕЙСТВО XENODISCIDAE FRECH, 1902

Д и а г н о з. Раковина с округленной или приостренной ventральной стороной, иногда уплощенной на жилой камере. Лопастная линия из пяти лопастей — $(V_1V_1) UI : I^1(D_1D_1)$ или $(V_1V_1) UII^1 : (D_1D_1)$. Некоторые или все лопасти мелкозубчатые в основаниях. Ventральная лопасть короткая и широкая.

Родовой состав. 1. Род *Xenodiscites* Miller et Furnish, 1940. Типовой вид — *X. waageni* Miller et Furnish, 1940; верхняя пермь Мексики. Раковина с приостренной ventральной стороной. Ventральная лопасть с короткими и острыми ветвями. Род монотипический. Отличается от других ксенодисцид приостренной ventральной стороной и очень слабой зубчатостью лопастей.

2. Род *Xenaspis* Waagen, 1895. Типовой вид — *Ceratites carbonarius* Waagen, 1873; верхняя пермь Соляного кряжа. Раковина дисковидная, плоская, с гладким фрагмоконом. На жилой камере наблюдаются узкие поперечные боковые складки, изгибающиеся к устью у ventрального края. Ветви ventральной лопасти зазубрены. Четыре вида: *X. carbonaria* (Waagen), *X. beedei* Smith, *X. skinneri* Miller et Furnish и *X. araxensis* Shevyrev из верхней перми Соляного кряжа, Гималаев, Тимора, Мадагаскара, Северной Америки и Закавказья. Кроме того, *X. sp.* описан из верхней перми Новой Зеландии (Waterhouse, 1964), и формы, близкие к *X. carbonaria*, найдены в пермских отложениях Новой Каледонии (Avias, Guerin, 1958). Отличается от рода *Xenodiscites* округленной ventральной стороной и зазубренными ветвями ventральной лопасти.

3. Род *Xenodiscus* Waagen, 1879. Типовой вид — *X. plicatus* Waagen, 1879; верхняя пермь Соляного кряжа. Раковина дисковидная, плоская, эволютная. На боковой стороне молодых оборотов прямые, короткие, поперечные ребра. На жилой камере они обычно сменяются тонкими частыми ребрами или исчезают. Лопастная линия, как у *Xenaspis*. Четыре вида: *X. plicatus* Waagen и *X. strigatus* Schindewolf из продуктового извест-

няка Соляного кряжа, *X. rotundus* Haniel и *X. dorashamensis* Shevyrev — из верхней перми Тимора и Закавказья. Отличается от рода *Xenaspis* присутствием скульптуры на фрагмоконе.

4. Род *Phisonites* Shevyrev, 1965. Типовой вид — *Ph. triangulus* Shevyrev, 1965; джультинский ярус Закавказья. Раковина дисковидная, эволютная. Ее обороты почти треугольные в поперечном сечении. Вентральная сторона узкоокругленная. Умбональный край сильно оттянут. Умбональная стенка высокая и крутая. Поверхность оборотов гладкая; изредка наблюдаются небольшие умбональные бугорки. Все лопасти мелко зазубрены в основаниях. Вентральная лопасть короткая. Первая умбональная лопасть узкая и длинная, следующая — очень широкая. На внутренней стороне оборота находится только одна дорсальная лопасть. Род монотипический. Отчетливо выделяется среди ксенодисцид треугольным сечением оборотов, оттянутым умбональным краем, высокой умбональной стенкой и широкой лопастью, лежащей по обе стороны от умбонального края или около него на умбональной стенке.

5. Род *Tompophiceras* Popow, 1961. Описание его приводится ниже.

6. Род *Bernhardites* Shevyrev, 1965. Описание его приводится ниже.
С р а в н е н и е. Отличается от семейства *Paraceltitidae* мелкозазубренными лопастями.

Род *Tompophiceras* Popow, 1961

Tompophiceras: П о п о в, 1961a, стр. 26

Т и п о в о й в и д — *T. fastigatum* Popow, 1961a; индский ярус, отоцеровые слои Восточного Верхоянья.

Д и а г н о з. Раковина дисковидная, эволютная, с широким умбо. Вентральная сторона крышевидная, приостренная или узкоокругленная. Прямые боковые ребра сильно вздуваются на вентральном крае, образуя бугорковидные утолщения. Все лопасти или часть из них мелко зазубрены в основаниях.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида: *T. fastigatum* Popow из отоцеровых слоев Восточного Верхоянья и *T. transcaucasicum* Shevyrev из индского яруса Закавказья.

С р а в н е н и е. Выделяется среди ксенодисцид крышевидной вентральной стороной и бугорковидными утолщениями ребер на вентральном крае. От рода *Xenodiscites* его отличает сильно зазубренная лопастная линия.

Tompophiceras transcaucasicum Shevyrev

Табл. I, фиг. 6

Tompophiceras transcaucasicum: Ш е в ы р е в, 1965b, стр. 169, табл. 21, фиг. 6, рис. 13, а в тексте

Г о л о т и п — ПИН, № 1478/77; Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Tompophiceras*.

Ф о р м а. Раковина дисковидная, эволютная. Обороты овальные в поперечном сечении, с крышевидной, узкоокругленной или приостренной вентральной стороной. Боковые стороны выпуклые, незаметно сливающиеся с пологими умбональными стенками.

Р а з м е р ы, мм

	В		Ш/В
№ 1478/76	18,4	12,3	0,67
Голотип № 1478/77	18,0	10,5	0,58

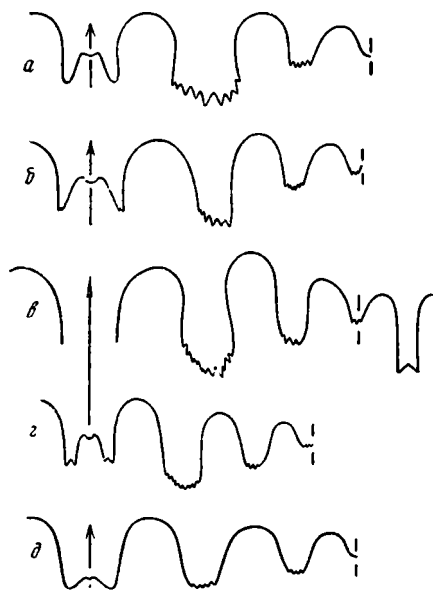


Рис. 9. Лопастные линии представителей родов *Tompophiceras* и *Bernhardites*

a — *Tompophiceras transcaucasicum* Shevyrev; экз. № 1478/78 при $V = 13,0$ мм ($\times 4$); Закавказье, Джульфа; индский ярус; *б* — *г* — *Bernhardites radiosus* (Frech): *б* — экз. № 1478/32 при $V = 13,9$ мм и $Ш = 8,2$ мм ($\times 4$); Закавказье, бассейны р. Веди; индский ярус; *в* — экз. № 1478/29 при $V = 12,6$ мм и $Ш = 8,3$ мм ($\times 4$); местонахождение и возраст те же; *г* — экз. № 1478/25 при $V = 11,9$ мм и $Ш = 8,3$ мм ($\times 3$); Закавказье, Джульфа; индский ярус; *д* — *Bernhardites nodosus* Shevyrev; голотип № 1478/31 при $V = 12,0$ мм и $Ш = 8,4$ мм ($\times 4$); Закавказье, Огбин; индский ярус

Обороты в поперечном сечении овально-прямоугольные или округленно-квадратные, с выпуклой или уплощенной вентральной стороной. Грубые прямые ребра резко обрываются на вентральном крае. На внутренних оборотах ребра иногда сильно вздуваются, образуя крупные бугорки. Вентральная лопасть сравнительно узкая. Основания лопастей мелко зазубрены.

Видовой состав. Три вида: *B. radiosus* (Frech), *B. fortis* (Frech) и *B. nodosus* Shevyrev из индского яруса Соляного кража и Закавказья.

Сравнение. Отличается от рода *Xenaspis* присутствием скульптуры на фрагмоcone, от рода *Xenodiscus* — наличием грубых прямых ребер на жилой камере. Кроме того, от обоих родов его отличает сравнительно более узкая вентральная лопасть.

Bernhardites radiosus (Frech)

Табл. I, фиг. 7; табл. II, фиг. 1

Celtites radiosus: Frech, in Noetling, 1905a, табл. 22, фиг. 1, рис. в объяснении к табл. 22

Xenodiscus radiosus: Diener, 1915, стр. 314

Anakashmirites? radiosus: Spath, 1934, стр. 238

Bernhardites radiosus: Шевырев, 1965б, стр. 171, табл. 21, фиг. 7, рис. 13, *б* — *г* в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный Ф. Фрехом (Frech, in Noetling, 1905a, табл. 22, фиг. 1, рис. в объяснении к табл. 22); Соляной краж, индский ярус, нижний цератитовый известняк.

Скульптура. Прямые, часто расположенные ребра начинаются от умбонального края. Пересекая боковую сторону, они постепенно усиливаются к вентральному краю и образуют здесь бугорковидные утолщения, резко обрывающиеся к вентральной стороне.

Лопастная линия изображена на рис. 9, *a*.

Сравнение. Отличается от типового вида незазубренными ветвями вентральной лопасти, сравнительно большим и неразделенным третьим наружным седлом.

Геологическое и географическое распространение. Индский ярус, слои с *Tompophiceras* Нахичеванской АССР.

Материал. 8 экз., представленных обломками оборотов, найдены около Джульфы.

Под *Bernhardites* Shevyrev, 1965

Xenodiscus: Diener, 1915, стр. 311 (pars)

Anakashmirites: Spath, 1934, стр. 236 (pars)

Bernhardites: Шевырев, 1965б, стр. 170

Типовой вид — *Celtites radiosus* Frech, in Noetling, 1905a; индский ярус, нижний цератитовый известняк Соляного кража.

Диагноз. Раковина дисковидная, совершенно плоская, эволютная.

Ф о р м а. Раковина образована слабо объемлющими и медленно растущими оборотами, овально-прямоугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона широкоокругленная, на жилой камере несколько уплощенная. Боковые стороны плоские или слегка выпуклые. Умбональная стенка невысокая и обычно крутая. Умбо широкое и неглубокое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1478/32	58,9	18,0	12,8	26,9	0,30	0,22	0,46
№ 1478/65	54,0	16,1	11,4	25,6	0,30	0,21	0,47

С к у л ь п т у р а представлена многочисленными прямыми гребневидными ребрами, которые круто обрываются на вентральном крае, не пересекая вентральную сторону.

Л о п а с т н а я л и н и я изображена на рис. 9, б—г.

С р а в н е н и е. Отличается от *B. fortis* высокими оборотами, овально-прямоугольными в поперечном сечении.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус Соляного кряжа и Закавказья.

М а т е р и а л. 5 экз. найдены около Джульфы, 9 экз.— у сел. Огбин, 9 экз.— в бассейне р. Веди и 3 экз. — у сел. Авуш.

Bernhardites nodosus Shevrev

Табл. II, фиг. 2

Bernhardites nodosus: Ш е в р е в, 1965б, стр. 171, табл. 21, фиг. 8, рис. 13, д в тексте

Г о л о т и п — ПИН, № 1478/31; Закавказье, Огбин; индский ярус, слон с *Bernhardites*.

Ф о р м а. Раковина дисковидная, плоская, эволютная, образованная медленно растущими оборотами. Поперечное сечение взрослого оборота овально-прямоугольное, с широкоокругленной, несколько уплощенной вентральной стороной. Боковые стороны плоские, взаимно параллельные. Умбональная стенка невысокая и крутая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1478/66	50,5	13,1	9,3	23,3	0,26	0,18	0,52
Голотип № 1478/31	49,4	14,4	10,5	24,4	0,29	0,21	0,49

С к у л ь п т у р а представлена на боковой стороне молодых оборотов крупными бугорковидными вздутиями, вытянутыми в радиальном направлении и максимально усиливающимися на вентральном крае. На взрослом обороте они сменяются узкими прямыми гребневидными ребрами, постепенно расширяющимися к вентральной стороне и круто обрывающимися на вентральном крае.

Л о п а с т н а я л и н и я изображена на рис. 9, д.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода характерной бугорковидной скульптурой ранних оборотов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус, слон с *Bernhardites* Закавказья.

М а т е р и а л. По одному экземпляру найдено у сел. Огбин и сел. Чанахчи в Армении.

Д и а г н о з. Раковина от вздутой до уплощенной, эволютная, с широким умбо. Поверхность оборотов с грубыми прямыми поперечными ребрами, часто оканчивающимися на вентральном крае крупными бугорками. Лопастная линия из пяти лопастей — $(V_1V_1) UI : I^1 (D_1D_1)$. Вентральная лопасть сравнительно узкая. Второе наружное седло всегда ниже первого и третьего наружных седел.

Родовой состав. Три рода: *Dzhulfites* Shevyrev, *Paratirolites* Stoyanow и *Abichites* Shevyrev из индского яруса Закавказья.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств Xenodiscaceae сравнительно узкой вентральной лопастью и низким вторым наружным седлом лопастной линии.

Р о д *Dzhulfites* Shevyrev, 1965

Dzhulfites: Ш е в ы р е в, 1965б, стр. 172

Т и п о в о й в и д — *D. spinosus* Shevyrev, 1965б; индский ярус, слои с *Dzhulfites* Закавказья.

Д и а г н о з. Раковина образована овальными или овально-прямоугольными в сечении оборотами. Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая. Боковые стороны уплощенные. Умбональный край нечеткий. Умбональная стенка невысокая и пологая. На вентральном крае расположены бугорки, от которых отходят к умбо прямые одиночные ребра. Вентральная лопасть маленькая, разделенная высоким срединным седлом на две узкие остроконечные ветви. Внутренняя боковая лопасть очень широкая, расположенная по обе стороны от умбонального шва.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида: *D. spinosus* Shevyrev и *D. nodosus* Shevyrev из индского яруса Закавказья.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого по форме раковины рода *Paratirolites* небольшой вентральной лопастью с незазубренными ветвями.

Dzhulfites spinosus Shevyrev

Табл. II, фиг. 3, 4

Dzhulfites spinosus: Ш е в ы р е в, 1965б, стр. 173, табл. 21, фиг. 9; табл. 22, фиг. 1, рис. 14, а, б в тексте

Г о л о т и п — ПИН, № 1478/60; Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Dzhulfites*.

Ф о р м а. Раковина образована овальными в поперечном сечении оборотами. Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая, отделенная округленным краем от уплощенной боковой.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1478/60	45,9	13,2	—	18,5	0,29	—	0,43

С к у л ь п т у р а. Прямые гребневидные боковые ребра заканчиваются на вентральном крае крупными, похожими на шипы, конусовидными бугорками.

Л о п а с т н а я л и н и я изображена на рис. 10, а, б.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус, слои с *Dzhulfites* Закавказья.

М а т е р и а л. 10 экз. разной степени сохранности найдены около Джульфы.

Dzhulfites nodosus Shevyrev

Табл. II, фиг.5; табл. III, фиг. 4

Dzhulfites nodosus: Ш е в ы - р е в, 19656, стр. 174, табл. 22, фиг. 2, 3, рис. 14, в в тексте

Г о л о т и п — ПИН, № 1478/59; Закавказье, Джульфа; индский ярус, слой с *Dzhulfites*.

Ф о р м а. Поперечное сечение оборотов овально-прямоугольное. Широкая, слегка выпуклая вентральная сторона отделена от плоской боковой стороны довольно четким угловатым краем.

С к у л ь п т у р а. Слабые, прямые, часто расположенные боковые ребра заканчиваются на вентральном крае маленькими

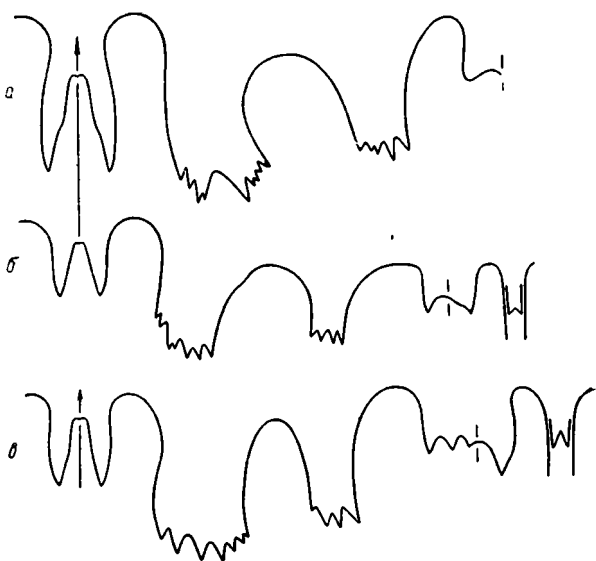


Рис. 10. Лопастные линии представителей рода *Dzhulfites* ($\times 1,5$)

а, б — *Dzh. spinosus* Shevyrev: а — экз. № 1478/57 при В = 20,3 мм и Ш = 18,3 мм; б — экз. № 1478/58 при В = 18,5 мм и Ш = 16,9 мм; в — *Dzh. nodosus* Shevyrev; голотип № 1478/59 при В = 22,9 мм и Ш = 18,9 мм; Закавказье, Джульфа; индский ярус

невысокими бугорками.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1478/67	103,4	27,4	—	45,6	0,26	—	0,44
Голотип № 1478/59	—	23,3	18,7	—	—	—	—

Лопастная линия изображена на рис. 10, в.

С р а в н е н и е. Отличается от *D. spinosus* овально-прямоугольным сечением оборотов, более четким вентральным краем, маленькими бугорками, слабыми боковыми ребрами и более сложной внутренней боковой лопастью I¹.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус, слой с *Dzhulfites* Закавказья.

М а т е р и а л. 2 обломка раковин найдены около Джульфы.

Род *Paratirolites* Stoyanow, 1910

Paratirolites: Stoyanow, 1910, стр. 75; Spath, 1934, стр. 366; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 168; Kuntze, 1957, стр. 147; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 34

Stephanites: Stoyanow, 1910, стр. 89; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 167.

Xenodiscus (*Paratirolites*): Diener, 1915, стр. 368

Т и п о в о й в и д — *P. kittli* Stoyanow, 1910; индский ярус, слой с *Paratirolites* Закавказья.

Д и а г н о з. Раковина от вздутой до плоской. Поперечное сечение оборотов прямоугольное, круглое или трапецевидное. На вентральном крае расположены конусовидные или узкие, радиально вытянутые бугорки,

от которых отходят к умбо гребневидные ребра. Вентральная лопасть обычно большая, глубокая; ее ветви зазубрены в основаниях.

Видовой состав. Пять видов: *P. kittli* Stoyanow, *P. waageni* (Stoyanow), *P. vediensis* Shevyrev, *P. trapezoidalis* Shevyrev и *P. dieneri* Stoyanow из индского яруса Закавказья.

Сравнение. Отличается от рода *Dzhulfites* большой вентральной лопастью с зазубренными ветвями.

Paratirolites kittli Stoyanow

Табл. III, фиг. 1

Paratirolites kittli: Stoyanow, 1910, стр. 82, табл. 9, фиг. 1, 2; Spath, 1934, стр. 366, фиг. 125, а — d; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 169, табл. 40, фиг. 4, рис. 67 в тексте; Кутнел, 1957, фиг. 179, 1а, b; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 8, фиг. 5а, б, рис. 20, а в тексте; Шевырев, 1965 б, стр. 174, табл. 22, фиг. 4, рис. 15 в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный А. А. Стояновым (Stoyanow, 1910, табл. 9, фиг. 1); Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Форма. Раковина дисковидная, эволютная, образованная умеренно вздутыми оборотами. Поперечное сечение молодых оборотов трапециевидное, с максимальным расширением на вентральном крае и квадратное или субквадратное на жилой камере. Вентральная сторона слегка выпуклая на молодых оборотах и уплощенная на жилой камере. Довольно четкий угловатый перегиб отделяет ее от плоской боковой стороны, постепенно переходящей к невысокой умбональной стенке. Умбо широкое и неглубокое. Жилая камера занимает половину оборота.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1478/33	74,8	27,4	24,9	29,2	0,37	0,33	0,39
№ 1252/4	59,5	19,2	20,8	24,5	0,32	0,35	0,41
№ 1252/6	50,2	15,1	18,8	19,0	0,30	0,37	0,38
№ 1252/1	43,3	15,0	14,9	18,5	0,35	0,34	0,43

Скульптура представлена крупными конусовидными бугорками, расположенными на вентральном крае. На взрослом обороте от них отходят в сторону умбо более или менее четкие, прямые, гребневидные ребра. Бугорки здесь иногда ослабевают.

Лопастная линия изображена на рис. 11.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого *P. dieneri* вздутыми оборотами с квадратным или субквадратным поперечным сечением.

Геологическое и географическое распространение. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

Материал. 10 экз. удовлетворительной сохранности найдены около Джульфы, 2 экз. — на горе Байсал, по одному экземпляру в бассейне р. Веди и около сел. Огбин.

Paratirolites waageni (Stoyanow)

Табл. II, фиг. 6, 7

Stephanites? waageni: Stoyanow, 1910, стр. 89, табл. 8, фиг. 3; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 167, табл. 40, фиг. 3, рис. 65 в тексте
Stephanites sp. ind.: Stoyanow, 1910, стр. 89, табл. 7, фиг. 8

Paratirolites waageni: Spath, 1934, стр. 367; Шевырев, 1965б, стр. 175, табл. 22, фиг. 5, 6, рис. 16 в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный А. А. Стояновым (Stoyanow, 1910, табл. 8, фиг. 3); Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Ф о р м а. Раковина умеренно вздутая, эволютная, образованная трубковидными, слабо объемлющими оборотами, почти круглыми в поперечном сечении. Их ширина несколько превышает высоту. Вентральная сторона широкоокругленная, значительно выпуклая. Она плавно, без четкого вентрального края, сливается с умеренно выпуклой боковой стороной.

Умбональный край тоже округленный, нечеткий. Умбональная стенка невысокая и пологая. Умбо широкое, ступенчатое и неглубокое.

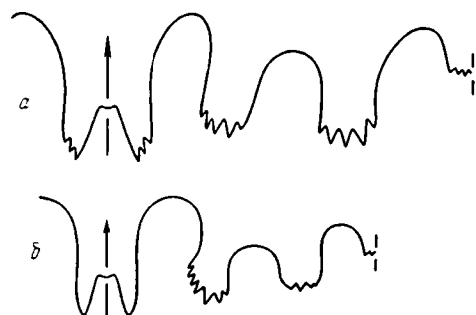


Рис. 11. Лопастные линии *Paratirolites kittli* Stoyanow

a — экз. № 1478/33 при $V = 15,8$ мм и $Ш = 19,8$ мм ($\times 2$); Закавказье, Джульфа; индский ярус;
б — экз. № 1252/1 при $V = 9,7$ мм и $Ш = 15,0$ мм ($\times 3$); местонахождение и возраст те же

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1252/10	55,5	19,2	23,8?	25,0	0,35	0,43	0,45

С к у л ь п т у р а представлена на вентральном крае крупными пирамидальными бугорками, вытянутыми в поперечном направлении. Они круто обрываются к вентральной стороне и продолжают к умбональному краю в форме гребневидных, постепенно понижающихся ребер.

Лопастная линия изображена на рис. 12.

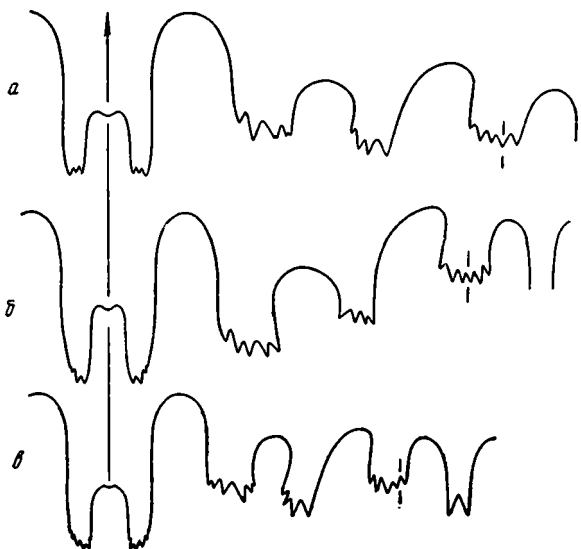


Рис. 12. Лопастные линии *Paratirolites waageni* (Stoyanow)

a — экз. № 1252/22 при $V = 25,2$ мм ($\times 1,5$); Закавказье, Джульфа; индский ярус; *б* — экз. № 1252/17 при $V = 23,0$ мм ($\times 1$); местонахождение и возраст те же; *в* — экз. № 1252/20 при $V = 17,8$ мм ($\times 1,5$); местонахождение и возраст те же

С р а в н е н и е. Отличается от других паратиролитов трубковидными оборотами, почти круглыми в поперечном сечении, выпуклой вентральной стороной и узкими, радиально вытянутыми бугорками.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус, слой с *Paratirolites* Закавказья.

М а т е р и а л. Более 20 экз. различной степени сохранности найдены около Джульфы, 2 экз. — в бассейне р. Веди, 2 экз. — на горе Байсал.

Paratirolites vediensis Shevyrev

Табл. V, фиг. 1

Paratirolites vediensis: Ш е в ы р е в, 19656, стр. 176, табл. 23, фиг. 1, рис. 17, а в тексте

Г о л о т и п — ПИН, № 1478/2; Закавказье, бассейн р. Веди; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Ф о р м а. Раковина вздутая, эволютная, с широким и глубоким воронкообразным умбо. Поперечное сечение оборотов трапецевидное. Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая. Резко выраженный перегиб отделяет ее от плоской боковой стороны, которая на молодых оборотах круто спускается к умбональному шву, а на взрослой стадии становится более полой. Боковая сторона незаметно сливается с невысокой умбональной стенкой.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1478/2	65,3	21,9	29,6	27,5	0,33	0,45	0,42

С к у л ь п т у р а. На вентральном крае расположены крупные пирамидальные бугорки. Они круто обрываются к вентральной стороне и постепенно спускаются к умбональному шву, продолжаясь на боковой стороне в форме невысоких гребневидных ребер.

Л о п а с т н а я л и н и я изображена на рис. 13, а.

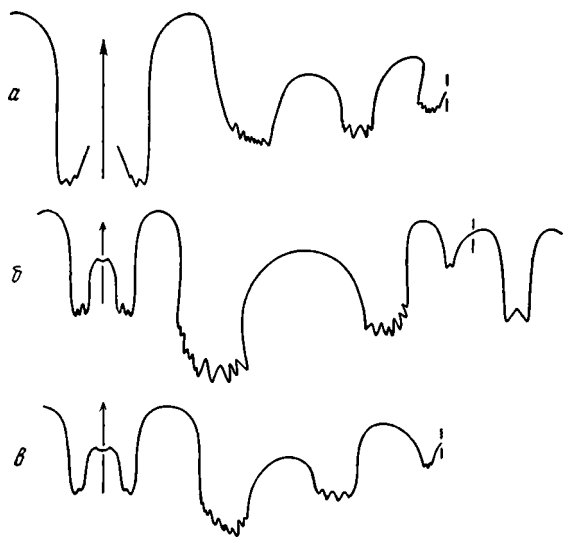


Рис. 13. Лопастные линии представителей рода *Paratirolites*

а — *P. vediensis* Shevyrev; голотип № 1478/2 при В = 17,6 мм (× 1,5); Закавказье, бассейн реки Веди; индский ярус; б, в — *P. trapezoidalis* Shevyrev: б — экз. № 1478/4 при В = 24,0 мм и Ш = 31,2 мм (× 1); Закавказье, Джульфа; индский ярус; в — голотип № 1252/129 при В = 14,6 мм (× 1,5); местонахождение и возраст те же

С р а в н е н и е. Отличается от остальных паратиролитов сильно вздутой раковиной с трапецевидным сечением оборотов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

М а т е р и а л. 1 экз., представленный внутренним ядром, найден в бассейне р. Веди (Армения).

Paratirolites trapezoidalis Shevyrev

Табл. IV, фиг. 1

Paratirolites trapezoidalis: Ш е в ы р е в, 19656, стр. 177, табл. 24, фиг. 1, рис. 17, б, в в тексте

Г о л о т и п — ПИН, № 1252/129; Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Ф о р м а. Раковина вздутая, эволютная, с воронкообразным умбо. Поперечное сечение оборотов трапецевидное. Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая на молодых оборотах и уплощенная на жилой камере. Вентральный край резко выраженный, почти острый.

Р а з м е р ы, м м

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/Д
Голотип № 1252/129	72,2	23,9	27,9	30,2	0,33	0,39	0,42

С к у л ь п т у р а представлена на молодых оборотах крупными конусовидно-пирамидальными вентральными бугорками, от которых отходят в сторону умбо гребневидные боковые ребра. На жилой камере скульптура заметно меняется. Здесь часто расположенные слабые ребра вздуваются к вентральному перегибу, не образуя настоящих бугорков.

Л о п а с т н а я л и н и я изображена на рис. 13, б, в.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода *Paratirolites* сильно вздутой раковиной и трапецевидными в сечении оборотами. От *P. vediensis* описанный вид отличает короткая вентральная лопасть.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

М а т е р и а л. 15 экз. различной степени сохранности найдены около Джульфы, 2 экз. — в бассейне р. Веди, по одному экземпляру — на горе Байсал и у сел. Огбин в Армении.

Paratirolites dieneri Stoyanow

Табл. III, фиг. 2, 3

Paratirolites dieneri: S t o y a n o w, 1910, стр. 83, табл. 8, фиг. 2; S p a t h, 1934, стр. 366, фиг. 125 e; Ш е в ы р е в, 1965б, стр. 178, табл. 23, фиг. 2, 3, рис. 18, в тексте

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный А. А. Стояновым (Stoyanow, 1910, табл. 8, фиг. 2); Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Ф о р м а. Раковина плоская, эволютная, образованная узкими и высокими оборотами, прямоугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона выпуклая на молодых оборотах и уплощенная на жилой камере. Четкий округленно-угловатый перегиб отделяет ее от плоской боковой стороны. Умбональный край выражен менее резко. Умбональная стенка низкая и крутая. Умбо широкое и плоское. Жилая камера занимает половину оборота.

Р а з м е р ы, м м

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/Д
№ 1252/33	103,3	35,0	25,2	44,8	0,34	0,24	0,43
№ 1478/12	71,1	22,5	19,8	29,8	0,32	0,28	0,42
№ 1478/11	63,7	20,4	12,8	28,8	0,31	0,20	0,45
№ 1478/13	58,6	18,1	14,9	24,9	0,31	0,25	0,42
№ 1252/34	52,1	15,5	10,4	23,5	0,30	0,20	0,45

С к у л ь п т у р а представлена крупными острыми конусовидными бугорками, расположенными на вентральном крае. На последнем обороте от них отходят прямые гребневидные боковые ребра.

Лопастная линия изображена на рис. 14.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого *P. kittli* высокими, узкими оборотами и плоским умбо.



Рис. 14. Лопастная линия *Paratirolites dieneri* Stoyanow

экз. № 1252/34 при В = 10,5 мм и Ш = 9,6 мм (× 4); Закавказье, Джульфа; индский ярус

Геологическое и географическое распространение. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

Материал. 12 экз. удовлетворительной сохранности найдены около Джульфы, 1 экз. — в бассейне р. Веди и 3 экз. — у сел. Огбин.

Род *Abichites* Shevyrev, 1965

Kashmirites: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 148 (pars)

Abichites: Шевырев, 1965б, стр. 179

Типовой вид — *Kashmirites? stoyanowi* Kiparisova, 1947 (= *Xenodiscus radians* Stoyanow, 1910); индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

Диагноз. Раковина дисковидная, плоская, эволютная. Поперечное сечение оборотов от прямоугольного, вытянутого в высоту, до квадратного. Вентральная сторона слегка выпуклая на молодых оборотах и совершенно плоская на жилой камере. Грубые прямые или слегка изгибающиеся ребра пересекают плоские боковые стороны, резко обрываясь на угловатом вентральном крае. На внутренних оборотах иногда наблюдаются вентральные бугорки. Вентральная лопасть большая, глубокая.

Видовой состав. Три вида: *A. stoyanowi* (Kiparisova), *A. mojsisovicsi* (Stoyanow) и *A. abichi* Shevyrev — из индского яруса Закавказья.

Сравнение. Отличается от других джульфитид отсутствием вентральных бугорков на взрослом обороте.

Abichites stoyanowi (Kiparisova)

Табл. III, фиг. 5; табл. IV, фиг. 2

Xenodiscus radians: Stoyanow, 1910, стр. 86, табл. 9, фиг. 5

Xenodiscus sp. ind.: Stoyanow, 1910, стр. 87, табл. 9, фиг. 6

Kashmirites? stoyanowi: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 149, табл. 35, фиг. 1

Abichites stoyanowi: Шевырев, 1965б, стр. 179, табл. 24, фиг. 2, 3, рис. 19, б, в в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный А. А. Стояновым (Stoyanow, 1910, табл. 9, фиг. 5); Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Форма. Раковина образована узкими, медленно растущими и слегка объемлющими оборотами, прямоугольное сечение которых более или менее вытянуто в высоту. Жилая камера занимает $\frac{3}{4}$ оборота. Вентральная сторона на молодых оборотах слегка выпуклая, отделенная округленным перегибом от уплощенной боковой. На взрослом обороте она становится совершенно плоской и отделена от боковой отчетливо выраженным угловатым вентральным краем. Умбональный край округлен. Умбональная стенка невысокая и крутая. Умбо широкое и неглубокое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1252/145	50,1	16,1	13,1	21,9	0,32	0,24	0,44
№ 1252/116	45,1	15,5	10,9	18,9	0,34	0,24	0,42
№ 1478/22	43,8	14,6	13,2	18,3	0,33	0,30	0,42

Скульптура представлена многочисленными прямыми гребневидными ребрами, которые заметно изгибаются вперед только на вентральном крае и резко обрываются здесь, не пересекая вентральную сторону. Плотность расположения ребер на оборотах неравномерная. Обычно они сгущаются на последнем обороте ближе к устьевому краю. В редких случаях на молодых оборотах ребра вздуваются, не образуя, однако, настоящих бугорков.

Лопастная линия изображена на рис. 15, б, в.

Сравнение. Отличается от *A. mojsisovicsi* отсутствием бугорков на молодых оборотах.

Геологическое и географическое распространение. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

Материал. 17 экз. разной степени сохранности найдены около Джульфы, по 2 экз. — на горе Байсал и у сел. Авуш, 1 экз. — у сел. Огбин.

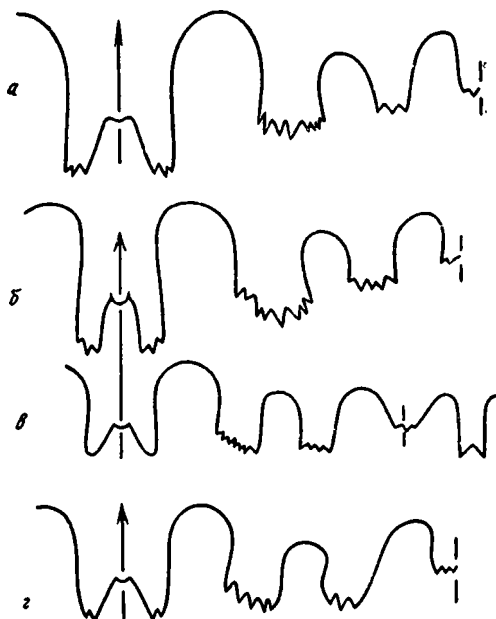


Рис. 15. Лопастные линии представителей рода *Abichites* ($\times 3$)

а — *A. mojsisovicsi* (Stoyanow); экз. № 1252/139 при В = 12,2 мм и Ш = 11,0 мм; Закавказье, Джульфа; индский ярус; б, в — *A. stoyanowi* (Kiparisova); б — экз. № 1478/22 при В = 11,9 мм и Ш = 10,4 мм; местонахождение и возраст те же; в — экз. № 1252/148 при В = 13,0 мм и Ш = 10,4 мм; местонахождение и возраст те же; г — *A. abichi* Shevryev; экз. № 1252/135 при В = 10,3 мм; местонахождение и возраст те же

Abichites mojsisovicsi (Stoyanow)

Табл. IV, фиг. 3

Xenodiscus (*Paratirolites*?) *mojsisovicsi*: Stoyanow, 1910, стр. 79, табл. 8, фиг. 1

Abichites mojsisovicsi: Шевырев, 19656, стр. 80, табл. 23, фиг. 4, рис. 19, а в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный Стояновым (Stoyanow, 1910, табл. 8, фиг. 1); Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Форма. Раковина образована медленно растущими и слабообъемлющими оборотами, поперечное сечение которых меняется от овального на ранних стадиях до прямоугольного, несколько вытянутого в высоту, на жилой камере. Последняя занимает $\frac{3}{4}$ оборота. Вентральная сторона слегка выпуклая, арковидная на молодых оборотах и плоская на жилой камере. Вентральный край на взрослом обороте угловатый, отчетливо выраженный. Умбональный край округленный. Умбональная стенка невысокая и крутая. Умбо широкое, неглубокое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1478/64	63,9	19,3	16,1	28,3	0,30	0,25	0,44
№ 1252/139	56,3	15,5	13,8	24,4	0,27	0,24	0,43
№ 1252/140	52,3	16,0	14,7	21,9	0,30	0,28	0,42

Скульптура представлена на молодых оборотах крупными конусовидными бугорками, расположенными около вентрального края. На жилой камере они исчезают, заменяясь гребневидными прямыми ребрами, слегка изгибающимися вперед и круто обрывающимися на вентральном крае.

Лопастная линия изображена на рис. 15, а.

Сравнение. Отличается от близкого по форме раковины *A. stoyanowi* присутствием крупных бугорков на молодых оборотах.

Замечания. Наличие бугорков на ранних оборотах сближает описываемый вид с представителями рода *Paratirolites*. Но по характеру скульптуры взрослого оборота он, несомненно, относится к *Abichites*.

Геологическое и географическое распространение. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

Материал. 6 экз. удовлетворительной сохранности найдены около Джульфы, по одному экземпляру — у сел. Карабагляр и Чанахчи, 2 экз. — на горе Байсал.

Abichites abichi Shevyrev

Табл. IV, фиг. 4

Xenodiscus aff. *kapila*: Стоянов, 1910, стр. 87, табл. 9, фиг. 3

Abichites abichi: Шевырев, 1965б, стр. 181, табл. 24, фиг. 4, рис. 19, г в тексте

Голотип — ПИН, № 1252/137; Закавказье, Джульфа; индский ярус, слои с *Paratirolites*.

Форма. Раковина образована медленно растущими в высоту и слабо объемлющими оборотами. Жилая камера, занимающая более половины оборота, очень быстро расширяется к устью, приобретая в поперечном сечении почти квадратное очертание; обычно ширина ее около устьевого края несколько превышает высоту. Вентральная сторона на молодых оборотах узкая, слегка выпуклая, на взрослом обороте она становится широкой и совершенно плоской. Вентральный край прямоугольный, резко выраженный. Боковые стороны плоские. Умбональный край слегка округлен, но отчетлив. Умбональная стенка сравнительно высокая, уплощенная и совершенно отвесная. Умбо широкое и неглубокое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1252/133	49,5	17,3	19,4	19,7	0,35	0,39	0,40
Голотип № 1252/137	45,0	14,9	15,3	17,9	0,33	0,34	0,40
№ 1252/135	38,5	12,7	13,0	15,2	0,33	0,34	0,39

Скульптура представлена на боковых сторонах прямыми, редкими, гребневидными ребрами, которые резко обрываются на вентральном крае. На молодых оборотах около умбо ребра иногда сильно вздуваются, но не образуют настоящих бугорков.

Лопастная линия изображена на рис. 15, г.

Сравнение. Отличается от других представителей рода субквадратным сечением взрослого оборота и более редким расположением ребер.

Геологическое и географическое распространение. Индский ярус, слои с *Paratirolites* Закавказья.

Материал. 5 экз. удовлетворительной сохранности найдены около Джульфы и по одному экземпляру — в бассейне р. Веди и на горе Байсал.

ПОДОТРЯД CERATITINA HYATT, 1884

[nom. correct. Kummel, 1952 (pro subordo Ceratitinae Hyatt, 1884)]

Раковина от плоскоспиральной до башенковидной, от инволютной до развернутой. Лопастная линия от гониатитовой до аммонитовой. Усложнение ее происходило за счет образования умбональных элементов. 13 надсемейств: Meekocerataceae, Ceratitaceae, Hungaritaceae, Trachycerataceae, Diparitaceae, Tropitaceae, Proptychitaceae, Hedenstroemiaceae, Arcestaceae, Ptychitaceae, Lobitaceae, Pinacocerataceae, Noritaceae.

Отличается от подотряда Paraceltitina развитием лопастной линии за счет умбональных элементов.

НАДСЕМЕЙСТВО МЕЕКОСЕРАТАСЕАЕ WAAGEN, 1895

[nom. transl. Kummel, 1952 (ex Meekoceratidae Waagen, 1895)]

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, обычно с широким, реже — узким умбо. Поверхность оборотов гладкая или со слабыми поперечными ребрами, в редких случаях со спиральными струйками. Лопастная линия цератитовая, иногда гониатитовая. Ее исходная формула — $(V_1V_1)UU^1: I(D_1D_1)$. Небольшое последующее усложнение происходит за счет образования третьей умбональной лопасти U^2 . Вентральная лопасть с клиновидными или слегка зазубренными ветвями. Четыре семейства: Flemingitidae, Inyoitidae, Meekoceratidae и Palaeophyllitidae.

СЕМЕЙСТВО FLEMINGITIDAE HYATT, 1900

Д и а г н о з. Раковина с широким умбо и округленной вентральной стороной, гладкая или с поперечными ребрами и спиральными струйками. Лопастная линия цератитовая, обычно из шести, реже — из пяти лопастей.

С о с т а в. Два подсемейства — Ophiceratinae и Flemingitinae.

ПОДСЕМЕЙСТВО FLEMINGITINAE HYATT, 1900

[nom. transl. hic (ex Flemingitidae Hyatt, 1900)]

Д и а г н о з. Раковина с поперечными ребрами и спиральными струйками. Лопастная линия из шести лопастей.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Flemingites* Waagen, 1892. Типовой вид — *Ceratites flemingianus* Koninck, 1863; индский ярус, верхний цератитовый песчаник Соляного кряжа. Раковина с широким умбо. Вентральная сторона округленная или уплощенная. Поверхность оборотов с поперечными боковыми ребрами или складками и спиральными струйками. Три подрода:

а) подрод *Xenodiscoides* Waagen, 1895. Типовой вид — *Xenodiscus perplicatus* Frech, 1905; индский ярус, верхние цератитовые мергели Соляного кряжа. Раковина с округленной или уплощенной вентральной стороной и широкими боковыми складками, без спиральных струек.

Девять видов: *F. (X.) falcatus* (Waagen), *F. (X.) hollandi* Spath, *F. (X.) involutus* (Frech), *F. (X.) perplicatus* (Frech), *F. (X.) rotula* (Waagen), *F. (X.) lilangensis* Krafft, *F. (X.) planatus* Chao, *F. (X.) serpentinus* Chao и *F. (X.) trapezoidalis* (Diener) из индского яруса Соляного кряжа, Гималаев и Китая;

б) подрод *Pseudoflemingites* Spath, 1930. Типовой вид — *P. timorensis* Spath, 1930; оленекский ярус Тимора. Раковина с гладкими внутренними оборотами и широким умбо. Поверхность взрослых оборотов с поперечными боковыми ребрами или спиральными струйками. Три вида: *F. (P.) molen-graaffi* (Welter), *F. (P.) rotuliformis* Spath и *F. (P.) timorensis* Spath из оленекского яруса Тимора. Отличается от подрода *Xenodiscoides* гладкими внутренними оборотами и более эволютной раковиной;

в) подрод *Flemingites* Waagen, 1892. Типовой вид — *Ceratites flemingianus* Koninck, 1863; индский ярус, верхний цератитовый песчаник Соляного кряжа. Раковина с округленной или уплощенной вентральной стороной. Поверхность оборотов с поперечными боковыми ребрами и спиральными струйками. 31 вид: *F. (F.) pseudorusselli* Renz et Renz, *F. (F.) labaensis* Kiparisova, *F. (F.) griesbachi* Krafft, *F. (F.) muthensis* Krafft, *F. (F.) peregrinus* (Beyrich), *F. (F.) praenuntius* Frech, *F. (F.) rohilla* Diener, *F. (F.) zalya* Diener, *F. (F.) compressus* Waagen, *F. (F.) flemingianus* (Koninck), *F. (F.) glaber* Waagen, *F. (F.) nanus* Waagen, *F. (F.) radiatus* Waagen, *F. (F.) rotula* Waagen, *F. (F.) trilobatus* Waagen, *F. (F.) densistriatus* Welter, *F. (F.) lidacensis* Welter, *F. (F.) griesbachiformis* Welter, *F. (F.) pulcher* Welter, *F. (F.) timorensis* Wanner, *F. (F.) halilingensis* Chao, *F. (F.) rursiradiatus* Chao, *F. (F.) ellipticus* Chao, *F. (F.) evolutus* Chao, *F. (F.) kaoyunlingensis* Chao, *F. (F.) kwangsiensis* Chao, *F. (F.) prynadai* Kiparisova, *F. (F.) tobiziniensis* Zakharov, *F. (F.) aspenensis* Smith, *F. (F.) bannockensis* Smith, *F. (F.) russelli* Hyatt et Smith — из нижнего триаса Мадагаскара, острова Хиос, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Соляного кряжа, Тимора, Китая, Приморского края и США. Кроме того, из оленекского яруса Новой Зеландии описан *Flemingites* cf. *lidacensis* Welter (Kummel, 1959), а из соответствующих отложений острова Элмира (Арктическая Канада) — *Flemingites?* sp. ind. (Tozer, 1961). Отличается от подрода *Xenodiscoides* наличием спиральных струек, от *Pseudoflemingites* — более узким умбо.

2. Род *Euflemingites* Spath, 1934. Типовой вид — *Flemingites guyerdetiformis* Welter, 1922; оленекский ярус Тимора. Раковина с глубоко объемлющими оборотами, округленной вентральной стороной и спиральными струйками, без поперечных ребер. Пять видов: *E. guyerdetiformis* (Welter), *E. guyerdeti* (Diener), *E. cirratus* (White), *E. romunduri* Tozer и *E. tsotengensis* Chao из оленекского яруса Гималаев, Тимора, Китая, Шпицбергена, Канады и США. *Euflemingites?* sp. найден в ханчерангинской свите Забайкалья (Окунева, 1966). Отличается от рода *Flemingites* отсутствием поперечных ребер.

3. Род *Subflemingites* Spath, 1934. Типовой вид — *S. involutus* Spath, 1934; оленекский ярус Тимора. Раковина со сравнительно узким умбо и округленной вентральной стороной. Внутренние обороты гладкие, внешний оборот с широкими боковыми ребрами. Лопастная линия с беспорядочно расположенными вспомогательными элементами. Два вида — *S. involutus* Spath и *S. meridiana* (Welter) — из оленекского яруса Тимора. Из соответствующих отложений Китая описан *S. aff. involutus* (Chao, 1959). Отличается от рода *Flemingites* глубоко объемлющими оборотами, а от *Euflemingites* — наличием поперечных ребер.

4. Род *Xenoceltites* Spath, 1930. Описание приводится ниже.

5. Род *Preflorianites* Spath, 1930. Описание приводится ниже.

6. Род *Kiparisovites* Astachova, 1964. Описание приводится ниже.

7. Род *Hyrkanites* gen. nov. Описание приводится ниже.

8. Род *Tjururpites* gen. nov. Описание приводится ниже.

С р а в н е н и е. Отличается от подсемейства *Ophiceratinae* сильно выраженной скульптурой.

Род *Xenoceltites* Spath, 1930

Xenoceltites: Spath, 1930, стр. 12; 1934, стр. 127; К у м м е л, 1957, стр. 136 К и п а р и с о в а, П о п о в, Р о б и н с о н, 1958, стр. 24; К и п а р и с о в а, 1961, стр. 4; Ч а о, 1959, стр. 193; Ж е а н п е т, 1959, стр. 37; Т о з е р, 1961, стр. 53; К у м м е л, S t e e l e, 1962, стр. 671; B a n d o, 1964b, стр. 85.

Xenodiscus: S m i t h, 1932, стр. 42 (pars)

Т и п о в о й в и д — *X. subevolutus* Spath, 1930; оленекский ярус Шпицбергена.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, эволютная, обычно со слабыми

и редкими боковыми вздутиями на внутренних оборотах и поперечными ребрами на взрослом обороте. Ребра пересекают вентральную сторону и разделены на ней пережимами. Первые две умбональные лопасти мелко зазубрены в основаниях.

Видовой состав. 25 видов: *X. subevolatus* Spath, *X. gregoryi* Spath, *X. spitsbergensis* Spath, *X. glacialis* (Mojs.), *X. multiplicatus* (Mojs.), *X. hyperboreus* (Mojs.), *X. fissiplicatus* (Mojs.), *X. discretus* (Mojs.), *X. russkien-sis* Spath, *X. douglasensis* (Mathews), *X. hannai* (Mathews), *X. matheri* (Mathews), *X. youngi* Kummel et Steele, *X. cordilleranus* (Smith), *X. intermontanus* (Smith), *X. warreni* McLearn, *X. robertsoni* McLearn, *X. compressus* Chao, *X. crenoventrosus* Chao, *X.?* *ophioneus* Chao, *X. evolutus* (Waagen), *X. minutus* (Waagen), *X. sinuatus* (Waagen), *X. mangyshlakensis* sp. nov. и *X. bajaranasi* sp. nov.— из оленекского яруса Шпицбергена, Северо-Восточной Сибири, Канады, США, Приморского края, Китая, Соляного кряжа и Мангышлака. Кроме того, из нижнего триаса Центральных Гималаев описан и изображен ряд форм плохой сохранности под названиями *Xenoceltites?* sp. A, *X.?* sp. B, *X.?* sp. C, *X.?* sp. D и *X. sp. ind.* (Jeannet, 1959), а из нижнетриасовых отложений Японии описан *X. aff. evolutus* (Bando, 19646).

С р а в н е н и е. Отличается от *Flemingites*, *Euflemingites* и *Subflemingites* тонкими поперечными ребрами, пересекающими вентральную сторону.

Xenoceltites mangyshlakensis sp. nov.

Табл. IV, фиг. 5; табл. V, фиг. 2

Г о л о т и п — ПИН, №1609/448; Мангышлак, хребет Каратаучик, колоды Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, эволютная, образованная слегка объемлющими оборотами, почти круглыми в поперечном сечении. Вентральная сторона широкая, арковидная. Боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка высокая и отвесная. Вентральный край нечеткий, умбональный — более резкий. Умбо широкое, ступенчатое. Жилая камера занимает около половины оборота.

Размеры, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
№ 1855/168	33,3	11,3	11,1	13,4	0,34	0,33	0,40
№ 1609/873	29,8	10,4	9,5	12,1	0,35	0,32	0,41
Голотип № 1609/448	25,6	9,2	9,1	10,5	0,36	0,35	0,41
№ 1609/616	23,8	8,6	8,0	9,6	0,36	0,34	0,40

С к у л ь п т у р а. Поверхность оборотов покрыта прямыми тонкими одиночными ребрами, которые начинаются на умбональной стенке и пересекают вентральную сторону с легким изгибом к устью. За каждым ребром на вентральной стороне следует неглубокий и узкий пережим. Между основными ребрами иногда наблюдаются по два-три дополнительных, слабовыраженных ребра.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 16, 17, в, е). На ранних стадиях развития линия четырехлопастная, с суженными в основаниях вентральной и дорсальной лопастями (рис. 16, а). При $V = 0,5$ мм и $Ш = 0,6$ мм основание вентральной лопасти уплощается (рис. 16, б), а затем начинает постепенно раздваиваться (рис. 16, в). Одновременно с этим расширяется умбональное седло и на его вершине закладывается вторая умбональная лопасть U^1 (рис. 16, г, з). При $V = 1,0$ мм и $Ш = 1,3$ мм основание дорсальной лопасти расши-

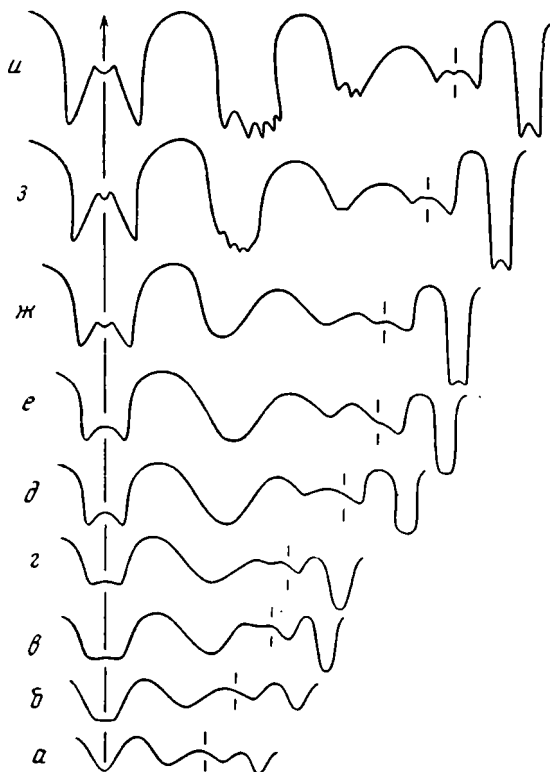


Рис. 16. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Xenoceltites mangyshlakensis* sp. nov.

стадии а—е зарисованы с экз. № 1609/813, стадии ж—и — с экз. № 1609/614; а — при $V = 0,5$ мм и $Ш = 0,6$ мм ($\times 45$), б — при $V = 0,6$ мм и $Ш = 0,7$ мм ($\times 45$), в — при $V = 0,8$ мм и $Ш = 0,9$ мм ($\times 32$), д, — при $V = 1,0$ мм и $Ш = 1,3$ мм ($\times 25$), е — при $V = 1,1$ мм и $Ш = 1,5$ мм ($\times 22$), ж — при $V = 1,7$ мм и $Ш = 2,4$ мм ($\times 17$), з — при $V = 2,6$ мм ($\times 14$), и — при $V = 7,0$ мм и $Ш = 7,1$ мм ($\times 5$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

руется (рис. 16, д), затем уплощается (рис. 16, е), и, наконец, раздваивается (рис. 16, ж).

На широкой и пологой внутренней боковой стороне седла U^1 / I на умбональном шве асимметрично закладывается новая лопасть U^2 (рис. 16, е), которая вскоре превращается в обособленный эле-

мент (рис. 16, ж). Иногда на вершине седла U^2 / I намечается небольшое углубление, не становящееся, однако, самостоятельной лопастью (рис. 16, з, и).

Взрослая лопастная линия состоит из шести лопастей (рис. 16, и; 17, в, г). Вентральная лопасть довольно глубокая, разделенная высоким срединным седлом на две клиновидные ветви. Первая умбональная лопасть большая, с зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть значительно меньше первой, тоже зазубренная. Третья умбональная лопасть маленькая, клиновидная. Внутренняя боковая лопасть тоже клиновидная. Дорсальная лопасть длинная, узкая, двураздельная. Седла куполовидные. Формула лопастной линии — $(V_1 V_1) U U^1 U^2 : I (D_1 D_1)$.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода низкими, почти круглыми в поперечном сечении оборотами. От близкого по форме раковины и характеру скульптуры *X. spitsbergensis* описываемый вид отличается, кроме того, менее широким умбо.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, слои с *Columbites* Мангышлака.

М а т е р и а л. 8 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 1 экз. на южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

*Xenoceltites bazarunasi*¹ sp. nov.

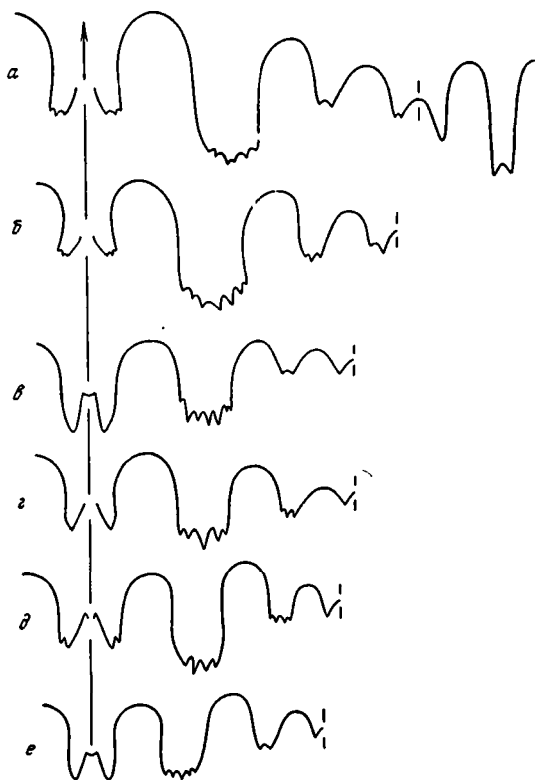
Табл. V, фиг. 3

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/170; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

¹ Вид назван в честь известного советского геолога М. В. Баярунаса.

Рис. 17. Лопастные линии представителей родов *Preflorianites* и *Xenocellites* ($\times 4$)

а, б — *Preflorianites kiparisovae* sp. nov.: а — экз. № 1609/510 при В = 8,0 мм и Ш = 10,0 мм; полуостров Мангышлак, хребет Бюлюктау; оленекский ярус; б — голотип № 1855/167 при В = 8,2 мм и Ш = 8,7 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; в, г — *Xenocellites mangyshlakensis* sp. nov.: в — экз. № 1855/168 при В = 6,5 мм и Ш = 7,1 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; г — голотип № 1609/448 при В = 6,3 мм и Ш = 7,0 мм; местонахождение и возраст те же; д, е — *Xenocellites bajrunasi* sp. nov.: д — экз. № 1855/169 при В = 6,5 мм и Ш = 6,2 мм; местонахождение и возраст те же; е — голотип № 1855/170 при В = 5,7 мм и Ш = 5,7 мм; местонахождение и возраст те же



Ф о р м а. Раковина уплощенная, образованная слабообъемлющими невысокими оборотами. Поперечное сечение взрослого оборота от круглого до овального. Вентральная сторона узкая, арковидная. Боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка высокая и отвесная. Вентральный край неясный, умбональный — более четко выражен. Умбо широкое, ступенчатое. Жилая камера занимает около половины оборота.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1855/172	26,3	9,9	8,2	10,0	0,38	0,31	0,38
Голотип № 1855/170	25,2	9,0	8,9	10,5	0,36	0,35	0,41
№ 1855/169	24,3	8,5	7,7	10,0	0,35	0,32	0,41
№ 1855/171	24,2	9,2	8,2	9,8	0,38	0,34	0,40

С к у л ь п т у р а представлена серповидно изгибающимися тонкими боковыми ребрами. Ослабева, они пересекают вентральную сторону с плавным изгибом к устью.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 17, д, е). Вентральная лопасть довольно глубокая, с двумя клиновидными или слегка зазубренными ветвями. Первая умбональная лопасть крупная, мелкоззубренная в основании. Вторая умбональная лопасть вдвое меньше первой, тоже с небольшими зубчиками в основании. Третья умбональная лопасть маленькая, клиновидная. Седла куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от близкого вида *X. mangyshlakensis* более узкой вентральной стороной, серповидно изгибающимися боковыми ребрами и отсутствием четких пережимов.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, слой с *Columbites* Мангышлака.

М а т е р и а л. 15 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа.

Под *Preflorianites* Spath, 1930

Gyronites: Waagen, 1895, стр. 288 (pars)
Danubites: Hyatt, Smith, 1905, стр. 163; Diener, 1915, стр. 115 (pars)
Xenodiscus: Diener, 1915, стр. 311 (pars); Welter, 1922, стр. 106 (pars); Smith, 1932, стр. 42 (pars); Kutassy, 1933, стр. 706 (pars); Renz, Renz, 1948, стр. 56
Preflorianites: Spath, 1930, стр. 85; 1934, стр. 131; Kummel, 1957, стр. 136; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35; Chao, 1959, стр. 195; Kummel, Steele, 1962, стр. 669
Danubites (*Preflorianites*): Кипарисова, 1961, стр. 145

Типовой вид — *Danubites strongi* Hyatt et Smith, 1905; оленекский ярус, зона *Meekoceras gracilitatis* Калифорнии.

Диагноз. Раковина от слегка вздутой до уплощенной, эволютная с округленной вентральной стороной, иногда приостренной на взрослом обороте. Короткие боковые ребра не пересекают вентральную сторону. Лопастная линия цератитовая. Вентральная лопасть короткая.

Видовой состав. Десять видов: *P. strongi* (Hyatt et Smith), *P. toulai* (Smith), *P. intermedius* Tozer, *P. sulioticus* (Arthaber), *P. maritimus* Kiparisova, *P. inflatus* Kiparisova, *P. chaoi* nom. nov. (= *P. radians* Chao, non Waagen), *P. bittneri* (Welter), *P. radians* (Waagen) и *P. kiparisovae* sp. nov. — из оленекского яруса Северной Америки, Албании, острова Хиос, Приморского края, Китая, Тимора, Соляного края и Мангышлака.

Сравнение. Отличается от рода *Xenocellites* обычно более вздутой раковиной, гладкой, иногда приостренной вентральной стороной и короткой вентральной лопастью.

Замечания. *Preflorianites* сначала как самостоятельный род был отнесен Л. Д. Кипарисовой, Ю. Н. Поповым и В. Н. Робинсоном (1958) к семейству Danubitidae. Позже Кипарисова (1961) рассматривала его уже как подрод в составе рода *Danubites*, считая различия между *Preflorianites* и *Danubites* незначительными. Мне кажется, что совершенно различный характер и степень зазубренности лопастей у этих родов, а также отличия в скульптуре кладут достаточно четкую грань между ними. Следует заметить к тому же, что у *Preflorianites* боковые стороны дорсальной лопасти гладкие, у типичных же представителей рода *Danubites* они зазубрены в нижней половине. Поэтому я считаю более правильным оставить *Preflorianites* среди флемингитин.

*Preflorianites kiparisovae*¹ sp. nov.

Табл. V, фиг. 4

Голотип — ПИН, № 1855/167; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Форма. Раковина слегка вздутая, образованная медленно растущими и слабообъемлющими оборотами, почти круглыми в поперечном сечении. Вентральная сторона арковидная, боковые — слегка выпуклые, максимально расходящиеся около умбо. Умбональная стенка высокая, плоская и отвесная. Вентральный край нечеткий, широкоокругленный, умбональный — более резкий, угловатый. Умбо широкое, ступенчатое. Жилая камера занимает половину оборота.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/510	35,7	11,4	11,7	17,1	0,32	0,33	0,48
№ 1855/174	33,8	12,5	11,2	14,5	0,37	0,33	0,43
ототип № 1855/167	30,7	11,5	10,8	13,6	0,37	0,35	0,44

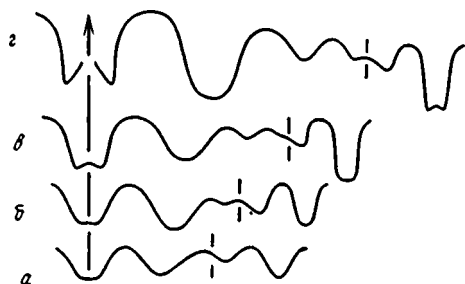
¹ Вид назван в честь известного советского палеонтолога Л. Д. Кипарисовой.

С к у л ь п т у р а. Короткие прямые поперечные ребра особенно сильно выражены около умбо. Постепенно затухая, они подходят к вентральному краю, не пересекая вентральную сторону. Часть ребер раздваивается от умбонального края. На ядре раковины посередине вентральной стороны иногда проходит слабая борозда.

Л о п а с т н а я л и н и я на первых этапах развития состоит из четырех лопастей (рис. 18). При $V = 0,4$ мм вентральная лопасть уплощается в ос-

Рис. 18. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Preflorianites kiparisovae* sp. nov.

все стадии зарисованы с экз. № 1609/514; а — при $V = 0,4$ мм ($\times 36$), б — при $V = 0,8$ мм и $Ш = 1,0$ мм ($\times 24$), в — при $V = 0,9$ мм и $Ш = 1,3$ мм ($\times 2,4$), г — при $V = 2,1$ мм и $Ш = 3,6$ мм ($\times 11$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус



новании (рис. 18, а), а затем раздваивается (рис. 18, б). Одновременно с этим на умбональном седле образуется вторая умбональная лопасть U^1 . Затем на внутренней боковой стороне седла U^1/I асимметрично закладывается лопасть U^2 (рис. 18, в). Основание дорсальной лопасти сначала уплощается, а затем раздваивается (рис. 18, г). Взрослая лопастная линия состоит из шести лопастей (рис. 17, а, б). Вентральная лопасть короткая, разделенная на две слегка зазубренные ветви. Первая умбональная лопасть глубокая, с многочисленными мелкими зубчиками в основании. Следующие две умбональные лопасти маленькие, тоже зазубренные. Внутренняя боковая лопасть небольшая, клиновидная. Дорсальная лопасть глубокая, двураздельная. Седла куполовидные; с широкоокругленными вершинами.

Формула лопастной линии — $(V_1 V_1) U U^1 U^2 : I (D_1 D_1)$.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода присутствием двойных боковых ребер и вентральной борозды. Кроме того, от *P. suliticus* данный вид отличается короткой вентральной лопастью, от *P. maritimus*, *P. inflatus* и *P. toulai* — относительно более широким умбо.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, слои с *Columbites* Мангышлака.

М а т е р и а л. Около 30 экз. найдены на южном склоне хребта Каратау-чик, у колодцев Тюрурпа, 1 экз. найден на северном склоне, у колодцев Долнапа, и 2 экз. — в хребте Бюлюктау.

Род *Kiparisovites* Astachova, 1964

Kiparisovites: А с т а х о в а, 1964, стр. 378

Т и п о в о й в и д — *K. carinatus* Astachova, 1964; оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* и *Tirolites rossicus* Мангышлака.

Д и а г н о з. Раковина небольшая, плоская, эволютная или полунинволютная, с быстро растущими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкая, приостренная или округленная, боковые стороны уплощенные. Умбо сравнительно небольшое. На молодых оборотах прямые боковые ребра, слегка вздувающиеся на умбональном крае; на взрослом обороте скульптура ослабевает, ребра становятся тонкими и серповидно изгибающимися. Все или почти все лопасти мелко зазубрены в основаниях. Вентральная лопасть широкая и неглубокая.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида — *K. carinatus* Astachova и *K. ovalis* sp. nov. из оленекского яруса Мангышлака.

С р а в н е н и е. Отличается от рода *Xenoceltites* плоской раковиной и гладкой вентральной стороной, от *Preflorianites* — плоской раковиной и высокими оборотами, от остальных родов — характером скульптуры.

Kiparisovites carinatus Astachova

Табл. V, фиг. 5, 6

Kiparisovites carinatus: А с т а х о в а, 1964, стр. 379, рис. 1

Г о л о т и п — ПИН, № 1609/727; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Kiparisovites*.

Ф о р м а. Раковина дисковидная, сильно уплощенная, полуинволютная, образованная быстро растущими оборотами, треугольными в поперечном сечении (рис. 19, а). Вентральная сторона приостренная, крышевидная.

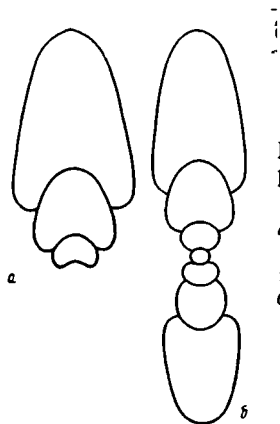


Рис. 19. Поперечные сечения оборотов раковины у представителей рода *Kiparisovites* ($\times 2$).

а — *K. carinatus* Astachova; экз. № 1855/32; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус;
б — *K. ovalis* sp. nov., экз. № 1855/2; местонахождение и возраст те же

Боковые стороны уплощенные, постепенно расходящиеся к угловатому умбональному краю. Умбональная стенка крутая и низкая. Умбо сравнительно небольшое, ступенчатое.

Р а з м е р ы, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
№ 1855/115	33,0	13,4	6,9	10,1	0,41	0,21	0,31
№ 1855/33	29,5	13,3	7,5	9,0	0,44	0,25	0,30
№ 1855/116	28,6	12,0	6,2	8,9	0,42	0,22	0,31

С к у л ь п т у р а представлена на молодых оборотах прямыми боковыми ребрами, вздувающимися на умбональном крае и затухающими к вентральной стороне. На взрослом обороте скульптура ослабевает, ребра становятся тонкими и серповидно изгибающимися.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 20). Вентральная лопасть широкая и неглубокая. Первая умбональная лопасть глубокая, мелкозазубренная в основании. Вторая умбональная лопасть короче и уже первой. Третья умбональная лопасть, лежащая около умбонального шва, широкая и слегка зазубренная. Внутренняя боковая лопасть маленькая, суженная в основании. Дорсальная лопасть глубокая и узкая. Седла куполовидные.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* и *Tirolites cassianus* Мангышлака.

М а т е р и а л. Более 30 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, 1 экз. — на горе Карашек.

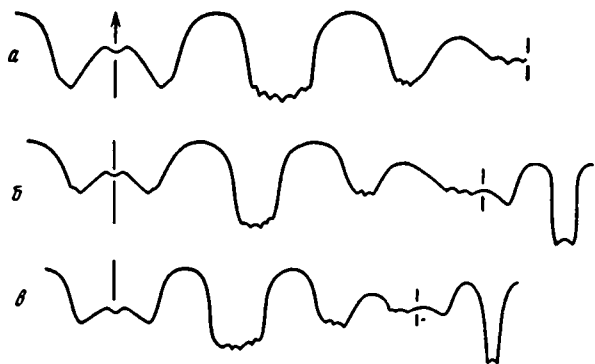


Рис. 20. Лопастные линии *Kiparisovites carinatus* Astachova
 а — голотип № 1609/727 при В = 11,2 мм и Ш = 6,3 мм (×4,5); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1855/115 при В = 10,0 мм и Ш = 5,6 мм (× 5); местонахождение и возраст те же; в — экз. № 1855/108 при В = 7,5 и Ш = 4,8 мм (× 5); местонахождение и возраст те же

*Kiparisovites ovalis*¹ sp. nov.

Табл. V, фиг. 7, 8

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/1; Мангышлак, хребт Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слон с *Kiparisovites*.

Ф о р м а. Раковина дисковидная, сильно уплощенная, эволютная, образованная быстро растущими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении (рис. 19, б). Вентральная сторона узкая, округленная, боковые стороны уплощенные, слегка расходящиеся к четкому умбональному краю. Умбональная стенка низкая и крутая. Умбо сравнительно небольшое, ступенчатое и неглубокое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1855/107	32,8	13,3	6,5	10,9	0,40	0,20	0,33
№ 1855/4	30,2	11,9	5,9	9,9	0,39	0,19	0,33
№ 1855/2	23,6	10,2	5,0	6,9	0,43	0,21	0,29
№ 1855/7	22,5	9,1	5,0	7,7	0,40	0,22	0,34
№ 1855/6	22,3	9,7	5,0	7,1	0,43	0,22	0,32
Голотип № 1855/1	21,3	9,1	4,9	6,4	0,43	0,23	0,30
№ 1855/13	17,3	6,8	3,9	6,0	0,39	0,22	0,34

С к у л ь п т у р а. Молодые обороты раковины покрыты прямыми боковыми ребрами, которые усиливаются на умбональном крае, образуя здесь небольшие бугорковидные утолщения, и исчезают на вентральной стороне. На взрослом обороте бугорки пропадают, ребра становятся более тонкими и чаще расположенными; пересекая боковую поверхность оборота, они серповидно изгибаются и затухают на вентральной стороне.

¹ Видовое название *ovalis* (лат.) — овальный.

Лопастная линия состоит из широких мелкозубчатых в основаниях лопастей и пальцевидных или куполовидных седел (рис. 21). Вентральная лопасть очень широкая и неглубокая. Дорсальная лопасть узкая. Первые два наружных седла высокие, третье седло низкое.

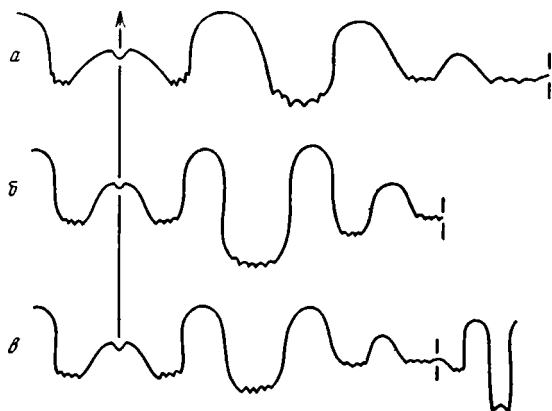


Рис. 21. Лопастные линии *Kiparisovites ovalis* sp. nov. ($\times 5$)

а — экз. № 1855/4 при $B=11,3$ мм и $Ш=5,7$ мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — голотип № 1855/1 при $B=9,1$ мм и $Ш=5,0$ мм; местонахождение и возраст те же; в — экз. № 1855/3 при $B=9,2$ мм и $Ш=4,9$ мм; местонахождение и возраст те же

Сравнение. Отличается от *K. carinatus* округленной вентральной стороной.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* и *Tirolites cassianus* Мангышлака.

Материал. 30 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 8 экз. на его южном склоне, у колодцев Тюурпа.

Род *Hyrceanites*¹ gen. nov.

Типовой вид — *H. nodosus* sp. nov.; оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* Мангышлака.

Диагноз. Раковина уплощенная, с широким умбо. Обороты медленно растут в высоту. Поперечное сечение их овально-треугольное. Вентральная сторона узкая, округленная, боковые стороны слегка выпуклые. На молодых оборотах крупные конусовидные умбональные бугорки; на взрослом обороте бугорки несколько ослабевают, вытягиваются радиально и продолжают к вентральной стороне короткими затухающими ребрами. Почти все лопасти мелко зазубрены в основаниях. Вентральная лопасть широкая и неглубокая.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от рода *Kiparisovites* медленно растущими оборотами, более широким умбо и характером скульптуры, от *Xenoceltites* — типом скульптуры и гладкой вентральной стороной, от *Preflorianites* — плоской раковиной и наличием бугорков, от остальных родов — характером скульптуры.

*Hyrceanites nodosus*² sp. nov.

Табл. V, фиг. 9

Голотип — ПИН, № 1855/45; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Kiparisovites*.

¹ Родовое название дано по древнему наименованию Каспия — Гирканское море.

² Видовое название *nodosus* (лат.) — узловатый, бугорчатый.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, эволютная, образованная медленно растущими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкая, округленная, боковые стороны слегка выпуклые, постепенно расходящиеся к умбо. Умбональная стенка низкая. Умбо широкое, ступенчатое.

Р а з м е р ы, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
Голотип № 1855/45	33,2	11,6	7,7	14,4	0,35	0,23	0,43
№ 1855/114	20,5	8,4	6,0	7,3	0,41	0,29	0,36

С к ъ л ь п т у р а представлена на молодых оборотах крупными, конусовидными, умбональными бугорками. На взрослом обороте бугорки вытягиваются радиально, продолжаясь к вентральной стороне короткими, постепенно затухающими ребрами.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 22). Вентральная лопасть широкая и неглубокая; ветви ее мелко зазубрены в основаниях. Первая умбональная

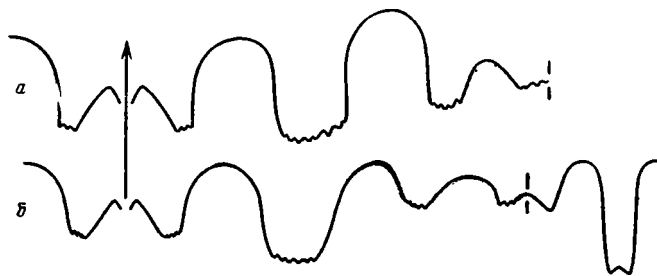


Рис. 22. Лопастные линии *Hyrcanites nodosus* sp. nov. (×5)

а — голотип № 1855/45 при В = 11,4 мм и Ш = 6,8 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1855/106 при В = 9,5 мм; местонахождение и возраст те же

лопасть большая, вторая умбональная вдвое меньше ее. Третья умбональная лопасть, лежащая на умбональной стенке, очень маленькая. Все умбональные лопасти с мелкими зубчиками в основаниях. Внутренняя боковая лопасть небольшая с приостренным основанием. Дорсальная лопасть глубокая, двураздельная. Седла куполовидные.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* Мангышлака.

М а т е р и а л. 4 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, 1 экз. — на горе Карашек.

Род *Tjururpites*¹ gen. nov.

Типовой вид — *T. costatus* sp. nov.; оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* и *Tirolites cassianus* Мангышлака.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, образованная слабообъемлющими оборотами, с широким умбо. Поперечное сечение оборотов овальное, с широкоокругленной вентральной стороной и параллельными боковыми. На молодых оборотах многочисленные прямые боковые ребра, которые на взрослом обороте становятся тоньше и серповидно изгибаются. Часть лопастей мелко зазубрена в основаниях. Вентральная лопасть глубокая.

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

¹ Название рода дано по местонахождению около колодцев Тюрурпа.

С р а в н е н и е. Отличается от родов *Hyracanites* и *Kiparisovites* овальным сечением оборотов с широкоокругленной вентральной стороной, отсутствием бугорков или бугорковидных утолщений на умбональном крае и глубокой вентральной лопастью, а от остальных родов — характером скульптуры.

*Tjururpites costatus*¹ sp. nov.

Табл. V, фиг. 11, 12

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/109; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус, слои с *Tirolites cassianus*.

Ф о р м а. Раковина образована слабообъемлющими оборотами, овальными в поперечном сечении. Вентральная сторона широкая, округленная, боковые стороны уплощенные, взаимно параллельные. Умбональная стенка невысокая и крутая. Умбо широкое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1855/111	23,7	7,5	6,1	10,4	0,32	0,26	0,44
№ 1855/110	21,7	7,6	6,0	9,1	0,35	0,27	0,42
Голостип № 1855/109	18,4	7,3	5,9	7,2	0,40	0,32	0,39

С к у л ь п т у р а представлена на молодых оборотах многочисленными прямыми боковыми ребрами, не пересекающими вентральную сторону. На взрослом обороте ребра становятся тоньше и серповидно изгибаются.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 23). Вентральная лопасть глубокая. Пер-



Рис. 23. Лопастная линия *Tjururpites costatus* sp. nov.

голотип № 1855/109 при В = 4,3 мм и Ш = 4,0 мм (× 7); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский яру

вые две умбональные лопасти с мелкими зубчиками в основаниях. Третья умбональная и внутренняя боковая лопасти маленькие, без зубчиков. Дорсальная лопасть глубокая, двураздельная. Седла куполовидные.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, слои с *Kiparisovites* и *Tirolites cassianus* Мангышлака.

М а т е р и а л. Около 70 экз. найдены на южном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Тюрурпа, 1 экз. — на северном склоне, у колодцев Долнапа, 2 экз. — на горе Карашек.

СЕМЕЙСТВО PALAEOPHYLLITIDAE POROW, 1958

Д и а г н о з. Раковина дисковидная, эволютная с широким умбо. Обороты обычно гладкие, иногда с поперечными ребрами и пережиками. Лопастная линия из шести лопастей — $(V_1V_1)UU^1U^2$: I (D_1D_1); в редких случаях на умбональном шве слегка намечается седьмая лопасть — $(V_1V_1)UU^1U^2U^3$: I (D_1D_1). Все или почти все лопасти с мелкими зубчиками в основаниях. Седла монофиллоидные.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Eophyllites* Spath, 1930 (= *Ussuriphyllites* Zakharov, 1967). Типовой вид — *Monophyllites dieneri* Arthaber, 1908; оленекский ярус Албании. Раковина образована овально-треугольными в сечении оборотами с узкой арковидной вентральной стороной и уплощенными боковыми. Поверхность раковины со струйками роста и неясными склад-

¹ Видовое название *costatus* (лат.) — ребристый.

ками. Лопасты обычно сильно зазубрены в основаниях. 12 видов: *E. die-neri* (Arthaber), *E. nopsai* (Arthaber), *E. refractus* Spath, *E. variabilis* Spath, *E. rosae* (Renz et Renz), *E. praeconfucii* (Renz et Renz), *E. thalmanni* (Renz et Renz), *E. georgalasi* (Renz et Renz), *E. palaeoriadicus* (Renz et Renz), *E. praekiepertii* (Renz et Renz), *E. orientalis* Spath и *E. amurensis* Kiparissova — из оленекского яруса Албании, острова Хиос, Тимора, а также Приморского края.

2. Род *Schizophyllites* Renz et Renz, 1948. Типовой вид — *Monophyllites* (*Schizophyllites*) *betillonii* Renz et Renz, 1948; оленекский ярус острова Хиос. Раковина как у рода *Eophyllites*. Лопастная линия с двумя дополнительными вентральными лопастями, которые возникают из срединного седла, — $(V_1V_1^1V_1^1V_1^1) UU^1U^2 : I (D_1D_1)$. Род монотипический. Отличается от остальных палеофиллитид наличием дополнительных элементов лопастной линии.

3. Род *Palaeophyllites* Welter, 1922. Типовой вид — *P. steinmanni* Welter, 1922; оленекский ярус Тимора. Раковина с многочисленными поперечными ребрами, особенно резко выраженными на взрослом обороте. Вентральное седло очень низкое. Род монотипический. Отличается от других палеофиллитид грубой скульптурой и низким вентральным седлом.

4. Род *Leiophyllites* Diener, 1915. Описание приводится ниже.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств монофиллоидными седлами лопастной линии.

З а м е ч а н и я. Палеофиллитид обычно включают в семейство Ussuritidae Hyatt (= Monophyllitidae Spath, 1913) (Spath, 1934; Kummel, 1957). Однако от типичных уссуритид они отличаются своими мелкозазубренными лопастями и поэтому вполне справедливо выделены Ю. Н. Поповым в самостоятельное семейство, которое он сначала отнес к цератитам (Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958), а затем к аммонитам из надсемейства Phyllocerataceae (Попов, 1961a). К. Чжао (Chao, 1959), первый из зарубежных палеонтологов признавший это семейство, тоже включил его в подотряд Phylloceratina. Вряд ли можно признать правильной последнюю точку зрения, так как характер ранних стадий онтогенетического развития лопастной линии палеофиллитид (латиселлятная первая линия и четырехлопастные последующие) скорее говорит в пользу первоначального мнения Попова о принадлежности данного семейства к цератитам.

Род *Leiophyllites* Diener, 1915

Monophyllites: Mojsisovics, 18826, стр. 204 (pars); Diener, 1895, стр. 106 (pars)

Xenodiscus: Diener, 1895, стр. 110 (pars)

Xenaspis: Salopek, 1911, стр. 19; Welter, 1915, стр. 129

Monophyllites (*Leiophyllites*): Diener, 1915, стр. 203; Kutassy, 1933, стр. 595

Leiophyllites: Spath, 1934, стр. 303; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 174; Kummel, 1957, стр. 186; 1960 в, стр. 490; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 32; Чжао, 1959, стр. 331; Кипарисова, 1961, стр. 134

Anaxenaspis: Кипарисова, 1956, стр. 76; 1961, стр. 53

Т и п о в о й в и д — *Monophyllites suessi* Mojsisovics, 18826; анзийский ярус, зона *Paraceratites trinodosus* Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина образована медленно растущими и слабообъемлющими невысокими оборотами. Вентральная сторона обычно округленная, боковые — уплощенные, слегка выпуклые. Поверхность раковины гладкая, иногда с поперечными ребрами и пережимами. Лопастная линия из шести лопастей; иногда на вершине шовного седла намечается слабая седьмая лопасть. Первые две умбональные лопасти зазубрены и заметно расширяются в основаниях. Третья умбональная лопасть узкая и гладкая или широкая и зазубренная. Внутренняя боковая лопасть клиновидная, без зубчиков. Дорсальная лопасть очень глубокая, двураздельная.

Видовой состав. 19 видов: *L. orientalis* (Diener), *L. praematurus* Kiparisova, *L. radians* Astachova, *L. exacutus* sp. nov., *L. inornatus* sp. nov., *L. oxynotus* Chao (= *L. lolouensis* Chao), *L. serpentinus* Chao из нижнего триаса Приморского края, Мангышлака и Китая, *L. suessi* (Mojsisovics), *L. taramellii* (Martelli), *L. bukowski* (Salopek), *L. visendus* Shevyrev, *L. pradyumna* (Diener), *L. middlemissi* (Diener), *L. pitamaha* (Diener), *L. confucii* (Diener), *L. pseudopradyumna* (Welter), *L. indoaustalicus* (Welter), *L. luevis* (Welter), *L. marshalli* Browne — из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Памира, Гималаев, Тимора, Новой Зеландии, Японии и Приморского края. Представители этого рода, не определенные до вида, известны из оленекского яруса среднего Приамурья (Бобылев, Салун, Шевырев, 1963; Бобылев, Окунева, 1967), Британской Колумбии (Tozer, 1965a) и анизийского яруса Земли Пири (Kummel, 1953).

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого род *Eophyllites* слабообъемлющими, невысокими оборотами, более широким умбо и расширенными в основаниях, менее зазубренными лопастями, от рода *Palaeophyllites* — гладкими оборотами и высоким вентральным седлом лопастной линии.

*Leiophyllites exacutus*¹ sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1

Г о л о т и п — ПИН, № 1609/1000; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Раковина плоская, образованная слабообъемлющими оборотами, с широким ступенчатым умбо. Поперечное сечение оборотов овальное, на ранних стадиях с широкоокругленной, а на взрослом обороте с приостренной вентральной стороной. Боковые стороны слегка выпуклые. Умбональная стенка высокая, плоская и крутая. Умбональный край округленный, но довольно четкий.

Р а з м е р ы, мм

		Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	№ 1609/1000	38,8	11,0	9,2	20,5	0,28	0,24	0,53
	№ 1855/165	37,4	11,2	9,5	17,8	0,30	0,25	0,48
	№ 1609/1053	34,9	10,0	8,8	18,6	0,28	0,25	0,53
	№ 1609/587	30,4	9,8	9,0	13,6	0,32	0,29	0,45

С к у л ь п т у р а представлена многочисленными боковыми ребрами, более резко выраженными на молодых оборотах. На взрослом обороте ребра становятся слабее; пересекая вентральную сторону, они расщепляются и изгибаются к устьевому краю.

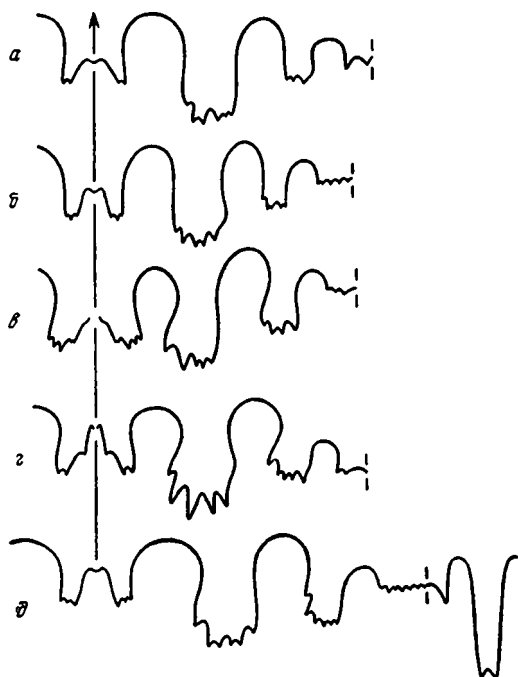
Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 24, а, б). Вентральная лопасть сравнительно широкая, разделенная на две узкие, слегка зазубренные ветви. Первая умбональная лопасть крупная, с расширяющимся основанием, несущим мелкие зубчики. Вторая умбональная лопасть небольшая, тоже зазубренная. Третья умбональная лопасть обычно широкая, с зубчиками. Седла слегка сжаты в основаниях.

С р а в н е н и е. Отличается от большинства представителей рода приостренной вентральной стороной взрослого оборота, а от *L. oxynotus* — более эволютной раковиной с отчетливой скульптурой внутренних оборотов.

¹ Видовое название *exacutus* (лат.) — заостренный.

Рис. 24. Лопастные линии представителей рода *Leiophyllites*

а, б — *L. exacutus* sp. nov.: а — экз. № 1855/165 при В = 9,2 мм и Ш = 7,8 мм (× 4); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — голотип № 1609/1000 при В = 8,6 мм и Ш = 7,6 мм (× 4); местонахождение и возраст те же; в — д — *L. inornatus* sp. nov.: в — экз. № 1855/164 при В = 11,2 мм и Ш = 8,1 мм (× 3); местонахождение и возраст те же; г — голотип № 1855/161 при В = 11,0 мм и Ш = 8,6 мм (× 4); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; д — экз. № 1855/160 при В = 9,3 мм и Ш = 7,6 мм, (× 4); местонахождение и возраст те же



Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус, слои с *Columbites* Мангышлака.

Материал. 10 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 2 экз. на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

*Leiophyllites inornatus*¹ sp. nov.

⚡

Табл. V, фиг. 10; табл. VI, фиг. 4

Голотип — ПИН, № 1855/161; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Форма. Раковина плоская, с широким ступенчатым умбо. Обороты слабообъемлющие, овальные в поперечном сечении, с относительно широкоокругленной вентральной стороной на ранних стадиях и узкоокругленной на взрослом обороте. Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся около умбо. Умбональная стенка сравнительно высокая и крутая. Вентральный край нечеткий, умбональный — узкоокругленный, более ясный.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1855/161	52,2 ²	14,7	10,6	26,8	0,28	0,20	0,51
№ 1855/162	37,9	12,6	9,4	17,3	0,33	0,25	0,46

Скульптура. Поверхность внутренних оборотов гладкая с тонкими струйками роста. На взрослом обороте наблюдаются слабые поперечные складки и серповидные струйки роста.

Лопастная линия (рис. 24, в — д). Вентральная лопасть широкая и неглубокая. Первые две умбональные лопасти расширяются в зубчатых основаниях. Третья умбональная лопасть широкая и неглубокая с мелкими зубчиками. Внутренняя боковая лопасть маленькая клиновидная. Дорсальная лопасть глубокая, двураздельная. Первые два наружных седла заметно сжаты в основаниях.

¹ Видовое название *inornatus* (лат.) — неукрашенный.

² Ввиду неполной сохранности раковины измерения ее произведены на некотором расстоянии от устьевого края.

С р а в н е н и е. Отличается от *L. exacutus* округленной вентральной стороной взрослого оборота и отсутствием ребер на внутренних оборотах, от *L. oxynotus* — более эволютивной раковиной.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус, слои с *Columbites* Мангышлака.

М а т е р и а л. 12 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 45 экз.— на его южном склоне, у колодцев Тюорупа.

Leiophyllites pitamaha (Diener)

Табл. VI, фиг. 3

Monophyllites pitamaha: Diener, 1895, стр. 107, табл. 31, фиг. 5, 7, 8

Monophyllites (Leiophyllites) pitamaha: Diener, 1915, стр. 205; Kutassy, 1933, стр. 595; Митрова, Нестеровски, 1960, стр. 105, табл. 1, фиг. 2

Leiophyllites pitamaha: Spath, 1934, стр. 297

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный К. Динером (Diener, 1895, табл. 31, фиг. 7); Гималаи; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина плоская, с медленно растущими и слабо объемлющими оборотами, узкоовальными в поперечном сечении. Вентральная сторона округленная, боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка низкая. Вентральный и умбональный края выражены нечетко. Умбо очень широкое и плоское.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1477/93	50,7	15,8	9,4	21,6	0,31	0,18	0,43

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины совершенно гладкая.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 25). Вентральная лопасть очень широкая и неглубокая, разделенная пирамидальным срединным седлом на

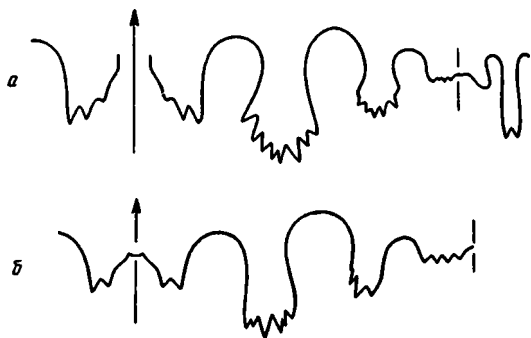


Рис. 25. Лопастные линии *Leiophyllites pitamaha* (Diener)

а — экз. № 1477/117 при В=7,2 мм (× 5); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; б — экз. № 1477/93 при В = 12,5 мм и Ш = 6,9 мм (× 4); местонахождение и возраст те же

две грубо зазубренные ветви. Первые три умбональные лопасти с зубчиками в основаниях. На шовном седле иногда слабо намечается четвертая умбональная лопасть. Внутренняя боковая лопасть узкая, клиновидная, обращенная основанием в сторону глубокой дорсальной лопасти. Второе наружное седло наиболее высокое.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого *L. middlemissi* относительно более низкими оборотами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Гималаев, Альп, Северо-Западного Кавказа и, возможно, Памира.

М а т е р и а л. 4 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/106; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Начальная камера бочонковидная, маленькая; ее ширина 0,45 мм. Первые два оборота совершенно гладкие, эволютные. В конце второго оборота сечение эллипсовидное, с широкоокругленной вентральной стороной и низкой слабовыпуклой боковой. В конце третьего оборота оно становится круглым ($B = 0,9$ мм; $Ш = 1,0$ мм). При $B = 2,9$ мм и $Ш = 8,3$ мм сечение оборота округленно-квадратное с уплощенными вентральной и боковыми сторонами. Взрослая раковина средних размеров, диско-видная, эволютная. Поперечное сечение оборота овальное, максимальнорасширяющееся близ умбонального края. Вентральная сторона узкоокругленная, незаметно переходящая к уплощенным боковым. Умбональный край выражен нечетко. Умбональная стенка низкая. Умбо широкое, плоское.

Размеры, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/Д
Голотип № 1477/106	43,1	11,8	10,1	21,2	0,27	0,23	0,49
№ 1477/206	13,1	3,4	3,5	7,3	0,26	0,27	0,56

С к у л ь п т у р а. Начиная с третьего оборота, появляются широкие, часто расположенные вздутия на боковой стороне, ослабевающие к вентральной стороне и не пересекающие ее. На четвертом обороте имеются периодические пережимы (четыре на оборот) и широкие боковые складки, оканчивающиеся заметными вздутиями на вентральном крае. На последующих оборотах вздутия исчезают, остаются лишь слабые пережимы и боковые складки.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 26). Первая линия латиселлатная (рис. 26, а). Вторая линия четырехлопастная. При $B = 0,4$ мм и $Ш = 0,6$ мм вентральная лопасть с широким уплощенным основанием (рис. 26, б). Умбональная лопасть глубокая и широкая. Внутренняя боковая лопасть очень мелкая. Дорсальная лопасть достигает нижнего уровня умбональной, но значительно уже ее. На следующей стадии в вершине седла U/I закладывается лопасть U^1 и намечается раздвоение вентральной лопасти (рис. 26, в). При $B = 1,1$ мм и $Ш = 1,2$ мм на внутренней боковой стороне седла U^1/I образуется асимметрично лопасть U^2 (рис. 26, г). Дорсальная лопасть из V-образной становится U-образной. Третья умбональная и внутренняя боковая лопасти быстро углубляются, отделяясь друг от друга невысоким седлом, лежащим на умбональном шве (рис. 26, е, ж). Вентральное седло растет в высоту. Дорсальная лопасть становится узкой, длинной и двураздельной. Основание первой умбональной лопасти начинает делиться на три части (рис. 26, е). Несколько позже трехчленное деление захватывает вторую умбональную лопасть (рис. 26, ж). Ветви вентральной лопасти раздваиваются. На взрослой стадии появляются дополнительные зубцы в основаниях первых двух умбональных лопастей, а на вершине седла U^2/I намечается лопасть U^3 . Взрослая линия цератитовая из семи лопастей—(V_1V_1) $UU^1U^2U^3$: I (D_1D_1) (рис. 26, з). Вентральная лопасть широкая и неглубокая, разделенная высоким срединным седлом на две крупные ветви, двураздельные в основаниях. Первые две умбональные лопасти зазубрены. Третья умбональная лопасть развита слабо; ее гладкое узкоокругленное основание об-

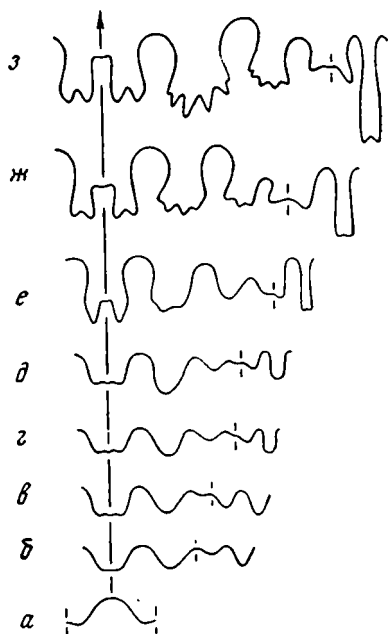


Рис. 26. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Leiophyllites visendus* Shevurev

стадии а — ж зарисованы с экз. № 1477/206; а — первая линия ($\times 25$), б — при $V = 0,4$ мм и $Ш = 0,6$ мм ($\times 25$), в — при $V = 0,6$ мм и $Ш = 0,8$ мм ($\times 25$), г — при $V = 1,1$ мм и $Ш = 1,2$ мм ($\times 15$), д — при $V = 1,2$ мм и $Ш = 1,4$ мм ($\times 15$), е — при $V = 1,3$ мм и $Ш = 1,8$ мм ($\times 13$), ж — при $V = 2,9$ мм и $Ш = 3,3$ мм ($\times 7$), з — голотип № 1477/106 при $V = 10,9$ мм и $Ш = 7,4$ мм ($\times 3$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

ращено к вентральной стороне. Внутренняя боковая лопасть узкая, с приостренным основанием, направленным к дорсальной стороне. Между третьей умбональной и внутренней боковой лопастями, на умбональном шве, слабо намечается углубление четвертой умбональной лопасти U^3 . Дорсальная лопасть очень длинная и узкая с двураздельным основанием.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого *L. confucii* наличием радиальных утолщений и пережимов на оборотах, а также сильнее зазубренными умбональными лопастями, от *L. pradyumna* — овально-треугольным сечением оборотов и высоким вентральным седлом с параллельными боковыми сторонами, от *L. suessi* — характером поперечного сечения оборотов и раздвоенными ветвями вентральной лопасти, от *L. indoaustralicus* — сечением оборотов и отсутствием ребер.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. 9 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач, экз. — в Мертвой балке.

НАДСЕМЕЙСТВО CERATITACEAE MOJSISOVICS, 1879

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 a (ex Ceratitidae Mojsisovics, 1879 a)]

Д и а г н о з. Раковина уплощенная с широким или узким умбо. Поверхность оборотов с грубыми поперечными ребрами и бугорками. Лопастная линия цератитовая, реже гониатитовая или аммонитовая. Ее исходная формула — $(V_1V_1)UU^1U^2 : I (D_1D_1)$. Последующее усложнение происходит за счет развития умбональных лопастей по типу $(V_1V_1)UU^1U^2...U^3I (D_1D_1)$. Семь семейств: Prionitidae, Danubitidae, Acrochordiceratidae, Beyrichitidae, Balatonitidae, Aplococeratidae и Ceratitidae.

С р а в н е н и е. Отличается от надсемейства Meekocerataceae грубой скульптурой и более сложной лопастной линией.

СЕМЕЙСТВО PRIONITIDAE НУАТТ, 1900

Д и а г н о з. Раковина со сравнительно узким умбо, с плоской или округленной вентральной стороной, с поперечными ребрами или бугорками. Лопастная линия цератитовая, из шести лопастей — $(V_1V_1)UU^1U^2 : I (D_1D_1)$.

С о с т а в. Два подсемейства: Prionitinae и Arctoceratinae.

[nom. transl. hic (ex Prionitidae Hyatt, 1900)]

Д и а г н о з. Раковина обычно с уплощенной или широкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с поперечными ребрами и бугорками.

Родовой состав. 1. Род *Hemiprionites* Spath, 1929 (= *Goniodiscus* Waagen, 1895, non Müller et Troschel, 1842). Типовой вид — *Goniodiscus typus* Waagen, 1895; оленекский ярус Соляного кряжа. Раковина с узким умбо и плоской вентральной стороной. Боковые стороны гладкие. Вентральные края зазубрены, вентральная сторона с поперечными ребрами. 17 видов: *H. typus* (Waagen), *H. timorensis* Spath, *H. katoi* (Yehara), *H. ta-hoensis* (Yehara), *H. morianus* (Yehara), *H. kuharanus* (Yehara), *H. sawatanus* (Yehara), *H. shikokuensis* (Shimizu et Jimbo), *H. costatus* Popow, *H. americanus* (Mathews) (= *Goniodiscus shumardi* Mathews, *G. slocomi* Mathews), *H. butleri* (Mathews), *H. ornatus* (Mathews), *H. resseri* (Mathews), *H. utahensis* (Mathews), *H. ? varians* (Mathews), *H. walcotti* (Mathews) и *H. garwoodi* Spath — из оленекского яруса Соляного кряжа, Тимора, Японии, Северо-Восточной Сибири, Шпицбергена, Британской Колумбии и США.

2. Род *Gurleyites* Mathews, 1929. Типовой вид — *G. smithi* Mathews, 1929; оленекский ярус, слон с *Anasibirites* США. Раковина с узким эксцентричным умбо и вздутой жилой камерой. Поверхность фрагмокона с поперечными ребрами и умбональными бугорками. На жилой камере скульптура ослаблена. Шесть видов: *G. smithi* Mathews, *G. bastini* Mathews, *G. boutwelli* Mathews, *G. chamberlini* Mathews, *G. milleri* Mathews и *G. freboldi* Spath — из оленекского яруса США и Шпицбергена. Отличается от других родов вздутой жилой камерой и эксцентричным умбо.

3. Род *Prionites* Waagen, 1895. Типовой вид — *P. tuberculatus* Waagen, 1895; оленекский ярус Соляного кряжа. Раковина слегка вздутая, с округленной или уплощенной вентральной стороной и тупыми боковыми бугорками. Лопастная линия с очень широкой третьей умбональной лопастью, мелко зазубренной в основании. Девять видов: *P. tuberculatus* Waagen, *P. arenarius* Waagen, *P. linguatus* Waagen, *P. trapezoidalis* Waagen, *P. undatus* Waagen, *P. guryulensis* Diener, *P. armatus* Welter, *P. elegans* Welter, *P. laevis* Welter — из оленекского яруса Соляного кряжа, Гималаев и Тимора. Отличается от других родов наличием тупых боковых бугорков.

4. Род *Arctoprionites* Spath, 1930. Типовой вид — *Goniodiscus nodosus* Frebold, 1930; оленекский ярус Шпицбергена. Раковина с узким умбо и плоской вентральной стороной. Поверхность оборотов с узкими и острыми боковыми бугорками или ребрами. Шесть видов: *A. nodosus* (Frebold), *A. tyrrelli* Spath, *A. hollandi* (McLearn), *A. yeharai* Bando, *A. minor* Bando, *A. nipponicus* Bando — из оленекского яруса Шпицбергена, Британской Колумбии и Японии. Кроме того, из оленекского яруса Невады описан *Arctoprionites* sp. indet. (Kummel, Steele, 1962). Возможно, к данному роду принадлежит экземпляр, описанный К. Динером (Diener, 1913) как *Flemingites*? sp. ind. cf. *muthensis* Krafft из нижнего триаса Гималаев. Отличается от других родов своеобразной скульптурой.

5. Род *Anasibirites* Mojsisovics, 1896a (= *Pseudosibirites* Arthaber, 1911). Типовой вид — *Sibirites kingianus* Waagen, 1895; оленекский ярус Соляного кряжа. Раковина с относительно узким умбо и округленной или уплощенной вентральной стороной. Поверхность фрагмокона с часто расположенными, серповидно изгибающимися поперечными ребрами, которые пересекают вентральную сторону и утолщаются на ней. Жилая камера гладкая или с ослабленной скульптурой. Вентральная лопасть обычно неглубокая, первая умбональная лопасть широкая и глубокая, вторая умбональная — маленькая. 64 вида: *A. kingianus* (Waagen), *A. angulosus* (Waagen), *A. ceratitoid-*

des (Waagen), *A. chidruensis* (Waagen), *A. dichotomus* (Waagen), *A. discoides* (Waagen), *A. hircinus* (Waagen), *A. ibex* (Waagen), *A. inaequicostatus* (Waagen), *A. inflatus* (Waagen), *A. parvumbilicatus* (Waagen), *A. tenuistriatus* (Waagen), *A. alternatus* Mathews, *A. bassleri* Mathews, *A. blackwelderi* Mathews, *A. bollini* Mathews, *A. brezzi* Mathews, *A. clarki* Mathews, *A. crickmayi* Mathews, *A. dieneri* Mathews, *A. edsoni* Mathews, *A. emmonsii* Mathews, *A. fisheri* Mathews, *A. gibbsii* Mathews, *A. gayi* Mathews, *A. hyatti* Mathews, *A. johannseni* Mathews, *A. ketchami* Mathews, *A. madisoni* Mathews, *A. mcclintocki* Mathews, *A. mojsisovicsi* Mathews, *A. perrini* Mathews, *A. powelli* Mathews, *A. pseudoibex* Mathews, *A. rollini* Mathews, *A. romeri* Mathews, *A. salisburyi* Mathews, *A. veranus* Mathews, *A. wanbuskirki* Mathews, *A. wardi* Mathews, *A. weaveri* Mathews, *A. welleri* Mathews, *A. whitei* Mathews, *A. whitfieldi* Mathews, *A. kashmiricus* (Diener), *A. robustus* (Krafft), *A. spiniger* (Krafft), *A. spitiensis* (Krafft), *A. stephanitiformis* (Krafft), *A. multiformis* Welter, *A. welteri* sp. nov. (= *A. robustus* Welter, non Krafft), *A. kwangsiensis* Chao, *A. simplex* Chao, *A. desertorum* Smith, *A. lindgreni* Smith, *A. noetlingi* (Hyatt et Smith), *A. archiperipheras* Bando, *A. shimizui* Bando, *A. onoi* (Yehara), *A. pacificus* (Yehara), *A. ehimensis* Bando, *A. intermedius* Bando, *A. multiplicatus* (Yehara), *A.?* *raricostatus* Popow — из оленекского яруса Соляного кряжа, Гималаев, Тимора, Японии, Албании, острова Хиос, Китая, Северо-Восточной Сибири и Северной Америки. *Anasibirites?* sp. найден в оленекском ярусе Среднего Приамурья (Бобылев, Окунева, 1967). Описанный Т. В. Астаховой (1960) *A. subgracilis* sp. nov. из оленекского яруса Мангышлака по характеру скульптуры и строению лопастной линии, имеющей в наружной части только две умбональных лопасти вместо трех, отличается от типичных анасибиритов и, вероятно, принадлежит к роду *Columbites*. *Anasibirites* отличается от других родов своеобразной скульптурой.

6. Род *Wasatchites* Mathews, 1929 (= *Anawasatchites* McLearn, 1945). Типовой вид — *W. perrini* Mathews, 1929; оленекский ярус США. Раковина инволютная, с трапециевидными в сечении оборотами и уплощенной вентральной стороной. На умбональном крае расположены крупные бугорки, от каждого из которых отходят два-три прямых поперечных ребра, слегка вздувающихся на вентральном крае и пересекающих вентральную сторону. 12 видов: *W. perrini* Mathews, *W. gilberti* (Mathews), *W. magnus* Mathews, *W. meeki* Mathews, *W. quadratus* Mathews, *W. seerleyi* (Mathews), *W. thornei* (Mathews), *W. wasatchensis* (Mathews), *W. merrilli* (McLearn), *W. tardus* (McLearn), *W. tridentinus* Spath и *W. orientalis* Spath — из оленекского яруса США, Британской Колумбии, островов Королевы Елизаветы, Шпицбергена и Тимора. Отличается от других родов характером скульптуры.

7. Род *Albanites* Arthaber, 1909. Описание приводится ниже.

8. Род *Keyserlingites* Hyatt, 1900 (= *Robustites* Philippi, 1901). Типовой вид — *Ceratites subrobustus* Mojsisovics, 1886; оленекский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина вздутая с широкой округленной вентральной стороной. На умбональном крае расположены крупные конусовидные бугорки, от которых отходят прямые поперечные ребра, либо заканчивающиеся на вентральном крае небольшими бугорками, либо пересекающие вентральную сторону. Лопастная линия с большим первым наружным седлом. Шесть видов: *K. subrobustus* (Mojsisovics), *K. bungei* (Mojsisovics), *K. midendorffi* (Keyserling), *K. nikitini* (Mojsisovics), *K. schrenki* (Mojsisovics) и *K.?* *vega* (Öberg) — из оленекского яруса Северо-Восточной Сибири, Шпицбергена, острова Элсмira и Британской Колумбии. Кроме того, из прохунгаритовых слоев Айдахо приводится без описания и изображения *K.* sp. nov. cf. *K. subrobustus* (Mojsisovics) (Kummel, 1954, 1961). Отличается от наиболее близкого рода *Wasatchites* округленными в сечении оборотами и крупными размерами первого наружного седла, а от остальных родов — характером скульптуры.

9. Род *Durgaites* Diener, 1905 б (= *Anastephanites* Spath, 1930). Типовой вид — *Keyserlingites dieneri* Mojsisovics, 1902; оленекский ярус Гималаев. Раковина вздутая с крупными боковыми бугорками, от которых отходят обычно по два ребра. На вентральном крае ребра часто несут второй ряд менее крупных бугорков и пересекают вентральную сторону. Семь видов, из них два — *D. dieneri* (Mojsisovics) и *D. meridianus* (Welter) — из оленекского яруса Гималаев и острова Тимор и пять — *D. pagoda* Diener, *D. pahari* Diener, *D. prahlada* (Diener), *D. angustecostatus* (Welter) и *D. pacificus* (Hyatt et Smith) — из анизийского яруса Гималаев, Тимора и Калифорнии. Отличается от близкого рода *Keyserlingites* присутствием боковых бугорков.

10. Род *Pearylandites* Kummel, 1953. Типовой вид — *P. troelseni* Kummel, 1953; анизийский ярус Земли Пири. Раковина с глубоким и сравнительно узким умбо. Взрослый оборот треугольный в поперечном сечении, с узкой вентральной стороной. На умбональном крае расположены бугорки, от которых отходят к вентральной стороне гребневидные ребра. Первая умбональная лопасть большая, зазубренная, две другие маленькие, без зубчиков. Род монотипический. В анизийском ярусе островов Королевы Елизаветы найден *Pearylandites* sp. (Tozer, 1961). Отличается от других родов треугольным сечением оборотов и своеобразной лопастной линией.

11. Род *Arctotiolites* Popow, 1963 (= *Pseudotiolites* Popow, 1962a, поп Sun, 1939). Типовой вид — *Pseudotiolites menensis* Popow, 1962a; оленекский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина уплощенная, полуинволютная, с округленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с поперечными боковыми складками и бугорками на вентральном крае. Все четыре наружные лопасти зазубрены в основаниях. Род монотипический. Отличается от других прионитин тирилитовой скульптурой и относится к подсемейству условно.

С р а в н е н и е. Отличается от подсемейства *Arctoceratinae* присутствием грубых ребер и бугорков.

Род *Albanites* Arthaber, 1909

Pronorites: Arthaber, 1908, стр. 264; 1911, стр. 204; Diener, 1915, стр. 230; Kutassy, 1933, стр. 624; Renz, Renz, 1948, стр. 84

Albanites: Arthaber, 1909, стр. 232; Spath, 1934, стр. 275; Kummel, 1957, стр. 144; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 32.

Anasibirites: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 164; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 34 (pars)

Типовой вид — *Pronorites triadicus* Arthaber, 1908; оленекский ярус Албании.

Д и а г н о з. Раковина от уплощенной до вздутой, от инволютной до эволютной. Поперечное сечение оборотов трапезиевидное с уплощенной или совершенно плоской вентральной стороной, с четкими узкоокругленными или угловатыми вентральными краями. На боковых сторонах обычно слабые, серповидно изгибающиеся поперечные ребра. На вентральной стороне ребра резко усиливаются, образуя грубые, направленные к устью дуги, разделенные пережимами. Вентральная лопасть глубокая. Седла булаво-видные или куполовидные, обычно сжатые в основаниях. Второе наружное седло на наиболее высокое.

В и д о в о й с о с т а в. Четыре вида: *A. triadicus* (Arthaber), *A. osmanicus* (Arthaber), *A. arbanus* (Arthaber) и *A. gracilis* (Kiparisova) — из оленекского яруса Албании, острова Хиос, Тимора и Мангышлака.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близких родов *Anasibirites* и *Hemiprionites* глубокой вентральной лопастью и высоким вторым наружным седлом, от остальных родов — характером скульптуры.

З а м е ч а н и я. Обычно род *Albanites* включают в семейство Noritidae (Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958; Spath, 1934; Kummel, 1957). Но для норитид характерны гладкая раковина и большое количество умбональных лопастей, т. е. признаки, которые отсутствуют у представителей данного рода.

Albanites arbanus (Arthaber)

Табл. VI, фиг. 5, 6

Pronorites arbanus: Arthaber, 1911, стр. 205, табл. 17, фиг. 11, 12; Diener, 1915, стр. 230; Welter, 1922, стр. 94, табл. 155, фиг. 10—14; Renz, 1928, стр. 155; Kutassy, 1933, стр. 624; Renz, Renz, 1948, стр. 85, табл. 14, фиг. 15

Pronorites sp. ind. ex aff. *arbanus*: Welter, 1922, стр. 95, табл. 155, фиг. 9, рис. 4 в тексте.

Albanites welteri: Spath, 1934, стр. 278

Pronorites arbanus Arthaber var. *Renz*, Renz, 1948, стр. 85, табл. 14, фиг. 13; табл. 15 фиг. 5

Pronorites arbanus Arthaber var. *sundaica*: Renz, Renz, 1948, стр. 85

Pronorites schaubi: Renz, Renz, 1948, стр. 87, табл. 15, фиг. 4

Pronorites schaubi Renz et Renz var. *timorensis*: Renz, Renz, 1948, стр. 87

Pronorites schaubi Renz et Renz var. *kephalovunensis*: Renz, Renz, 1948, стр. 87, табл. 15, фиг. 3

Pronorites reicheli: Renz, Renz, 1948, стр. 88, табл. 15, фиг. 1

Pronorites orientalis: Renz, Renz, 1948, стр. 86, табл. 15, фиг. 2

Albanites danispanensis: Астахова, 1960 б, стр. 143, табл. 34, фиг. 4, 5, рис. 10 в тексте

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Г. Артабером (Arthaber, 1911, табл. 17, фиг. 11); Албания; оленекский ярус.

Ф о р м а. Раковина от уплощенной до вздутой, от инволютной до эволютной. Обороты трапецевидные в поперечном сечении с плоской вентральной стороной и резкими, угловатыми вентральными краями. Боковые стороны уплощенные, слегка расходящиеся к умбо. Умбональный край узкоокругленный. Умбональная стенка высокая и отвесная. Умбо ступенчатое, от узкого до широкого.

Р а з м е р ы, мм

		Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	№ 1855/129	50,7	18,9	21,0	17,5	0,37	0,41	0,34
	№ 1855/128	48,4	18,7	19,0	15,6	0,39	0,39	0,32
	№ 1855/127	42,1	17,0	18,4	12,9	0,40	0,44	0,31
	№ 1609/152	41,8	17,4	14,2	13,4	0,41	0,34	0,32
	№ 1855/131	31,1	12,5	12,1	9,9	0,40	0,39	0,32

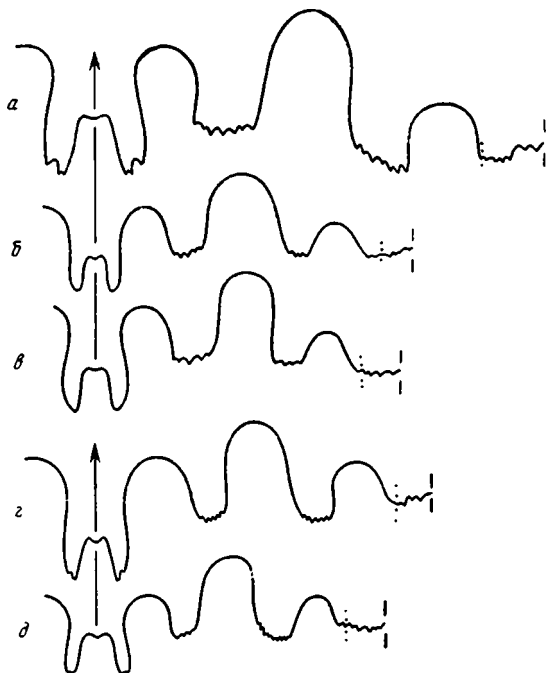
С к у л ь п т у р а представлена на боковых сторонах обычно слабыми серповидно изгибающимися ребрами, которые резко усиливаются на вентральной стороне, образуя грубые, изогнутые вперед дуги, разделенные пережимами.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 27, а — в). Вентральная лопасть глубокая, разделенная высоким срединным седлом на две узкие ветви. Первая и вторая умбональные лопасти, почти равные по размерам, с многочисленными мелкими зубчиками в основаниях. Третья умбональная лопасть широкая, мелкозубчатая, большей своей частью лежащая на умбональной стенке. Седла куполовидные, обычно слегка сжатые в основаниях; второе наружное седло наиболее высокое.

И з м е н ч и в о с т ь особенно сильно проявляется в ширине оборотов и размерах умбо. Так, у мангышлакских представителей вида отношение ширины к диаметру раковины колеблется от 0,34 до 0,44, у тиморских — от 0,30 до 0,36 (Welter, 1922), у хиосских — от 0,36 до 0,46 (Renz und Renz, 1948); соответственно относительные размеры умбо составляют у мангыш-

Рис. 27. Лопастные линии представителей рода *Albanites*

a — *b* — *A. arbanus* (Arthaber): *a* — экз. № 1855/128 при $V = 15,3$ мм и $Ш = 13,8$ мм ($\times 3$); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; *b* — экз. № 1609/589 при $V = 13,3$ мм и $Ш = 10,8$ мм ($\times 3$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; *в* — экз. № 1855/127 при $V = 9,8$ мм и $Ш = 8,5$ мм ($\times 4$); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; *г*, *д* — *A. gracilis* (Kiparisova): *г* — экз. № 1609/168 при $V = 14,0$ мм и $Ш = 10,6$ мм ($\times 3$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; *д* — экз. № 1609/286 при $V = 11,9$ мм и $Ш = 9,6$ мм ($\times 3$), местонахождение и возраст те же



лакских форм 0,31—0,34, у тиморских — 0,20—0,23, у хиосских — 0,20—0,33.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близких видов *A. gracilis* и *A. triadicus* совершенно плоской вентральной стороной и четкими, угловатыми вентральными краями, а от *A. osmanicus*, кроме того, — иным характером скульптуры.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака, Албании, острова Хиос и Тимора.

М а т е р и а л. 12 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и около 40 экз. на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

Albanites gracilis (Kiparisova)

Табл. VI, фиг. 7; табл. VII, фиг. 1

Anasibirites gracilis: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 164, табл. 39, фиг. 3, 4; рис. 60, 61 в тексте; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 7, фиг. 14; рис. 19, в в тексте

Pronorites arbanus Arthaber var. *mediterranea*: Renz, Renz, 1948, стр. 85, табл. 14, фиг. 12

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный Е. В. Воиновой, Л. Д. Кипарисовой и В. Н. Робинсоном (1947, табл. 39, фиг. 4, рис. 60 в тексте); Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус.

Ф о р м а. Начальная камера бочонковидная, достигающая в высоту 0,28—0,30 мм и ширину 0,49—0,50 мм. Первый оборот образует шаровидную раковину (рис. 28). Его поперечное сечение очень широкое и низкое, с выпуклой вентральной стороной и узкоокругленными боковыми. Взрослая раковина уплощенная, эволютная. Жилая камера занимает $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ оборота. Поперечное сечение ее овально-трапецевидное, с уплощенной, слегка выпуклой вентральной стороной. Вентральный край округленный, но четкий. Боковые стороны плоские, максимально расходящиеся на умбо-

нальном крае. Умбональная стенка высокая и отвесная. Умбо широкое, ступенчатое.

Р а з м е р ы, м м

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 6109/168	50,9	19,2	15,5	17,5	0,38	0,30	0,34
№ 1855/126	46,6	20,3	13,6	12,3	0,43	0,29	0,2
№ 1609/286	43,5	17,6	13,8	14,5	0,40	0,32	0,33
№ 1609/969	41,7	18,5	11,7	12,6	0,44	0,28	0,30
№ 1855/121	39,8	17,1	11,8	11,7	0,43	0,30	0,29
№ 1609/539	37,5	15,8	9,7	10,8	0,42	0,26	0,29
№ 1609/143	28,0	11,7	8,6	8,6	0,42	0,31	0,31
№ 1609/1017	19,4	8,3	6,3	6,1	0,43	0,32	0,31

С к у л ь п т у р а. Первые три оборота гладкие. В начале четвертого оборота появляются короткие поперечные боковые вздутия и разделяющие их пережимы. Скульптура взрослой раковины представлена одиночными,

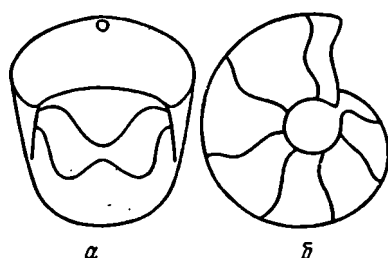


Рис. 28. *Albanites gracilis* (Kiparisova); экз. № 1609/183, первый оборот ($\times 33$)

а — со стороны устья, б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

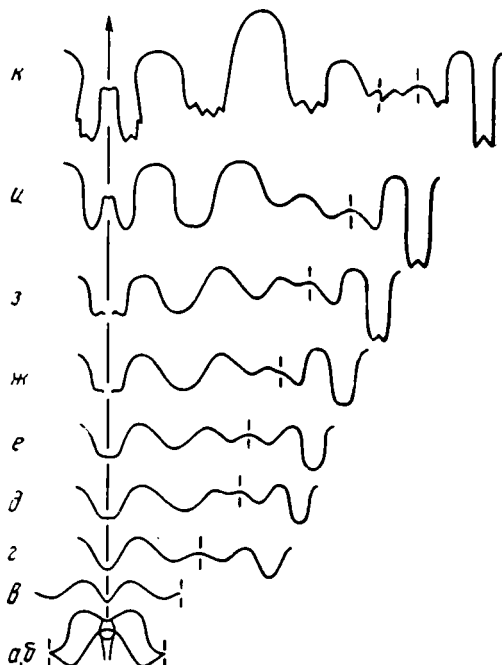
серповидно изгибающимися боковыми ребрами, обычно слабо выраженными. На вентральной стороне они резко усиливаются, образуя четкие, направленные к устью дуги, разделенные глубокими бороздами, особенно заметными на вентральном крае. На жилой камере скульптура ослабевает, ребра сближаются и становятся тоньше. Устьевой край отделен широким и глубоким пережимом.

С и ф о н начинается в протоконхе каплевидным цекумом, от которого ко внутренней стороне начальной камеры отходит лентовидный сверху просифон. В начале первого оборота сифон занимает центральное положение, в конце его становится вентральным.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 27, г, д, 29). Первая линия во внешней части состоит из сравнительно узкого вентрального седла и небольшой умбональной лопасти с каждой его стороны (рис. 29, а). Вторая линия «сидит верхом» на первой. Ее вентральная и умбональная лопасти неглубокие и широкие (рис. 29, б). Третья линия имеет глубокую, узкую, приостренную к основанию вентральную лопасть и широкую умбональную (рис. 29, в). При $Ш = 0,6$ мм линия четырехлопастная — VU : ID. Вентральная и дорсальная лопасти большие и глубокие, умбональная и внутренняя боковая — широкие и неглубокие (рис. 29, г). При $Ш = 0,9$ мм основание вентральной лопасти уплощается, а на седле U/I возникает вторая умбональная лопасть U¹ (рис. 29, д). Новая лопасть быстро растет и становится равной по размеру внутренней боковой (рис. 29, е). При $В = 1,0$ мм и $Ш = 1,4$ мм на внутренней боковой стороне седла U¹/I, в области умбонального шва, закладывается третья умбональная лопасть (рис. 29, ж). Основание дорсальной лопасти уплощается. При $В = 1,5$ мм и $Ш = 1,9$ мм наблюдается раздвоение вентральной и дорсальной лопастей (рис. 29, з). Взрослая линия состоит из шести лопастей, мелкозубчатых в основаниях (рис. 29, к). Вентральная лопасть глубокая и узкая, с высоким срединным седлом. Первые две умбо-

Рис. 29. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Albanites gracilis* (Kiparisova)

стадии а — в зарисованы с экз. № 1609/183, стадии г — к — с экз. № 1609/67; а, б, в — первая, вторая и третья линии ($\times 32$), г — при $Ш = 0,6$ мм ($\times 32$), д — при $Ш = 0,9$ мм ($\times 26$), е — при $В = 0,7$ мм и $Ш = 1,2$ мм ($\times 20,5$), ж — при $В = 1,0$ мм и $Ш = 1,4$ мм ($\times 23$), з — при $В = 1,5$ мм и $Ш = 1,9$ мм ($\times 16,5$), и — при $В = 2,2$ мм и $Ш = 2,4$ мм ($\times 14$), к — при $В = 8,4$ мм и $Ш = 6,1$ мм ($\times 5$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус



нальные лопасти сравнительно узкие. Третья умбональная лопасть широкая, расположенная по обе стороны от умбонального края. Внутренняя боковая лопасть маленькая. Дорсальная лопасть глубокая и узкая. Седла куполовидные, часто слегка сжатые в основаниях. Второе наружное седло наиболее высокое.

Изменчивость. Наблюдаются значительные колебания в ширине раковины (от 0,26 до 0,32) и величине умбо (от 0,26 до 0,34).

Сравнение. Отличается от наиболее близкого вида *A. arbanus* слегка выпуклой вентральной стороной и округленными вентральными краями, от *A. triadicus* — более плоской и эволютной раковиной, от *A. osmanicus* — широким умбо и характером скульптуры.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака и острова Хиос.

Материал. Более 600 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и около 40 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тююрпа.

СЕМЕЙСТВО DANUBITIDAE SPATH, 1951

Диагноз. Раковина дисковидная, с широким умбо. Вентральная сторона округленная, уплощенная или килеватая. Поверхность оборотов с поперечными боковыми ребрами, которые прерываются или сильно ослабевают на вентральной стороне. Иногда на ребрах двумя — четырьмя рядами располагаются бугорки. Лопастная линия цератитовая, состоит из шести лопастей — $(V_1V_1)UU^1U^2 : I (D_1D_1)$.

Родовой состав. 1. Род *Paradanubites* gen. nov. Описание его приводится ниже.

2. Род *Danubites* Mojsisovics, 1893 (= *Florianites* Hyatt, 1900). Типовой вид — *Celtites floriani* Mojsisovics, 18826; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Альп. Раковина с широким ступенчатым умбо. Обороты в сечении округло-квадратные. Боковые ребра прерываются на арковидной вентральной стороне, оставляя посредине ее узкую гладкую полосу. Лопасты с мелкими зубчиками в основаниях. Дорсальная лопасть с гладкими боковыми сторонами. Седла куполовидные. Первое наружное седло наиболее высокое. Пять видов: *D. floriani* (Mojsisovics), *D. retrorsus* (Mojsisovics), *D. ambika* Diener, *D. japonicus* Shimizu и *D. ? celtitoides* Kittl — из анизийского яруса Альп, Добруджи, Гималаев и Японии. Л. Д. Кипарисовой (1961) описан *D. aff. floriani* из оленекского яруса Приморского края.

3. Род *Gosauites* gen. nov. Типовой вид — *Celtites fortis* Mojsisovics, 18826; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Альп. Раковина с медленно растущими и слабо объемлющими оборотами. Вентральная сторона округленная или уплощенная, с килем посередине. Боковые ребра прерываются на вентральной стороне. Лопасты с мелкими зубчиками в основаниях. Три вида: *G. fortis* (Mojsisovics), *G. josephi* (Mojsisovics) и *G. michaelis* (Mojsisovics) из верхнеанизийского подъяруса Альп. Отличается от рода *Danubites* наличием вентрального кила.

4. Род *Pseudodanubites* Hyatt, 1900. Типовой вид — *Danubites dritarashtra* Diener, 1895; анизийский ярус Гималаев. Раковина образована низкими оборотами, со слабо выраженным вентральным килем. Лопасты более сильно и иначе зазубрены, чем у родов *Danubites* и *Gosauites*. Род неотипический.

5. Род *Reiflingites* Arthaber, 1896. Типовой вид — *R. eugeniae* Arthaber, 1896; анизийский ярус Альп. Раковина с трапецевидными в сечении оборотами и уплощенной или слегка килеватой вентральной стороной. Боковые ребра с двумя — четырьмя рядами бугорков. Лопасты мелко зазубрены в основаниях. Седла широкие, куполовидные. Три вида: *R. eugeniae* Arthaber, *R. rota* Arthaber и *R. ? altcostatus* (Arthaber) — из анизийского яруса Альп. Отличается от других родов трапецевидными в сечении оборотами и наличием бугорков.

6. Род *Rikuzenites* Yabe, 1949. Типовой вид — *R. nobilis* Yabe, 1949; анизийский ярус Японии. Раковина со слабо объемлющими оборотами; взрослый оборот отделен от предыдущих. Род представлен типовым видом. Отличается от других родов характером закручивания оборотов. Единственный экземпляр рода, возможно, деформирован. Род сомнителен.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства *Prionitidae* эволютной раковиной, округленной или килеватой вентральной стороной и характером скульптуры.

Род *Paradanubites*¹ gen. nov.

Ceratites (*Danubites*): Diener, 1895, стр. 103 (pars)

Danubites: Diener, 1915, стр. 115 (pars); Kutassu, 1933, стр. 495] (pars); Kumei, 1957, стр. 153 (pars)

Florianites: Welter, 1915, стр. 109

Danubites (*Danubites*): Кипарисова, 1961, стр. 141 (pars)

Типовой вид — *Danubites kansa* Diener, 1895; анизийский ярус Гималаев.

Д и а г н о з. Раковина дисковидная, эволютная, с медленно растущими оборотами, овальными или круглыми в поперечном сечении. Умбо широкое, ступенчатое. Грубые, одиночные, прямые ребра проходят через боковые стороны, постепенно усиливаясь к вентральной стороне, и пересекают ее, сильно ослабевая, или исчезают на ней совершенно, оставляя узкую гладкую полосу посередине. На жилой камере ребра иногда варьируют в толщине и изредка раздваиваются. Лопастная линия состоит из шести лопастей с сильно развитыми пальцевидными зубчиками в основании расширяющихся книзу кистеобразных лопастей; ослабевая, зубцы поднимаются по боковым сторонам главных умбональных лопастей до половины их высоты. Неглубокая вентральная лопасть разделена узким и высоким срединным седлом на две зубчатые ветви. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, двураздельная, с зубчиками в нижней половине боковых сторон. Седла удлиненно-овальные, с суженными в основании вершинами. Второе наружное седло обычно самое высокое.

¹ Родовое название происходит от *par* (лат.) — равный и рода *Danubites*.

Видовой состав. Восемь видов: *P. admaris* (Kiparisova) и *P. incertus* (Kiparisova) из оленекского яруса Приморского края, *P. kansa* (Diener), *P. naumanni* (Mojsisovics), *P. alternecostatus* (Welter) и *P. compressus* (Welter) из анизийского яруса Гималаев, Японии и Тимора, *P. palmatus* sp. nov. и *P. orbiculatus* sp. nov. — из верхнеанизийских отложений Северо-Западного Кавказа.

С р а в н е н и е. Представители рода *Paradanubites* резко выделяются среди других родов семейства своеобразной лопастной линией, состоящей из сильно зазубренных кистевидных лопастей и удлинненно-овальных седел со стянутыми в основании вершинами, причем второе наружное седло обычно наиболее высокое.

*Paradanubites palmatus*¹ sp. nov.

Табл. VII, фиг. 2

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/195; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paracerasites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина дисковидная, эволютная. Поперечное сечение обода высокоовальное. Вентральная сторона широкоокругленная, постепенно переходящая к уплощенной, слегка выпуклой боковой. Умбональный край довольно четкий, округленный. Умбо широкое, неглубокое, ступенчатое. Умбональная стенка невысокая и выпуклая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1477/195	59,6	21,8	17,2	22,7	0,37	0,29	0,38

С к у л ь п т у р а представлена грубыми ребрами, начинающимися от умбонального края в виде радиально направленных утолщений и постепенно усиливающихся кверху; при переходе на вентральную сторону они заметно расширяются и слегка изгибаются вперед. Пересекая вентральную сторону, ребра сильно ослабевают.

Л о п а с т н а я л и н и я состоит из грубо зазубренных лопастей и гладких седел, округленные вершины которых отделены пережимами (рис. 30, а). Вентральная лопасть двураздельная, зубчатые ветви ее слегка



Рис. 30. Лопастные линии представителей рода *Paradanubites*

а — *P. palmatus* sp. nov.; голотип № 1477/195 при В = 21,7 мм и Ш = 16,7 мм (× 2); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; б — *P. orbiculatus* sp. nov., голотип № 1477/11 при В = 18,9 мм и Ш = 20,0 мм (× 1,5); местонахождение и возраст те же

¹ Видовое название *palmatus* (лат.) — кистевидный.

расширяются к основаниям. Первая умбональная лопасть крупная, значительно длиннее вентральной, с расширяющимся кистевидным основанием. Вторая умбональная лопасть напоминает предыдущую по форме, но значительно уже и короче ее. Третья умбональная лопасть короткая, узкая, двузубчатая, косо расположенная. У внешнего края умбонального шва появляется часть внутренней боковой лопасти. Вентральное седло высокое, узкое, пирамидальное. Второе наружное седло удлинено-овальное, несколько выше первого наружного.

С р а в н е н и е. Отличается от близкого *P. kansa* относительно более узким умбо, наличием скульптуры на вентральной стороне, сильнее зазубренной лопастной линией и более стянутыми в основании вершинами седел. Кроме того, вентральная лопасть описываемого вида относительно более широкая, с крупными, грубо зазубренными ветвями. Похожий по очертаниям раковины на *P. compressus* данный вид отличается своей более редкой ребристостью и некоторыми деталями в строении лопастной линии.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. Голотип.

*Paradanubites orbiculatus*¹ sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/11; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Голотип представлен обломком взрослого оборота. Поперечное сечение его почти круглое, максимально расширяющееся в нижней части. Оно постепенно сужается к вентральной стороне, более быстро и резко — к умбональному краю.

С к у л ь п т у р а. Одиночные грубые ребра начинаются от умбонального края и идут радиально, постепенно усиливаясь, к вентральной стороне, но пересекая ее, сильно ослабевают, оставляя узкую, почти гладкую полосу в ее средней части.

Л о п а с т н а я л и н и я с грубо зазубренными лопастями и гладкими удлинено-овальными седлами (рис. 30, б). Вентральная лопасть сравнительно узкая, короткая, двураздельная. Первая умбональная лопасть узкая, очень длинная, со слегка расширяющимся основанием. Вторая умбональная лопасть по форме напоминает первую умбональную, но короче и вдвое уже ее. Третья умбональная лопасть неглубокая, с трехзубчатым основанием, слегка обращенным к вентральной стороне. Внутренняя боковая лопасть узкая, с двумя крупными зубцами в основании, наклоненная к дорсальной стороне. Дорсальная лопасть очень узкая, с зубчатыми в нижней части боковыми сторонами и двураздельным основанием. Второе наружное седло крупнее и заметно выше первого наружного.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода круглым сечением оборота, а от *P. palmatus*, кроме того, — относительно более узкой, с меньшим количеством зубчиков вентральной лопастью.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. Голотип.

¹ Видовое название *orbiculatus* (лат.) — круглый.

Д и а г н о з. Раковина слегка вздутая, от инволютной до эволютной с округленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с грубыми поперечными ребрами и иногда с приумбональными бугорками. Ребра пересекают вентральную сторону и обычно усиливаются на ней. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой с шестью лопастями — $(V_1V_1)UU^1U^2$: : I (D_1D_1).

Родовой состав. 1. Род *Acrochordiceras* Hyatt, 1877. Описание его приводится ниже.

2. Род *Silesiacrochordiceras* Diener, 1916 г. Типовой вид *Acrochordiceras damesi* Noetling, 1880; анизийский ярус Силезии. По форме раковины и характеру скульптуры напоминает род *Acrochordiceras*, от которого отличается более сложной лопастной линией. Род монотипический.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого семейства *Danubitidae* продолжением и усилением ребер на вентральной стороне.

Род *Acrochordiceras* Hyatt, 1877

Acrochordiceras: Hyatt, in Meek, 1877, стр. 124; Mojsisovics, 1879 a, стр. 139; 1882 b, стр. 140; Hauer, 1888, стр. 22; 1892, стр. 272; Diener, 1895, стр. 35; 1907, стр. 99; 1915, стр. 27 (pars); 1917, стр. 180; Arthaber, 1896, стр. 226; Hyatt, Smith, 1905, стр. 177; Smith, 1914, стр. 38; Welter, 1915, стр. 111; Kutassy, 1933, стр. 393 (pars); Spath, 1934, стр. 393; Shimer, Shrock, 1944, стр. 579; Kummel, 1957, стр. 150; 1960 в, стр. 6; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 36; Кипарисова, 1961, стр. 148

Типовой вид — *A. hyatti* Meek, 1877; анизийский ярус Невады.

Д и а г н о з. Раковина более или менее инволютная, с грубыми поперечными ребрами, пересекающими вентральную сторону, и небольшими приумбональными бугорками. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой.

С о с т а в. 1. Подрод *Acrochordiceras* Hyatt, 1877. Описание его приводится ниже.

2. Подрод *Paracrochordiceras* Spath, 1934. Описание его приводится ниже.

3. Подрод *Eparacrochordiceras* Spath, 1934. Типовой вид — *Acrochordiceras portisi* Martelli, 1906; верхнеанизийский подъярус Югославии. Раковина без бугорков. Ребра на жилой камере ослабевают или исчезают полностью. Три вида: *A. (E.) portisi* (Martelli), *A. (E.) enode* (Hauer) и *A. (E.) pushtericum* (Mojsisovics) — из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Малой Азии и, возможно, Гималаев. *A. (E.?)* sp. indet. описан Л. Д. Кипарисовой (1961) из анизийского яруса Приморского края. Отличается от подрода *Acrochordiceras* отсутствием бугорков, от подрода *Paracrochordiceras* — более инволютной раковиной и ослабленной скульптурой на жилой камере.

С р а в н е н и е. Отличается от рода *Silesiacrochordiceras* более простой лопастной линией.

Подрод *Acrochordiceras* Hyatt, 1877

Acrochordiceras: Hyatt, in Meek, 1877, стр. 124; Mojsisovics, 1882b, стр. 140 (pars); Diener, 1895, стр. 35; 1915, стр. 27 (pars); Arthaber, 1896, стр. 226; Smith, 1914, стр. 38 (pars); Kutassy, 1933, стр. 393 (pars)

Acrochordiceras (*Acrochordiceras*): Spath, 1934, стр. 395; Kummel, 1957, стр. 150; 1960 в, стр. 6; Кипарисова, 1961, стр. 148

Типовой вид — *A. hyatti* Meek, 1877; анизийский ярус Невады.

Д и а г н о з. Раковина с приумбональными бугорками. Лопастная линия сильно и грубо зазубрена.

В и д о в о й с о с т а в. 14 видов: *A. (A.) hyatti* Meek, *A. (A.) arthaberi* Reis, *A. (A.) balarama* Diener, *A. (A.) bithynicum* Arthaber, *A. (A.) carolinae*

Mojsisovics, A.(A.) *endrisi* Arthaber, A.(A.) *erucosum* Arthaber, A.(A.) *fischeri* Mojsisovics, A. (A.) *halili* Toulou, A.(A.) *haueri* Arthaber, A.(A.) *ippeni* Arthaber, A. (A.) *joharensis* Diener, A.(A.) *undatum* Arthaber и A. (A.) *subrotundum* sp. nov. из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Малой Азии и Гималаев. Кроме того, описаны A. (A.) sp. indet. из анизийского яруса Малайи (Kummel, 1960в; Sato, 1963) и A. (A.) aff. *balarama* из аниза Приморского края (Кипарисова, 1961).

С р а в н е н и е. Отличается от остальных под родов наличием приумбо-нальных бугорков.

*Acrochordiceras (Acrochordiceras) subrotundum*¹ sp. nov.

Табл. VII, фиг. 4

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/516; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина с широким, ступенчатым умбо. Обороты в поперечном сечении почти круглые, с очень плавными перегибами. Вентральная сторона широкая, слабывыпуклая. Умбональная стенка довольно высокая, слегка округленная.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1477/516	41,7	17,0	19,3	13,6	0,41	0,46	0,33



Рис. 31. Лопастные линии представителей рода *Acrochordiceras*

a — *Acrochordiceras (Acrochordiceras) subrotundum* sp. nov.; голотип № 1477/516 при В = 15,6 мм и Ш = 18,0 мм (× 3); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус; *б* — *Acrochordiceras (Paracrochordiceras) alternans* Smith; экз. № 1477/517 при В = 31,3 мм и Ш = 29,3 мм (× 3); местонахождение и возраст те же; *в* — *Acrochordiceras (Paracrochordiceras) simplex* sp. nov.; экз. № 1477/153 при В = 10,2 мм и Ш = 9,6 мм (× 4); местонахождение и возраст те же

¹ Видовое название происходит от *subrotundus* (лат.) — округлый, кругловатый.

Скульптура представлена грубыми, прямыми ребрами, которые начинаются от умбонального края и, постепенно расширяясь, пересекают без изгиба вентральную сторону. Межреберные промежутки равны ширине ребер. На боковой стороне, выше умбонального края, имеются периодические редкие (три-четыре на оборот) широкие и невысокие бугорки, связывающие по два — четыре ребра. Между ними располагаются одиночные ребра.

Лопастная линия состоит из грубо зазубренных лопастей и гладких седел с удлинено-овальными вершинами (рис. 31,а). Вентральная лопасть неглубокая и сравнительно узкая, разделенная на две расходящиеся в стороны трехзубчатые ветви. Первая и вторая умбональные лопасти заметно расширяются в основании и несут по шесть-семь крупных зубцов. Третья умбональная лопасть трехзубчатая в основании, сливающаяся с зубчиком, возникающим на седле U^2/I , и образующая с ним морфологически единую широкую четырехзубчатую лопасть. Внутренняя боковая лопасть узкая, дву- или трехзубчатая, обращенная к дорсальной стороне. Дорсальная лопасть глубокая, узкая, двураздельная с зазубренными боковыми сторонами в нижней части. Второе наружное седло несколько крупнее первого.

Сравнение. Отличается от других представителей подрода почти круглым поперечным сечением оборотов.

Геологическое и географическое распространение. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

Подрод *Paracrochordiceras* Spath, 1934

Acrochordiceras: Smith, 1914, стр. 38 (pars); Welter, 1915, стр. 111; Kutassy, 1933, стр. 393 (pars)

Acrochordiceras (*Paracrochordiceras*): Spath, 1934, стр. 400; Kummel, 1957, стр. 150

Типовой вид — *Acrochordiceras anodosum* Welter, 1915; анизийский ярус Тимора.

Диагноз. Раковина слегка вздутая, от эволютной до инволютной с прямыми поперечными ребрами, без приумбональных бугорков. Лопастные обычно зазубрены только в основаниях.

Видовой состав. Пять видов: *A. (P.) anodosum* Welter, *A. (P.) alternans* Smith, *A. (P.) foltzense* (Smith), *A. (P.) inyoense* (Smith) и *A. (P.) simplex* sp. nov. — из анизийского яруса Тимора, Невады, Калифорнии и Северо-Западного Кавказа.

Сравнение. Отличается от подрода *Eparochordiceras* более эволютной раковиной и сильной скульптурой на жилой камере.

Acrochordiceras (*Paracrochordiceras*) *alternans* Smith

Табл. VIII, фиг. 3

Acrochordiceras alternans: Smith, 1914, стр. 38, табл. 32, фиг. 15—17; табл. 33, фиг. 4, 5; Kutassy, 1933, стр. 393

Голотип — экземпляр, изображенный Дж. П. Смитом (Smith, 1914, табл. 32, фиг. 15—17); США, Невада; верхнеанизийский подъярус.

Форма. Раковина с быстро растущими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкая, сильно выпуклая, боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся на умбональном крае. Умбональная стенка высокая и крутая. Умбо сравнительно узкое, воронковидное.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1477/517	103,5	50,0	38,7	23,5	0,48	0,37	0,23

Скульптура представлена одиночными, прямыми, часто расположенными ребрами, которые начинаются от умбонального края и, постепенно усиливаясь, пересекают вентральную сторону с легким изгибом к устью.

Лопастная линия во внешней части состоит из четырех грубо зазубренных лопастей (рис. 31, б). Первая умбональная лопасть очень большая, расширяющаяся в основании. Вторая умбональная лопасть подобна первой, но значительно короче и заметно уже ее. Третья умбональная лопасть широкая и неглубокая с четырьмя крупными зубцами. На умбональном шве расположен одиночный зубец. Седла высокие и узкие, с овальными вершинами, стянутыми в основании пережимами. Второе седло наиболее высокое, с зазубренными сторонами и асимметрично расположенным вырезом на вершине.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого вида *A. (P.) foltzense* плотным расположением ребер.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанизийский подъярус Невады и Северо-Западного Кавказа.

Материал. 5 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач и 1 экз. — в бассейне р. Сахрай.

*Acrochordiceras (Paracrochordiceras) simplex*¹ sp. nov.

Табл. VII, фиг. 5

Голотип — ПИН, № 1477/152; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Форма. Раковина с широким умбо. Поперечное сечение оборотов овальное (рис. 32). Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны слегка уплощенные. Вентральный и умбональный края выражены нечетко.

Скульптура представлена грубыми, одиночными, прямыми ребрами, начинающимися от умбонального края. Слегка расширяясь, они пересекают вентральную сторону.

Лопастная линия в своей наружной части состоит из четырех лопастей (рис. 31, в). Вентральная лопасть неглубокая, двураздельная. Первая умбональная лопасть глубокая, довольно широкая и грубо зазубренная. Вторая умбональная лопасть значительно короче и уже первой умбональной; ее основание тоже грубо зазубрено. Третья умбональная лопасть еще короче, с тремя зубчиками в основании. Все седла, кроме вентрального, удлиненные, с округленными вершинами. На вершине невысокого вентрального седла имеется небольшой вырез.

Сравнение. Отличается от близкого вида *A. (P.) anodosum* лопастной линией, состоящей во внешней части из четырех более грубо зазубренных лопастей, а не из трех, как у *A. (P.) anodosum*.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. 2 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

СЕМЕЙСТВО BEYRICHTIDAE SPATH, 1934

Диагноз. Раковина уплощенная с маленьким умбо. Вентральная сторона узкая, обычно округленная, иногда слегка уплощенная, в редких случаях с килем. Поверхность оборотов с серповидными поперечными ребрами, одиночными или дихотомирующими, изредка с бугорками. Лопастная линия

¹ Видовое название *simplex* (лат.) — простой.

от субаммонитовой до аммонитовой, с пятью — семью лопастями в наружной части. Дорсальная лопасть глубокая, двураздельная, с зубчиками на боковых сторонах.

Родовой состав. 1. Род *Beyrichites* Waagen, 1895. Описание его приводится ниже.

2. Род *Nicomedites* Toulou, 1896 (= *Osmanites* Toulou, 1896; *Solimanites* Toulou, 1896; *Mohamedites* Toulou, 1896). Типовой вид — *Ceratites (Nicomedites) osmani* Toulou, 1896; нижнеанизийский подъярус Турции. Раковина с узкоокругленной вентральной стороной и беспорядочно расположенными серповидными одиночными ребрами. Лопастная линия субаммонитовая; зубцы высоко поднимаются по боковым сторонам седел, не затрагивая только их округленные вершины. 11 видов: *N. osmani* Toulou, *N. abubekri* Toulou, *N. barbarossae* (Toulou), *N. fritschii* Toulou, *N. hannibalis* Toulou, *N. kazmaliensis* (Toulou), *N. libyssinus* Toulou, *N. mithridatis* Toulou, *N. prusiae* Toulou, *N. saladini* (Toulou) и *N. toulai* (Arthaber) — из нижнеанизийского подъяруса Малой Азии. *N. ex gr. toulai* описан Ю. Н. Поповым (1961) из анизийских отложений Северо-Восточной Сибири. Отличается от рода *Beyrichites* беспорядочным расположением ребер и гладкими вершинами седел.

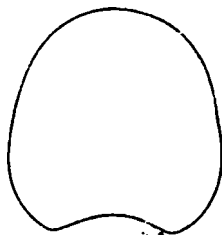


Рис. 32. *Acrochordiceras (Paracrochordiceras) simplex* экз. № 1477/153, поперечное сечение оборота раковины (× 3); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

3. Род *Hollandites* Diener, 1905a. Описание его приводится ниже.

4. Род *Philippites* Diener, 1905b. Типовой вид — *Ceratites erasmi* Mojsisovics, 1882b; анизийский ярус Альп. Раковина с уплощенной вентральной стороной и короткими, прямыми, поперечными ребрами, выступающими на боковой стороне около умбонального края. Пять видов: *Ph. erasmi* (Mojsisovics), *Ph. aster* (Hauer), *Ph. jolinkanus* Diener, *Ph. tuberosus* (Arthaber) и *Ph. argentarius* Smith из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Гималаев и Невады. Отличается от других родов уплощенной вентральной стороной и короткими прямыми ребрами.

5. Род *Gymnotoceras* Hyatt, 1877. Типовой вид — *Ammonites blakei* Gabb, 1864; анизийский ярус Невады. Раковина с округленной, килеватой или уплощенной вентральной стороной и серповидными, одиночными или дихотомирующими ребрами. Лопастная линия аммонитовая. 18 видов: *G. blakei* (Gabb), *G. beckeri* Smith, *G. russeli* Smith, *G. meeki* (Mojsisovics), *G. hersheyi* Smith, *G. wemplei* Smith, *G. spurri* Smith, *G. deleeni* (McLearn), *G. chischa* Tozer, *G. paucicostatum* Yabe et Shimizu, *G. todtmanni* Frebold, *G. laqueatum* (Lindström), *G. geminatum* (Mojsisovics), *G. nathorsti* (Mojsisovics), *G. arcticum* (Mojsisovics), *G. falcatum* (Mojsisovics), *G. medvedevi* Kiparisova, *G. tuberculatum* Porow — из анизийского яруса Невады, Британской Колумбии, Северо-Восточной Сибири, Шпицбергена, Японии и ладинского яруса Приморского края. Отличается от других родов килеватой вентральной стороной, густыми серповидными ребрами и аммонитовой лопастной линией.

6. Род *Anagymnotoceras* McLearn, 1966. Типовой вид — *Gymnotoceras varium* McLearn, 1948; анизийский ярус Британской Колумбии. Раковина с округленной вентральной стороной, на ранних стадиях с крупными умбональными бугорками и дихотомирующими ребрами, на взрослом обороте — с одиночными ребрами. Шесть видов: *A. varium* (McLearn), *A. moderatum* (McLearn), *A. helle* (McLearn), *A. wrighti* (McLearn), *A. ino* (McLearn) и *A. columbianum* (McLearn) — из анизийского яруса Британской Колумбии. Отличается от близких родов *Hollandites* и *Gymnotoceras* крупными умбональными бугорками.

7. Род *Frechites* Smith, 1932. Типовой вид — *Ceratites humboldtensis* Hyatt et Smith, 1905; верхнеанизийский подъярус Невады. Раковина с трапиевидным сечением оборотов. Вентральная сторона широкая, иногда с килем. Поверхность оборотов с бугорками на вентральном крае и в местах ветвления ребер на боковой стороне. Лопастная линия субаммонитовая 14 видов: *F. humboldtensis* (Hyatt et Smith), *F. spinifer* (Smith), *F. cornutus* (Smith), *F. emmonsii* (Smith), *F. nevadanus* (Mojsisovics), *F. karpinskyi* (Smith), *F. pilatus* (Smith), *F. occidentalis* (Smith), *F. altilis* (Smith), *F. tenuispiralis* (Smith), *F. rotuloides* (Smith), *F. bisulcatus* Popow, *F. laptevi* Popow и *F. lawsoni* (Smith) — из анизийского яруса Невады, Британской Колумбии и Северо-Восточной Сибири. Отличается от близкого рода *Gymnoceras* наличием бугорков.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств инволютной раковиной и субаммонитовой или аммонитовой лопастной линией.

Род *Beyrichites* Waagen, 1895

Meekoceras: Mojsisovics, 18826, стр. 213 (pars); Diener, 1895, стр. 40 (pars)

Beyrichites: Waagen, 1895, стр. 160; Arthaber, 1896, стр. 228; 1914, стр. 115; Toulia, 1896, стр. 172; Tornquist, 1899, стр. 658; Mojsisovics, 1902, стр. 331; Smith, 1904, стр. 378; 1914, стр. 155; Diener, 19056, стр. 791; 1907, стр. 82; 1915, стр. 67 (pars); Hyatt, Smith, 1905, стр. 154; Kraus, 1916, стр. 295; Kutassy, 1933, стр. 436 (pars); Spath, 1934, стр. 420; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 154; Renz, Renz, 1948, стр. 60; Kummel, 1953, стр. 18; 1957, стр. 150; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 36; Barthel, 1958, стр. 358; Onuki, Bando, 19596, стр. 100

Meekoceras (*Beyrichites*): Diener, 1897, стр. 74

Beyrichites (*Gangadharites*): Diener, 1916, стр. 101; Spath, 1934, стр. 425; Kummel, 1957, стр. 150.

Типовой вид — *Ammonites reuttensis* Beyrich, 1867; анизийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с глубокс объемлющими оборотами и узким умбо. Вентральная сторона узкоокругленная. Серповидные, дихотомирующие ребра только на внутренних оборотах; поверхность взрослого оборота гладкая или со слабыми складками. У некоторых форм появляются на жилой камере боковые или вентральные бугорки. Лопастная линия от субаммонитовой до аммонитовой.

С о с т а в. 1. Подрод *Beyrichites* Waagen, 1895. Описание его приводится ниже.

2. Подрод *Gangadharites* Diener, 1916 г. Типовой вид — *Meekoceras gangadhara* Diener, 1895; анизийский ярус Гималаев. Раковина с боковыми или вентральными бугорками. Два вида: *B. (G.) gangadhara* (Diener) и *B. (G.) bipunctatus* Spath — из анизийского яруса Гималаев.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близких родов *Nicomedites* и *Hollandites* слабой скульптурой взрослого оборота и аммонитовой лопастной линией.

Подрод *Beyrichites* Waagen, 1895

Meekoceras: Mojsisovics, 18826, стр. 213 (pars); Diener, 1895, стр. 40 (pars)

Beyrichites: Waagen, 1895, стр. 160; Arthaber, 1896, стр. 228; 1914, стр. 115; Toulia, 1896, стр. 172; Tornquist, 1899, стр. 658; Mojsisovics, 1902, стр. 331; Smith, 1904, стр. 378; 1914, стр. 115; Diener, 19056, стр. 791; 1907, стр. 82; 1915, стр. 67 (pars); Hyatt, Smith, 1905, стр. 154; Kraus, 1916, стр. 295; Kutassy, 1933, стр. 436 (pars); Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 154; Renz, Renz, 1948, стр. 60; Kummel, 1953, стр. 18; Barthel, 1958, стр. 358; Onuki, Bando, 19596, стр. 100

Meekoceras (*Beyrichites*): Diener, 1897, стр. 74

Beyrichites (*Beyrichites*): Spath, 1934, стр. 422; Kummel, 1957, стр. 150; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 36

Типовой вид — *Ammonites reuttensis* Beyrich, 1867; анизийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина без бугорков.

В и д о в о й с о с т а в. 31 вид: *B. (B.) reuttensis* (Beyrich), *B. (B.) rotelliformis* (Meek), *B. (B.) falciformis* Smith, *B. (B.) dunni* Smith, *B. (B.) khanikofi* (Oppel), *B. (B.) aequiplicatus* Reis, *B. (B.) arnoldi* Kraus, *B. (B.) bittneri* Arthaber, *B. (B.) chitanii* Yabe et Shimizu, *B. (B.) cognatus* (Waagen), *B. (B.) interplicatus* Reis, *B. (B.) laurae* Renz et Renz, *B. (B.) osmanti* Smith, *B. (B.) praematurus* Renz et Renz, *B. (B.) simplex* (Martelli), *B. (B.) splendens* (Arthaber), *B. (B.) tenuis* Smith, *B. (B.) thuringus* Fritsch, *B. (B.) timorensis* Diener, *B. (B.) yunnanensis* (Mansuy), *B. (B.) migayi* Kiparisova, *B. (B.) cadoricus* (Mojsisovics), *B. (B.) kesava* (Diener), *B. (B.) nanda* (Diener), *B. (B.) proximus* (Oppel), *B. (B.) rudra* (Diener), *B. (B.) narada* (Diener), *B. (B.) halikanta* (Diener), *B. (B.) affinis* (Mojsisovics), *B. (B.) beneckeii* (Mojsisovics) и *B. (B.) ragazzonii* (Mojsisovics) — из оленекского и анизийского ярусов острова Хиос, Альп, Балканского полуострова, Германии, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Таиланда, Тимора, Японии, Северо-Восточной Сибири, Шпицбергена, Британской Колумбии и Невады. Кроме того, *Beyrichites* sp., близкий к *B. (B.) rotelliformis*, описан из анизийского яруса Чили (Barthel, 1958).

С р а в н е н и е. Отличается от подрода *Gan-gadharites* отсутствием бугорков.

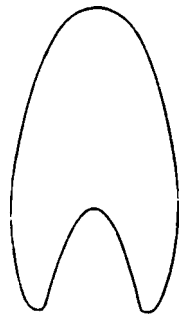


Рис. 33. *Beyrichites reuttensis* (Beyrich)

экз. № 1477/523, поперечное сечение оборота раковины (× 2), Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ходзь; анизийский ярус

Beyrichites (Beyrichites) reuttensis (Beyrich)

Табл. IX, фиг. 1

Ammonites reuttensis: Beyrich, 1867, стр. 113, табл. 1, фиг. 4

Meekoceras reuttense: Mojsisovics, 18826, стр. 215, табл. 9, фиг. 1—3; Haug, 1892, стр. 281; Martelli, 1904, стр. 88, табл. 6, фиг. 2

Beyrichites reuttensis: Waagen, 1895, стр. 160; Reis, 1901, стр. 99, табл. 7, фиг. 33; 1907, стр. 134, табл. 2, фиг. 9; табл. 3, фиг. 1, рис. 11 в тексте; Noetling, 1905a, рис. 3 в тексте к табл. 16; Diener, 1915, стр. 69; Kutassy, 1933, стр. 437

Beyrichites (Beyrichites) reuttensis: Assereto, 1963, стр. 31, табл. 2, фиг. 2, рис. 8 в тексте

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Э. Бейрихом (Beyrich, 1867, табл. 1, фиг. 4); Восточные Альпы; анизийский ярус, зона *Paracerasites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина плоская, инволютная, с высокими и узкими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении (рис. 33). Вентральная сторона узкоокругленная, постепенно переходящая к уплощенным, слегка выпуклым боковым, которые максимально расходятся в нижней трети оборота. Умбональный край угловатый, резко выраженный. Умбональная стенка прямая и отвесная. Умбо очень узкое, воронковидное.

Р а з м е р ы, мм

	д	в	ш	д _у	в/д	ш/д	д _у /д
Голотип № 1477/527	57,5	28,1	14,8	9,1	0,49	0,26	0,16
№ 1477/524	49,6	26,4	14,9	6,2	0,53	0,30	0,12

С к у л ь п т у р а. Поверхность взрослого оборота с широкими серповидными поперечными складками, наиболее отчетливо выступающими посредине боковой стороны. Они постепенно затухают к вентральному краю и не пересекают его.

Лопастная линия субаммонитовая (рис. 34). Лопасты сильно изрезаны, седла слегка зазубрены. Вентральная лопасть широкая, разделенная высоким срединным седлом на две короткие ветви. Первая умбоная лопасть глубокая и узкая; следующие две умбоальные лопасти короткие. В околовальной части наружной лопастной линии расположены два зубца. Второе наружное седло наиболее высокое.



Рис. 34. Лопастная линия *Beyrichites reuttensis* (Beyrich)

экз. № 1477/527, при В = 24,4 мм и Ш = 13,7 мм (× 4); Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ходзь; анизийский ярус

С р а в н е н и е. От альпийских представителей вида кавказские формы отличаются несколько меньшей степенью зазубренности седел, от *B. (B.) khanikofi* — меньшим числом элементов и относительно более широкими седлами лопастной линии.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Альп, Балканского полуострова и Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. 5 экз. найдены в бассейне р. Ходзь.

Род *Hollandites* Diener, 1905

Ceratites: Diener, 1895, стр. 5 (pars)

Ceratites (Hollandites): Diener, 1905b, стр. 677; 1907, стр. 60; 1915, стр. 96 (pars); Kutassy, 1933, стр. 466 (pars); Smith, 1914, стр. 104; Onuki, Bando, 1959b, стр. 99

Hollandites: Spath, 1934, стр. 411; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 154; Kimmel, 1957, стр. 151; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 36; Кипарисова, 1961, стр. 149

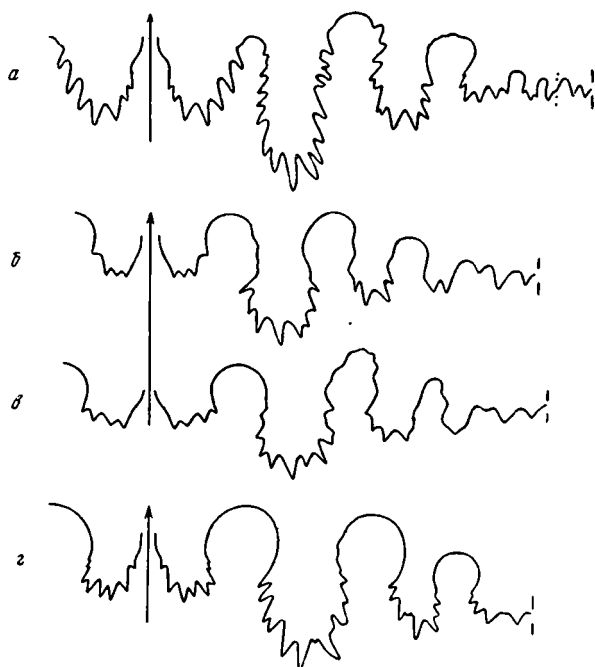
Т и п о в о й в и д — *Ammonites voiti* Oppel, 1863; анизийский ярус Гималаев.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с глубоко объемлющими оборотами. Вентральная сторона округленная или слегка уплощенная. Поверхность оборотов с поперечными, слабоизогнутыми, дихотомирующими или одиночными ребрами, умбоальными бугорками или без них, часто с неясными боковыми и вентральными вздутиями. На жилой камере ребра превращаются в широкие и грубые складки. Лопастная линия от цератитовой до субаммонитовой.

В и д о в о й с о с т а в. 26 видов: *H. voiti* (Oppel), *H. wetsoni* (Oppel), *H. ravana* (Diener), *H. airavata* (Diener), *H. hadimba* (Diener), *H. arjuna* (Diener), *H. vyasa* (Diener), *H. visvakarma* (Diener), *H. srikanta* (Diener), *H. roxburghi* (Diener), *H. dungara* (Diener), *H. japonicus* (Mojsisovics), *H. haradai* (Mojsisovics), *H. nipponicus* (Shimizu), *H. montisbovis* (Smith), *H. organi* (Smith), *H. onustus* (Oppel), *H. cecilii* (Diener), *H. moorei* (Diener), *H. tozeri* Zakharov, *H. caucasius* sp. nov., *H. tkhachensis* sp. nov., *H. raricostatus* sp. nov., *H. ? petersi* (Mojsisovics), *H. ? lennanus* (Mojsisovics), *H. ? pressus* Kiparisova — из анизийского яруса Альп, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Индокитая, Японии, Приморского края, Северо-Восточной Сибири, Шпицбергена, Британской Колумбии и Невады.

Рис. 35. Лопастные линии представителей рода *Hollandites*

a — *H. caucasicus* sp. nov. го-отип № 1477/434 при $B = 25,5$ мм и $Ш = 15,8$ мм ($\times 2$); Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения реки Тхач; анизийский ярус; *б* — *H. tkhachensis* sp. nov., голотип № 1477/465 при $B = 12,5$ мм и $Ш = 8,8$ мм ($\times 3,5$); местонахождение и возраст те же; *в* — *H. raricostatus* sp. nov.; голотип № 1477/435 при $B = 7,6$ мм и $Ш = 5,6$ мм ($\times 6$); местонахождение и возраст те же; *г* — *Hollandites* sp.: экз. № 1477/460 при $B = 20,5$ мм и $Ш = 12,9$ ($\times 2$); местонахождение и возраст те же



С р а в н е н и е. Отличается от рода *Beyrichites* менее инволютной раковиной, сильной скульптурой на взрослом обороте и обычно гладкими вершинами седел, от *Nicomedites* — упорядоченной ребристостью, от *Anagymnotoceras* — слабыми умбональными бугорками.

Hollandites caucasicus sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/434; Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина с глубоко объемлющими, высокими и узкими оборотами, овальными в поперечном сечении. Жилая камера занимает половину оборота. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся посредине. Умбональная стенка невысокая, прямая, совершенно отвесная. Умбональный край четкий. Умбо умеренно широкое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1477/434	89,0	39,7	25,3	20,7	0,45	0,28	0,23

С к у л ь п т у р а представлена одиночными, почти прямыми, часто расположенными боковыми ребрами, затухающими к вентральному краю.

Л о п а с т н а я л и н и я субаммонитовая (рис. 35, *a*). Лопати сильно изрезаны, седла с почти гладкими округленными вершинами. Вентральная лопасть широкая, с двумя короткими ветвями. Первая умбональная лопасть глубокая и узкая. Вторая умбональная лопасть подобна первой, но короче ее. Следующая умбональная лопасть очень короткая и широкая. Остальные лопати в приумбональной части линии небольшие, слегка зазубренные или клиновидные. Второе наружное седло наиболее высокое, с округленной, почти гладкой вершиной, иногда лишь слегка зазубренной.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого вида *H. voiti* одиночными и почти прямыми ребрами, не изгибающимися на вентральном крае, от *H. visvakarma* и *H. roxburghi* — более узким умбо и большим числом элементов в приумбональной части лопастной линии, от *H. moorei* — высокими оборотами и более узким умбо.

Геологическое и географическое распространение. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. 2 экз. найдены в бассейне среднего течения р. Тхач, по одному экземпляру — в верховьях р. Тхач и в бассейне р. Бжебс., 2 экз. — в Мертвой балке.

*Hollandites tkhachensis*¹ sp. nov.

Табл. VII, фиг. 6

Голотип — ПИН, № 1477/465; Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус.

Форма. Раковина с медленно растущими оборотами, овальнотреугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся на угловатых умбональных краях. Умбональная стенка невысокая, прямая и отвесная. Умбо умеренно широкое, ступенчатое.

Размеры, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
Голотип № 1477/465	32,0	15,2	10,4	8,0	0,47	0,32	0,25

Скульптура представлена редкими прямыми боковыми ребрами, постепенно затухающими к вентральному краю.

Лопастная линия состоит из грубо зазубренных лопастей и удлиненных куполовидных седел с гладкими вершинами (рис. 35, б). Вентральная лопасть широкая, с двумя короткими ветвями. Первая умбональная лопасть глубокая и узкая, расширяющаяся в основании. Вторая умбональная лопасть короче и вдвое уже первой. Следующая умбональная лопасть двузубчатая. Около умбонального шва расположены два-три клиновидных зубца. Второе наружное седло наиболее высокое.

Сравнение. Отличается от близкого вида *H. srikanta* менее высокими оборотами, более широким умбо, редким расположением ребер и иным строением околовидной части лопастной линии, от *H. caucasius* — треугольным поперечным сечением оборотов, редким расположением ребер и меньшим числом элементов лопастной линии.

Геологическое и географическое распространение. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

*Hollandites raricostatus*² sp. nov.

Табл. VII, фиг. 7

Голотип — ПИН, № 1477/435; Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус.

Форма. Раковина с медленно растущими и наполовину объемлющими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны уплощенные, расходящиеся к умбональным краям. Умбональная стенка низкая и отвесная. Умбо широкое.

Размеры, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
Голотип № 1477/435	19,1	8,0	6,1	6,3	0,42	0,32	0,33

¹ Видовое название дано по местонахождению в бассейне р. Тхач.

² Видовое название происходит от *rarus* (лат.) — редкий и *costatus* (лат.) — ребристый.

Скульптура представлена редкими, прямыми, одиночными боковыми ребрами, постепенно затухающими к вентральной стороне. Между основными ребрами изредка появляются слабовыраженные дополнительные.

Лопастная линия субаммонитовая (рис. 35, в). Лопастные широкие, сильно зазубренные; седла узкие, с гладкими или слегка зазубренными вершинами. Вентральная лопасть очень широкая, с двумя короткими ветвями. Первая умбональная лопасть глубокая, следующие две лопасти небольшие. Около умбонального шва расположены еще две клиновидные, слабо развитые лопасти.

Сравнение. Отличается от большинства видов редкими прямыми ребрами, от *H. onustus* — узкоокругленной вентральной стороной, от *H. caucasicus* и *H. tkhachensis* — эволютивной раковины.

Геологическое и географическое распространение. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО APLOCOCERATIDAE SPATH, 1951

Диагноз. Раковина дисковидная, от эволютивной до полуинволютивной с узкоокругленной или приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов с умбональными бугорками на ранних стадиях, с поперечными ребрами и пережиками. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой.

Родовой состав. 1. Род *Pseudaplococeras* Spath, 1951. Типовой вид — *Lecanites vogdesi* Hyatt et Smith, 1905; анизийский ярус Невады. Раковина эволютивная, с узкоокругленной вентральной стороной и серповидными ребрами, особенно четкими в приумбональной части. Лопастная линия гониатитовая. Род представлен единственным видом из анизийского яруса Невады и Аляски.

2. Род *Metadinarites* Spath, 1951. Типовой вид — *Dinarites desertorus* Smith, 1914; верхнеанизийский подъярус Невады. Отличается от рода *Pseudaplococeras* более вздутыми оборотами и цератитовой лопастной линией. Род монотипический.

3. Род *Laboceras* Shevyrev, 1961. Описание его приводится ниже.

4. Род *Aplococeras* Hyatt, 1900. Типовой вид — *Dinarites avisianus* Mojsisovics, 18826; ладинский ярус Альп. Раковина эволютивная с узкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с поперечными ребрами и приумбональными бугорками. Лопастная линия гониатитовая или цератитовая. Шесть видов: *A. avisianum* (Mojsisovics), *A. radiatum* (Mojsisovics), *A. wissmanni* (Mojsisovics), *A. misanii* (Mojsisovics), *A. eduardi* (Mojsisovics) и *A. doelteri* (Mojsisovics) — из ладинского и карнийского ярусов Альп. Отличается от рода *Pseudaplococeras* иным характером скульптуры.

5. Род *Velebites* Salopek, 1918. Типовой вид — *Dinarites (Velebites) dinaricus* Salopek, 1918; ладинский ярус Югославии. Отличается от рода *Aplococeras* более изогнутыми назад ребрами. Род монотипический.

6. Род *Apleuroceras* Hyatt, 1900. Типовой вид — *Ceratites sturi* Mojsisovics, 18826; ладинский ярус Альп. Раковина эволютивная, с субквадратным сечением оборотов, широкоокругленной вентральной стороной и гладкой поверхностью. Род монотипический. Отличается от других представителей семейства гладкой поверхностью раковины.

7. Род *Dobrogeites* Kittl, 1908. Типовой вид — *D. tirolitiformis* Kittl, 1908; анизийский ярус Добруджи. Раковина эволютивная, с тиролитовой скульптурой на внутренних оборотах и гладкой поверхностью взрослого оборота. Лопастная линия гониатитовая, с многочисленными элементами. Род монотипический. Относится к семейству Aplococeratidae условно.

Сравнение. Отличается от других семейств слабой скульптурой.

Типовой вид — *L. gracile* Shevyrev, 1961; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Северо-Западного Кавказа.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, полуинволютная, с узкоокругленной или приостренной вентральной стороной. На молодых оборотах наблюдаются небольшие умбональные бугорки; на жилой камере появляются слабые поперечные серповидные ребра. На всех оборотах имеются периодические пережимы. Лопастная линия из семи лопастей — $(V_1V_1)UU^1U^3 : U^2J(D_1D_1)$. Две первые умбональные лопасти обычно со слабыми зубчиками в основаниях.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида: *L. gracile* Shevyrev и *L. acutulum* sp. nov. — из верхнеанизийского подъяруса Северо-Западного Кавказа.

С р а в н е н и е. Отличается от других родов семейства наличием периодических пережимов на ядре раковины и глубокой первой умбональной лопастью.

Laboceras gracile Shevyrev

Табл. VIII, фиг. 5

Laboceras gracile: Ш е в ы р е в, 1961, стр. 72, рис. 1, 2

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/378; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Начальная камера бочонковидная, маленькая ($B = 0,3$ мм и $Ш = 0,45-0,50$ мм). Первые три оборота слабообъемлющие. В конце второго оборота сечение эллипсовидное, при $D = 4,7-5,0$ мм оно становится круглым, при $D = 7,0-8,0$ мм — овальным. Взрослая раковина уплощенная с глубоко объемлющими оборотами, овальными в поперечном сечении (рис. 36, а). Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка невысокая и крутая. Умбо неглубокое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1477/103	23,1	8,9	5,4	7,4	0,39	0,23	0,32
№ 1477/329	21,1	9,0	5,2	5,7	0,43	0,25	0,27
Голотип № 1477/378	18,1	7,6	4,9	5,7	0,42	0,27	0,31
№ 1477/52	16,0	7,3	4,5	4,5	0,46	0,28	0,28
№ 1477/311	13,6	6,9	4,4	4,8	0,44	0,32	0,35

С к у л ь п т у р а появляется в конце третьего оборота. Она представлена небольшими умбональными бугорками и неглубокими пережимами, отчетливо выраженными на вентральной стороне (шесть пережимов на обороте). На взрослом обороте дополнительно появляются слабые серповидные ребра, не пересекающие вентральную сторону.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 37). Первая линия ангустиселлатная (рис. 37, а). Вторая линия четырехлопастная (рис. 37, б). Ее вентральная лопасть неглубокая и довольно узкая, с приостренным основанием. Умбональная лопасть очень широкая. Внутренняя боковая лопасть заметно меньше и уже умбональной. Дорсальная лопасть сужается к округленному основанию. При $Ш = 0,6$ мм вентральная лопасть становится относительно крупнее, а ее основание слегка притупляется (рис. 37, в). На следующей стадии при $Ш = 0,8$ мм в вершине седла U/I закладывается новая умбональная

лопасть U^1 (рис. 37, г). Она быстро растет в ширину и глубину, полностью смещаясь при этом к наружной стороне (рис. 37, д, е). При $B = 0,7$ мм и $Ш = 0,9$ мм на умбональном шве, в вершине седла U^1/I , образуется лопасть U^2 (рис. 37, ж), которая быстро расширяется и углубляется, достигая размеров U^1 (рис. 37, з). Глубокая ventральная лопасть начинает постепенно раздваиваться. Затем при $B = 1,2$ мм и $Ш = 1,5$ мм на внутренней боковой стороне седла U^1/U^2 , близ его вершины, асимметрично закладывается лопасть U^3 (рис. 37, и). Дорсальная лопасть раздваивается в основании. В процессе дальнейшего развития лопасть U^2 полностью смещается на внутреннюю сторону (рис. 37, л). На взрослой стадии лопастная линия цератитовая (рис. 37, м). Вентральная лопасть неглубокая с двумя двураздельными ветвями; первая умбональная лопасть глубокая и широкая, с мелкими зубчиками в основании; вторая умбональная лопасть, вдвое меньшая по длине, тоже зубчатая. Остальные умбональные и внутренняя боковая лопасти гладкие. Дорсальная лопасть узкая, двураздельная. Седла куполовидные.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. 51 экз. найден в районе гор Большой и Малый Тхач.

Рис. 37. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Laboceras gracile* Shevyrev все стадии зарисованы с экз. № 1477/310; а, б — первая и вторая линии ($\times 30$), в — при $Ш = 0,6$ мм ($\times 30$), д — при $B = 0,5$ мм и $Ш = 0,83$ мм ($\times 30$), е — при $B = 0,6$ мм и $Ш = 0,85$ мм ($\times 24$), ж — при $B = 0,7$ мм и $Ш = 0,9$ мм ($\times 24$), з — при $B = 0,8$ мм и $Ш = 1,2$ мм ($\times 21$), и — при $B = 1,2$ мм и $Ш = 1,5$ мм ($\times 18$), к — при $B = 1,3$ мм и $Ш = 1,6$ мм ($\times 18$), л — при $B = 2,5$ мм и $Ш = 2,6$ мм ($\times 10,5$), м — при $B = 6,0$ мм и $Ш = 4,5$ мм ($\times 5$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

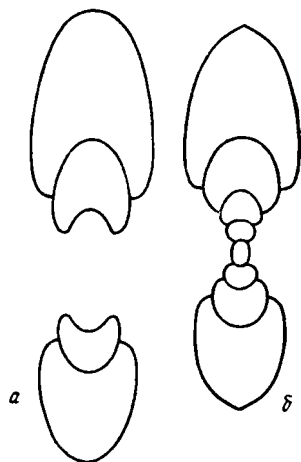
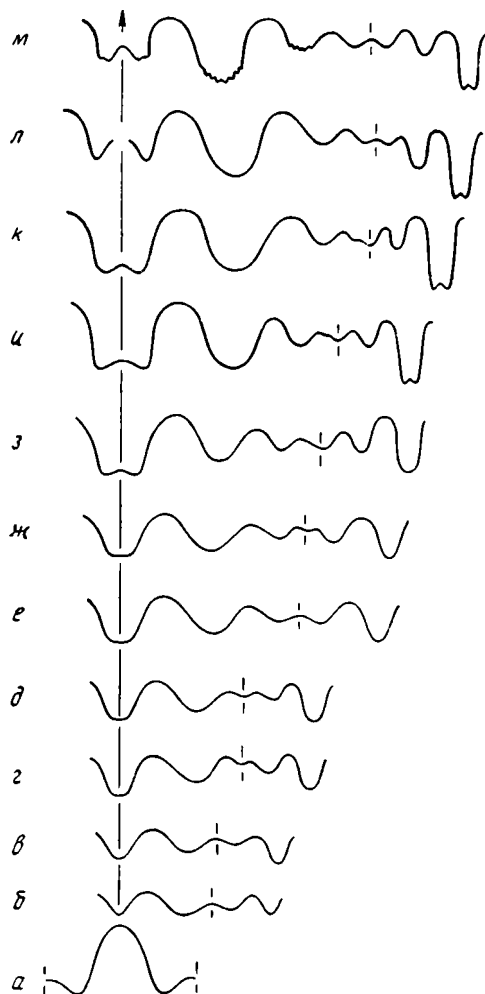


Рис. 36. Поперечные сечения раковин представителей рода *Laboceras* ($\times 4$)

а — *L. gracile* Shevyrev, экз. 1477/248; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; б — *L. acutulum* sp. nov., экз. № 1477/258; местонахождение и возраст те же



Г о л о т и п — ПИН, № 1477/24; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина с медленно растущими и сильно объемлющими оборотами, треугольными в поперечном сечении (рис. 36, б). Вентральная сторона на ранних стадиях округленная, на взрослом обороте — приостренная. Боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка крутая и низкая. Умбо умеренно широкое.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1477/24	18,1	7,5	4,9	5,5	0,41	0,27	0,30
№ 1477/25	15,7	6,5	4,2	4,4	0,41	0,27	0,28
№ 1477/26	14,6	6,4	3,9	4,1	0,44	0,27	0,28

С к у л ь п т у р а представлена небольшими умбональными бугорками на молодых оборотах и слабыми серповидными боковыми ребрами; наблюдаются неглубокие периодические пережимы, особенно отчетливые на вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я из четырех лопастей во внешней части (рис. 38). Ветви вентральной лопасти слегка зазубрены. Первая умбональ-



Рис. 38. Лопастная линия *Laboceras acutulum* sp. nov.

голотип № 1477/24 при В = 6,4 мм и Ш = 4,4 мм (×7,5); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

ная лопасть глубокая и широкая, с несколькими зубчиками в основании. Следующие две умбональные лопасти небольшие, без зубчиков. Седла куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от *L. gracile* приостренной вентральной стороной.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнеанизийский подъярус Северо-Западного Кавказа

М а т е р и а л. 4 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

С Е М Е Й С Т В О CERATITIDAE MOJSISOVICS, 1879

Д и а г н о з. Раковина от эволютной до инволютной, обычно с грубой скульптурой из ребер и бугорков. Вентральная сторона уплощенная, часто с килем. Лопастная линия во внешней части из четырех-пяти мелкозазубренных лопастей.

Р о д о в ы й с о с т а в. 1. Род *Paraceratites* Hyatt, 1900. Описание его приводится ниже.

2. Род *Semiornites* Arthaber, 19126. Типовой вид — *Caratites cordevolicus* Mojsisovics, 18826; верхнеанизийский подъярус Альп. Раковина уплощенная,

¹ Видовое название происходит от *acutulus* (лат.) — довольно острый.

инволютная. Поверхность оборотов гладкая или с нечеткими боковыми ребрами, одиночными или дихотомирующими на умбональном крае, иногда с одним рядом бугорков. 16 видов: *S. cordevolicus* (Mojsisovics), *S. abichi* (Mojsisovics), *S. aviticus* (Mojsisovics), *S. golanus* Arthaber, *S. hungaricus* (Mojsosovics), *S. falcifer* (Hauer), *S. fuchsi* (Mojsisovics), *S. lenis* (Hauer), *S. lennanus* (Mojsisovics), *S. loretti* (Mojsisovics), *S. palazzanus* Arthaber, *S. petersi* (Mojsisovics), *S. riccardi* (Mojsisovics), *S. suavis* (Mojsisovics), *S. varisci* (Mojsisovics) и *S. ? comottii* (Mojsisovics) — из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова и Гималаев. Отличается от рода *Paraceratites* иным характером скульптуры.

3. Род *Kellnerites* Arthaber, 19126 [= *Bosnites* Frech, 1908 (non Hauer, 1896); *Popinites* Salopek, 1915]. Типовой вид — *Ceratites bosnensis* Hauer, 1888; верхнеанизийский подъярус Югославии. Раковина уплощенная с приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов с поперечными боковыми ребрами и тремя-четырьмя рядами бугорков, из которых вентральные наиболее сильно выражены.

Восемь видов: *K. bosnensis* (Hauer), *K. angustecarinatus* (Hauer), *K. bispinosus* (Hauer), *K. carinatus* (Hauer), *K. ellipticus* (Hauer), *K. fissicostatus* (Hauer), *K. halilucensis* (Hauer) и *K. pgrauritus* (Diener) — из анизийского яруса Альп и Балканского полуострова. Кроме того, из верхнеанизийских отложений Японии описаны *K. cf. bosnensis* (Hauer) и *K. sp. nov.* (Bando, 19646). Отличается от рода *Paraceratites* более резко выраженной скульптурой.

4. Род *Bulogites* Arthaber, 19126. Типовой вид — *Ceratites multinodosus* Hauer, 1892; верхнеанизийский подъярус Югославии. Раковина с прямоугольным сечением оборотов и широкой уплощенной вентральной стороной. Поверхность оборотов с многочисленными, часто расположенными поперечными ребрами и тремя-четырьмя рядами бугорков на боковой стороне. Девять видов: *B. multinodosus* (Hauer), *B. andershusanus* (Picard), *B. anceps* (Arthaber), *B. gosaviensis* (Mojsisovics), *B. superbus* (Mojsisovics), *B. zoldianus* (Mojsisovics), *B. reiflingensis* (Arthaber), *B. camunus* Assereto и *B. ? vindelicus* (Mojsisovics) из анизийского яруса Альп и Германии. Отличается от родов *Paraceratites* и *Kellnerites* уплощенной вентральной стороной взрослого оборота и часто расположенными ребрами.

5. Род *Halilucites* Diener, 19056. Типовой вид — *Ceratites rusticus* Hauer, 1896; анизийский ярус Югославии. По форме раковины напоминает *Kellnerites*, но отличается четким килем и менее ясно выраженными бугорками. 11 видов: *H. rusticus* (Hauer), *H. arietiformis* (Hauer), *H. boeckhi* (Hauer), *H. haugi* Salopek, *H. intermedius* (Hauer), *H. obliquus* (Hauer), *H. ornatus* (Hauer), *H. planilateratus* (Hauer), *H. plicatus* (Hauer), *H. semiplicatus* (Hauer) и *H. ? ehrwaldensis* (Reis) — из анизийского яруса Альп и Балканского полуострова.

6. Род *Eudiscoceras* Hyatt, 1877. Типовой вид — *E. gabbi* Meek, 1877; анизийский ярус Невады. Несколько напоминает *Halilucites*, но раковина этого рода более уплощенная и инволютная, ребра тоньше и чаще расположены. На вентральном крае имеются продольно вытянутые бугорки. Род монотипический.

7. Род *Eutomoceras* Hyatt, 1877. Типовой вид — *E. laubei* Meek, 1877; анизийский ярус Невады. Раковина сильно уплощенная, инволютная, с килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов с многочисленными серповидными ребрами и небольшими боковыми бугорками. На взрослом обороте скульптура ослаблена. Четыре вида: *E. laubei* Meek, *E. breweri* Smith, *E. dunni* Smith и *E. lahontanum* Smith — из анизийского яруса Невады. Отличается от рода *Eudiscoceres* иной скульптурой.

8. Род *Koptoceras* Spath, 1951. Типовой вид — *K. falconi* Spath, 1951; анизийский ярус Шпицбергена. По форме раковины близок к роду *Eutomoceras*, отличаясь от него серповидными ребрами, особенно отчетливыми око-

ло умбо, быстрым ослаблением скульптуры с возрастом и почти гладким взрослым оборотом. Род монотипический.

9. Род *Salterites* Diener, 1907. Типовой вид — *Ceratites (Salterites) oberhammeri* Diener, 1907; анизийский ярус Гималаев. Раковина полуэволютная, с округленной вентральной стороной. Умбональные бугорки с возрастом несколько смещаются на боковую сторону и располагаются в точках бифуркации широких серповидных ребер, посаженных на вентральном крае небольшими дополнительными бугорками. Род монотипический. Отличается от других родов округленной вентральной стороной и характером скульптуры.

10. Род *Haydenites* Diener, 1907. Типовой вид — *Ceratites (Haydenites) hatscheki* Diener, 1907; анизийский ярус Гималаев. Раковина эволютная, слегка вздутая. Поперечное сечение оборотов почти прямоугольное с широкой, слегка выпуклой вентральной стороной. Поверхность молодых оборотов с одиночными поперечными ребрами; на взрослом обороте появляются крупные боковые бугорки в точках бифуркации ребер и небольшие бугорки на вентральном крае. Ребра пересекают вентральную сторону. К роду относится один вид из анизийского яруса Гималаев, Невады и Балканского полуострова. Отличается от рода *Salterites* характером скульптуры.

11. Род *Peripleurocyclus* Diener, 1907. Типовой вид — *Ceratites (Peripleurocyclus) smithianus* Diener, 1907; анизийский ярус Гималаев. Раковина с грубыми одиночными ребрами, пересекающими округленную вентральную сторону. Род монотипический. Отличается от остальных родов своеобразной скульптурой и относится к семейству условно.

12. Род *Ceratites* Naap, 1825. Типовой вид — *Ammonites nodosa* Bruguiere, 1792; ладинский ярус ФРГ. Раковина от вздутой до уплощенной с грубыми поперечными ребрами, затухающими на вентральном крае, часто с боковыми и вентральными бугорками. Лопастная линия во внешней части с четырьмя-пятью мелкозубчатыми лопастями. Первое наружное седло очень широкое. Пять подродов:

а) подрод *Ceratites* Naap, 1825 (= *Patagioceratites* Schrammen, 1928; *Phalacroceratites* Schrammen, 1928; *Symboloceratites* Schrammen, 1928). Типовой вид — *Ammonites nodosa* Bruguiere, 1792; ладинский ярус ФРГ. Раковина вздутая, с умеренно широким умбо и округлыми в поперечном сечении оборотами. На ее поверхности грубые одиночные ребра. Четыре вида: *C. (C.) nodosus* (Bruguiere), *C. (C.) hercynus* Riedel, *C. (C.) macrocephalus* Wenger и, возможно, *C. (C.) sublaevigatus* Wenger — из ладинского яруса ФРГ и ГДР;

б) подрод *Progonoceratites* Schrammen, 1928 (= *Campyloceratites* Schrammen, 1928; *Caloceratites* Schrammen, 1928; *Hadroceratites* Schrammen, 1928; *Leioceratites* Schrammen, 1928; *Actinoceratites* Schrammen, 1928; *Hoploceratites* Schrammen, 1928 (pars); *Doloceratites* Schrammen, 1928; *Cycloceratites* Schrammen, 1928; *Gymnoceratites* Schrammen, 1928; *Nannoceratites* Schrammen, 1928). Типовой вид — *Ceratites atavus* Philippi, 1901; ладинский ярус ФРГ. Раковина обычно уплощенная с раздвоенными ребрами на фрагмоcone и ослабленной скульптурой на жилой камере. 14 видов: *C. (P.) atavus* Philippi, *C. (P.) armatus* Philippi, *C. (P.) distractus* Wenger, *C. (P.) enodis* Quenstedt, *C. (P.) flexuosiformis* Tornquist, *C. (P.) occidentalis* Tornquist, *C. (P.) flexuosus* Philippi, *C. (P.) laevigatus* Philippi, *C. (P.) philippii* Riedel, *C. (P.) pulcher* Riedel, *C. (P.) raricostatus* Riedel, *C. (P.) robustus* Riedel, *C. (P.) sequens* (Riedel), *C. (P.) poseidon* Tozer — из ладинского яруса Германии, Франции, Испании и Канады. *Progonoceratites* sp. найден в ладине Северо-Западного Кавказа. Отличается от подрода *Ceratites* раздвоенными ребрами и ослабленной скульптурой на жилой камере;

в) подрод *Acanthoceratites* Schrammen, 1928 (= *Opheoceratites* Schrammen, 1928; *Hoploceratites* Schrammen, 1928 (pars); *Echinoceratites* Schrammen, 1928). Типовой вид — *Ceratites spinosus* Philippi, 1901; ладинский ярус

ФРГ. Раковина с поперечными ребрами, раздвоенными на фрагмоcone и одиночными на жилой камере. Три вида: *C. (A.) spinosus* Philippi, *C. (A.) compressus* Philippi и *C. (A.) evolutus* Philippi — из ладинского яруса ФРГ, ГДР, Франции и Испании. *C. (A.?) sp. indef.* I и *C. (A.?) sp. indef.* II описаны Л. Д. Кипарисовой (1961) из среднего триаса Приморского края. Отличается от подрода *Progonoceratites* сильной скульптурой на жилой камере;

г) подрод *Discoceratites* Schrammen, 1928 (= *Cosmoceratites* Schrammen, 1928). Типовой вид — *Ceratites intermedius* Philippi, 1901; ладинский ярус ФРГ. Раковина уплощенная, с небольшим умбо и узкоокругленной или приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов с одиночными ребрами, иногда ослабленными. Шесть видов: *C. (D.) intermedius* Schrammen, *C. (D.) levalloisi* Benecke, *C. (D.) alticella* Geisler, *C. (D.) dorsoplanus* Philippi, *C. (D.) semipartitus* (Montfort) и *C. (D.) meissnerianus* Pennndorf — из ладинского яруса ФРГ, ГДР и Франции. Отличается небольшим умбо и узкоокругленной или приостренной вентральной стороной;

д) подрод *Austroceratites* Wenger, 1957. Типовой вид — *Ceratites toulonensis* Riedel, 1918; ладинский ярус Франции. Боковые бугорки смещены к вентральному краю. Три вида: *C. (A.) toulonensis* Riedel, *C. (A.) tornquisti* Philippi и *C. (A.) thuringiacus* Riedel — из ладинского яруса ФРГ, ГДР и Франции. Отличается смещенными к вентральному краю боковыми бугорками.

13. Род *Alloцерatites* Spath, 1934. Типовой вид — *Ceratites schmidi* Zimmertapp, 1883; ладинский ярус ФРГ. Раковина уплощенная. Ранние обороты гладкие. Поверхность взрослого оборота с четкими боковыми и вентральными бугорками, которые соединены слабыми поперечными ребрами. На вентральной стороне ребра изгибаются к устью. Лопастная линия в наружной части состоит из пяти лопастей. Род монотипический. Отличается от рода *Ceratites* сильно развитыми бугорками и слабыми боковыми ребрами.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств сильно развитыми ребрами и бугорками.

Род *Paraceratites* Hyatt, 1900

Ceratites: Mojsisovics, 18826, стр. 18 (pars); Diener, 1895, стр. 5 (pars); 1915, стр. 77 (pars)

Paraceratites. Hyatt, 1900, стр. 559; Smith, 1914, стр. 86; Spath, 1934, стр. 434; Kuttel, 1957, стр. 151; 19606, стр. 3; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 37; Кипарисова, 1961, стр. 156

Ceratites (Paraceratites): Kuttassy, 1933, стр. 468

Типовой вид — *Ceratites elegans* Mojsisovics, 18826; верхнеаннизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Северного Тироля.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, более или менее инволютная, с приостренной или узкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов покрыта серповидными, обычно дихотомирующими ребрами, несущими по три ряда бугорков. Умбональные и боковые бугорки иногда ослаблены. Лопастни сильно зазубрены.

В и д о в о й с о с т а в. 26 видов: *P. elegans* (Mojsisovics), *P. binodosus* (Hauer), *P. trinodosus* (Mojsisovics), *P. bremanus* (Mojsisovics), *P. subnodosus* (Mojsisovics), *P. thuilleri* (Oppel), *P. winterbottomi* (Salter), *P. ismidicus* (Arthaber), *P. trojanus* Smith, *P. cricki* Smith, *P. vogdesi* Smith, *P. clarkei* Smith, *P. burckhardti* (Smith), *P. gabbi* (Meek), *P. newberryi* Smith, *P. orientalis* Yabe et Shimizu, *P. taurus* Smith, *P. wardi* Smith, *P. beyrichi* (Mojsisovics), *P. cimeganus* (Mojsisovics), *P. rothi* (Mojsisovics), *P. barrandei* (Mojsisovics), *P. kamadeva* (Diener), *P. kuvera* (Diener), *P. himalayanus* (Blanford) и *P. ? luganensis* (Mojsisovics) — из верхнеаннизийского подъяруса Альп, Балканского полуострова, Малой Азии, Гималаев, Малайи, Приморского края,

Японии и Северной Америки. *Paraceratites* sp. обнаружен в анизийских отложениях Северо-Западного Кавказа и Среднего Приамурья.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей семейства крышевидной вентральной стороной и тремя рядами бугорков.

Paraceratites sp.

Табл. X, фиг. 5

Ф о р м а. Раковина плоская, с высокими трапециевидными оборотами и узким умбо. Вентральная сторона узкая, крышевидная, с резко выраженными краями. Боковые стороны уплощенные, медленно расходящиеся к умбональным краям. Умбональная стенка невысокая и крутая.

Р а з м е р ы, мм

	д	в	ш	Д _у	в/д	ш/д	Д _у /Д
№ 1477/450	28,7	14,0	7,7	5,9	0,48	0,27	0,20

С к у л ь п т у р а представлена слабыми, серповидными, часто расположенными поперечными ребрами, усиливающимися посредине боковой стороны и обычно раздваивающимися здесь. По вентральному краю проходит ряд острых, продольно вытянутых бугорков.

Л о п а с т н а я л и н и я не наблюдалась.

С р а в н е н и е. По форме раковины близок к *P. binodosus*, от которого отличается отсутствием четко выраженных боковых бугорков и более узкими оборотами. По скульптуре описываемый вид напоминает узкоумбональный вариант *P. binodosus*, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 18826, табл. 11, фиг. 5), но отличается более широким умбо.

М а т е р и а л. Один неполный экземпляр найден в анизийских отложениях Северо-Западного Кавказа.

НАДСЕМЕЙСТВО HUNGARITACEAE WAAGEN, 1895

[nom. transl. hic (ex Hungaritidae Waagen, 1895)]

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с узким или закрытым умбо. Вентральная сторона приостренная, с одним, двумя и тремя киями. Поверхность оборотов обычно гладкая, иногда со слабыми поперечными ребрами. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой. Ее исходная формула — $(V_1V_1)UU^1U^3 : U^2I (D_1D_1)$. Последующее усложнение происходит за счет развития умбональных и вентральных лопастей по типу $(V_1V^1V^1V_1)UU^1U^3... ..U^2I(D_1D_1)$. Два семейства — Hungaritidae и Carnitidae.

С р а в н е н и е. Отличается от надсемейства Meekocerataceae килеватой вентральной стороной и большим числом лопастных элементов, от Ceratitaceae — слабой скульптурой и усложнением лопастной линии за счет умбональных и вентральных элементов.

СЕМЕЙСТВО HUNGARITIDAE WAAGEN, 1895

Д и а г н о з. Раковина с приостренной или килеватой вентральной стороной. Кроме центрального иногда образуются два дополнительных кия по краям вентральной стороны. Поверхность оборотов гладкая или со слабыми складками и ребрами. Лопастная линия цератитовая, обычно с многочисленными умбональными лопастями.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Dalmatites* Kittl, 1903. Типовой вид — *D. morlaccus* Kittl, 1903; оленекский ярус Югославии. Раковина плоская, с почти закрытым умбо и острой вентральной стороной. Поверхность оборо-

тов со слабыми поперечными складками. Лопастная линия во внешней части из четырех лопастей. Род монотипический.

2. Род *Prohungarites* Spath, 1934. Типовой вид — *P. similis* Spath, 1934; оленекский ярус Тимора. Раковина обычно слегка вздутая с небольшим умбо. Вентральная сторона приостренная или килеватая. Поверхность оборотов с серповидными боковыми складками или почти прямыми ребрами, иногда пересекающими вентральную сторону; в некоторых случаях наблюдаются умбональные бугорки. Лопастная линия во внешней части из четырех лопастей. Пять видов: *P. similis* Spath, *P. crasseplicatus* (Welter), *P. tuberculatus* (Welter), *P. ? middlemissii* (Diener) — из оленекского яруса Тимора, Соляного кряжа и Гималаев, а также *P. popowi* Kiparisova из оленекского или анизийского яруса Приморского края. Отличается от рода *Dalmatites* более вздутой раковиной и приоткрытым умбо.

3. Род *Hungarites* Mojsisovics, 1879. Типовой вид — *Ceratites mojsisovicsi* Roth, 1871; ладинский ярус Венгрии. Раковина от слегка вздутой до плоской, с небольшим умбо и тремя киями или только одним высоким вентральным килем, который на жилой камере обычно исчезает; вентральная сторона при этом становится округленной или уплощенной. Поверхность оборотов со слабыми серповидными складками или ребрами, иногда с бугорками, реже гладкая. Лопастная линия цератитовая, с вентральной и обычно пятью умбональными лопастями во внешней части. Два подрода:

а) подрод *Hungarites* Mojsisovics, 1879 (= *Iberites* Hyatt, 1900; *Noetlingites* Hyatt, 1900; *Arctohungarites* Diener, 1916). Типовой вид — *Ceratites mojsisovicsi* Roth, 1871; ладинский ярус Венгрии. Раковина гладкая или со складками и ребрами. 28 видов: *H. mojsisovicsi* (Roth), *H. arthaberi* Diener, *H. bavaricus* Reis, *H. bocsaensis* Arthaber, *H. ceratiticus* Reis, *H. costosus* Mojsisovics, *H. danubii* Kittl, *H. distefanoi* Tommasi, *H. elsaе* Mojsisovics, *H. emiliae* Mojsisovics, *H. pradoi* Mojsisovics, *H. sagorensis* Mojsisovics, *H. triformis* Mojsisovics, *H. arifensis* Parnes, *H. proponticus* Toulala, *H. solimani* Toulala, *H. sanroensis* Tornquist, *H. strombecki* Griepenkerl, *H. ?tirolensis* Reis, *H. nipponicus* Bando, *H. involutus* Kiparisova, *H. primoriensis* (Zakharov), *H. breisleri* Popow, *H. galuni* (Popow), *H. kharaulakhensis* (Popow), *H. laevigatus* (Popow), *H. fittingensis* Smith, *H. yatesi* Hyatt et Smith — из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова, Испании, ФРГ, Турции, Израиля, Гималаев, Японии, Приморского края, Северо-Восточной Сибири и Северной Америки;

б) подрод *Israelites* Parnes, 1962. Типовой вид — *Hungarites (Israelites) ramonensis* Parnes, 1962; ладинский ярус Израиля. Раковина с двумя рядами бугорков. Подрод монотипический.

4. Род *Longobardites* Mojsisovics, 1882. Описание приводится ниже.

5. Род *Grambegia* Popow, 1961a. Типовой вид — *G. taimyrensis* Popow, 1961a; анизийский ярус Таймыра. Раковина сильно уплощенная с приоткрытым умбо и килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая, со слабыми струйками роста или тонкими поперечными ребрами. Лопастная линия во внешней части из пяти-шести лопастей. Два вида: *G. taimyrensis* Popow и *G. olenekensis* Popow — из анизийского яруса Северо-Восточной Сибири. Отличается от рода *Longobardites* приоткрытым умбо и более простой лопастной линией.

6. Род *Groenlandites* Kummel, 1953. Типовой вид — *G. nielsenii* Kummel, 1953; анизийский ярус Земли Пири. По форме раковины и скульптуре близок к роду *Longobardites*, отличаясь от него более вздутыми оборотами, высокой и отвесной умбональной стенкой и меньшим числом лопастей. Род монотипический.

7. Род *Perrinoceras* Johnston, 1941. Типовой вид — *P. novaditum* Johnston, 1941; карнийский ярус Невады. Раковина как у *Longobardites*, но лопастная линия с простой двураздельной вентральной лопастью. Род монотипический.

8. Род *Lenotropites* Popow, 1961a. Типовой вид — *L. solitarius* Popow, 1961a; анизийский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина с узким умбо, четким умбональным краем и приостренной или килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов с умбональными бугорками. Лопастная линия от цератитовой до субаммонитовой. Два вида: *L. solitarius* Popow и *L. karangatiensis* Popow — из анизийского яруса Северо-Восточной Сибири. Отличается от других родов наличием умбональных бугорков.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Carnitidae цератитовой лопастной линией.

Род *Longobardites* Mojsisovics, 1882

Longobardites: Mojsisovics, 1882, стр. 184; Salomon, 1895, стр. 200; Reis, 1901, стр. 91; Hyatt, Smith, 1905, стр. 132; Smith, 1914, стр. 50; Diener, 1917a, стр. 177; Frebold, 1930, стр. 302; Kutassy, 1933, стр. 578; Stefanoff, 1936, стр. 160; Spath, 1951, стр. 21; Kummel, 1957, стр. 156; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 25; Assereto, Casati, 1966, стр. 361; Assereto, 1966, стр. 951

Dalmatites: Smith, 1914, стр. 58 (pars); Kutassy, 1933, стр. 494

Neodalmatites: Spath, 1951, стр. 24; Kummel, 1957, стр. 156; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 38 (pars)

Longobarditoides: Шевырев, 1961, стр. 74

Intornites: Assereto, 1966, стр. 951

Типовой вид — *L. breguzzanus* Mojsisovics, 1882; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Альп.

Д и а г н о з. Раковина плоская, с закрытым умбо. Обороты в сечении линзовидные, с острой или килеватой вентральной стороной. Поверхность раковины с тонкими струйками роста. Лопастная линия цератитовая, с псевдоадвентивными элементами. В наружной части она состоит из 6—10 лопастей.

В и д о в о й с о с т а в. 10 видов: *L. breguzzanus* Mojsisovics, *L. avisanus* Salomon, *L. furcopicatus* Reis, *L. zsigmondyi* (Böckh) (= *L. parvulus* Reis), *L. brembanus* Assereto et Casati, *L. caucasius* (Shevyrev), *L. taimyrensis* Kiparisova, *L. parvus* (Smith) (= *Dalmatites minutus* Smith), *L. nevadanus* Hyatt et Smith (= *L. canadensis* McLearn) и *L. intornatus* McLearn — из анизийского—ладинского ярусов Альп, Болгарии, Северо-Западного Кавказа, Таймыра, Шпицбергена, США и Канады.

С р а в н е н и е. Отличается от других родов плоской раковиной, закрытым умбо и многолопастной линией, обычно с псевдоадвентивными элементами.

З а м е ч а н и я. Как показали исследования Р. Ассерето (Assereto, 1966), в онтогенезе лонгобардитов не образуется настоящая адвентивная лопасть. Ее роль на взрослой стадии принимает на себя первая умбональная лопасть, которая в процессе индивидуального развития отстает по размерам от второй умбональной лопасти. Тем самым устраняется принципиальное различие между *Longobardites* и *Longobarditoides*; второе название становится синонимом первого.

Longobardites caucasius (Shevyrev)

Табл. IX, фиг. 8

Longobarditoides caucasius: Шевырев, 1961, стр. 74, рис. 3—5

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/79; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Три первых оборота образуют инволютную гладкую раковину с маленьким умбо ($D_y/D = 0,18$). Поперечное сечение первого оборота эллипсоидальное, с широкоокругленной вентральной стороной и низ-

кой, слегка выпуклой боковой. При $D=3, 5$ мм сечение оборота становится овальным, с узкоокругленной вентральной стороной. При $D=5,0$ мм вентральная сторона приостряется, а боковые уплощаются. Взрослая раковина небольшая, совершенно плоская, с закрытым умбо. Вентральная сторона крышевидная, с тонким гладким килем, отделенная от уплощенной боковой стороны довольно ясным перегибом. Наибольшей ширины оборот достигает в своей нижней трети, сужаясь в вентральном и умбональном направлениях (рис. 39).



Рис. 39. *Longobardites caucasius* (Shevyrev)

экз. № 1477/519, поперечное сечение раковины ($\times 2,5$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
Голотип № 1477/79	19,0	11,2	4,7	0,59	0,24
№ 1477/269	18,0	11,0	4,4	0,61	0,24
№ 1477/213	17,6	10,4	4,1	0,59	0,23
№ 1477/220	17,0	9,6	4,2	0,56	0,25
№ 1477/78	12,2	8,2	3,4	0,67	0,28
№ 1477/85	11,1	6,9	3,0	0,62	0,27

Скульптура представлена очень тонкими, серповидно изгибающимися струйками роста, которые появляются при диаметре раковины в 10 мм.

Лопастная линия (рис. 40). Вторая линия четырехлопастная. При $V=0,4$ мм и $Ш=0,6$ мм вентральная и дорсальная лопасти с округленными основаниями (рис. 40, а). Умбональная лопасть очень широкая и неглубокая. Внутренняя боковая лопасть мелкая. При $V=0,5$ мм и $Ш=0,8$ мм в области умбонального шва, в вершине седла U/I , образуется лопасть U^1 (рис. 40, б), которая быстро растет и полностью смещается на умбональную стенку (рис. 40, в). Основание вентральной лопасти уплощается. В дальнейшем на седле U^1/I , в области умбонального шва, закладывается третья умбональная лопасть U^2 (рис. 40, г), которая скоро догоняет в размерах вторую умбональную (рис. 40, д). В плоском основании вентральной лопасти начинает постепенно расти срединное седло. При $V=1,2$ мм и $Ш=1,4$ мм на пологой внутренней боковой стороне седла U^1/U^2 , около его вершины, появляется небольшое углубление, ко-

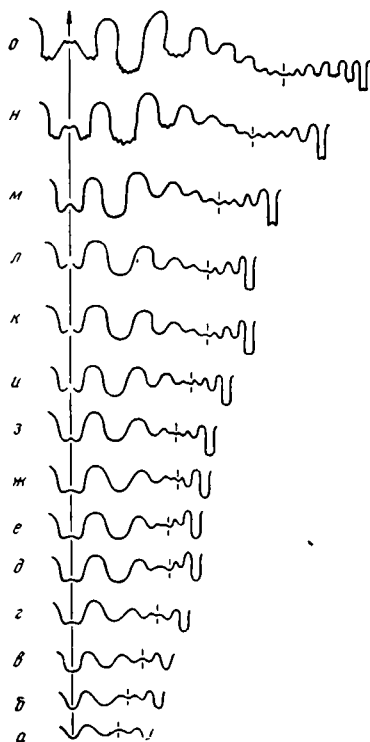


Рис. 40. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Longobardites caucasius* (Shevyrev)

все стадии зарисованы с экз. № 1477/269: а — при $V=0,4$ мм и $Ш=0,6$ мм ($\times 15$), б — при $V=0,5$ мм и $Ш=0,8$ мм ($\times 15$), в — при $V=0,7$ мм и $Ш=1,0$ мм ($\times 15$), г — при $V=1,0$ мм и $Ш=1,2$ мм ($\times 10,5$), д — при $V=1,15$ мм и $Ш=1,36$ мм ($\times 9$), е — при $V=1,2$ мм и $Ш=1,4$ мм ($\times 9$), ж — при $V=1,3$ мм и $Ш=1,5$ мм ($\times 9$), з — при $V=1,6$ мм и $Ш=1,7$ мм ($\times 7,5$), и — при $V=1,9$ мм и $Ш=1,8$ мм ($\times 6$), к — при $V=2,45$ мм и $Ш=1,85$ мм ($\times 6$), л — при $V=2,5$ мм и $Ш=1,9$ мм ($\times 6$), м — при $V=4,8$ мм и $Ш=2,6$ мм ($\times 5$), н — при $V=6,1$ мм и $Ш=3,0$ мм ($\times 4,5$), о — при $V=11,0$ мм и $Ш=4,4$ мм ($\times 3$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

торое превращается в умбональную лопасть U^3 (рис. 40, е). Третья умбональная лопасть U^2 целиком смещается на внутреннюю сторону оборота (рис. 40, з), а на седле U^3/U^2 закладывается лопасть U^4 , расположенная на умбональном шве. Основание узкой и длинной дорсальной лопасти становится плоским. Затем из седла U^3/U^4 , на его внутренней стороне, образуется лопасть U^5 (рис. 40, и), которая быстро углубляется и расширяется, а лопасть U^4 переходит на внутреннюю сторону. Дорсальная лопасть начинает делиться в основании (рис. 40, к). В процессе дальнейшего развития новообразующиеся лопасти с четными цифровыми индексами последовательно смещаются на внутреннюю сторону оборотов, а элементы с нечетными индексами — на внешнюю (рис. 40, л, н). На поздних стадиях онтогенеза начинается слабое зазубривание основных лопастей. В вершине вентрального седла закладывается небольшое углубление (рис. 40, к), которое во взрослой стадии делится срединным седлом на две равные части. Взрослая линия из 15 лопастей — $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7U^9U^{11} : U^{10}U^8U^6U^4U^2 I(D_1D_1)$. Вентральная лопасть широкая и короткая, разделенная трапециевидным срединным седлом на две зубчатые ветви. Первая умбональная лопасть узкая и глубокая, со слабыми зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть значительно короче первой умбональной и тоже несет мелкие зубчики в своей нижней части. На внутреннем отрезке лопастной линии зазубрены основания внутренней боковой и двух расположенных с ней рядом умбональных лопастей. Дорсальная лопасть очень узкая, двураздельная. Остальные лопасти гладкие. Главные седла пальцевидной формы. Второе наружное седло выше первого. Вершины остальных седел расположены в нисходящем порядке.

С р а в н е н и е. Отличается от *L. nevadanus* относительно более узким сечением взрослого оборота, большим числом элементов лопастной линии при равных размерах раковин и меньшим числом зазубренных лопастей, от *L. brembanus* — менее вздутой раковиной.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. 33 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

НАДСЕМЕЙСТВО CLYDONITACEAE MOJSISOVICS, 1879

[nom. transl. Miller et Furnish, 1954 (ex Clydonitidae Mojsisovics, 1879)]¹
[=Trachycerataceae Haug, 1894 (nom. transl. Kummel, 1953, ex Trachyceratidae Haug, 1894)]

Д и а г н о з. Раковина от плоскоспиральной до башенковидной, от инволютной до развернутой. Поверхность оборотов с поперечными ребрами и бугорками. На вентральной стороне имеется срединная борозда, часто ограниченная зазубренными киями. Лопастная линия от гониатитовой до аммонитовой. Ее исходная формула — $(V_1V_1)UU^1U^2 : I(D_1D_1)$. Последующие изменения связаны с упрощением линии до пяти- и четырехлопастной [по типу $(V_1V_1)UU^1 : I(D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1)U : I(D_1D_1)$]. 14 семейств: Trachyceratidae, Tibetitidae, Lecanitidae, Cyrtopleuritidae, Heraclitidae, Arpaditidae, Noridiscitidae, Buchitidae, Thisbitidae, Clydonitidae, Clionitidae, Distichitidae, Choristoceratidae и Cochloceratidae.

С р а в н е н и е. Отличается от других надсемейств наличием вентральной борозды и тенденцией к упрощению лопастной линии.

СЕМЕЙСТВО NORIDISCITIDAE SPATH, 1951

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с умеренно широким или узким умбо. Вентральная сторона плоская, иногда с двумя краевыми киями на ранних оборотах. Поверхность раковины с поперечными серповидными складками, в некоторых случаях с боковыми бугорками. Лопастная линия

цератитовая, состоящая во внешней части из трех лопастей и серии недифференцированных зубчиков около шва.

Родовой состав. 1. Род *Noridiscites* Spath, 1951. Типовой вид — *Ceratites viator* Mojsisovics, 1893; норийский ярус Альп. Раковина с плоской вентральной стороной и умеренно широким умбо. Поверхность оборотов с поперечными серповидными складками. Лопастная линия во внешней части из трех лопастей. Род монотипический.

2. Род *Nairites* Kiparisova et Azarian, 1963. Описание его приводится ниже.

Сравнение. Отличается от семейства Heraclitidae уплощенной раковиной и цератитовой лопастной линией, от остальных семейств — плоской вентральной стороной.

Род *Nairites* Kiparisova et Azarian, 1963

Nairites: Кипарисова, Азарян, 1963, стр. 53

Типовой вид — *N. armenius* Kiparisova et Azarian, 1963; норийский ярус Закавказья.

Диагноз. Раковина уплощенная с очень узким умбо. Вентральная сторона плоская или слегка вогнутая; в последнем случае она ограничена невысокими краевыми киями, исчезающими с возрастом. Поверхность оборотов с широкими серповидными, одиночными или дихотомирующими ребрами, иногда с двумя рядами боковых бугорков. Лопастная линия состоит из широкой и неглубокой вентральной лопасти, двух умбональных лопастей и серии недифференцированных зубчиков около умбо.

Видовой состав. Два вида: *N. armenius* Kiparisova et Azarian и *N. laevis* Kiparisova et Azarian — из норийского яруса Закавказья.

Сравнение. Отличается от рода *Noridiscites* очень узким умбо и наличием серии недифференцированных зубчиков около умбонального шва.

Nairites armenius Kiparisova et Azarian

Табл. IX, фиг. 5

Nairites armenius: Кипарисова, Азарян, 1963, стр. 54, табл. 5, фиг. 1—3

Голотип — экземпляр, изображенный Л. Д. Кипарисовой и Н. Р. Азаряном (1963, табл. 5, фиг. 3); хранится в музее Института геологических наук АН АрмССР за № 1/106; Армянская ССР, верховья р. Веди, сел. Джерманис; норийский ярус.

Форма. Раковина уплощенная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении линзовидные, максимально вздувающиеся посредине боковых сторон. Вентральная сторона слегка вогнутая, с двумя небольшими краевыми киями, которые сглаживаются к устьевому краю. Вентральная сторона с возрастом уплощается и отделяется от боковых сторон четкими угловатыми краями.

Размеры, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/Д
№ 1478/80	40,0	23,1	9,8	3,1	0,58	0,24	0,08

Скульптура. На поверхности оборотов хорошо выражены широкие, притупленные, серповидные боковые ребра, одиночные или дихотомирующие. Кроме них, наблюдаются небольшие шиповидные бугорки посредине боковых сторон и менее четко выраженные бугорки на окончании

ребер около вентральных краев. В межреберных промежутках, повторяя очертания ребер, проходят многочисленные тонкие струйки роста. На вентральных краях молодых оборотов выступают невысокие кили, исчезающие к устьевому краю.

Лопастная линия не наблюдалась.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Закавказья.

Материал. 1 экз. найден в бассейне р. Веди, около сел. Джерманис.

Nairites laevis Kiparisoa et Azarian

Табл. IX, фиг. 4

Nairites laevis: Кипарисова, Азарян, 1963, стр. 55, табл. 5, фиг. 4—7

Голотип — экземпляр, изображенный Л. Д. Кипарисовой и Н. Р. Азаряном (1963, табл. 5, фиг. 7); хранится в музее Института геологических наук АН АрмССР за № 4/106; Армянская ССР, верховья р. Веди, сел. Джерманис; норийский ярус.

Форма. Раковина образована высокими и узкими оборотами. Вентральная сторона уплощенная на ранних стадиях и слегка выпуклая на взрослом обороте. Боковые стороны слабо вздуваются посредине оборота.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1478/83	68,5	35	17,3	—	0,51	0,25	—
№ 1478/82	65,1	33	17,5	—	0,51	0,27	—
№ 1478/81	58,7	32,9	14,7	4,1	0,56	0,25	0,07

Скульптура представлена широкими, серповидными, одиночными боковыми ребрами.

Лопастная линия не наблюдалась.

Сравнение. Отличается от *N. armenius* отсутствием бугорков и килей.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Закавказья.

Материал. Около 20 экз. различной степени сохранности (в основном обломки раковин) найдены в бассейне р. Веди, около сел. Джерманис.

НАДСЕМЕЙСТВО DINARITACEAE MOJSISOVICS, 1882

[nom. transl. hic (ex Dinaritidae Mojsisovics, 1882)]

Диагноз. Раковина от плоской до вздутой, обычно с широким умбо. Поверхность оборотов с поперечными ребрами или бугорками, реже гладкая. Лопастная линия цератитовая или гониатитовая, из пяти лопастей — $(V_1V_4) UU^1: I (D_1D_4)$ или $(V_1V_4) UU^1I: (D_1D_4)$. Вентральная лопасть обычно с двумя клиновидными ветвями. Шесть семейств: Kashmiritidae, Sibiritidae, Tirolitidae, Dinaritidae, Dorikranitidae и Columbitidae.

Сравнение. Отличается от других надсемейств пятилопастной линией.

Д и а г н о з. Раковина с широким умбо. Вентральная сторона плоская или округленная. Поверхность фрагмокона с грубыми поперечными ребрами, которые сменяются на жилой камере тонкими, иногда серповидными ребрами. Все лопасти или часть из них мелко зазубрены в основаниях.

Родовой состав. 1. Род *Anakashmirites* Spath, 1930. Типовой вид — *Ceratites (Danubites) nivalis* Diener, 1897; оленекский ярус, геденстемиевые слои Гималаев. Раковина с круглыми или овальными в поперечном сечении оборотами. Вентральная сторона широкая и округленная. Прямые боковые ребра обрываются на вентральном крае. Лопастная линия обычно с глубокой вентральной лопастью. 11 видов: *A. nivalis* (Diener), *A. kapila* (Diener), *A. purusha* (Diener), *A. brouweri* (Welter), *A. involutior* (Welter), *A. lidacensis* (Welter), *A. oyensi* (Welter), *A. alternatus* Chao, *A. pakungensis* Chao, *A. tsotengensis* Chao и *A. borealis* Tozer — из индского и оленекского ярусов Гималаев, Тимора, Китая и острова Элмира (Канада). *Anakashmirites* sp. описан из оленекского яруса Соляного кряжа (Kummel, 1966).

2. Род *Kashmirites* Diener, 1913. Описание его приводится ниже.

3. Род *Pseudoceltites* Hyatt, 1900. Типовой вид *Celtites multiplicatus* Waagen, 1895; оленекский ярус, верхний цератитовый известняк Соляного кряжа. Раковина полуэволютная с узкой округленной вентральной стороной. Четыре вида: *P. multiplicatus* (Waagen), *P. contractus* Chao, *P. ellipticus* Chao и *P. kwangsianus* Chao — из оленекского яруса Соляного кряжа и Китая. Отличается от родов *Anakashmirites* и *Kashmirites* узкоокругленной вентральной стороной.

4. Род *Hanielites* Welter, 1922. Типовой вид — *H. elegans* Welter, 1922; оленекский ярус Тимора. Раковина с относительно узким умбо, килеватой вентральной стороной и грубыми боковыми ребрами. Четыре вида: *H. elegans* Welter, *H. evolutus* Chao, *H. rotulus* Chao и *H. carinatitabulatus* Chao — из оленекского яруса Тимора и Китая. Отличается от других кашмиритид килеватой вентральной стороной. Относится к семейству условно.

С р а в н е н и е. Отличается от сибиритид и тиролитид отсутствием бугорков на взрослом обороте, от динаритид — более широким умбо.

Род *Kashmirites* Diener, 1913

Celtites: Waagen, 1895, стр. 69 (pars)

Kashmirites: Diener, 1913, стр. 33; 1915, стр. 177 (pars); Welter 1922, стр. 120; Kutassu, 1933, стр. 573 (pars); Spath, 1934, стр. 240; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 148; Kummel, 1957, стр. 142; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 30; Chao, 1959, стр. 277

Типовой вид — *Celtites armatus* Waagen, 1895; индский ярус, верхи цератитового песчаника Соляного кряжа.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, образованная слабообъемлющими оборотами, прямоугольными или трапециевидными в поперечном сечении, с максимальным расширением около умбонального края. Вентральная сторона широкая, сильно уплощенная. На внутренних оборотах часто наблюдаются бугорки. Поперечные боковые ребра иногда продолжают на вентральной стороне. Все лопасти или часть из них с мелкими зубчиками в основаниях. Вентральная лопасть обычно короткая.

Видовой состав. 17 видов: *K. armatus* (Waagen), *K. dimorphus* (Waagen), *K. subrectangularis* (Waagen), *K. laevigatus* (Waagen), *K. trapezoidalis* (Waagen), *K. blaschkei* Diener, *K. subarmatus* Diener, *K. acutangulatus* Welter, *K. densistriatus* Welter, *K. evolutus* Welter, *K. robustus* Welter, *K. subrobustus* Welter, *K. prorsiradiatus* Chao, *K. varians* Chao,

K. obliquecostatus Tien, *K. subdimorphus* Kiparisova и *K. popowi* sp. nov. — из оленекского яруса Соляного края, Гималаев, Тимора, Китая и Мангышлака. Отпечатки *Kashmirites*? sp. описаны из Австралии (Edgell, 1964).

С р а в н е н и е. Отличается от близких родов *Anakashmirites* и *Pseudocellites* прямоугольными или трапециевидными в сечении оборотами и плоской вентральной стороной, а от первого также короткой вентральной лопастью.

Kashmirites subdimorphus Kiparisova

Табл. IX, фиг. 7

Kashmirites subdimorphus: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 148, табл. 33, фиг. 3—5, рис. 40, 41 в тексте; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 5, фиг. 8, рис. 13, 6 в тексте

Kashmirites contortus: Астахова, 1960б, стр. 139, табл. 33, фиг. 5, рис. 7 в тексте

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный Воиновой, Кипарисовой и Робинсоном (1947, табл. 33, фиг. 3); Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Начальная камера веретеновидная, с округленно-притупленными краями; ее высота 0,3 мм и ширина 0,5 мм (рис. 41, а). Первый оборот образует вздутую раковину с небольшим умбо (рис. 41, б, в). Поперечное сечение в начале первого оборота эллипсовидное, с очень широкой, слабовыпуклой вентральной стороной и низкими, сильно изогнутыми боковыми. В начале второго оборота вентральная сторона остается широкой, а боковые стороны заметно уплощаются. В дальнейшем обороты быстро растут в высоту, приобретая в поперечном сечении сначала округленно-квадратное, а затем овально-прямоугольное очертание (рис. 41, г).

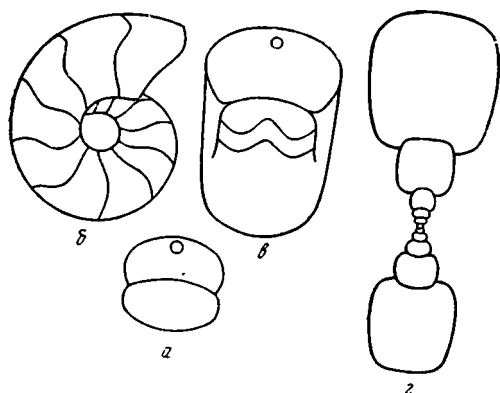


Рис. 41. *Kashmirites subdimorphus* Kiparisova

а—в — экз. № 1609/349 ($\times 25$): а — протоконх, б, в — первый оборот раковины; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; г — экз. № 1609/942, поперечное сечение раковины ($\times 1,5$); местонахождение и возраст те же

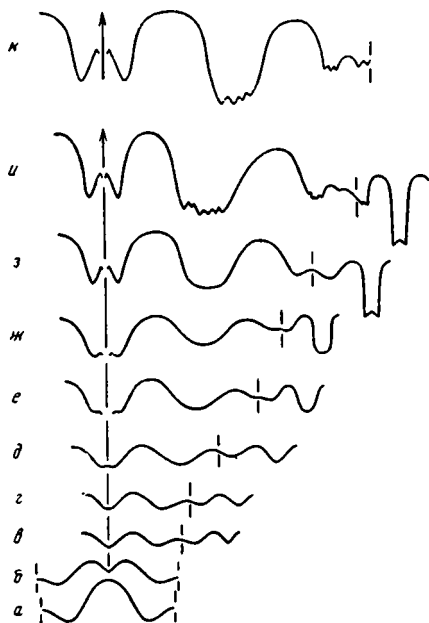
Взрослая раковина с относительно широким ступенчатым умбо. Жилая камера занимает обычно $\frac{2}{3}$ оборота. Поперечное сечение ее овально-трапециевидное с широкой уплощенной вентральной и уплощенными боковыми сторонами, слегка расходящимися к умбональным краям. Умбональная стенка высокая, плоская и крутая. Вентральные и умбональные края узкоокругленные.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/127	56,0	22,8	20,6	19,3	0,40	0,37	0,34
№ 1609/184	40,4	16,0	15,5	13,4	0,40	0,38	0,33
№ 1609/275	39,7	16,5	13,7	12,1	0,41	0,35	0,30
№ 1609/496	37,6	15,9	14,4	11,7	0,42	0,38	0,31
№ 1609/298	34,6	14,3	12,8	11,3	0,41	0,37	0,33
№ 1609/185	29,0	11,2	11,8	9,5	0,39	0,40	0,33
№ 1609/976	27,0	11,2	10,9	8,5	0,41	0,40	0,31
№ 1609/934	23,8	9,7	9,0	7,7	0,41	0,38	0,32

Рис. 42. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Kashmirites subdimorphus* Kiparisoва

стадии а—и зарисованы с экз. №1609/349; а—первая линия ($\times 28$), б — при $\text{Ш} = 0,55 \text{ мм}$ ($\times 28$), в — при $\text{Ш} = 0,6 \text{ мм}$ ($\times 28$), г — при $\text{В} = 0,5 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 0,7 \text{ мм}$ ($\times 28$), д — при $\text{В} = 0,6 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 0,8 \text{ мм}$ ($\times 24$), е — при $\text{В} = 1,2 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 1,9 \text{ мм}$ ($\times 16,5$), ж — при $\text{В} = 1,4 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 2,0 \text{ мм}$ ($\times 15$), з — при $\text{В} = 5,7 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 5,6 \text{ мм}$ ($\times 4$), и — при $\text{В} = 12,7 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 12,3 \text{ мм}$ ($\times 2$), к — экз. № 1609/127 при $\text{В} = 10,1 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 10,2 \text{ мм}$ ($\times 3,5$); полуостров Мангышлак, колодцы Долна-па; оленекский ярус



С к у л ь п т у р а. Первые два оборота гладкие. В конце второго — начале третьего оборота на боковой стороне появляются крупные конусовидные бугорки, несколько смещенные к вентральному краю. Число их достигает восьми на обороте. В конце третьего — начале четвертого оборота от бугорков отходят к умбональному краю грубые гребневидные ребра.

На последующих оборотах боковые бугорки исчезают, уступая место одиноким прямым ребрам. Последние начинаются на умбональном крае, иногда образуя здесь небольшие вздутия, пересекают боковую сторону и постепенно затухают к вентральному краю. На жилой камере ребра заметно ослабевают и приобретают серповидный изгиб. Широкими складками они пересекают вентральную сторону.

С и ф о н с первых оборотов занимает положение, близкое к вентральному.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 42). Первая линия ангустиселлатная (рис. 42, а). Вторая линия во внешней части состоит из небольшой, приостренной к основанию вентральной и крупной умбональной лопастей (рис. 42, б). При $\text{Ш} = 0,6 \text{ мм}$ линия четырехлопастная (рис. 42, в). Вентральная лопасть становится крупнее. При $\text{В} = 0,5 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 0,7 \text{ мм}$ ее основание несколько уплощается (рис. 42, г), а затем начинает постепенно раздваиваться (рис. 42, д). При $\text{В} = 1,2 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 1,9 \text{ мм}$ на внутренней боковой стороне седла U/I ассиметрично закладывается лопасть U^1 (рис. 42, е), достигающая вскоре размеров внутренней боковой лопасти. Дорсальная лопасть становится уже и глубже. При $\text{В} = 5,7 \text{ мм}$ и $\text{Ш} = 5,6 \text{ мм}$ вентральная лопасть делится пополам растущим срединным седлом, дорсальная лопасть тоже раздваивается (рис. 42, ж). На взрослой стадии линия цератитовая, состоит из пяти лопастей — $(\text{V}_1\text{V}_4)\text{UU}^1 : \text{I} (\text{D}_1\text{D}_4)$ (рис. 42, и). Вентральная лопасть небольшая, разделенная на две простые остроконечные ветви. Первая умбональная лопасть крупная, со слабыми зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть значительно меньше первой и тоже слегка зазубрена. Небольшая внутренняя боковая лопасть частично или полностью смещена на умбональную стенку. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, двураздельная. Седла куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от *K. dimorphus* и *K. subrectangularis* более четкими вентральными краями, высокой и крутой умбональной стенкой, от *K. armatus* — более высокими и узкими оборотами, характером ребер и высокой умбональной стенкой, от *K. acutangulatus* — более быстрым ростом оборотов и постепенным затуханием ребер на вентральном крае.

З а м е ч а н и я. Перечисленные Т. В. Астаховой (1960б) отличитель-

ные признаки ее нового вида *K. contortus*, кроме более узких оборотов, присущи в той или иной мере представителям *K. subdimorphus*. Что касается ширины оборотов, то она подвержена у кашмиритов колебаниям в пределах вида. Поэтому я не вижу оснований сохранять *K. contortus* как самостоятельный вид и отношу его в синонимику описываемого вида.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. Более 100 экз. хорошей сохранности, в основном представленные ядрами, найдены на северном и южном склонах хребта Каратаучик.

*Kashmirites popowi*¹ sp. nov.

Табл. IX, фиг. 6

Голотип — ПИН, № 1855/50; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Форма. Раковина с быстро растущими и слабообъемлющими оборотами, субквадратными в поперечном сечении. Вентральная сторона широкая и плоская. Боковые стороны тоже плоские. Умбональная стенка высокая и отвесная. Вентральный край угловатый, умбональный — узкоокругленный, но тоже четкий. Умбо широкое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1855/50	33,3	12,7	15,0	11,5	0,38	0,45	0,34

Скульптура. Многочисленные, тонкие, прямые ребра пересекают боковую сторону, обрываясь на вентральном крае. На вентральной стороне они сменяются глубокими пережимами, слегка изогнутыми к устью. **Лопастная линия** (рис. 43). Вентральная лопасть глубокая,



Рис. 43. Лопастная линия *Kashmirites popowi* sp. nov. голотип № 1855/50 при В = 7,3 мм и Ш = 9,4 мм (× 4,5); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус

разделенная высоким срединным седлом на две незазубренные ветви. Первая умбональная лопасть крупная, с многочисленными мелкими зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть значительно меньше первой, тоже зазубренная. Внутренняя боковая лопасть, лежащая на умбональной стенке, неглубокая и широкая.

Сравнение. Выделяется среди кашмиритов быстрым ростом оборотов и глубокой вентральной лопастью. От близкого по форме раковины и характеру скульптуры *K. evolutus* данный вид отличается также относителем менее широким умбо, от *K. subdimorphus* — субквадратным сечением оборотов и наличием глубоких пережимов на вентральной стороне.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. Голотип.

¹ Вид назван в честь советского палеонтолога Ю. Н. Попова.

Д и а г н о з. Раковина от вздутой до уплощенной, с широким умбо. Вентральная сторона обычно округленная, реже уплощенная. Поверхность оборотов с приумбональными бугорками или поперечными ребрами. Лопастная линия цератитовая, иногда гониатитовая.

Родовой состав. 1. Род *Stephanites* Waagen, 1895. Типовой вид — *S. superbus* Waagen, 1895; оленекский ярус, верхний цератитовый известняк Соляного кряжа. Раковина вздутая, с воронковидным умбо и широкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с приумбональными бугорками. Лопастни мелко зазубрены. Два вида: *S. superbus* Waagen и *S. corona* Waagen — из оленекского яруса Соляного кряжа и Гималаев.

2. Род *Parastephanites* Hyatt, 1900 (= *Acrochordiceroides* Strand, 1929). Типовой вид — *Acrochordiceras atavum* Waagen, 1895; нижний триас, цератитовый песчаник Соляного кряжа. Раковина от уплощенной до вздутой, с округленной или приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов с приумбональными бугорками и поперечными ребрами, пересекающими вентральную сторону. На жилой камере скульптура ослаблена. Пять видов: *P. atavus* (Waagen), *P. coronatus* (Waagen), *P. compressus* (Waagen), *P. distractus* (Waagen) и *P. dimidiatus* (Waagen) — из оленекского яруса Соляного кряжа. Отличается от рода *Stephanites* наличием поперечных ребер.

3. Род *Kazakhstanites* gen. nov. Описание его приводится ниже.

4. Род *Olenikites* Hyatt, 1900. Типовой вид — *Dinarites spiniplicatus* Mojsisovics, 1886; оленекский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина небольшая с округленной или слегка уплощенной вентральной стороной. Поверхность фрагмокона с умбональными бугорками. На жилой камере бугорки вытягиваются, образуя поперечные ребра, или исчезают. Лопастная линия гониатитовая или цератитовая. Девять видов: *O. spiniplicatus* (Mojsisovics), *O. densiplicatus* (Mojsisovics), *O. glacialis* (Mojsisovics), *O. intermedius* (Mojsisovics), *O. sigmatoideus* (Mojsisovics), *O. altus* (Mojsisovics), *O. tolli* (Mojsisovics), *O. volutus* (Mojsisovics) и *O. canadensis* Tozer — из оленекского яруса Северо-Восточной Сибири и острова Элсмира (Канада). Кроме того, *Olenikites*? sp. известен из прохунгаритовых слоев Айдахо (Kummel, 1954, 1961) и песчано-алевролитовых слоев Забайкалья (Окунева, 1966). Отличается от других родов маленькой раковиной и простой лопастной линией.

5. Род *Sibirites* Mojsisovics, 1886 (= *Parasibirites* Popow, 19626). Типовой вид — *S. pretiosus* Mojsisovics, 1886; оленекский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина плоская, с широким умбо и уплощенной вентральной стороной. Поверхность оборотов с поперечными боковыми ребрами и крупными боковыми бугорками. На вентральной стороне ребра прерываются, причем концы противоположных ребер чередуются друг с другом. Основания лопастей мелко зазубрены. Шесть видов: *S. pretiosus* (Mojsisovics), *S. eichwaldi* (Keyserling), *S. grambergi* Popow, *S. subpretiosus* Popow, *S. rariaculeatus* (Popow) и *S. mixtus* (Popow) — из оленекского яруса Северо-Восточной Сибири. Отличается от других родов своеобразной скульптурой.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств присутствием умбональных или боковых бугорков.

Род *Kazakhstanites* gen. nov.

Типовой вид — *K. dolnapensis* sp. nov.; оленекский ярус, слои с *Columbites* Мангышлака.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная с быстро растущими и наполовину

объемлющими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении. Умбо сравнительно небольшое и глубокое, с высокой и отвесной умбональной стенкой. Поверхность взрослого оборота с прямыми поперечными складками, сильно вздутыми около умбо и быстро затухающими к вентральному краю. Вентральная лопасть очень широкая, с двумя клиновидными ветвями. Обе умбональные лопасти несут в основаниях крупные зубцы.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого рода *Olenikites* четко выраженным умбональным краем, высокой и плоской умбональной стенкой, грубо зазубренными умбональными лопастями.

*Kazakhstanites dolnapensis*¹ sp. nov.

Табл. IX, фиг. 2,3

Голотип — ПИН, № 1609/634; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Форма. Начальная камера бочонковидная с шириной 0,5 мм. Первые обороты образуют шаровидную раковину. Поперечное сечение их эллипсовидное, с широкой, слабовыпуклой вентральной и низкими, сильно изогнутыми боковыми сторонами. На последующих стадиях сечение оборотов сначала становится круглым, затем вытягивается в высоту; вентральная сторона суживается. Взрослая раковина небольшая, уплощенная, образованная быстро растущими в высоту и наполовину объемлющими оборотами. Жилая камера занимает целый оборот. Поперечное сечение ее овально-треугольное, с узкой арковидной вентральной и слегка выпуклыми боковыми сторонами, максимально расходящимися около умбо. Вентральный край неясный, умбональный — узкоокругленный и четкий. Умбональная стенка высокая, плоская и отвесная. Умбо сравнительно небольшое, глубокое и ступенчатое.

Размеры, мм

	д	в	ш	Ду	в/д	ш/д	Ду/д
№ 1609/963	36,1	15,2	13,6	10,9	0,42	0,38	0,30
№ 1609/1100	32,8	13,6	11,8	10,5	0,41	0,36	0,32
Голотип № 1609/634	32,3	14,5	11,4	9,8	0,45	0,35	0,30
№ 1609/1101	30,2	12,8	10,0	9,3	0,42	0,33	0,31

Скульптура. Первые четыре оборота гладкие. На пятом обороте появляются приумбональные вздутя, несколько вытянутые радиально и быстро затухающие к вентральной стороне. На взрослом обороте широкие поперечные складки мягких очертаний, заметно вздутые около умбонального перегиба и постепенно исчезающие к вентральному краю. Многочисленные тонкие струйки роста, серповидно изгибаясь на боковой стороне, пересекают вентральную сторону с легким изгибом к устьевому краю.

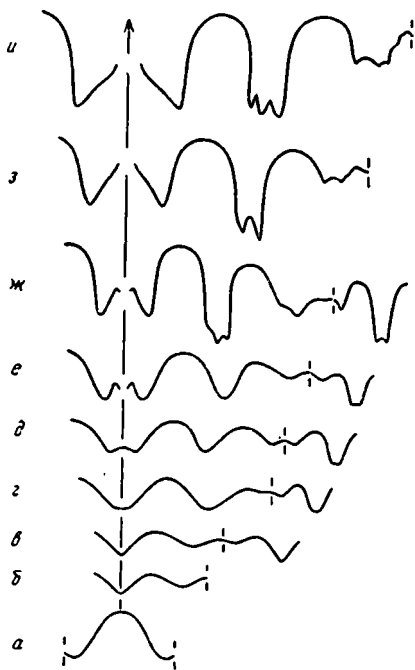
Сифон в начале первого оборота находится почти в его центре, ближе к дорсальной стороне. В конце первого оборота он приобретает вентральное положение.

Лопастная линия (рис. 44). Первая линия в своей внешней части состоит из высокого вентрального седла с узкоокругленной вершиной и одной небольшой умбональной лопасти с каждой его стороны (рис. 44, а). Во второй линии вентральная лопасть с приостренным основанием и широкая умбональная лопасть (рис. 44, б). При В = 0,4 мм и Ш = 0,6 мм линия четырехлопастная, с клиновидными вентральной и дорсальной,

¹ Видовое название дано по местонахождению у колодцев Долнапа.

Рис. 44. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Kazakhstanites dolnapensis* sp. nov.

стадии а—е зарисованы с экз. № 1609/644, ж—с экз. № 1609/382, з — с голотипа № 1609/634, и — с экз. № 1609/963; а, б — первая и вторая линии ($\times 33$), в — при $B = 0,4$ мм и $Ш = 0,6$ мм ($\times 33$), г — при $B = 0,7$ мм и $Ш = 0,9$ мм ($\times 25,5$), д — при $B = 1,3$ мм и $Ш = 1,6$ мм ($\times 16$), е — при $B = 1,5$ мм и $Ш = 1,9$ мм ($\times 13$), ж — при $B = 5,5$ мм и $Ш = 4,3$ мм ($\times 5$), з — при $B = 7,7$ мм и $Ш = 7,3$ мм ($\times 4$), и — при $B = 9,2$ мм и $Ш = 8,4$ мм ($\times 4$); по: луостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус



широкими умбоальной и внутренней боковой лопастями (рис. 44, в). При $B = 0,7$ мм и $Ш = 0,9$ мм основание вентральной лопасти уплощается, а на седле U/I, около умбоального шва, асимметрично закладывается новая лопасть U^1 (рис. 44, г). На следующей стадии вентральная лопасть начинает раздваиваться, основание дорсальной лопасти уплощается, вторая умбоальная лопасть уравнивается в размерах с внутренней боковой (рис. 44, д), а затем обгоняет ее (рис. 44, е, ж). Взрослая линия состоит из пяти лопастей — ($V_1 V_1$) UU^1 : I ($D_1 D_1$) (рис. 44, ж — и). Вентральная лопасть очень широкая, разделенная крышевидным срединным седлом на две клиновидные ветви. Первая умбоальная лопасть глубокая и узкая, с двумя-тремя крупными зубцами в основании. Вторая умбоальная лопасть широкая, неглубокая, тоже зазубренная. Внутренняя боковая лопасть маленькая, клиновидная. Дорсальная лопасть узкая, двураздельная. Седла сравнительно широкие, куполовидные. Седло, расположенное на умбоальном шве, зазубрено.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. 20 экз. найдены на северном склоне хребта Каратау-чик, около колодцев Долнапа.

СЕМЕЙСТВО TIROLITIDAE MOJSISOVICS, 1882

Диагноз. Раковина со слабообъемлющими оборотами и округленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с краевыми бугорками и поперечными ребрами. Лопастная линия цератитовая, реже гониатитовая.

Родовой состав. 1. Род *Tirolites* Mojsisovics, 1879. Описание его приводится ниже.

2. Род *Tirolitoides* Spath, 1934. Типовой вид — *Ceratites* (*Paraceratites*) *prior* Kittl, 1903; оленекский ярус Югославии. Раковина с вентральными и умбоальными бугорками. Лопастная линия цератитовая. Два вида — *T. prior* (Kittl) и *T. bispinatus* (Ganev) — из оленекского яруса Югославии и Болгарии. Отличается от других тиrolитид присутствием хорошо развитых умбоальных бугорков и зазубренной вентральной лопастью.

3. Род *Svilajites* Kittl, 1903. Типовой вид — *Tirolites* (*Svilajites*) *cingulatus* Kittl, 1903; оленекский ярус Югославии. Раковина с поперечными ребрами, пересекающими выпуклую вентральную сторону, и вентральными бугорками. Два вида — *S. cingulatus* Kittl и *S. tietzei* Kittl — из оленек-

ского яруса Альп. Отличается от остальных тиrolитид присутствием ребер на вентральной стороне.

4. Род *Bittnerites* Kittl, 1903. Типовой вид — *Tirolites (Bittnerites) bittneri* Kittl, 1903; оленекский ярус Югославии. Раковина со слабыми поперечными ребрами на жилой камере. Три вида: *B. bittneri* Kittl, *B. malici* Kittl и *B. telleri* Kittl — из оленекского яруса Альп. Отличается от других тиrolитид отсутствием вентральных бугорков на жилой камере.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств наличием вентральных, бугорков.

Под *Tirolites* Mojsisovics, 1879

Ceratites: Hauer, 1866, стр. 606 (pars)

Tirolites: Mojsisovics, 1879a, стр. 138; 1882b, стр. 64; 1893, стр. 588; 1902, стр. 324; Kittl, 1903, стр. 29 (pars); Hyatt, Smith, 1905, стр. 158 (pars); Arthaber, 1908, стр. 275; 1911, стр. 250; Diener, 1915, стр. 277 (pars); Smith, 1932, стр. 83; Kutassy, 1933, стр. 674 (pars); Spath, 1934, стр. 368; Shimer, Shrock, 1944, стр. 579; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 167; Kummel, 1957, стр. 147; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 34; Попов, 1961a, стр. 29; Kollarova-Andrusovova, 1962, стр. 18, 55

Tirolites (Tirolites): Andrusov, Kovačik, 1955, стр. 262

Типовой вид — *Ceratites idrianus* Hauer, 1866; оленекский ярус кампильские слои Югославии.

Д и а г н о з. Раковина от уплощенной до вздутой, с широкоокругленной или уплощенной вентральной стороной. Обороты в поперечном сечении прямоугольные или трапецевидные. Гребневидные боковые ребра оканчивается на вентральных краях бугорками или шипами. На поверхности взрослого оборота иногда наблюдаются приумбональные утолщения. Лопастная линия цератитовая или гониатитовая — $(V_1V_4) UU^1 : I (D_1D_4)$ или $(V_1V_4) UU^1 I : (D_1D_4)$. Вентральная лопасть двураздельная, обычно без зубчиков, в редких случаях слегка зазубренная.

В и д о в о й с о с т а в. Восемь видов: *T. idrianus* (Hauer) (= *T. seminudus* Mojsisovics, *T. quenstedti* Mojsisovics, *T. mercurii* Mojsisovics, *T. illyricus* Mojsisovics, *T. rectangularis* Mojsisovics, *T. heterophanus* Kittl, *T. paucispinatus* Kittl, *T. distans* Kittl, *T. robustus* Kittl, *T. dimidiatus* Kittl, *T. stachei* Kittl, *T. hybridus* Kittl, *T. angustus* Kittl, *T. subillyricus* Kittl, *T. repulsus* Kittl, *T. rotiformis* Kittl, *T. undulatus* Kittl), *T. cassianus* (Quenstedt), *T. longilobatus* sp. nov., *T. rossicus* Kiparisova, *T. armatus* sp. nov., *T. injucundus* Krafft, *T. harti* Smith, *T. knighti* Smith (= *T. pealei* Smith) — из оленекского яруса Альп, Балкан, Карпат, горы Большое Богдо, Мангышлака, Гималаев, Китая, Северной Америки и, возможно, Северо-Восточной Сибири¹. *Tirolites* sp. обнаружен в оленекском ярусе Соляного кряжа (Kummel, 1966) и Среднего Приамурья (Бобылев, Окунева, 1967).

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого рода *Tirolitoides* отсутствием хорошо выраженных умбональных бугорков и простой, обычно без зубчиков вентральной лопастью, от *Bittnerites* — наличием сильно развитых вентральных бугорков.

*Tirolites longilobatus*² sp. nov.

Табл. X, фиг. 1

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/60; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус, слон с *Kiparisovites*.

¹ Описанный Ю. Н. Поповым (1961a, стр. 29, табл. 13, фиг. 5) из аллювия бассейна р. Колымы новый вид *Tirolites gerbaensis* представлен обломком раковины плохой сохранности с гониатитовой лопастной линией. О принадлежности этого вида к роду *Tirolites* судить очень трудно.

² Видовое название происходит от longus (лат.) — длинный и lobatus (лат.) — лопастной.

Ф о р м а. Раковина образована медленно растущими и слабообъемлющими оборотами, трапециевидными в поперечном сечении (рис. 45). Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая. Боковые стороны уплощенные, заметно сближающиеся к умбо. Умбональная стенка невысокая, выпуклая, без четкого умбонального края. Умбо широкое, воронковидное.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1855/60	44,8	14,0	16,0	20,7	0,31	0,36	0,46
№ 1855/61	22,7	7,8	8,7	8,7	0,34	0,38	0,38

С к у л ь п т у р а. На вентральных краях расположены многочисленные конусовидные бугорки, от которых отходят прямые гребневидные боковые ребра.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 46). Вентральная лопасть большая, глубокая, с двумя гладкими или слегка зазубренными ветвями. Первая умбональная лопасть значительно короче вентральной, с многочисленными зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть маленькая, без зубчиков.

С р а в н е н и е. Выделяется среди тиролитов трапециевидными в сечении оборотами и глубокой вентральной лопастью.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. Около 20 экз. различной степени сохранности найдены на южном склоне хребта Каратаучик, около колодцев Тюурпа.

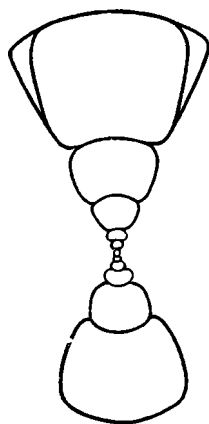


Рис. 45. *Tirolites longilobatus* sp. nov.

экз. № 1855/61, поперечное сечение раковины $\times 2$, полуостров Мангышлак, колодцы Тюурпа: оленекский ярус

Tirolites cassianus (Quenstedt)

Табл. X, фиг. 2, 3

Ceratites cassianus: Quenstedt, 1849, стр. 231, табл. 18, фиг. 11; Hauer, 1851, стр. 6, табл. 2, фиг. 5; 1866, стр. 606, табл. 2, фиг. 1, 2; Laube, 1870, стр. 61, табл. 37, фиг. 1

Ammonites cassianus: Buch, 1849, стр. 14

Ceratites smiriagini: Ауэрбах, 1871, стр. 50, табл. 4, фиг. 9—11

Tirolites cassianus: Mojsisovics, 18826, стр. 70, табл. 2, фиг. 4—8; табл. 81, фиг. 3; Tomasi, 1896, стр. 69, табл. 4, фиг. 15; Hyatt, 1900, фиг. 1145; Kittl, 1903, стр. 54, табл. 9, фиг. 4—6; Arthaber, 1905, табл. 34, фиг. 15; Wittenburg, 1908, стр. 285, табл. 40 (5), фиг. 19; Diener, 1915, стр. 278; Gordon,

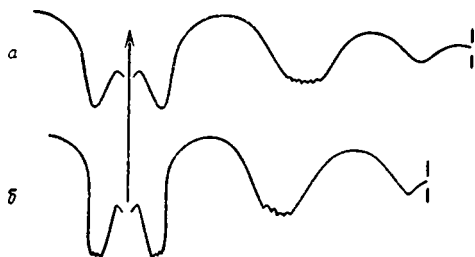


Рис. 46. Лопастные линии *Tirolites longilobatus* sp. nov.

а — экз. № 1855/63 при В = 8,0 мм ($\times 3$); полуостров Мангышлак, колодцы Тюурпа; оленекский ярус; б — голотип № 1855/60 при В = 12,6 мм и Ш = 13,5 мм ($\times 2$); местонахождение и возраст те же

1927, стр. 31, табл. 3, фиг. 39; Spath, 1934, стр. 369, рис. 126 в тексте; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 168, табл. 42, фиг. 4; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 9, фиг. 1; Kollárova-Andrusovova, 1962, стр. 20, 56, табл. 1, фиг. 1, 3, 4

Tirolites spinosus: Mojsisovics, 18826, стр. 70, табл. 1, фиг. 10; Kittl, 1903, стр. 56, табл. 9, фиг. 7; Diener, 1915, стр. 279; Spath, 1934, стр. 370; Kollárova-Andrusovova, 1962, стр. 22, табл. 1, фиг. 2

Tirolites haueri: Mojsisovics, 18826, стр. 71, табл. 3, фиг. 2—4; Kittl, 1903, стр. 56, табл. 9, фиг. 8—13; Diener, 1915, стр. 278; Spath, 1934, стр. 371; Kühn, 1958, стр. 445; Kollárova-Andrusovova, 1962, стр. 23, табл. 2, фиг. 1, 2

Tirolites turgidus: Mojsisovics, 18826, стр. 72, табл. 3, фиг. 6, 7; Kittl, 1903, стр. 59, табл. 10, фиг. 7, 8; Diener, 1915, стр. 280; Spath, 1934, стр. 371

Tirolites darwini: Mojsisovics, 18826, стр. 73, табл. 2, фиг. 13; табл. 3, фиг. 1; Kittl, 1903, стр. 60, табл. 10, фиг. 4, 5, 11; табл. 11, фиг. 1—3, 7; Diener, 1915, стр. 278; Spath, 1934, стр. 372

Tirolites smiriagini: Mojsisovics, 18826, стр. 73, табл. 81, фиг. 1, 2; Kittl, 1903, стр. 63, табл. 11, фиг. 6; Diener, 1915, стр. 279

Tirolites dinarus: Mojsisovics, 18826, стр. 74, табл. 2, фиг. 9; Kittl, 1903, стр. 45; Diener, 1915, стр. 278

Tirolites angustilobatus: Kittl, 1903, стр. 54, табл. 8, фиг. 19; табл. 9, фиг. 1—3; Diener, 1915, стр. 277; Spath, 1934, стр. 370

Tirolites multispinatus: Kittl, 1903, стр. 58, табл. 11, фиг. 9; Diener, 1915, стр. 279

Tirolites percostatus: Kittl, 1903, стр. 58, табл. 10, фиг. 6; Diener, 1915, стр. 279

Tirolites spinosior: Kittl, 1903, стр. 62, табл. 11, фиг. 5; Diener, 1915, стр. 279

Tirolites kernerii: Kittl, 1903, стр. 64, табл. 11, фиг. 8; Diener, 1915, стр. 278; Spath, 1934, стр. 373

Tirolites toulai: Kittl, 1903, стр. 64, табл. 11, фиг. 11, 12; Diener, 1915, стр. 280

Tirolites (Tirolites) spinosus: Andrusov, Kovačik, 1955, стр. 262, табл. 9, фиг. 8

Tirolites (Tirolites) cassianus cassianus: Andrusov, Kovačik, 1955, стр. 263, табл. 9, фиг. 4

Tirolites (Tirolites) cf. cassianus: Andrusov, Kovačik, 1955, стр. 264, табл. 9; фиг. 9

Tirolites cf. darwini: Chao, 1959, стр. 330, табл. 43, фиг. 15, 16

Лектотип — экземпляр, изображенный Ф. А. Квенштедтом (Quenstedt, 1849, табл. 18, фиг. 11); Южный Тироль; оленекский ярус, кампильские слон.

Форма. Раковина уплощенная, образованная медленно растущими и слабообъемлющими оборотами, прямоугольными в поперечном сечении

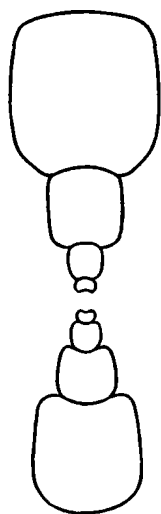


Рис. 47. *Tirolites cassianus* (Quenstedt)

экз. № 1855/58, поперечное сечение раковины ($\times 1,5$); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус

(рис. 47). Вентральная сторона уплощенная или слегка выпуклая, боковые стороны плоские. Умбональная стенка сравнительно высокая и крутая. Умбо широкое, ступенчатое.

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1855/53	61,5	19,7	18,5	26,5	0,32	0,30	0,43
№ 1855/52	56,8	16,4	17,1	24,8	0,29	0,30	0,44
№ 1855/54	41,4	13,0	14,8	17,8	0,31	0,36	0,43
№ 1855/56	37,7	12,4	13,6	16,3	0,32	0,36	0,43
№ 1855/58	33,8	11,4	9,5	14,8	0,33	0,28	0,44

Скульптура представлена многочисленными прямыми или слегка изгибающимися боковыми ребрами, которые часто заканчиваются на вентральных краях шипами или конусовидными бугорками. Обычно ребра, несущие бугорки, чередуются с ребрами без бугорков. На жилой камере крупных форм вентральные бугорки вытягиваются радиально и ослабевают.

Лопастная линия (рис. 48). Вентральная лопасть широкая, но неглубокая, двураздельная, без зубчиков. Первая умбональная лопасть глубокая, мелкозазубренная в основании. Вторая умбональная и внутренняя боковая лопасти, лежащие по обе стороны от умбонального шва, маленькие и приостренные в основании. Дорсальная лопасть узкая и глубокая.

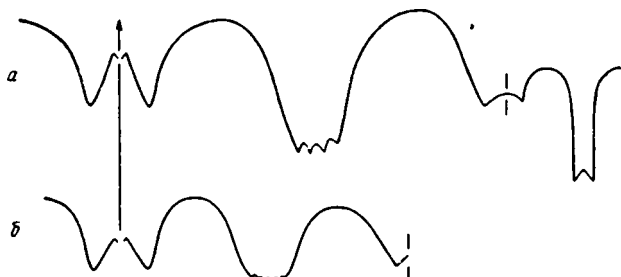


Рис. 48. Лопастные линии *Tirolites cassianus* (Quenstedt) ($\times 2$)

а — экз. № 1855/51 при В = 19,0 мм и Ш = 17,8 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1855/52 при В = 15,5 мм и Ш = 15,0 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус

Сравнение. Отличается от *T. idrianus* присутствием бугорков на внутренних оборотах, от *T. injucundus* — более эволютивной раковины, от *T. knighti* — более вздутыми оборотами, от *T. longilobatus* — прямоугольным сечением оборотов и короткой вентральной лопастью.

Замечания. Виды, приведенные выше в синонимике *T. cassianus*, настолько тесно связаны между собой цепью переходов, что я счел возможным отнести их к одному виду.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Альп, Карпат, горы Большое Богдо, Мангышлака, Китая, и, возможно, Северо-Восточной Сибири¹.

Материал. 3 экз. найдены на горе Большое Богдо, более 50 экз. на южном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Тюрурпа, и 30 экз. — на его северном склоне, у колодцев Долнапа.

¹ Недавно Ю. Н. Попов (1961а, стр. 29, табл. 13, фиг. 7) описал и изобразил две раковины, найденные в оленекском ярусе бассейна р. Колымы и отнесенные им к *Tirolites* ex gr. *cassianus*. К сожалению, сохранность образцов настолько плоха, что невозможно говорить с уверенностью об их точной видовой принадлежности.

Tirolites rossicus Kiparisova

Табл. X, фиг. 4; табл. XII, фиг. 1

Tirolites rossicus: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 168, табл. 43, фиг. 2, 3; табл. 44, фиг. 2, рис. 66 в тексте

Tirolites elegans: Астахова, 1960а, табл. 1, фиг. 3; 1960б, стр. 150, табл. 35, фиг. 1, рис. 15 в тексте

Tirolites impositus: Астахова, 1960б, стр. 151, табл. 35, фиг. 5, рис. 16 в тексте

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный Воиновой, Кипарисовой и Робинсоном (1947, табл. 43, фиг. 3, рис. 66 в тексте); Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус.

Ф о р м а. Начальная камера веретеновидная с притупленными краями, достигающая в высоту 0,41 мм и в ширину 0,66 мм. Первый оборот образует шаровидную, слегка уплощенную с боков эволютную раковину (рис. 49, а, б). Широкая вентральная сторона незаметно сливается с очень низкими боковыми. В конце второго оборота сечение становится эллипсоидальным, вентральная сторона несколько уплощается и заметно увеличивается высота выпуклой боковой стороны. Взрослая раковина слегка вздутая, с быстро растущими и слабообъемлющими оборотами (рис. 49, в). Жилая камера занимает обычно половину, реже $\frac{3}{4}$ оборота. Устьевого края со слабовыступающими посредине боковых сторон широкими ушками. Поперечное сечение взрослого оборота квадратное или прямоугольное, слегка вытянутое в высоту, с уплощенными вентральной и боковыми сторонами. Умбональная стенка крутая, плоская и высокая. Умбо широкое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1855/48	127,5	46,8	44,3	47,3	0,37	0,35	0,37
№ 1609/1086	110,0	44,8	42,4	36,0	0,41	0,38	0,33
№ 1609/282	104,2	39,3	40,4	37,0	0,38	0,39	0,35
№ 1609/224	70,3	26,8	25,9	25,7	0,38	0,37	0,36
№ 1609/333	61,1	23,8	25,5	20,1	0,39	0,42	0,33
№ 1609/551	48,0	19,3	19,5	15,2	0,40	0,41	0,32
№ 1609/1024	45,4	16,7	17,1	16,4	0,37	0,38	0,36
№ 1609/1066	38,7	16,0	14,8	11,8	0,41	0,38	0,30
№ 1609/234	33,0	14,0	13,3	11,2	0,42	0,40	0,34

С к у л ь п т у р а. В конце второго оборота на боковой стороне появляются грубые радиальные вздутия, пересекающие ее с заметным усилением на вентральном крае. На последующих оборотах вентральные бугорки превращаются в острые конусовидные шипы, от которых отходят к умбо прямые гребневидные ребра. На умбональном крае взрослого оборота ребра слегка вздуваются, образуя второй ряд бугорков, несколько вытянутых радиально. Между основными ребрами проходят многочисленные тонкие ребрышки без бугорков и струйки роста, плавно изгибающиеся к устью на вентральной стороне.

С и ф о н в первом обороте несколько смещен из центрального положения к вентральной стороне (рис. 49, б), в конце второго оборота он занимает вентральное положение.

Лопастная линия (рис. 50). Первая линия в своей наружной части состоит из высокого вентрального седла и небольшой умбональной лопасти с каждой его стороны (рис. 50, а). Во второй линии образуется небольшая вентральная лопасть, приостренная в основании, а умбональная лопасть становится широкой (рис. 50, б). При $B = 0,6$ мм и $Ш = 0,9$ мм линия четырехлопастная — $VU : ID$ (рис. 50, в). Вентральная и дорсальная лопасти с округленными основаниями. При $B = 0,9$ мм и $Ш = 1,3$ мм основание вентральной лопасти уплощается (рис. 50, г). В дальнейшем на внутренней боковой стороне седла U/I асимметрично закладывается новая лопасть U^1 (рис. 50, д), которая быстро растет и обгоняет в размерах внутреннюю боковую лопасть. Из основания вентральной лопасти постепенно поднимается срединное седло. Основание дорсальной лопасти сначала уплощается (рис. 50, е, ж), а затем раздваивается (рис. 50, з). Внутренняя боковая лопасть смещается на умбональную стенку. На взрослой стадии линия пятилопастная — $(V_1 V_1) UU^1 I : (D_1 D_1)$ (рис. 50, и). Вентральная лопасть довольно узкая, разделенная высоким срединным седлом на две остроконечные ветви. Первая умбональная лопасть очень крупная, мелко зазубренная в основании. Вторая умбональная лопасть неглубокая, тоже зазубренная, отделенная от небольшой внутренней боковой лопасти невысоким и узким седлом. Дорсальная лопасть глубокая. Седла куполовидные.

С р а в н е н и е. Выделяется среди тиролитов наличием умбональных утолщений на взрослом обороте. Кроме того, от *T. longilobatus* его отличают прямоугольное сечение оборотов и более короткая вентральная лопасть, от *T. cassianus* — вздутая раковина с быстро растущими оборотами и более узким умбо, от *T. injuncundus* — более вздутая раковина.

Геологическое и гео-

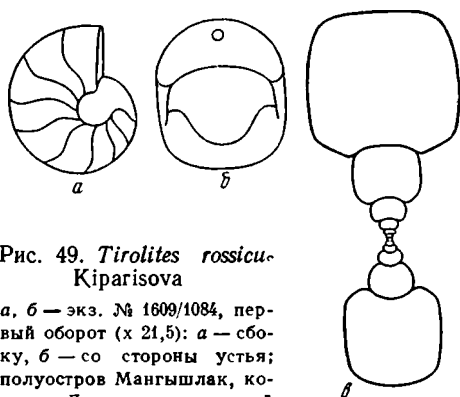


Рис. 49. *Tirolites rossicus* Kiparisova

а, б — экз. № 1609/1084, первый оборот ($\times 21,5$): а — сбоку, б — со стороны устья; полуостров Мангышлак, колдцы Долнапа, оленекский ярус; в — экз. № 1609/1054, поперечное сечение раковины ($\times 1$); местонахождение и возраст те же

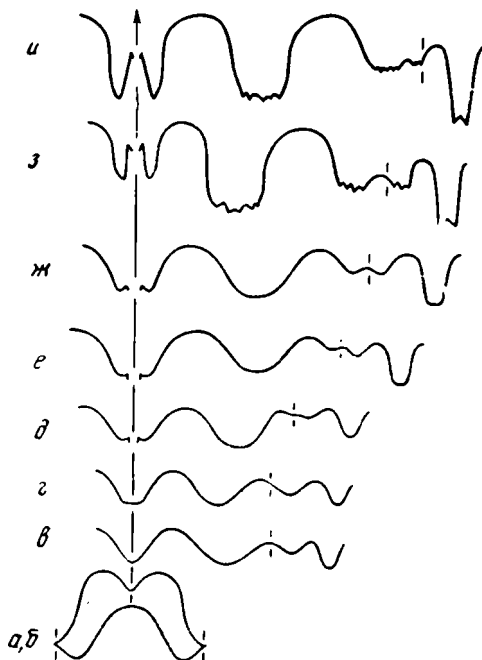


Рис. 50. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Tirolites rossicus* Kiparisova

стадии а—з зарисованы с экз. № 1609/1084; а, б — первая и вторая линии ($\times 37$), в — третья линия ($\times 24,5$), г — при $B = 0,9$ мм и $Ш = 1,3$ мм ($\times 24$), д — при $B = 1,2$ мм и $Ш = 2,1$ мм ($\times 12,5$), е — при $B = 1,4$ мм и $Ш = 2,3$ мм ($\times 12,5$), ж — при $B = 2,5$ мм и $Ш = 3,3$ мм ($\times 8$), з — при $B = 12,0$ мм и $Ш = 12,6$ мм ($\times 2,5$), и — экз. № 1609/1081 при $B = 22,0$ мм и $Ш = 24,7$ мм ($\times 1,5$); полуостров Мангышлак, колдцы Долнапа; оленекский ярус

графическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. Более 300 экз., представленных внутренними ядрами, найдены на северном и южном склонах хребта Каратаучик, 8 экз. — на горе Карашек.

*Tirolites armatus*¹ sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1; табл. XII, фиг. 4

Голотип — ПИН, № 1609/404; Мангышлак, хребет Бюлюктау; оленекский ярус, слой с *Columbites*.

Форма. Раковина слегка вздутая, с быстро растущими и сравнительно сильно объемлющими оборотами (рис. 51). Жилая камера занимает половину оборота. Поперечное сечение ее почти квадратное. Вентральная и боковые стороны уплощенные, слегка выпуклые. Вентральные края на молодых оборотах отчетливые, угловатые, на взрослом обороте — округленные.

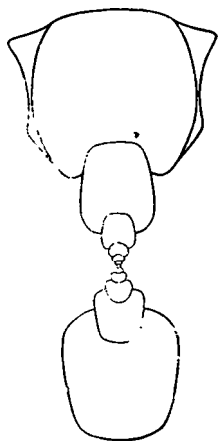


Рис. 51. *Tirolites armatus* sp. nov.

экз. № 1609/406, поперечное сечение раковины ($\times 1$), полуостров Мангышлак, хребет Бюлюктау; оленекский ярус

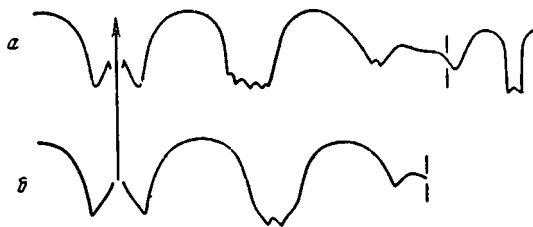


Рис. 52. Лопастные линии *Tirolites armatus* sp. nov. ($\times 3$)

a — экз. № 1609/691 при $B = 11,3$ мм и $Ш = 8,2$ мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; *b* — голотип № 1609/404 при $B = 12,5$ мм и $Ш = 10,0$ мм; полуостров Мангышлак, хребет Бюлюктау; оленекский ярус

Умбональная стенка высокая, плоская и довольно крутая. Умбональные края отчетливо выражены. Умбо широкое, ступенчатое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1855/49	102,4	37,2	41,5	37,9	0,36	0,40	0,37
№ 1609/812	54,0	19,4	19,2	18,7	0,36	0,36	0,35
Голотип № 1609/404	48,3	18,1	19,1	15,3	0,37	0,39	0,32
№ 1609/406	43,7	17,0	16,6	13,1	0,38	0,38	0,30

Скульптура представлена большими, острыми, конусовидными шипами, расположенными на вентральных краях взрослого оборота, и крупными умбональными бугорками, вытянутыми радиально. Шипы и бугорки соединены узкими, прямыми, гребневидными ребрами, между которыми проходят тонкие, слегка изгибающиеся струйки роста.

Лопастная линия (рис. 52). Вентральная лопасть неглубокая и сравнительно широкая, без зубчиков. Первая умбональная лопасть крупная, зазубренная в основании. Вторая умбональная лопасть обычно ма-

¹ Видовое название *armatus* (лат.) — вооруженный.

ленькая, остроконечная или с небольшим количеством зубчиков. Внутренняя боковая лопасть тоже небольшая, остроконечная. Дорсальная лопасть узкая, двураздельная. Седла куполовидные.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого вида *T. rossicus* глубоко объемлющими оборотами, угловатыми вентральными краями на фрагмоконе и более грубой скульптурой.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. 5 экз. найдены на северном склоне хребта Каратау-чик, у колодцев Долнапа, 1 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа, и 2 экз. — на хребте Бюлюктау.

СЕМЕЙСТВО DINARITIDAE MOJSISOVICS, 1882

Диагноз. Раковина с глубоко объемлющими оборотами, гладкая или с поперечными боковыми ребрами, в редких случаях с вентральными бугорками на жилой камере. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой.

Родовой состав. 1. Род *Dinarites* Mojsisovics, 1882б. Описание его приводится ниже.

2. Род *Balkanites* Ganey, 1966. Типовой вид — *B. tabulatus* Ganey, 1966; оленекский ярус, кампильские слои Болгарии. Раковина с трапецевидными гладкими оборотами и плоской вентральной стороной. Лопастная линия гониатитовая. Род монотипический. Отличается от других динаритид трапецевидными и гладкими оборотами.

3. Род *Hololobus* Kittl, 1903. Типовой вид — *Tirolites (Hololobus) monoptychus* Kittl, 1903; оленекский ярус Югославии. Раковина с гладким фрагмоконом и редкими поперечными боковыми складками на жилой камере, оканчивающимися вентральными бугорками. Лопастная линия гониатитовая с неразделенной вентральной лопастью. Род монотипический. Отличается от остальных динаритид неразделенной вентральной лопастью.

4. Род *Carniolites* Arthaber, 1911. Описание его приводится ниже.

5. Род *Dagnoceras* Arthaber, 1911. Типовой вид — *D. porcsanum* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании. Раковина слегка вздутая, с овально-треугольными в сечении оборотами. Поверхность раковины гладкая или с неясными поперечными складками. Лопастная линия цератитовая. Вентральная лопасть с двумя клиновидными ветвями. Первая умбональная лопасть очень большая, вторая — маленькая. Три вида: *D. porcsanum* Arthaber, *D. lejanum* Arthaber, *D. zappanense* Arthaber — из оленекского яруса Албании, Соляного кряжа, островов Хиос и Тимор. Отличается от других родов овально-треугольным сечением оборотов и своеобразной лопастной линией.

6. Род *Metadagnoceras* Tozer, 1965а. Типовой вид — *M. pulchrum* Tozer, 1965а; оленекский ярус Британской Колумбии. Раковина с округленной вентральной стороной и тонкими продольными струйками. Лопастная линия цератитовая. Первое наружное седло с глубокими клиновидными зазубринами. Кроме типового известны еще два неописанных вида из оленекского яруса Тимора и Невады. Отличается от других родов наличием продольной скульптуры и зазубренным первым наружным седлом.

7. Род *Stacheites* Kittl, 1903. Описание его приводится ниже.

8. Род *Diaploceras* Hyatt, 1900 [= *Liccaites* Kittl, 1903 (pars)]. Типовой вид — *Ceratites liccanus* Hauer, 1866; оленекский ярус Альп. Раковина образована высокими и плоскими оборотами, с вентральными и умбональными бугорками. Лопастная линия цератитовая или гониатитовая с узкой вентральной лопастью. Три вида: *D. liccanum* (Hauer), *D. complicatum* (Mojsisovics) и *D. connectens* (Mojsisovics) — из оленекского яруса Альп и Карпат. Отличается от остальных представителей семейства нали-

нием вентральных и умбональных бугорков. Род отнесен к динаритидам условно.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Tirolitidae глубоко объемлющими оборотами и отсутствием вентральных бугорков на фрагмоконе.

З а м е ч а н и я. К. Чжао (Chao, 1950, 1959) отнес к динаритидам свой новый род *Paradinarites* ввиду его гониатитовой лопастной линии. Однако по характеру раковины и клиновидной форме лопастей этот род следует включить в семейство Columbidae.

Род *Dinarites* Mojsisovics, 1882

Dinarites: Mojsisovics, 1882b, стр. 5 (pars); 1902, стр. 12 (pars); Hyatt, 1900, стр. 559; Kittl, 1903, стр. 122 (pars); Hyatt, Smith, 1905, стр. 161 (pars); Diener, 1915, стр. 120 (pars); Kutassy, 1933, стр. 500 (pars); Spath, 1934, стр. 385; Renz, Renz, 1948, стр. 48; Andrusov, Kovacic, 1955, стр. 260; Kummel, 1957, стр. 148; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35; Kollarova—Andrusovova, 1962, стр. 29, 62.

Plococeras: Hyatt, 1900, стр. 556; Spath, 1934, стр. 388; Andrusov, Kovacic, 1955, стр. 261; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35.

Pseudodinarites: Hyatt, 1900, стр. 559; Spath, 1934, стр. 387; Kummel, 1957, стр. 148; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35.

Dinarites (Hercegovites): Kittl, 1903, стр. 13; Diener, 1915, стр. 122.

Dinarites (Liccaites): Kittl, 1903, стр. 13 (pars); Diener, 1915, стр. 123 (pars).

Т и п о в о й в и д — *Ceratites muchianus* Hauer, 1866; оленекский ярус, кампильские слои Югославии.

Д и а г н о з. Раковина обычно с глубоко объемлющими оборотами. Вентральная сторона от округленной до уплощенной. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными боковыми ребрами. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой. Вентральная лопасть с двумя клиновидными ветвями.

С о с т а в. Два подрода: *Dinarites* и *Plococeras*.

С р а в н е н и е. Отличается от рода *Hololobus* двураздельной вентральной лопастью, от *Carniolites* и *Diaplococeras* — отсутствием бугорков, от *Stacheites* — более вздутой раковины и менее сложным характером лопастной линии.

Подрод *Dinarites* Mojsisovics, 1882

Dinarites: Mojsisovics, 1882b, стр. 5 (pars); 1902, стр. 12 (pars); Hyatt, 1900, стр. 559; Kittl, 1903, стр. 12 (pars); Hyatt, Smith, 1905, стр. 161 (pars); Diener, 1915, стр. 120 (pars); Kutassy, 1933, стр. 500 (pars); Spath, 1934, стр. 385; Renz, Renz, 1948, стр. 48 (pars); Andrusov, Kovacic, 1955, стр. 260; Kummel, 1957, стр. 148 (pars); Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35; Kollarova—Andrusovova, 1962, стр. 29, 62.

Pseudodinarites: Hyatt, 1900, стр. 559; Spath, 1934, стр. 387; Kummel, 1957, стр. 148; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35.

Dinarites (Hercegovites): Kittl, 1903, стр. 13 (pars); Diener, 1915, стр. 122 (pars).

Dinarites (Liccaites): Kittl, 1903, стр. 13 (pars); Diener, 1915, стр. 123 (pars).

Т и п о в о й в и д — *Ceratites muchianus* Hauer, 1866; оленекский ярус, кампильские слои Югославии.

Д и а г н о з. Раковина с гладкой поверхностью.

В и д о в о й с о с т а в. Семь видов: *D. (D.) muchianus* (Hauer) (= *D. nudus* Mojsisovics), *D. (D.) evolutior* Kittl, *D. (D.) biangulatus* Kittl, *D. (D.) laevis* Tommasi, *D. (D.) mohamedanus* Mojsisovics, *D. (D.) progressus* Kittl, *D. (D.) asiaticus* sp. nov. — из оленекского яруса Альп, Балкан, Карпат, Добруджи, острова Хиос и Мангышлака.

Dinarites (Dinarites) asiaticus
sp. nov.

Табл. XI, фиг. 2; табл. XIII, фиг. 1

Г о л о т и п — ПИН, № 1609/546; Мангышлак, хребет Кара-таучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Начальная камера веретеновидная, с притупленными краями, достигающая в высоту 0,3 мм и ширину 0,5 мм. Первый оборот образует вздутую эволютную раковину с широкой, слабовыпуклой вентральной стороной (рис. 53, а, б). При 1,5 оборотах раковина несколько уплощается, вентральная сторона становится более выпуклой (рис. 53, в, г). Взрослая раковина уплощенная, образованная быстро растущими в высоту и сильно объемлющими оборотами (рис. 53, д). Поперечное сечение взрослого оборота от прямоугольного до трапециевидного, с максимальным расширением около умбонального края. Вентральная и боковые стороны уплощенные. Вентральные края угловатые. Умбональная стенка высокая и крутая. Умбо ступенчатое, от умеренно широкого до узкого.

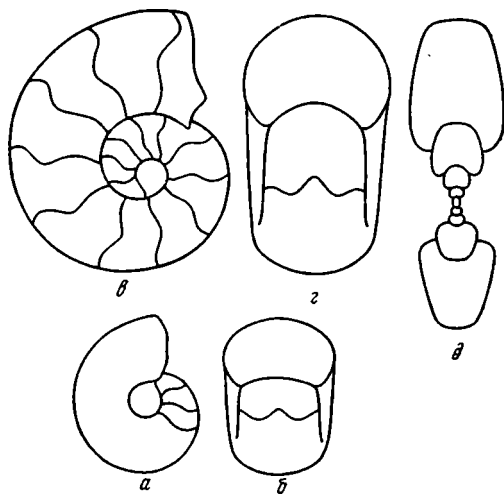


Рис. 53. *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov.
а—г — экз. № 1609/531 (× 24); а, б — молодая раковина с одним оборотом, в, г — молодая раковина с 1,5 оборотами; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; д — экз. № 1609/621, поперечное сечение раковины (× 1,5); местонахождение и возраст те же

Размеры, мм

		Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип	№ 1609/546	94,3	42,4	33,9	22,6	0,45	0,36	0,24
	№ 1855/192	71,3	34,4	24,2	13,6	0,48	0,34	0,19
	№ 1609/435	49,0	24,4	19,5	9,5	0,50	0,40	0,19
	№ 1609/231	39,4	18,4	14,3	9,1	0,47	0,36	0,23

С к у л ь п т у р а. Первые два оборота гладкие. В конце второго — начале третьего оборота появляются боковые бугорки, вскоре смещающиеся на умбональный край. Поверхность взрослого оборота совершенно гладкая или со слабыми поперечными складками.

С и ф о н начинается в протоконхе каплевидным цекумом, который частично заходит в первую воздушную камеру. От цекума к заднему краю протоконха отходит конусовидный просифон.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 54). Первая линия состоит из высокого вентрального и низкого дорсального седла, между которыми расположены маленькие умбональная и внутренняя боковая лопасти, разделенные небольшим седлом (рис. 54, а). Во второй линии образуется приостренная вентральная лопасть (рис. 54, б). При $B = 0,5$ мм и $Ш = 0,7$ мм линия четырехлопастная (рис. 54, в). На следующих стадиях развития вентральная лопасть сначала округляется в основании (рис. 54, г), а затем раздвигается (рис. 54, д). При $B = 0,8$ мм и $Ш = 1,1$ мм на внутренней боковой стороне седла U/I асимметрично закладывается лопасть U¹ (рис. 54, е), которая быстро достигает размеров внутренней боковой лопасти (рис. 54, ж). Сравнительно поздно раздвигается дорсальная лопасть (рис. 54, з).

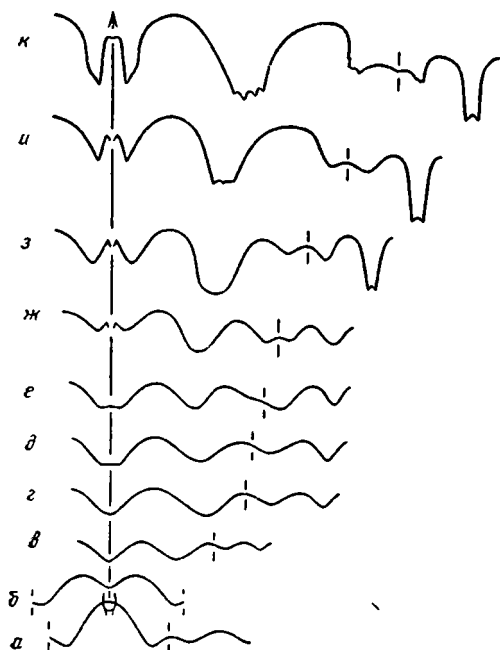


Рис. 54. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov.

все стадии зарисованы с экз. № 1609/531; а, б — первая и вторая линии ($\times 36$), в — при $V = 0,5$ мм и $Ш = 0,7$ мм ($\times 36$), г — при $V = 0,55$ мм и $Ш = 0,75$ мм ($\times 36$), д — при $V = 0,6$ мм и $Ш = 0,8$ мм ($\times 33$), е — при $V = 0,8$ мм и $Ш = 1,1$ мм ($\times 27$), ж — при $V = 1,9$ мм и $Ш = 2,4$ мм ($\times 8$), з — при $V = 3,7$ мм и $Ш = 3,6$ мм ($\times 7$), и — при $V = 6,8$ мм и $Ш = 5,0$ мм ($\times 4,5$), к — при $V = 13,0$ мм и $Ш = 9,8$ мм ($\times 2$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

На последних стадиях онтогенеза начинается зазубривание лопастей (рис. 54, и, к). Взрослая лопастная линия состоит в наружной части из широкой вентральной лопасти с двумя клиновидными ветвями и двух умбональных лопастей с мелкими зубчиками в основаниях (рис. 55, а, б). Наружные седла широкие, куполовидные. Умбональный шов пересекает невысокое седло, гладкое или слегка зазубренное.

Изменчивость проявляется в форме поперечного сечения взрослых оборотов, которое меняется от овально-прямоугольного до трапециевидного, и в относительных размерах умбо ($D_y/D = 0,19-0,24$).

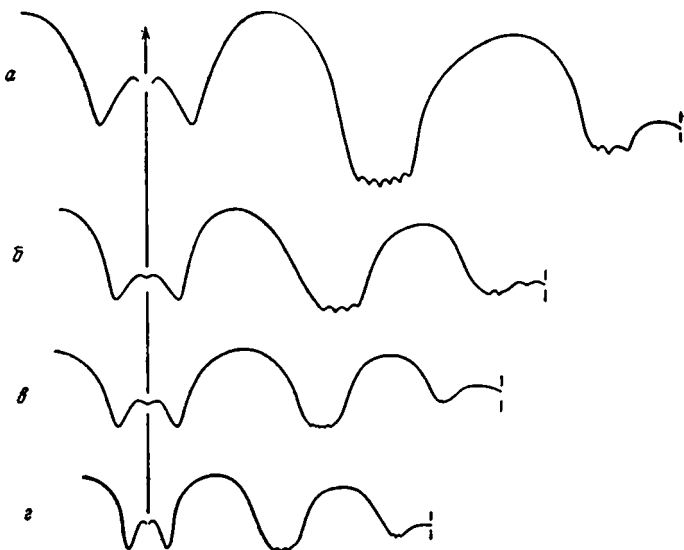
Сравнение. Отличается от *D. (D.) progressus* более широкими оборотами и уплощенной вентральной стороной с отчетливыми краями, от *D. (D.) tomahamedanus* — инволютной раковины с уплощенной вентральной стороной, от остальных представителей подрода — цератитовой лопастной линией.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. Более 450 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 60 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

Рис. 55. Лопастные линии представителей рода *Dinarites*

а, б — *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov.: а — голотип № 1609/546 при $V = 27,1$ мм и $Ш = 20,8$ мм ($\times 2$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1609/435 при $V = 14,6$ мм и $Ш = 10,0$ мм ($\times 3,5$); местонахождение и возраст те же; в, г — *Dinarites (Plococeras) orientalis* sp. nov.: в — экз. № 1855/179 при $V = 18,4$ мм и $Ш = 13,1$ мм ($\times 2$); местонахождение и возраст те же; г — голотип № 1609/1039 при $V = 15,0$ мм и $Ш = 12,3$ мм ($\times 2$); местонахождение и возраст те же



Dinarites: Mojsisovics, 18826, стр. 5 (pars); 1902, стр. 12 (pars); Kittl, 1903, стр. 12 (pars); Hyatt, Smith, 1905, стр. 161 (pars); Diener, 1915, стр. 120 (pars); Kutassy, 1933, стр. 500 (pars); Renz, Renz, 1948, стр. 48 (pars); Kummel, 1957, стр. 148 (pars)

Plococeras: Hyatt, 1900, стр. 556; Späth, 1934, стр. 388; Andrusov, Kováčik, 1955, стр. 261; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 35

Dinarites (Hercegovites): Kittl, 1903, стр. 13 (pars); Diener, 1915, стр. 122 (pars)

Типовой вид — *Ceratites dalmatinus* Hauer, 1866; оленекский ярус Югославии.

Диагноз. Раковина с поперечными боковыми ребрами.

Видовой состав. Семь видов: *D. (P.) dalmatinus* (Hauer), *D. (P.) multicostatus* Kittl, *D. (P.) tirolitoides* Kittl, *D. (P.) diocletiani* Kittl, *D. (P.) liatsikasi* Renz et Renz, *D. (P.) orientalis* sp. nov. и, возможно, *D. (P.) angulatus* Kittl — из оленекского яруса Альп, Карпат, Балкан, острова Хиос и Мангышлака.

Сравнение. Отличается от подрода *Dinarites* наличием ребер.

*Dinarites (Plococeras) orientalis*¹ sp. nov.

Табл. XII, фиг. 3

Голотип — ПИН, № 1609/1039; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Форма. Поперечное сечение ранних оборотов эллипсоидально-четырёхугольное. Взрослая раковина от плоской до слегка вздутой, с быстро растущими в высоту и наполовину объёмлющими оборотами. Поперечное сечение взрослого оборота трапецевидное, с максимальным расширением около умбонального края. Вентральная и боковые стороны уплощенные, с четкими краями. Умбональная стенка высокая, плоская и крутая. Умбо умеренно широкое, ступенчатое.

	Размеры, мм						
	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/648	72,2	30,4	26,1	19,3	0,42	0,36	0,27
Голотип № 1609/1039	69,4	30,4	25,7	18,9	0,44	0,37	0,27
№ 1855/179	54,3	24,5	15,3	14,3	0,45	0,28	0,26
№ 1609/570	46,1	19,7	18,0	12,7	0,43	0,39	0,27
№ 1609/532	37,6	16,2	14,5	10,8	0,43	0,38	0,28

Скульптура. Первые два оборота гладкие. В конце второго — начале третьего оборота возникают крупные боковые бугорки. На последующих стадиях развития бугорки смещаются к умбональному краю, а к вентральной стороне от них отходят короткие, быстро затухающие ребра. Поверхность взрослого оборота покрыта грубыми поперечными ребрами, которые сильно вздуваются около умбонального края и постепенно затухают к вентральной стороне. Ближе к устьевому краю ребра иногда усиливаются на вентральном перегибе, образуя здесь неясные бугорки.

Лопастная линия (рис. 56). При Ш = 0,6 мм линия четырехлопастная; вентральная и дорсальная лопасти приростенные в основании (рис. 56, а). При В = 0,6 мм и Ш = 1,0 мм вентральная лопасть начинает раздваиваться (рис. 56, б). На следующей стадии в седле U/I закладывается новая умбональная лопасть U¹ (рис. 56, в), которая быстро достигает размеров внутренней боковой лопасти (рис. 56, г). В дальнейшем происходит раздваивание дорсальной лопасти (рис. 56, д) и зазубривание ум-

¹ Видовое название *orientalis* (лат.) — восточный.

бональных лопастей (рис. 56, е). Взрослая линия состоит в наружной части из вентральной лопасти с двумя клиновидными ветвями и двух умбо-нальных лопастей с очень мелкими зубчиками в основаниях (рис. 55, в, г). Наружные седла широкие, куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от *D (P.) diocletiani* уплощенной вентральной стороной, более редкими и грубыми ребрами, от остальных видов — цератитовой лопастью и деталями скульптуры.

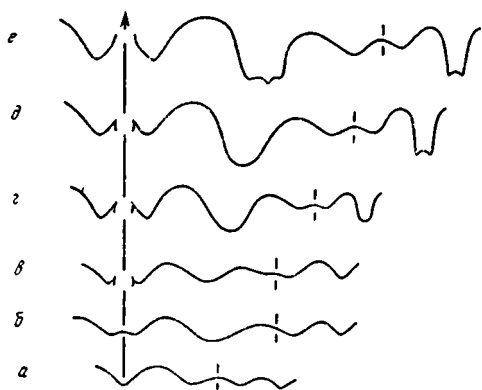


Рис. 56. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Dinarites (Plococeras) orientalis* sp. nov.

все стадии зарисованы с экз. № 1609/1031; а — при Ш = 0,6 мм (× 33), б — при В = 0,6 мм и Ш = 1,0 мм (× 33), в — при В = 0,9 мм и Ш = 1,3 мм (× 16), г — при В = 1,6 мм и Ш = 2,3 мм (× 13), д — при В = 2,3 мм и Ш = 2,9 мм (× 11), е — при В = 3,4 мм и Ш = 3,9 мм (× 9); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. Около 100 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 10 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

Под *Carniolites* Arthaber, 1911

Tirolites: Mojsisovics, 18826, стр. 64 (pars); Kittl, 1903, стр. 29 (pars); Diener, 1915, стр. 277 (pars)

Carniolites: Arthaber, 1911, стр. 241, 250; Spath, 1934, стр. 392; Kummel, 1957, стр. 148; Kollarova — Andrusovova, 1962, стр. 30, 64

Tirolites (Carniolites): Andrusov, Kováčik, 1955, стр. 265

Типовой вид — *Tirolites carniolicus* Mojsisovics, 18826; оленекский ярус, кампильские слои Югославии.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная с глубоко объемлющими оборотами. Фрагмокон гладкий. Жилая камера с 1—4 бугорками на вентральном крае. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой.

В и д о в о й с о с т а в. Три вида: *C. carniolicus* (Mojsisovics), *C. seratelobatus* (Kittl) и *C. mangyshlakensis* sp. nov. — из оленекского яруса Альп, Карпат и Мангышлака.

С р а в н е н и е. Отличается от других родов семейства наличием вентральных бугорков на жилой камере.

З а м е ч а н и я. Присутствие вентральных бугорков сближает представителей этого рода с тиrolитами, у которых, однако, вентральные бугорки имеются и на фрагмоконе.

*Carniolites mangyshlakensis*¹ sp. nov.

Табл. X, фиг. 6

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/193; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои со *Stacheites*.

¹ Вид назван по местонахождению на полуострове Мангышлак.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, образованная наполовину объемлющими оборотами. Поперечное сечение взрослого оборота субквадратное. Вентральная и боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка высокая и крутая. Умбо умеренно широкое, ступенчатое.

	Размеры, мм						
	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1855/193	36,1	15,4	14,5	10,1	0,43	0,40	0,28

С к у л ь п т у р а. На ранних оборотах имеются небольшие умбональные бугорки. Поверхность конечной части фрагмокона гладкая. По вентральному краю жилой камеры расположены два конусовидных бугорка, от которых отходят слабые поперечные боковые ребра.

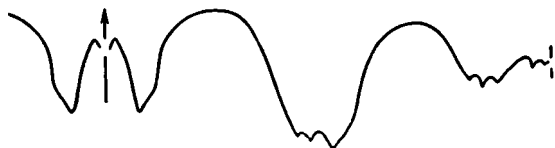


Рис. 57. Лопастная линия *Carniolites mangyshlakensis* sp. nov.
голотип № 1855/193 при В = 11,5 мм и Ш = 9,6 мм (× 4,5); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 57). Вентральная лопасть разделена высоким срединным седлом на две клиновидные ветви. Первая умбональная лопасть глубокая, с зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть маленькая, тоже зазубренная. Наружные седла куполовидные. Седло, лежащее на умбональном шве, зазубрено.

С р а в н е н и е. Отличается от других видов субквадратным поперечным сечением оборотов и глубокой первой умбональной лопастью.

З а м е ч а н и я. До сих пор остается неясным характер вентральной лопасти у типового вида. Обычно ее изображают в форме узкой неразделенной лопасти (Kittl, 1903), что, возможно, связано с плохой сохранностью материала. У мангышлакского вида вентральная лопасть отчетливо двураздельная.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. Голотип.

Под *Stacheites* Kittl, 1903

Stacheites: Kittl, 1903, стр. 27; Diener, 1915, стр. 266 (pars); Spath, 1934, стр. 267; Renz, Renz, 1948, стр. 50; Kuntzel, 1957, стр. 144; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 28

Dagnoceras: Arthaber, 1911, стр. 240 (pars); Renz, Renz, 1948, стр. 51

Т и п о в о й в и д — *S. prionoides* Kittl, 1903; оленекский ярус, кампильские слои Югославии.

Д и а г н о з. Раковина инволютная, с плоской или вогнутой вентральной стороной, ограниченной острыми краями. Поверхность оборотов обычно гладкая, иногда с умбональными бугорками. Вентральная лопасть в большинстве случаев зазубрена. Первая умбональная лопасть очень широкая. Второе наружное седло шире первого.

В и д о в о й с о с т а в. Семь видов: *S. prionoides* Kittl, *S. terbunicus* (Arthaber), *S. komanus* (Arthaber), *S. dionysi* Renz et Renz, *S. latilobatus* (Chao), *S. concavus* sp. nov. и *S. undatus* (Astachova) — из оленекского яруса

са Альп, острова Хиос, Китая и Мангышлака. *Stacheites* sp. описан из оленекского яруса Соляного кряжа (Kimmel, 1966).

С р а в н е н и е. Отличается от других динаритид плоской или вогнутой вентральной стороной и более сложной лопастной линией с зазубренной вентральной лопастью.

*Stacheites concavus*¹ sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 2

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/181; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои со *Stacheites*.

Ф о р м а. Раковина плоская, инволютная, с узким умбо. Поперечное сечение оборотов трапецевидное, с максимальным расширением около

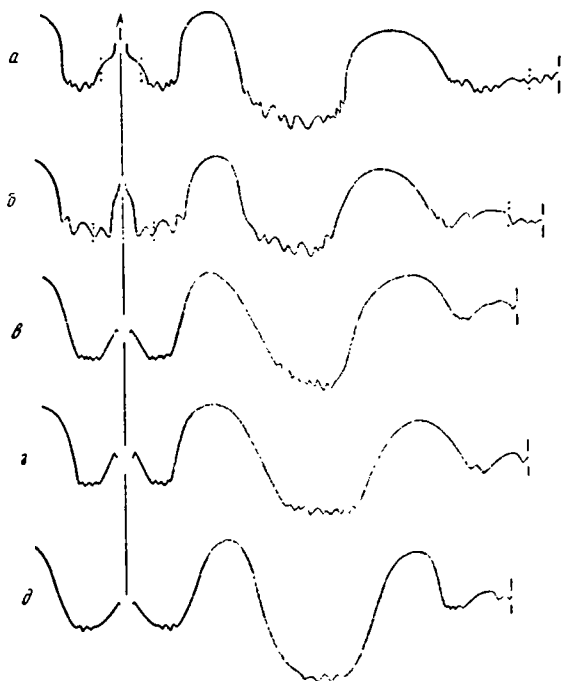


Рис. 58. Лопастные линии представителей рода *Stacheites*

a, б — *S. concavus* sp. nov.: *a* — экз. № 1855/180 при $V = 27,3$ мм и $Ш = 12,6$ мм ($\times 2$); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; *б* — голотип № 1855/181 при $V = 23,2$ мм и $Ш = 12,0$ ($\times 2$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; *в* — *S. undatus* (Astachova); *г* — экз. № 1855/188 при $V = 12,4$ мм и $Ш = 8,0$ мм ($\times 4$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; *д* — экз. № 1855/183 при $V = 11,3$ мм и $Ш = 8,3$ мм ($\times 4$); местонахождение и возраст те же; *е* — экз. № 1855/187 при $V = 11,1$ мм и $Ш = 6,8$ мм ($\times 4$); местонахождение и возраст те же

умбонального края. Вентральная сторона узкая, слегка вогнутая, ограниченная острыми килеватыми краями; ближе к устьевому краю она иногда становится плоской. Боковые стороны слегка выпуклые. Умбональный край округлен. Умбональная стенка сравнительно высокая и крутая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1855/189	76,3	40,4	18,0	7,8	0,53	0,24	0,10
№ 1855/182	49,8	27,0	12,0	5,3	0,54	0,24	0,11
Голотип № 1855/181	48,6	25,3	12,1	6,2	0,52	0,25	0,12

С к у л ь п т у р а. Поверхность оборотов гладкая.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 58, *a, б*). Лопасты широкие, с многочисленными зубчиками в основаниях. Второе наружное седло значительно шире первого. Седло, расположенное по обе стороны от умбонального

¹ Видовое название *concavus* (лат.) — вогнутый.

шва, сильно зазубрено. Его зубчики иногда сливаются с зубчиками второй умбональной лопасти в единую непрерывную серию.

С р а в н е н и е. По форме раковины наиболее близок к типовому виду, от которого отличается вдвое большей относительной шириной оборотов, сильно зазубренной вентральной и более широкой умбональной лопастями, от других представителей рода — вогнутой вентральной стороной и узким умбо.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. 25 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, 6 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюрпура, 2 экз. — на горе Карашек.

Stacheites undatus (Astachova)

Табл. XII, фиг. 2

Dinarites undatus: А с т а х о в а, 19606, стр. 152, табл. 34, фиг. 9, рис. 17 в тексте

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный Астаховой (19606, табл. 34, фиг. 9); хранится в Геологическом музее им. А. П. Карпинского за № 226/2860; Мангышлак, хребет Каратаучик; оленекский ярус, слои со *Stacheites*.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, образованная глубоко объемлющими оборотами, с узким умбо. Поперечное сечение оборотов трапециевидное, максимально расширяющееся около умбонального края. Вентральная сторона слегка вогнутая на фрагмоcone и обычно уплощенная на жилой камере. Она отделена четкими угловатыми краями от слегка выпуклых боковых сторон. Умбональная стенка сравнительно высокая и крутая.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1855/183	37,7	18,5	12,0	7,3	0,49	0,32	0,19
№ 1855/184	34,2	17,5	10,5	5,6	0,51	0,31	0,16
№ 1855/190	33,6	17,0	10,5	5,7	0,50	0,31	0,17
№ 1855/187	31,4	16,2	9,6	5,3	0,51	0,31	0,17
№ 1855/191	24,5	12,5	7,6	4,8	0,51	0,31	0,19

С к у л ь п т у р а. На умбональном крае имеются четкие бугорки, резко обрывающиеся к умбо и постепенно затухающие к середине боковой стороны. На жилой камере скульптура обычно ослаблена и представлена изгибающимися складками или отсутствует. На поверхности раковинного слоя наблюдаются слабоизгибающиеся струйки роста.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 58, в — д). Все три лопасти в наружной части линии с мелкими зубчиками в основаниях. Второе наружное седло шире первого или одинаковой с ним ширины. Седло, расположенное по обе стороны от умбонального шва, слегка зазубрено.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода присутствием умбональных бугорков.

З а м е ч а н и я. Т. В. Астахова (19606, стр. 135, рис. 17) сопровождала описание этого вида изображением гониатитовой лопастной линии. Вероятно, недостаточно хорошая сохранность материала помешала ей увидеть в основаниях лопастей мелкие зубчики.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. Около 60 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 6 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюрпура.

[nom. correct. hic (pro Doricranitidae Astachova, 1960a)]

Д и а г н о з. Раковина плоская, с широким умбо. Обороты в поперечном сечении копьевидные или линзовидные, с острой вентральной стороной. Поверхность раковины с прямыми боковыми ребрами и вентральными бугорками. Лопастная линия гониатитовая, иногда лишь со слабо зазубренной вентральной лопастью.

Родовой состав. Один род *Dorikranites*, описание которого приводится ниже.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств копьевидным сечением оборотов и гониатитовой лопастной линией.

Род *Dorikranites* Hyatt, 1889

Balatonites: Mojsisovics, 18826, стр. 77 (pars)

Dorikranites: Hyatt, in Whiteaves, 1889, стр. 145; Spath, 1934, стр. 382; Kummel, 1957, стр. 147

Doricranites: Hyatt, 1900, стр. 556; Diener, 1915, стр. 129; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 169; Попов, Кипарисова, Робинсон, 1958, стр. 34; Астахова, 1960а, стр. 946

Bogdoites: Kittl, 1903, стр. 11

Subdoricranites: Баярунас, 1936, стр. 542 (nom. nud.); Астахова, 1960а, стр. 947; 1960б, стр. 158

Типовой вид — *Ammonites bogdoanus* Buch, 1831; оленекский ярус, богдинская свита горы Большое Богдо.

Д и а г н о з. Раковина сильно уплощенная, с копьевидными или линзовидными в сечении оборотами. Прямые боковые ребра иногда вздуваются на вентральном крае, образуя бугорки. На жилой камере скульптура сильно ослабевает. Лопастная линия состоит из широкой двураздельной вентральной лопасти, иногда зазубренной в основании, двух узких и гладких умбональных лопастей, широкой внутренней боковой лопасти и узкой длинной дорсальной лопасти. Седла широкие, куполовидные.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида: *D. bogdoanus* (Buch) и *D. acutus* (Mojsisovics) — из оленекского яруса горы Большое Богдо, Мангышлака и Туаркыра.

З а м е ч а н и я. Выделенный в коллекции М. В. Баярунасом (1936) и описанный Т. В. Астаховой (1960б) род *Subdoricranites* принципиально не отличается от рода *Dorikranites* ни формой раковины, ни строением лопастной линии. Поэтому я рассматриваю *Subdoricranites* как синоним описанного рода.

Dorikranites bogdoanus (Buch)

Табл. XIII, фиг. 3; табл. XIV, фиг. 6

Ammonites bogdoanus: Buch, 1831, табл. 2, фиг. 1; 1849, стр. 16, табл. 5, фиг. 6, 7

Clymenia bogdoana: Eichwald, 18426, стр. 337

Goniatites bogdoanus: Verneuil, in Murchison, Verneuil et Keyserling, 1845, стр. 366, табл. 26, фиг. 1; Eichwald, 1860, стр. 1326

Ceratites bogdoanus: Ауэрбах, 1871, стр. 48, табл. 4, фиг. 1—8

Balatonites bogdoanus: Mojsisovics, 18826, стр. 87, табл. 80, фиг. 1—4

Balatonites rossicus: Mojsisovics, 1882а, стр. 30 (nom. nud.); 1882б, стр. 89, табл. 80, фиг. 5

Doricranites bogdoanus: Diener, 1915, стр. 129; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 169, табл. 43, фиг. 1; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 9, фиг. 3, рис. 21, б в тексте; Астахова, 1960а, табл. 1, фиг. 1

Doricranites rossicus: Diener, 1915, стр. 129; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 170, табл. 43, фиг. 4

Doricranites aff. *bogdoanus*: Кипарисова, Курбатов, 1952, стр. 76, табл. 1, фиг. 1

Doricranites sp.: Кипарисова, Курбатов, 1952, стр. 77, табл. 1, фиг. 2
Doricranites bogdoanus: Spath, 1934, стр. 383; Куптел, 1957, фиг. 180, 2
Doricranites tumulosus: Астахова, 1960б, стр. 154, табл. 35, фиг. 2, рис. 18, 19 в тексте
Doricranites lanceolatus: Астахова, 1960б, стр. 155, табл. 36, фиг. 1, рис. 20, 21 в тексте
Doricranites schairicus: Астахова, 1960б, стр. 156, табл. 36, фиг. 2, рис. 22, 23 в тексте.

Лектотип — экземпляр, изображенный Л. Бухом (Buch, 1831, табл. 2, фиг. 1); гора Большое Богдо; оленекский ярус, богдинская свита.

Форма. Раковина образована копьевидными в сечении оборотами, объемлющими друг друга на $\frac{1}{3}$ высоты (рис. 59, а—в). Вентральная сторона крышевидная, острая, отделенная от уплощенных, полого спускающихся к умбо боковых сторон широкоокругленными краями. Умбо широкое, плоское.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/1091	113,2	36,0	19,6	48,4	0,32	0,17	0,43
№ 1855/69	99,5	29,5	14,9	46,8	0,30	0,15	0,47
№ 1855/78	74,2	25,3	16,2	28,6	0,34	0,22	0,38
№ 1609/1088	72,7	25,5	15,0	28,3	0,35	0,20	0,39
№ 1854/1	67,4	20,2	10,9	28,4	0,30	0,16	0,42

Скульптура. Короткие, прямые, гребневидные боковые ребра сильно вздуваются на вентральном крае фрагмокона, часто образуя здесь бугорки, и быстро затухают на вентральной стороне, обычно не доходя до ее гребня. На жилой камере скульптура ослабевает, бугорки исчезают, ребра располагаются более плотно или замещаются серповидными линиями роста.

Лопастная линия (рис. 60). Вентральная лопасть очень широкая, двураздельная; ветви ее гладкие или слегка зазубрены. Обе умбональные лопасти узкие, без зубчиков. Внутренняя боковая лопасть широкая и неглубокая, с уплощенным основанием, разделенная умбональным швом. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, двураздельная. Седла широкие, куполовидные. Обычно второе наружное седло больше первого.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус горы Большое Богдо, Мангышлака и Туюркара.

Материал. 30 экз. найдены на горе Большое Богдо, более 400 экз. — на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, около 100 экз. — на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа, 4 экз. — на южном склоне хребта Западный Каратау, 10 экз. — на горе Карашек.

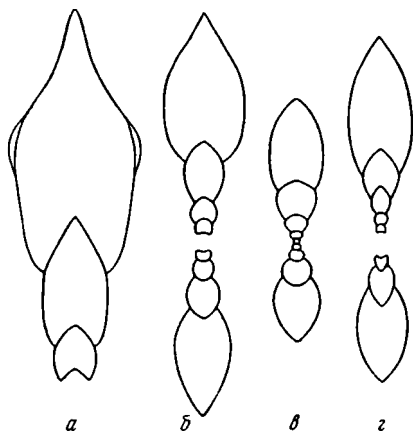


Рис. 59. Поперечные сечения раковин у представителей рода *Doricranites* (×2)

а—в — *D. bogdoanus* (Buch); а — экз. № 1855/105; б — экз. № 1855/104; в — экз. № 1855/103; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; г — *D. acutus* (Moj-sisovics); экз. № 1855/102; местонахождение и возраст те же

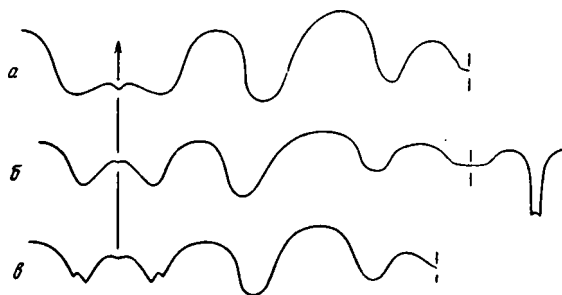


Рис. 60. Лопастные линии *Dorikranites bogdoanus* (Buch) ($\times 2$)

а — экз. № 1854/3 при В = 22,5 мм и Ш = 13,1 мм; гора Большое Богдо; оленекский ярус; б — экз. № 1854/7 при В = 22,4 и Ш = 12,0 мм; местонахождение и возраст те же; в — экз. № 1854/1 при В = 20,3 мм и Ш = 10,5 мм; местонахождение и возраст те же

Dorikranites acutus (Mojsisovics)

Табл. XIII; фиг. 4,5

Balatonites acutus: Mojsisovics, 18826, стр. 89, табл. 80, фиг. 6

Doricranites acutus: Diener, 1915, стр. 129

Subdoricranites discoides: Баярунас, 1936, стр. 542 (nom. nud.); Астахова, 1960а, стр. 947, табл. 1, фиг. 2; 1960б, стр. 158, табл. 35, фиг. 3, 4, рис. 24 в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 18826, табл. 80, фиг. 6); гора Большое Богдо, оленекский ярус, богдинская свита.

Форма. Раковина образована линзовидными в сечении, на половину, объемлющими оборотами (рис. 59, з). Вентральная сторона крышевид-

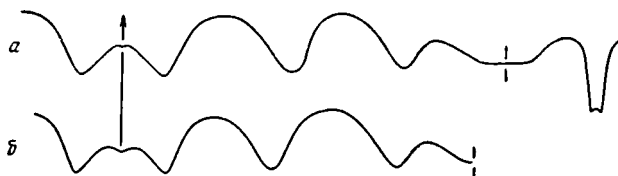


Рис. 61. Лопастные линии *Dorikranites acutus* (Mojsisovics) ($\times 4$)

а — экз. № 1855/93 при В = 14,9 мм и Ш = 7,2 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; б — экз. № 1855/73 при В = 13,1 мм и Ш = 7,0 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

ная, острая, постепенно и незаметно сливающаяся с уплощенными, слегка выпуклыми боковыми сторонами. Последние полого спускаются к умбо, смыкаясь с умбональным швом. Умбо умеренно широкое, плоское.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1855/73	43,3	17,0	7,5	13,3	0,39	0,17	0,31
№ 1855/96	38,1	15,0	6,5	12,0	0,39	0,17	0,31
№ 1855/95	37,0	14,1	6,5	11,9	0,38	0,17	0,32
№ 1855/94	33,7	13,9	6,8	10,1	0,41	0,20	0,30

Скульптура представлена на фрагмоне прямыми, гребневидными боковыми ребрами. Иногда они слегка вздуваются около вентрального края, но не образуют настоящих бугорков. На жилой камере ребра сильно ослабевают или исчезают, замещаясь тонкими серповидными линиями роста.

Лопастная линия (рис. 61). Вентральная лопасть широкая, двураздельная, без зубчиков. Обе умбональные лопасти узкие. Внутренняя боковая лопасть, разделенная умбональным швом, широкая, с уплощенным основанием. Дорсальная лопасть глубокая, узкая, двураздельная. Седла широкие, куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от *D. bogdoanus* более глубоко объемлющими оборотами и слабой скульптурой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус горы Большое Богдо и Мангышлака.

М а т е р и а л. 2 экз. найдены на северном склоне хребта Каратау-чик, у колодцев Долнапа, около 30 экз.— на его южном склоне, у колодцев Тюрурпа, 1 экз.— на горе Большое Богдо.

СЕМЕЙСТВО COLUMBITIDAE SPATH, 1930

Д и а г н о з. Раковина от уплощенной до вздутой, образованная обычно слабообъемлющими оборотами, с округленной или килеватой вентральной стороной. Поверхность раковины с поперечными ребрами и пережимами, иногда с сетчатой скульптурой или гладкая. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой, с большой вентральной лопастью.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Paragoceras* Arthaber, 1911 (= *Arnautoceltites* Diener, 1916 г; *Thermalites* Smith, 1927; *Juvenites* Smith, 1927). Типовой вид — *P. dukagini* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании. Раковина вздутая с округленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с пережимами, обычно гладкая, реже с поперечными складками или ребрами. Лопастная линия гониатитовая или цератитовая. 18 видов: *P. dukagini* Arthaber, *P. arnauticum* (Arthaber), *P. mediterraneum* (Arthaber), *P. besairiei* (Collignon), *P. sinuosum* (Kiparisova), *P. herberti* (Diener), *P. hindostanum* (Diener), *P. medium* (Krafft et Diener), *P. kwanghsianum* (Chao), *P. orientale* (Chao), *P. sanctorum* (Smith), *P. septentrionale* (Smith), *P. thermarum* (Smith), *P. krafftii* (Smith), *P. dieneri* (Hyatt et Smith), *P. needhami* (Tozer), *P. canadense* (Tozer), *P. crassum* (Tozer)— из оленекского яруса Албании, острова Хиос, Мадагаскара, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Тимора, Китая, США, Британской Колумбии и острова Элмира.

2. Род *Proharpoceras* Chao, 1950 (= *Tuyangites*, Chao, 1950). Типовой вид — *P. carinatitabulatum* Chao, 1950; оленекский ярус Китая. Раковина маленькая, полуинволютная, с килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов обычно гладкая или со слабыми боковыми ребрами. Лопастная линия гониатитовая. Три вида: *P. carinatitabulatum* Chao, *P. tricarinatum* Chao и *P. marginale* (Chao) — из оленекского яруса Китая. Отличается от рода *Paragoceras* килеватой вентральной стороной и отсутствием пережимов.

3. Род *Hellenites* Renz et Renz, 1948. Описание его приводится ниже.

4. Род *Columbites* Hyatt et Smith, 1905. Описание его приводится ниже.

5. Род *Prenkites* Arthaber, 1911. Типовой вид — *P. malsorensis* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании. Раковина с низкими и широкими оборотами, иногда с суженной жилой камерой и эксцентричным умбо. Поверхность ее гладкая или с грубыми поперечными складками на жилой камере. Лопастная линия цератитовая. Шесть видов: *P. malsorensis* Arthaber, *P. timorensis* Spath (= *Columbites malayanus* Renz, *C. bubulinae* Renz et Renz, *C. graeco-americanus* Renz et Renz, *C. levantinus* Renz et Renz, *C. aithaliae* Renz et Renz, *C. hellenicus* Renz et Renz), *P. helenae* Renz et Renz, *P. sundaicus* Welter, *P. huangi* (Chao) (= *Columbites costatus* Chao, *C. yaliensis* Chao) и *P. kwanghsianus* Chao — из оленекского яруса Албании, Китая, островов Хиос и Тимор. Отличается от рода *Columbites* вздутой раковиной.

6. Род *Mangyshlakites* gen. nov. Описание его приводится ниже.

7. Род *Tunglanites* Chao, 1959. Типовой вид — *T. lenticularis* Chao, 1959; оленекский ярус Китая. Раковина уплощенная, с очень узким, почти закрытым умбо и узкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая. Лопастная линия цератитовая. Род монотипический. Отличается от других колумбитид очень узким умбо.

8. Род *Subcolumbites* Spath, 1930. Типовой вид — *Columbites perrinismithi* Arthaber, 1908; оленекский ярус Албании. Раковина уплощенная с широким умбо и килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов с тонкой сетчатой скульптурой. Лопастная линия цератитовая. Девять видов: *S. perrinismithi* (Arthaber) (= *Columbites europaeus* Renz et Renz, non Arthaber), *S. europaeus* (Arthaber) (= *Columbites perrinismithi* Renz et Renz, non Arthaber), *C. europaeusperrinismithi* Renz et Renz), *S. dusmani* (Arthaber), *S. mirditensis* (Arthaber), *S. diana* Renz et Renz, *S. multiformis* Kiparisova, *S. solitus* Kiparisova, *S. anomalus* Kiparisova, *S. asymmetricus* (Chao) (= *S. kwangsiensis* Chao) — из оленекского яруса Албании, острова Хиос, Приморского края и Китая. Кроме того, *S. cf. perrinismithi* описан из нижнего триаса Японии (Bando, 1964а, б). Отличается от родов *Columbites* и *Prenkites* килеватой вентральной стороной, от *Hellenites* и *Proharpoceras* — сетчатой скульптурой.

9. Род *Paradinarites* Chao, 1950. Типовой вид — *P. suni* Chao, 1950; оленекский ярус Китая. Раковина уплощенная, с широким умбо, образованная треугольными в сечении оборотами с острой вентральной стороной. Поверхность раковины гладкая. Лопастная линия гониатитовая. Умбональные лопасти клиновидные. Род монотипический. Отличается от других колумбитид гладкой раковиной и клиновидными умбональными лопастями.

10. Род *Fengshanites* Chao, 1950. Типовой вид — *F. robustus* Chao, 1950; оленекский ярус Китая. Раковина вздутая, эволютная, с широкоокругленной вентральной стороной и сетчатой скульптурой, состоящей из поперечных ребер или складок и продольных струек. Лопастная линия цератитовая. Род монотипический. Отличается от рода *Columbites* вздутой раковиной и отчетливой сетчатой скульптурой, от *Subcolumbites* — широкоокругленной вентральной стороной.

11. Род *Chioceras* Renz et Renz, 1948. Типовой вид — *Ch. mitzopouloi* Renz et Renz, 1948; оленекский ярус острова Хиос. Раковина уплощенная, эволютная, с большим вентральным килем на взрослом обороте. Поверхность ее гладкая или с боковыми бугорками. Лопастная линия цератитовая, состоящая во внешней части из четырех лопастей. Два вида: *Ch. mitzopouloi* Renz et Renz и *Ch. nodosum* Renz et Renz — из оленекского яруса острова Хиос. Отличается от рода *Subcolumbites* более резким килем, характером скульптуры и большим числом наружных лопастей.

12. Род *Protropites* Arthaber, 1911. Типовой вид — *P. hilmi* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании. Раковина вздутая, с килеватым и суженным взрослым оборотом. Поверхность ее гладкая. Лопастная линия цератитовая с большой умбональной лопастью. Род монотипический. Отличается от родов *Subcolumbites* и *Chioceras* вздутой и инволютной раковиной, а также своеобразной лопастной линией.

13. Род *Arianites* Arthaber, 1911. Типовой вид — *A. musacchi* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании. Раковина слегка вздутая, образованная слабообъемлющими гладкими оборотами, с резко выраженным умбональным краем. Лопастная линия состоит во внешней части из глубокой и узкой вентральной, двураздельной первой умбональной и очень маленькой второй умбональной лопастей. Род монотипический. Отличается от остальных представителей семейства своеобразной лопастной линией.

14. Род *Meropella* Renz et Renz, 1948. Типовой вид — *Arianites (Meropella) plejanae* Renz et Renz, 1948; оленекский ярус острова Хиос. Раковина плоская, с широким умбо и овальными в сечении оборотами. На ранних стадиях наблюдаются умбональные бугорки, на жилой камере — слабые радиальные складки. Наружная линия из четырех лопастей. Первые две умбональные лопасти с двураздельными основаниями. Род монотипический. Отличается от наиболее близкого рода *Arianites* плоской раковиной, овальными в сечении оборотами и наличием двух умбональных лопастей с двураздельными основаниями.

15. Род *Epiceltites* Arthaber, 1911. Типовой вид *E. genti* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании. Раковина уплощенная, с широким умбо и овальными в сечении оборотами. Поверхность ее с периодическими поперечными валиками и пережимами. Лопастная линия цератитовая. Род представлен единственным видом из оленекского яруса Албании и острова Хиос. Выделяется среди колумбитид наличием валиков на раковине.

С р а в н е н и е . Отличается от других семейств сравнительно слабой скульптурой и глубокой вентральной лопастью.

Род *Hellenites* Renz et Renz, 1948

Pseudoharpoceras: Smith, 1932, стр. 81 (pars)

Hellenites: Renz, Renz, 1948, стр. 44; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 44; Кипарисова, 1961, стр. 168; Chaо, 1959, стр. 325

Hellenites (*Pallasites*): Renz, Renz, 1948, стр. 47

Pseudarniotites: Spath, 1951, стр. 9

Типовой вид — *Tropiceltites praematurus* Arthaber, 1911; оленекский ярус Албании.

Д и а г н о з . Раковина плоская, с широким умбо. Обороты субквадратные в поперечном сечении, с вентральным килем и боковыми ребрами. Лопастная линия цератитовая. Вентральная лопасть глубокая, с двумя простыми ветвями. Первая умбональная лопасть зазубрена. Вторая умбональная лопасть клиновидная.

В и д о в о й с о с т а в . Семь видов: *H. praematurus* (Arthaber), *H. trikkalinoi* Renz et Renz, *H. radiatus* Renz et Renz, *H. striatus* Renz et Renz, *H. kazakhstanicus* sp. nov., *H. inopinatus* Kiparisova и *H. idahoensis* (Smith) — из оленекского яруса Албании, острова Хиос, Мангышлака, Китая, Приморского края и Северной Америки.

С р а в н е н и е . Отличается от рода *Proharpoceras* слабообъемлющими оборотами, хорошо развитыми ребрами и цератитовой лопастной линией, от *Subcolumbites* — субквадратными в сечении оборотами и иной скульптурой, от *Chioceras* — наличием ребер и более простой лопастной линией, от остальных колумбитид — килеватой вентральной стороной.

З а м е ч а н и я . Для *H. inopinatus* из оленекского яруса Приморского края (Кипарисова, 1961) и *H. cf. praematurus* из колумбитовых слоев Китая (Chaо, 1959) лопастные линии неизвестны. Поэтому отнесение их к данному роду условно.

Hellenites kazakhstanicus sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 6

Г о л о т и п — ПИН, № 1855/194; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а . Раковина плоская, образованная слабообъемлющими оборотами с субквадратным поперечным сечением. Вентральные края выражены четко. Умбональная стенка низкая. Умбональный край округлен. Умбо широкое.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1855/194	31,2	9,1	9,3	14,3	0,29	0,30	0,46

С к у л ь п т у р а . Узкие боковые ребра сильно изгибаются к устью около вентрального края. Посредине вентральной стороны проходит ребристый киль, ограниченный с боков узкими и мелкими бороздами. Около устьевого края киль ослаблен.



Рис. 62. Лопастная линия *Hellenites kazakhstanicus* sp. nov.

голотип № 1855/194 при В=6,2 мм и Ш=7,0 мм (×8); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Лопастная линия во внешней части состоит из трех лопастей (рис. 62). Вентральная лопасть глубокая, т двумя клиновидными ветвями. Первая умбональная лопасть зазубрена в основании. Вторая умбональная лопасть маленькая, клиновидная.

С р а в н е н и е. Отличается от остальных представителей рода менее четким килем.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. 3 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа.

Род *Columbites* Hyatt et Smith, 1905

Columbites: Hyatt, Smith, 1905, стр. 50; Smith, 1914, стр. 36; 1932, стр. 105; Diener, 1915, стр. 112 (pars); Kutassý, 1933, стр. 489 (pars); Spath, 1934, стр. 201; Shimer, Shrock, 1944, стр. 579; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 143; Renz, Renz, 1948, стр. 19 (pars); Kimmel, 1957, стр. 140; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 31; Chao, 1959, стр. 299 (pars); Кипарисова, 1961, стр. 118; Попов, 1961а, стр. 27

Procolumbites: Баярунас, 1936, стр. 453 (ном. нуд.); Астахова, 1960б, стр. 141

Типовой вид — *C. parisianus* Hyatt et Smith, 1905; оленекский ярус, колумбитовые слои Северной Америки.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с широким умбо. Обороты овальные или круглые в поперечном сечении, с боковыми ребрами и пережимами. Лопастная линия цератитовая. Вентральная лопасть с двумя узкими ветвями, остроконечными или слегка зазубренными. Первая умбональная лопасть обычно с тремя зубчиками в основании. Вторая умбональная и внутренняя боковая лопасти маленькие. Дорсальная лопасть глубокая и узкая.

В и д о в о й с о с т а в. Пять видов: *C. parisianus* Hyatt et Smith, *C. chioticus* Renz et Renz (= *C. spencei* Smith var. *chiotica* Renz et Renz), *C. dolnapaensis* Kiparisova, *C. karataucikus* (Astachova) и *C. ventroangustus* sp. nov. — из оленекского яруса Северной Америки, острова Хиос и Мангышлака. Кроме того, *Columbites* sp. описан из оленекского яруса Приморского края (Кипарисова, 1961). Вероятно, к этому же роду принадлежат *Columbites* sp. indet. А. и *C. sp. indet. В.* из колумбитовых слоев Китая (Chao, 1959).

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близких родов *Prenkites* и *Fengshanites* уплощенной раковиной, от *Subcolumbites* — отсутствием вентрального кила.

З а м е ч а н и я. Описанные К. Чжао (Chao, 1959) из оленекского яруса Китая многочисленные виды колумбитов по форме раковины скорее всего относятся к родам *Prenkites* и *Subcolumbites*, а *Columbites morpheos* Porow из нижнего триаса Северо-Восточной Сибири (Попов, 1961а), имеющий крупные вентральные бугорки, вероятно, принадлежит к роду *Tirolites*.

Columbites parisianus Hyatt et Smith

Табл. XIV, фиг. 1, 2

Columbites parisianus: Hyatt, Smith, 1905, стр. 51, табл. 1, фиг. 9—14; табл. 61, фиг. 1—21; табл. 72, фиг. 1—24; Fresch, 1908, табл. 62, фиг. 2; Diener, 1915, стр. 112; Smith, 1932, стр. 107, табл. 1, фиг. 9—14; табл. 61, фиг. 1—21; табл. 72, фиг. 1—24; Spath, 1934, стр. 201, табл. 13, фиг. 3, рис. 61 в тексте

Columbites spencei: Smith, 1914, стр. 36, табл. 70, фиг. 1—16; табл. 71, фиг. 1—16; 1932, стр. 108, табл. 77, фиг. 1—21; табл. 78, фиг. 1—16

Columbites consanguineus: Smith, 1932, стр. 106, табл. 46, фиг. 1—13

Columbites ligatus: Smith, 1932, стр. 106, табл. 47, фиг. 1—8

Columbites minimus: Smith, 1932, стр. 106, табл. 47, фиг. 9, 10

Columbites ornatus: Smith, 1932, стр. 107, табл. 46, фиг. 14—21

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный А. Хайэтом и Дж. П. Смитом (Hyatt, Smith, 1905, табл. 1, фиг. 9—11); США, штат Айдахо; оленекский ярус, колумбитовые слои.

Ф о р м а. Раковина плоская, с широким умбо. Жилая камера занимает целый оборот. Поперечное сечение ее овальное, с узкоокругленной вентральной стороной и слабовыпуклыми боковыми. Умбональная стенка невысокая и крутая. Вентральные края нечеткие, умбональные — узкоокругленные, более ясные.

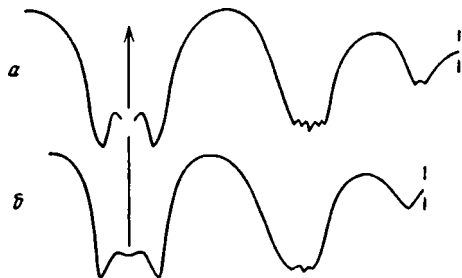
Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/529	37,8	10,6	8,4	18,8	0,28	0,22	0,50
№ 1609/473	34,0	10,9	7,5	14,9	0,32	0,22	0,44
№ 1609/528	33,1	10,2	8,1	15,2	0,31	0,24	0,46

С к у л ь п т у р а представлена на молодых оборотах прямыми боковыми ребрами, затухающими на вентральном крае. На взрослом обороте

Рис. 63. Лопастные линии *Columbites parisianus* Hyatt et Smith (×5)

а — экз. № 1609/528 при В = 7,5 мм и Ш = 6,4 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1609/473 при В = 7,3 мм и Ш = 5,6 мм; местонахождение и возраст те же



ребра обычно становятся тоньше, многочисленнее и собираются в складки, пересекающие вентральную сторону с сильным изгибом к устьевому краю. На жилой камере наблюдаются пережимы, особенно четкие на вентральной стороне. На раковинном слое имеются многочисленные тонкие струйки роста.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 63). Вентральная лопасть большая, разделенная на две узкие простые ветви. Первая умбональная лопасть с мелкими зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть очень маленькая, клиновидная или двузубчатая. Первое наружное седло большое.

С р а в н е н и е. Отличается от *C. chioticus* более плоской раковиной и более широким умбо.

З а м е ч а н и я. К. и О. Ренц (Renz, Renz, 1948) описали и изобразили из нижнетриасовых отложений острова Хиос небольшую раковину, представленную молодыми оборотами, которую они отнесли к *C. parisianus*. Однако присутствие продольной ребристости отличает эту форму от *C. parisianus* и сближает ее с представителями рода *Fengshanites*. Раковина, описанная Ю. Н. Поповым (1961а) как *Columbites*? aff. *ornatus* из оленекского яруса Северо-Восточной Сибири, плохой сохранности и без лопастной линии. Поэтому о ее видовой и родовой принадлежности судить трудно.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Северной Америки и Мангышлака.

М а т е р и а л. 6 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа.

Columbites dolnapaensis: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 143 табл. 30, фиг. 3, рис. 30 в тексте; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 7, фиг. 10, рис. 14, д в тексте

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный Е. В. Воиновой, Л. Д. Кипарисовой и В. Н. Робинсоном (1947, табл. 30, фиг. 3, рис. 30 в тексте); Мангышлак, хребт Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слон с *Columbites*.

Ф о р м а. Поперечное сечение первых оборотов эллипсоидальное, с широкой, слабовыпуклой вентральной и низкими сильно изогнутыми боковыми сторонами. На последующих стадиях сечение оборотов обычно становится круглым, но иногда остается эллипсоидальным. Взрослая раковина плоская, с широким воронковидным умбо. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны слегка выпуклые. Умбональная стенка невысокая и крутая. Вентральные края нечеткие, умбональные — узкоокругленные, более ясные.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/757	27,2	8,8	8,1	13,4	0,32	0,30	0,49
№ 1855/157	24,6	6,9	7,3	13,4	0,28	0,30	0,54
№ 1855/158	23,2	6,0	7,4	13,3	0,26	0,32	0,57
№ 1609/780	20,5	6,6	6,1	9,8	0,32	0,30	0,48
№ 1609/607	19,4	5,4	6,2	10,0	0,28	0,32	0,51

С к у л ь п т у р а. Первые два оборота гладкие. В начале третьего оборота на его боковой стороне появляются острые бугорки. На взрослом

обороте бугорки вытягиваются радиально, превращаясь в узкие гребневидные ребра, которые постепенно затухают на вентральных краях. Ближе к устью они продолжают на вентральной стороне в виде тонких, дугообразно изгибающихся струек. На жилой камере наблюдаются редкие и очень слабые пережимы.

С и ф о н в первых двух оборотах занимает центральное положение, смещаясь затем к вентральной стороне.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 64). Начальные стадии развития лопастной линии не наблюдались. При $V = 0,8$ мм и $Ш = 1,3$ мм она состоит из пяти лопастей (рис. 64, а). У вентральной и дорсальной лопастей намечается раздвоение оснований. При $V = 1,3$ мм и $Ш = 2,0$ мм основания их отчетливо раздвоены (рис. 64, б). На последующих стадиях развития обе умбональные и внутренняя боковая лопасти приостраются (рис.

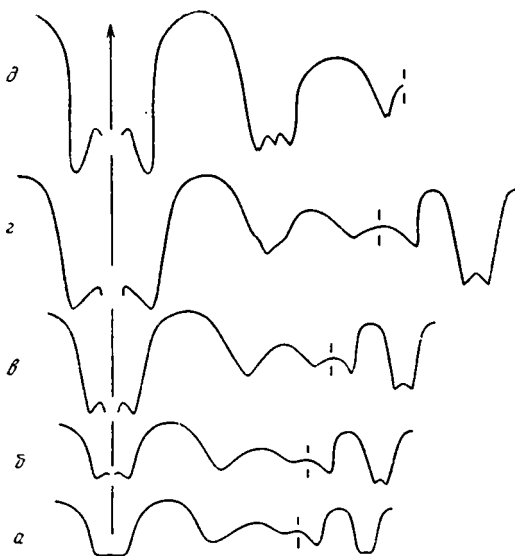


Рис. 64. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Columbites dolnapaensis* Kiparisova

стадии а—г — зарисованы с экз. № 1609/619, стадия д — с экз. № 1609/757; а — при $V = 0,8$ мм и $Ш = 1,3$ мм ($\times 26$), б — при $V = 1,3$ мм и $Ш = 2,0$ мм ($\times 18$), в — при $V = 2,6$ мм и $Ш = 4,3$ мм ($\times 9$), г — при $V = 3,5$ мм и $Ш = 4,8$ мм ($\times 8$), д — при $V = 4,6$ мм и $Ш = 5,6$ мм ($\times 8$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

64, в), а в основании первой умбональной лопасти отчетливо проступает трех-членное деление (рис. 64, з). Взрослая лопастная линия в своей внешней части состоит из трех лопастей (рис. 64, д). Вентральная лопасть очень большая, разделенная сравнительно высоким срединным седлом на две узкие простые ветви. Первая умбональная лопасть узкая и неглубокая, с тремя крупными зубчиками в основании. Вторая умбональная лопасть очень маленькая, остроконечная или с двумя небольшими зубчиками. Седла куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода присутствием бугорков на молодых оборотах.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. 15 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 2 экз. — на южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

*Columbites ventroangustus*¹ sp. nov.

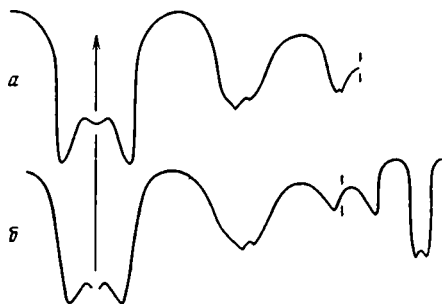
Табл. XIV, фиг. 3

Г о л о т и п — ПИН, № 1609/673; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Раковина плоская, с широким умбо, образованная трубковидными оборотами, овально-округлыми в поперечном сечении. Вентральная

Рис. 65. Лопастные линии *Columbites ventroangustus* sp. nov. (×6)

а — голотип № 1609/673 при В = 4,9 мм и Ш = 5,8 мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1609/670 при В = 4,4 и Ш = 5,6 мм; местонахождение и возраст те же



сторона на молодых оборотах широкоокругленная, на взрослом обороте узкая, крышевидная. Боковые стороны слегка выпуклые. Умбональная стенка очень низкая. Вентральные и умбональные края выражены неясно.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/729	32,2	8,5	8,0	17,6	0,26	0,25	0,55
№ 1609/662	29,0	7,8	7,1	16,1	0,27	0,24	0,55
Голотип № 1609/673	28,5	7,2	6,4	16,3	0,25	0,22	0,57
№ 1609/661	27,4	6,8	7,2	15,0	0,25	0,26	0,55
№ 1855/152	25,9	6,7	6,6	14,8	0,26	0,25	0,57

С к у л ь п т у р а представлена многочисленными тонкими боковыми ребрами, наклоненными к устью. На молодых оборотах ребра короткие, затухающие на вентральном крае. На взрослом обороте они вытягиваются и, ослабевая, пересекают вентральную сторону, образуя сильный изгиб к устьевому краю. На жилой камере наблюдаются редкие и очень слабые пережимы.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 65). Вентральная лопасть крупная, разделенная на две узкие ветви. Первая умбональная лопасть сравнительно небольшая; в ее основании намечается деление на три части. Вторая умбо-

¹ Видовое название происходит от *venter* (лат.) — брюхо и *angustus* (лат.) — узкий.

нальная лопасть маленькая, остроконечная или с двумя небольшими зубчиками. Внутренняя боковая лопасть тоже небольшая, клиновидная. Дорсальная лопасть очень узкая, глубокая, двураздельная. Седла куполовидные.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого вида *C. dolnapaensis* более плоской раковиной, тонкой и частой ребристостью, отсутствием бугорков на молодых оборотах, от *C. parisianus* — более узкой, приостренной вентральной стороной взрослого оборота и более широким умбо.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. Более 170 экз. найдено на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 3 экз. — на южном склоне, у колодцев Тюррупа.

Columbites karataucikus (Astachova)

Табл. XIV, фиг. 4, 5

Procolumbites karatauciki: Б а я р у н а с, 1936, стр. 547 (nom. nud.)

Procolumbites karataucikus: А с т а х о в а, 1960б, стр. 142, табл. 34, фиг. 1, рис. 9 в тексте

Columbites constrictilis: А с т а х о в а, 1960б, стр. 140, табл. 33, фиг. 6, рис. 8 в тексте

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный Т. В. Астаховой (1960б, табл. 34, фиг. 1); хранится в Геологическом музее им. А. П. Карпинского в Ленинграде за № 159/2860; Мангышлак, хребет Каратаучик; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Поперечное сечение первых двух оборотов эллипсоидальное. На последующих стадиях оно становится круглым или овальным. Взрослая раковина уплощенная, с широким ступенчатым умбо. Вентральная сторона широкоокругленная, боковые стороны слабовыпуклые. Умбональная стенка сравнительно высокая, уплощенная и крутая.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1609/1085	40,8	12,6	10,9	20,1	0,31	0,27	0,49
№ 1855/132	40,5	12,1	11,7	20,4	0,30	0,29	0,50
№ 1855/133	34,4	10,4	9,6	15,7	0,30	0,28	0,46
№ 1855/136	33,9	11,4	10,8	15,3	0,31	0,32	0,45
№ 1855/135	30,4	8,8	8,4	15,6	0,29	0,28	0,51
№ 1855/134	30,2	8,8	7,5	15,1	0,29	0,25	0,50
№ 1855/137	26,9	7,3	7,1	13,5	0,27	0,26	0,50

С к у л ь п т у р а. Первые два оборота гладкие. В конце второго — начале третьего оборота появляются редкие глубокие пережимы, образующие на вентральной стороне небольшой изгиб к устью, и короткие боковые ребра, постепенно затухающие на вентральном крае. Скульптура взрослого оборота представлена грубыми гребневидными ребрами, которые пересекают вентральную сторону, расширяясь и изгибаясь к устью. Кроме ребер имеются глубокие пережимы, число которых возрастает к устьевому краю. На раковинном слое наблюдаются многочисленные струйки роста. В редких случаях вентральная сторона слегка приостряется посередине, образуя слабый киль.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 66). При В = 0,5 мм и Ш = 0,7 мм линия четырехлопастная — VU : ID (рис. 66, а). Вентральная и дорсальная лопасти с узкоокругленными основаниями. На следующей стадии вентральная лопасть становится относительно уже и глубже (рис. 66, б), затем основание ее уплощается (рис. 66, в) и вскоре начинает раздваиваться (рис.

66, г). Одновременно с этим наблюдается асимметричное заложение на пологой внутренней боковой стороне умбонального седла новой умбональной лопасти U^1 , которая быстро растет и достигает размеров внутренней боковой. Основание дорсальной лопасти уплощается (рис. 66, д), а затем раздваивается (рис. 66, е). Взрослая лопастная линия состоит из пяти лопастей (рис. 67). Вентральная лопасть широкая или узкая. Первая умбональная лопасть обычно несет в основании три зубчика. Вторая умбональная лопасть маленькая, клиновидная или с несколькими зубчиками в основании. Внутренняя боковая лопасть тоже клиновидная. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, двураздельная.

С р а в н е н и е. Выделяется среди представителей рода грубой скульптурой взрослого оборота и глубокими пережимами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. 175 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа, и 20 экз. — на южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

Род *Mangyshlakites* gen. nov.

Т и п о в о й в и д — *M. mirificus*; sp. nov., оленекский ярус, слои с *Columbites* и *Stacheites* Мангышлака.

Д и а г н о з. Раковина эволютная, с широкими и низкими оборотами, эллипсоидально-четыреугольными в поперечном сечении. Жилая камера занимает полный оборот. Поверхность раковины с параболическими бугорками на вентральных краях, а также со слабыми поперечными и продольными ребрами, образующими сетчатый рисунок. На вентральной стороне около бугорков наблюдаются небольшие пережимы. Все три наружные лопасти зазубрены. Вентральная лопасть очень большая.

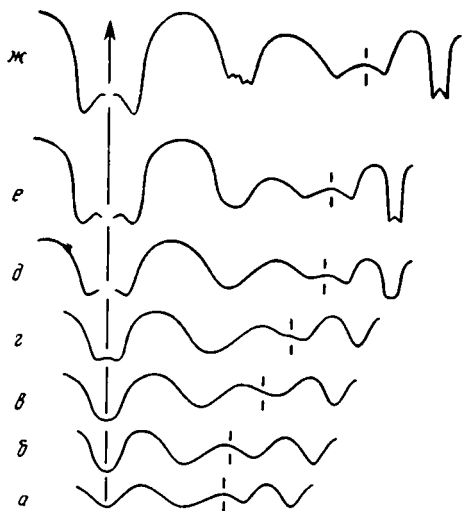


Рис. 66. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Columbites karataucikus* (Astachova)

стадии а, б — зарисованы с экз. № 1609/961, стадии в, г — с экз. № 1609/104, стадии д — ж — с экз. № 1609/548; а — при $V = 0,5$ мм и $III = 0,7$ мм ($\times 30$), б — при $V = 0,6$ мм ($\times 22,5$), в — при $V = 0,85$ мм и $III = 1,35$ мм ($\times 19,5$), г — при $V = 0,9$ мм и $III = 1,4$ мм ($\times 19,5$), д — при $V = 1,8$ мм и $III = 2,4$ мм ($\times 12$), е — при $V = 3,7$ мм и $III = 4,0$ мм ($\times 6$), ж — при $V = 4,7$ мм и $III = 4,9$ мм ($\times 6$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

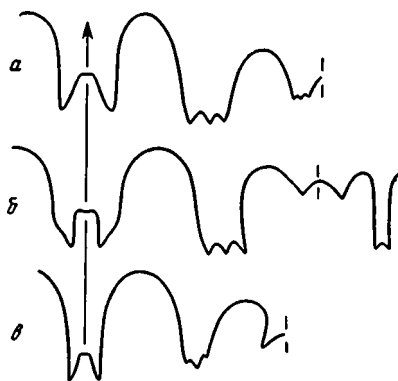


Рис. 67. Лопастные линии *Columbites karataucikus* (Astachova) ($\times 4$)

а — экз. № 1855/132 при $V = 7,1$ мм и $III = 8,2$ мм; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; б — экз. № 1609/1085 при $V = 7,0$ мм и $III = 6,9$ мм; местонахождение и возраст те же; в — экз. № 1609/1030 при $V = 6,0$ мм и $III = 7,0$ мм; местонахождение и возраст те же

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от остальных колумбитид наличием параболических бугорков.

*Mangyshlakites mirificus*¹ sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1

Голотип — ПИН, № 1855/198; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои со *Stacheites*.

Форма. Раковина слегка вздутая, образованная слабообъемлющими оборотами, эллипсоидально-четыреугольными в поперечном сечении. Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая. Боковые стороны низкие и уплощенные, максимально расходящиеся на вентральных краях. Умбональная стенка высокая и отвесная. Умбо широкое, воронковидное.

	Размеры, мм					
	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д
Голотип № 1855/198	33,3	11,1	15,5	14,6	0,33	0,46

Скульптура представлена небольшими параболическими бугорками на вентральном крае, тонкими поперечными и еще более слабыми продольными ребрами, образующими вместе сетчатый рисунок. Поперечные ребра пересекают вентральную сторону с легким изгибом назад от устьевого края. От середины вентральной стороны к бугоркам подходят пережимы, не соединяющиеся между собой.

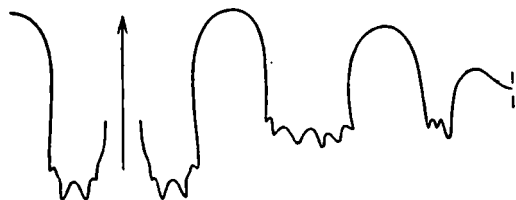


Рис. 68. Лопастная линия *Mangyshlakites mirificus* sp. nov.

голотип № 1855/198 при В = 6,7 мм и Ш = 9,7 мм (× 6); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Лопастная линия состоит в наружной части из трех лопастей, зазубренных в основаниях (рис. 68). Вентральная лопасть очень большая, широкая и глубокая, разделенная

на две ветви. Первая умбональная лопасть короткая, но широкая. Вторая умбональная лопасть узкая, хорошо выраженная. Седла языковидные.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Мангышлака.

Материал. 2 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, у колодцев Долнапа.

НАДСЕМЕЙСТВО PROPTYCHITACEAE WAAGEN, 1895

[nom. transl. hic (ex Proptychitinae Waagen, 1895)]

Диагноз. Раковина от уплощенной до слегка вздутой, с узким умбо и треугольными в сечении оборотами. Вентральная сторона округленная, уплощенная или приостренная. Поверхность раковины гладкая или со слабыми поперечными ребрами. Лопастная линия цератитовая или аммонитовая, в редких случаях гониатитовая. Ее исходная формула— $(V_1V_1)UU^1U^2:I(D_1D_1)$. Последующее усложнение происходит за счет образования умбональных лопастей по типу $(V_1V_1)UU^1U^3...U^2I(D_1D_1)$. Вентральная лопасть широкая и неглубокая, обычно сильно зазубренная или

¹ Видовое название *mirificus* (лат.) — удивительный, необыкновенный.

расчлененная. Четыре семейства: Proptychitidae, Owenitidae, Nannitidae и Procarnitidae.

С р а в н е н и е. Отличается от близкого надсемейства Meekocerataceae более сложной лопастной линией, от Ceratitaceae — слабой скульптурой.

СЕМЕЙСТВО PROPTYCHITIDAE WAAGEN, 1895

[nom. transl. Spath, 1930 (ex Proptychitinae Waagen, 1895)]

Д и а г н о з. Раковина с округленной или уплощенной вентральной стороной. Поверхность оборотов обычно гладкая, реже со слабыми боковыми ребрами. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой, с четырьмя-шестью наружными лопастями.

С о с т а в. Три подсемейства: Proptychitinae, Ussuriinae и Khvalynitinae.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Owenitidae округленной или уплощенной вентральной стороной и сильно зазубренными лопастями, от Nannitidae — более сложной лопастной линией, от Procarnitidae — меньшим числом лопастных элементов.

ПОДСЕМЕЙСТВО KHALYNITINAE SUBFAM. NOV.

Д и а г н о з. Раковина от уплощенной до слегка вздутой, образованная сильно объемлющими оборотами, овально-треугольными или трапезиевидными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкая, от округленной до уплощенной. Поверхность оборотов со слабыми боковыми ребрами. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой, с широкими лопастями и узкими седлами. Во внешней части она состоит из сравнительно короткой дву- или четырехраздельной вентральной лопасти, очень большой первой умбональной лопасти, лежащей посередине боковой стороны, и одной-двух лопастей, обычно нечетко дифференцированных, в приумбональной части.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Khvalynites* gen. nov., описанный ниже.

2. Род *Alanites* gen. nov., описанный ниже.

3. Род *Ismidites* Arthaber, 1914. Типовой вид — *I. marmarensis* Arthaber, 1914; вероятно, анизийский ярус Анатолии (Малая Азия). Раковина слегка вздутая, инволютная, с округленной вентральной стороной и приостренными умбональными краями. Поверхность оборотов с серповидными боковыми ребрами. Лопастная линия аммонитовая, состоящая во внешней части из двураздельной вентральной и двух умбональных лопастей. Род монотипический. Отличается от других представителей подсемейства аммонитовой лопастной линией.

С р а в н е н и е. Отличается от подсемейств Proptychitinae и Ussuriinae своеобразной лопастной линией.

Род *Khvalynites*¹ gen. nov.

Т и п о в о й в и д — *Kh. mangyshlakensis* sp. nov.; оленекский ярус, слои с *Columbites* Мангышлака.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с узким воронковидным умбо и быстро растущими оборотами, овально-треугольными в поперечном сечении. Поверхность раковины со слабыми боковыми ребрами. Лопастная линия с широкими, грубо зазубренными лопастями и узкими, гладкими седлами. Вентральная лопасть двураздельная.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида — *Kh. mangyshlakensis* sp. nov. и *Kh. unicus* (Kiparisova) — из оленекского яруса Мангышлака и Приморского края.

С р а в н е н и е. Отличается от рода *Ismidites* цератитовой лопастной линией.

¹ Родовое название происходит от древнерусского наименования Каспия — Хвалынское море.

Г о л о т и п — ПИН, № 1609/604; Мангышлак, хребет Каратаучик, колодцы Долнапа; оленекский ярус, слои с *Columbites*.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, с узким, воронковидным и глубоким умбо. Обороты быстро растущие, овально-треугольные в поперечном сечении. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые уплощенные, максимально расходящиеся около умбо. Умбональная стенка высокая, плоская и отвесная. Умбональный край четкий, узкоокругленный.

Размеры, мм

		Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип	№ 1609/604	57,4	29,1	22,5	11,0	0,51	0,39	0,19
	№ 1609/1102	51,3	26,6	20,7	9,7	0,52	0,40	0,19
	№ 1609/1103	37,3	19,5	13,3	7,4	0,52	0,36	0,20

С к у л ь п т у р а представлена многочисленными, слабыми, серповидно изгибающимися боковыми ребрами, пересекающими вентральную сторону с легким изгибом к устью.

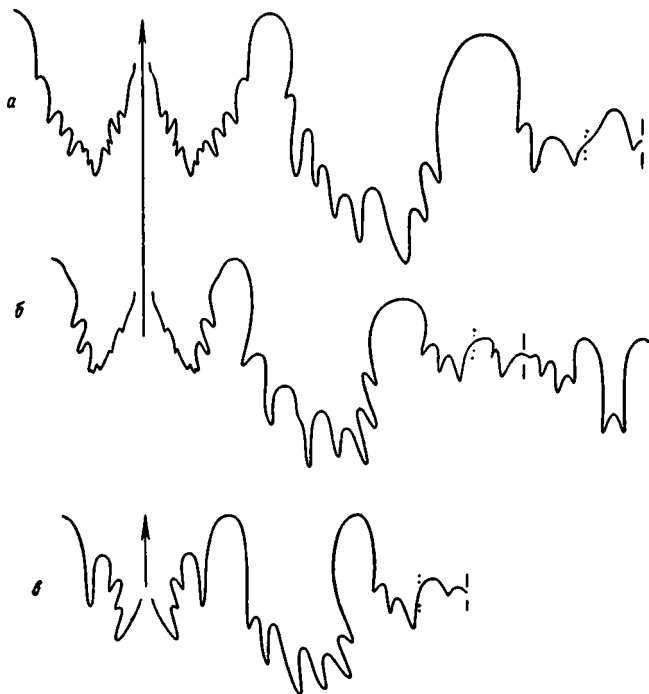


Рис. 69. Лопастные линии представителей семейства Khvalynitidae

a, б — *Khvalynites mangyshlakensis* sp. nov.; *a* — голотип № 1609/604 при $B = 27,1$ мм и $Ш = 19,4$ мм ($\times 2$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; *б* — экз. № 1855/166 при $B = 13,3$ мм и $Ш = 11,5$ мм ($\times 3,5$); полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; *в* — *Alanites visendus* sp. nov.; голотип № 1477/296 при $B = 8,9$ мм и $Ш = 6,2$ мм ($\times 5$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анзэйский ярус

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 69, *a, б*). Вентральная лопасть очень широкая, разделенная высоким срединным седлом на две грубо зазубренные остроконечные ветви. Первая умбональная лопасть большая, грубо зазубренная, расположенная посередине боковой стороны. Вторая умбональная

лопасть широкая и неглубокая, с тремя зубцами. Третья умбональная лопасть маленькая, клиновидная, недостаточно четко выраженная. Внутренняя боковая лопасть тоже небольшая, с двумя зубцами в основании. Дорсальная лопасть глубокая, узкая, двураздельная. Седла узкие, с гладкими вершинами; только около умбонального шва они иногда зазубрены.

С р а в н е н и е. Отличается от *Kh. unicus* меньшей расчлененностью наружной лопастной линии в приумбональной части.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Оленекский ярус Мангышлака.

М а т е р и а л. 4 экз. найдены на северном склоне хребта Каратаучик, около колодцев Долнапа, и 2 экз. — на южном склоне, у колодцев Тюрурпа.

Род *Alanites*¹ gen. nov.

Т и п о в о й в и д — *A. visendus* sp. nov.; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Северо-Западного Кавказа.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, полуинволютная. Обороты в поперечном сечении трапециевидные, с узкой уплощенной вентральной и плоскими, слегка расходящимися к умбо боковыми сторонами. Поверхность взрослого оборота со слабыми, слегка изгибающимися боковыми ребрами. Лопастная линия во внешней части состоит из трех широких лопастей, грубо зазубренных в основаниях, и узких, удлинённых, совершенно гладких седел. Вентральная лопасть четырехраздельная.

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

С р а в н е н и е. Отличается от других родов подсемейства уплощенной вентральной стороной и четырехраздельной вентральной лопастью.

*Alanites visendus*² sp. nov.

Табл. XV, фиг. 3

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/296; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина небольшая, уплощенная, с узким, ступенчатым умбо. Обороты высокие, с трапециевидным сечением. Вентральная сторона узкая, уплощенная, отчетливо отделенная от плоских боковых сторон, слегка расходящихся к умбо. Умбональный край угловато-округленный. Умбональная стенка отвесная и низкая.

	Р а з м е р ы , м м					
	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д
Голотип № 1477/296 ³	17,9	8,3	6,2	5,2	0,46	0,35
						0,23

С к у л ь п т у р а. Поверхность взрослого оборота со слабыми следами слегка изгибающихся боковых ребер.

Л о п а с т н а я л и н и я в своей внешней части состоит из трех грубо зазубренных лопастей (рис. 69, в). Вентральная лопасть четырехраздельная, расширяющаяся кверху. Первая умбональная лопасть очень большая, значительно длиннее вентральной; у нее гладкие, почти параллельные боковые стороны и шесть крупных зубцов в основании. Вторая умбональная лопасть гораздо меньше первой, с тремя зубцами в основании. На умбональной стенке лопастная линия имеет небольшой вырез, не превращающийся

¹ Родовое название происходит от аланов — древних племен, населявших Северный Кавказ.

² Видовое название *visendus* (лат.) — достопримечательный.

³ В связи с тем, что раковина неполная, размеры Д и Ду даны приблизительно.

в самостоятельную лопасть. Вентральное седло невысокое, крышевидное. Первые два наружных седла пальцевидные, узкие, совершенно гладкие.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанализийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО OWENITIDAE SPATH, 1934

[nom. transl. Kiparisova, Popow et Robinson, 1958 (ex Owenitinae Spath, 1934)]

Д и а г н о з. Раковина чечевицеобразная, с узким или закрытым умбо и треугольными в сечении оборотами. Вентральная сторона приостренная, иногда с отчетливым килем. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными ребрами и складками; в редких случаях наблюдаются продольные струйки, образующие с линиями роста сетчатый рисунок. Сифон субвентральный. Лопастная линия гониатитовая или цератитовая, с многочисленными умбональными лопастями.

Родовой состав. 1. Род *Parowenites* Spath, 1934. Типовой вид — *Owenites simplex* Welter, 1922; оленекский ярус Тимора. Раковина с узким умбо и острой вентральной стороной. Поверхность оборотов с серповидными ребрами. Лопастная линия гониатитовая. Род монотипический. Отличается от других представителей семейства гониатитовой лопастной линией.

2. Род *Owenites* Hyatt et Smith, 1905. Описание его приводится ниже.

3. Род *Pseudowenites* Chao, 1959. Типовой вид — *Ps. oxynotus* Chao, 1959; оленекский ярус Китая. Раковина с узким или закрытым умбо. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными боковыми складками. Лопастная линия цератитовая с двумя дополнительными лопастями на вентральном седле. Три вида: *Ps. oxynotus* Chao, *Ps. carpenteri* (Smith) и *Ps. zitteli* (Smith) — из оленекского яруса Китая и Калифорнии. Отличается от других родов наличием дополнительных лопастей на вентральном седле.

4. Род *Subowenites* Popow, 1962a. Типовой вид — *S. slavini* Popow, 1962; оленекский ярус Северо-Западного Кавказа. Раковина с узким умбо и приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов с продольными струйками, образующими с линиями роста сетчатый рисунок на раковинном слое. Лопастная линия цератитовая. Род монотипический. Отличается от других представителей семейства сетчатой скульптурой.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств чечевицеобразной раковиной с приостренной вентральной стороной и субвентральным положением сифона.

З а м е ч а н и я. Л. Ф. Спат (Spath, 1934) считал, что *Owenites* и *Parowenites* образуют подсемейство среди пропихитид. О. Г. Шиндевольф (Schindewolf, 1941), обнаружив субвентральное положение сифона у *Owenites egrediens* и придав этому признаку важное систематическое значение, возвел подсемейство Owenitinae в ранг надсемейства. Однако эти изменения не встретили поддержки со стороны Б. Каммела (Kummel, 1957), который придерживается взглядов Спата на таксономический ранг рассматриваемой группы. Напротив, Л. Д. Кипарисова, В. Н. Робинсон и Ю. Н. Попов (1958), а также К. Чжао (Chao, 1959) считают ее семейством. Четкие отличительные признаки этой группы позволяют считать более обоснованным последнее мнение.

В состав семейства Owenitidae Кипарисова, Попов и Робинсон (1958) включили род *Prosphingites* с под родами *Chiotites* и *Zenoites*. Судя по форме раковины и характеру лопастной линии, этот род скорее следует отнести к семейству Nannitidae, как и оба указанных под рода, придав им ранг самостоятельных родов (Kummel, 1957).

Owenites: Hyatt, Smith, 1905, стр. 82; Diener, 1915, стр. 214; Smith, 1932, стр. 99 (pars); Kutassy, 1933, стр. 606 (pars); Spath, 1934, стр. 184; Воинова, Клипарисова, Робинсон, 1947, стр. 139; Kummel, 1957, стр. 138; 1959, стр. 441; Клипарисова, Попов Робинсон, 1958, стр. 30; Chao, 1959, стр. 248; Kummel, Sakagami, 1960, стр. 6; Kummel, Steele, 1962, стр. 674 (pars)

Типовой вид — *O. koeneni* Hyatt et Smith, 1905; оленекский ярус — зона *Meekoceras gracilitatis* Калифорнии.

Диагноз. Раковина с узким умбо и острой вентральной стороной, иногда несущей отчетливый киль. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными боковыми ребрами. Лопастная линия цератитовая.

Видовой состав. Восемь видов: *O. koeneni* Hyatt et Smith, *O. egrediens* Welter, *O. pakungensis* Chao, *O. costatus* Chao, *O. kwangsiensis* Chao, *O. plicatus* Chao, *O. shimizui* (Sakagami) и *O. carinatus* sp. nov. — из оленекского яруса Северной Америки, Тимора, Северо-Западного Кавказа, Приморского края, Японии, Малайи, Новой Зеландии и Китая. Отпечатки *Owenites*? sp. найдены в Австралии (Edgell, 1964).

Сравнение. Отличается от рода *Subowenites* иным типом скульптуры, от *Pseudowenites* — отсутствием дополнительных лопастей на вентральном седле, от *Parowenites* — цератитовой лопастной линией.

*Owenites carinatus*¹ sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1

Голотип — ПИН, № 1477/509; Северо-Западный Кавказ, гора Ятыргварта; оленекский ярус, слои с *Owenites*.

Форма. Раковина чечевицеобразная, с узким воронковидным умбо. Обороты в поперечном сечении треугольные, с узкой крышевидной вентральной стороной (рис. 70). Боковые стороны выпуклые, максимально расходящиеся около умбо. Умбональный край округленный. Умбональная стенка пологая.

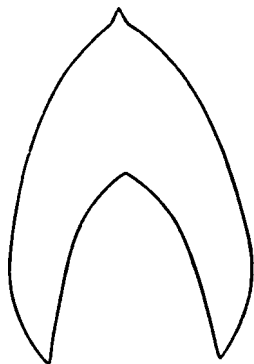


Рис. 70. *Owenites carinatus* sp. nov.

голотип №1477/509, поперечное сечение оборота раковины (× 1,5); Северо-Западный Кавказ, гора Ятыргварта, оленекский ярус

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1477/509	49,1	22,9	15,7	8,4	0,47	0,32	0,17

Скульптура. Поверхность оборотов гладкая, с тонкими серповидными струйками роста. На вентральной стороне взрослого оборота проходит четкий и острый киль.

Лопастная линия не наблюдалась.

Сравнение. Отличается от других видов четким вентральным килем.

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО PROCARNITIDAE CHAO, 1959

Диагноз. Раковина уплощенная, инволютная. Вентральная сторона узкоокругленная или приостренная, боковые — уплощенные или слегка

¹ Видовое название *carinatus* (лат.) — килеватый.

выпуклые. Обороты гладкие или с широкими серповидными складками и струйками роста. Лопастная линия с многочисленными грубо зазубренными лопастями и цельнокрайними седлами с округлыми вершинами; на медиальном седле образуются три-четыре дополнительные лопасти.

Родовой состав. Один род *Procarnites* Arthaber, 1911, описываемый ниже.

Сравнение. Отличается от других семейств присутствием дополнительных вентральных лопастей.

Замечания. К. Чжао (Chao, 1959) включил в данное семейство также род *Digitophyllites*, имеющий лопастную линию без дополнительных элементов. По форме раковины и характеру лопастной линии его следует, однако, отнести к семейству Megaphyllitidae.

Род *Procarnites* Arthaber, 1911

Procarnites: Arthaber, 1911, стр. 212; Diener, 1915, стр. 228; 1917a, стр. 167; Kutassy, 1933, стр. 622; Spath, 1934, стр. 180; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 131; Renz, Renz, 1948, стр. 81; Kummel, 1957, стр. 138; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 49; Chao, 1959, стр. 253

Типовой вид — *Parapopanoceras kokeni* Arthaber, 1908; оленекский ярус Албании.

Диагноз. Раковина с узкоокругленной или приостренной вентральной и уплощенными, слегка выпуклыми боковыми сторонами. Поверхность оборотов гладкая или с серповидными боковыми складками и струйками роста. Лопастная линия с многочисленными, грубо зазубренными умбональными и тремя-четырьмя дополнительными лопастями — $(V_1V^2V^1_1V_1^4V^2V_1)UU^1U^3U^5U^6U^7 \dots U^8U^4U^2I (D_1D_1)$.

Видовой состав. Четыре вида: *P. kokeni* (Arthaber), *P. skanderbegis* Arthaber, *P. panteleimonensis* Renz et Renz (= *P. kokeni* Arthaber var. *panteleimonensis* Renz et Renz) и *P. kummeli* Porow — из оленекского яруса Албании, острова Хиос, Мангышлака, Пакистана, Китая, Тимора и Северо-Восточной Сибири.

Procarnites kokeni (Arthaber)

Табл. XV, фиг. 6

Parapopanoceras kokeni: Arthaber, 1908, стр. 259, табл. 11, фиг. 1, 2

Hedenstroemia sp.: Arthaber, 1908, стр. 284, табл. 13, фиг. 2

Procarnites kokeni: Arthaber, 1911, стр. 215, табл. 17, фиг. 17; табл. 18, фиг. 1—5; Diener, 1915, стр. 228; 1917a, стр. 167, табл. 1, фиг. 4, 5; Renz, 1928, стр. 155; Kutassy, 1933, стр. 622; Spath, 1934, стр. 181, табл. 3, фиг. 1, рис. 54, а, в, 55 в тексте; Renz, Renz, 1948, стр. 81, табл. 8, фиг. 5, 6, 8; табл. 9, фиг. 2; Kummel, 1966, табл. 2, фиг. 10—13

Procarnites acutus: Spath, 1934, стр. 183, табл. 5, фиг. 4; Chao, 1959, стр. 255, табл. 32, фиг. 8, 9; табл. 33, фиг. 1—8

Procarnites andrusovi: Баярунас, 1936, стр. 543 (nom. nud.); Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 132, табл. 28, фиг. 2—4, рис. 11—13 в тексте; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 15, фиг. 5, рис. 41, 42, а, в тексте

Procarnites kokeni Arthaber var. *evoluta*: Renz, Renz, 1948, стр. 82, табл. 9, фиг. 1

Procarnites oxynostus: Chao, 1959, стр. 254, табл. 32, фиг. 1—7, 10—12, рис. 28, а—d в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный Г. Артабером (Arthaber, 1908, табл. 11, фиг. 1); Албания, оленекский ярус.

Форма. Начальная камера бочонковидная ($B = 0,40$ мм и $H = 0,60$ мм). Первый оборот образует шаровидную раковину. Его поперечное сечение эллипсоидальное. На последующих стадиях сечение оборотов становится сначала округлым, затем быстро растет в высоту, приобретая

треугольно-овальное и треугольное очертания (рис. 71). Взрослая раковина уплощенная, с узким воронковидным умбо. Вентральная сторона приостренная, боковые стороны уплощенные, постепенно расходящиеся к умбональным краям. Умбональная стенка невысокая и крутая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1855/117	85,3	44,1	19,6	11,2	0,52	0,23	0,13
№ 1855/119	60,7	32,7	16,3	7,7	0,54	0,27	0,13
№ 1609/921	53,2	28,3	14,5	7,6	0,53	0,27	0,14
№ 1609/259	47,9	24,5	12,8	7,8	0,51	0,27	0,16
№ 1609/350	45,2	24,0	12,0	6,9	0,53	0,26	0,15
№ 1609/157	30,4	15,5	8,6	5,9	0,51	0,28	0,19
№ 1609/246	23,4	11,8	7,8	4,0	0,50	0,33	0,17

С к у л ь п т у р а. Ранние обороты гладкие. На взрослом обороте слабые боковые складки и серповидно изгибающиеся струйки роста.

С и ф о н в начале первого оборота занимает субвентральное положение, а в конце его становится вентральным.

Лопастная линия (рис. 72). Первая линия ангустиселлатная (рис. 72, а). Вторая линия во внешней части состоит из неглубокой вентральной и более крупной умбональной лопастей (рис. 72, б). На этой стадии умбональный шов совпадает со вторым наружным седлом, позволяя предполагать, что внутренняя линия образована внутренней боковой и дорсальной лопастями. Третья линия уже пятилопастная — VUU¹ : ID (рис. 72, в). Вентральная лопасть становится уже и глубже. На вершине второго наружного седла, около умбонального шва, намечается вторая умбональная лопасть U¹, которая быстро достигает размеров внутренней боковой лопасти (рис. 72, г). При В = 0,5 мм и Ш = 0,75 мм на вершине седла U¹/1 закладывается лопасть U² (рис. 72, д), смещающаяся затем на умбональный шов (рис. 72, е). Основание вентральной лопасти сначала расширяется, а затем уплощается. На внутренней боковой стороне седла U⁴/U² асимметрично закладывается лопасть U³ (рис. 72, ж), которая быстро растет, вытесняя лопасть U² на дорсальную сторону оборота (рис. 72, з). На этой же стадии намечается раздвоение вентральной и дорсальной лопастей. При В = 0,9 мм и Ш = 1,4 мм на вершине седла U³/U² образуется лопасть U⁴ (рис. 72, и), которая расширяется и пересекается умбональным швом (рис. 72, к). Далее на внутренней боковой стороне седла U³/U⁴ асимметрично образуется лопасть U⁵ (рис. 72, л), а между нею и лопастью U⁴ возникает лопасть U⁶ (рис. 72, м). На вершине вентрального седла намечается углубление — возникает лопасть V¹ (рис. 72, м, н). Лопасть U⁶ остается на внешней стороне оборота, а на седле U⁶/U⁴ образуется лопасть U⁷ (рис. 72, н), которая затем смещается к вентральной стороне (рис. 72, о). Между лопастями U⁷ и U⁶ возникает лопасть U⁸, в дальнейшем оттесняемая на дорсальную сторону (рис. 72, п). Лопасть U⁹ образуется на умбональном шве (рис. 72, п), а затем сдвигается к вентральной стороне (рис. 72, р). Этот порядок образования новых элементов сохраняется на последующих стадиях развития. Процесс зазубривания лопастей начинается с их оснований и захватывает последовательно

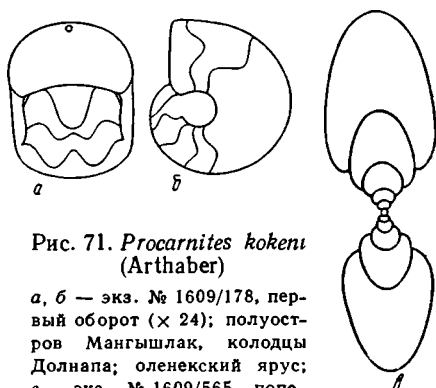


Рис. 71. *Procarnites kokeni* (Arthaber)

а, б — экз. № 1609/178, первый оборот ($\times 24$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; в — экз. № 1609/565, поперечное сечение раковины ($\times 1,5$); местонахождение и возраст те же

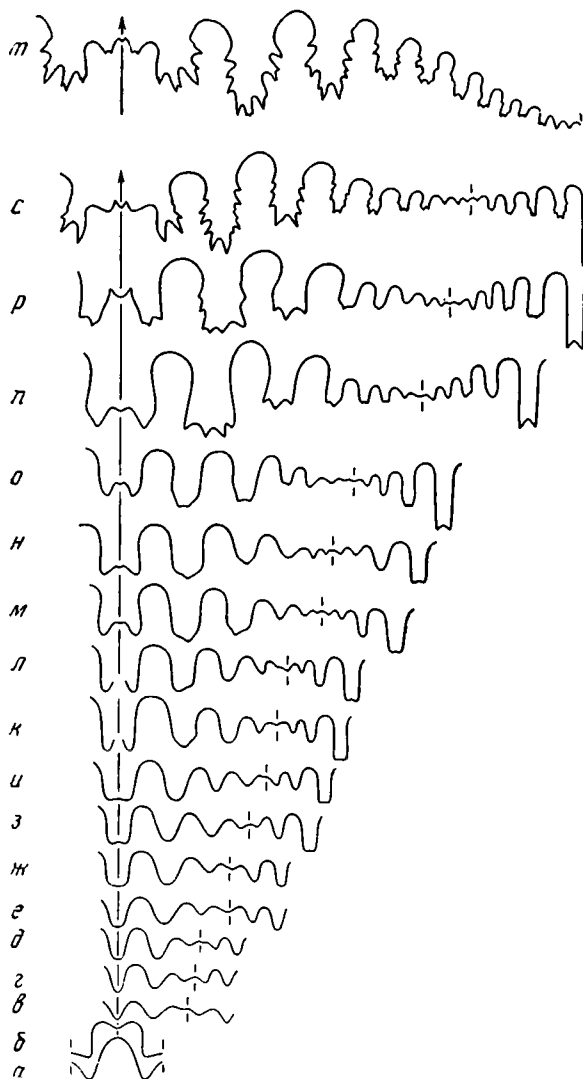


Рис. 72. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Procarnites kokeni* (Arthaber)

стадии а, б, в — зарисованы с экз. № 1609/178, стадии в, ж — с экз. № 1609/91, стадии з, и, о, с — с экз. № 1609/1014, стадии к — н, л, р — с экз. № 1609/272, стадия т — с экз. № 1855/117; а, б, в — первая, вторая и третья линии (х 23), в — при $V = 0,48$ мм и $Ш = 0,73$ мм (х 23), д — при $V = 0,5$ мм и $Ш = 0,75$ мм (х 23), з — при $V = 0,55$ мм и $Ш = 0,9$ мм (х 23), ж — при $V = 0,6$ мм и $Ш = 1,0$ мм (х 23), з — при $V = 0,8$ мм и $Ш = 1,3$ мм (х 16), и — при $V = 0,9$ мм и $Ш = 1,4$ мм (х 16), к — при $V = 1,2$ мм и $Ш = 1,9$ мм (х 13), л — при $V = 1,35$ мм и $Ш = 2,0$ мм (х 13), м — при $V = 2,2$ мм и $Ш = 2,8$ мм (х 11), н — при $V = 2,7$ мм и $Ш = 3,0$ мм (х 11), о — при $V = 3,4$ мм и $Ш = 3,6$ мм (х 8), п — при $V = 4,0$ мм и $Ш = 4,2$ мм (х 8), р — при $V = 5,1$ мм и $Ш = 4,7$ мм (х 7), с — при $V = 20,4$ мм и $Ш = 11,5$ мм (х 2), т — при $V = 32,6$ мм и $Ш = 15,7$ мм (х 2); полуостров Мангышлак, колодецы Долнапа; оленекский ярус

один элемент за другим от вентральной и дорсальной сторон к умбоначальному шву. Заметные изменения происходят в области вентральной лопасти. На боковых сторонах вентрального сед-

ла, около его вершины, возникают два небольших углубления (рис. 73, а), переходящие затем из наклонного положения в горизонтальное и превращающиеся в лопасти V^2 и V^2 (рис. 73, б—г). Взрослая линия состоит из многочисленных грубо зазубренных лопастей и цельнокрайних седел с округленными вершинами — ($V_1V^2V^1V^2V_1$) $UU^1U^3U^5U^6U^7U^9U^{11}U^{13}U^{15}U^{17}$: $U^{16}U^{14}U^{12}U^{10}U^8U^4U^2I$ (D_1D_1) (рис. 72, т). Вентральная лопасть очень широкая и неглубокая. Она разделена на две ветви, гладкие с внешних и зазубренные с внутренних сторон. Широкое вентральное седло несет на своей вершине две неглубокие лопасти, расположенные по обе стороны от медиальной линии, и одну маленькую центральную лопасть. Первая умбо-нальная лопасть наиболее глубокая. Второе наружное седло самое высокое.

С р а в н е н и е. Отличается от *P. skanderbegis* уплощенной раковиной, от *P. panteleimonensis* — очень слабой скульптурой, от *P. kummeli* — более узким умбо.

З а м е ч а н и я. В свое время Г. Артгабер (Arthaber, 1911) выразил мнение, что у *P. kokeni* первые дополнительные элементы образуются из вентральной лопасти. Опираясь на рисунки лопастных линий, приведенные в работе Артгабера, К. Динер (Diener, 1917a) утверждал, что закладка этих элементов происходит исключительно на вершине вентрального седла.

По моим наблюдениям первая пара дополнительных лопастей зарождается на боковых сторонах вентрального седла, около его вершины (рис. 73, а). В процессе онтогенетического развития лопастной линии эти новые элементы углубляются (рис. 73, б) и постепенно смещаются на вершину расширяющегося вентрального седла (рис. 73, в, г).

Геологическое и географическое распространение. Оленекский ярус Албании, острова Хиос, Мангышлака, Соляного края и Китая.

Материал. Около 100 экз., представленных в основном ядрами, найдено на северном и южном склонах хребта Каратаучик.

НАДСЕМЕЙСТВО ARCESTACEAE MOJSISOVICS, 1875

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Arcestidae Mojsisovics, 1875)]

Диагноз. Раковина от слегка уплощенной до субшаровидной, с узким или закрытым умбо. Поверхность оборотов гладкая, обычно с пережимами, иногда с тонкими продольными ребрами. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой. Ее исходная формула — $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7U^9$: $U^8U^6U^4U^2I (D_1D_1)$. Последующее усложнение происходит за счет образования умбональных лопастей. Седла от монофиллоидных до двураздельных. Пять семейств: Megaphyllitidae, Cladiscitidae, Arcestidae, Joannitidae и Sphingitidae.

Сравнение. Отличается от других надсемейств субшаровидной раковиной с гладкой поверхностью и тенденцией к образованию двураздельных седел.

СЕМЕЙСТВО MEGAPHYLLITIDAE MOJSISOVICS, 1896

Диагноз. Раковина от уплощенной до шаровидной, с закрытым или очень узким умбо. Вентральная сторона округленная или приоткрытая. Поверхность оборотов гладкая, часто с серповидными линиями роста на раковинном слое и грубыми радиальными пережимами на ядре. Лопастная линия состоит из многочисленных умбональных элементов — $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7 \dots U^8U^4U^2I (D_1D_1)$. Лопастей сильно зазубрены. Седла узкие, высокие, монофиллоидные.

Родовой состав. 1. Род *Digitophyllites* Chao, 1950. Типовой вид — *D. suni* Chao, 1950; оленекский ярус Китая. Раковина слегка вздутая, с приоткрытым умбо и субквадратными в сечении оборотами. Вентральная сторона широкоокругленная или уплощенная. Поверхность оборотов с поперечными боковыми складками. Лопастная линия с маленькой вентральной лопастью. Два вида — *D. suni* Chao и *D. lolouensis* Chao — из оленекского яруса Китая. Отличается от других мегафиллитид значительно приоткрытым умбо и маленькой вентральной лопастью.

2. Род *Parapanoceras* Naug, 1894 (= *Dienerites* Mojsisovics, 1902; *Beaumontites* Browne, 1952). Типовой вид — *Parapanoceras verneuili* Mojsisovics, 1886; анзийский ярус Шпицбергена. Раковина на ранних стадиях шаровидная, во взрослом состоянии — дисковидная, с округленной вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая, часто с пережимами. Девять видов: *P. verneuili* (Mojsisovics), *P. fraseri* (Browne), *P. bartrumi*

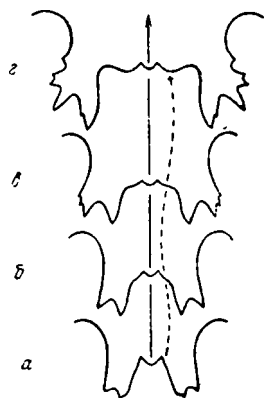


Рис. 73. Образование адвентивных элементов в онтогенезе лопастной линии *Procarnites kokeni* (Arthaber)

а — экз. № 1609/272 при $V = 5,1 \text{ мм}$ и $Ш = 4,7 \text{ мм}$ ($\times 8$); б — экз. № 1609/1014 при $V = 8,3 \text{ мм}$ и $Ш = 6,1 \text{ мм}$ ($\times 6$); в — экз. № 1609/348 при $V = 11,6 \text{ мм}$ ($\times 4,5$); г — экз. № 1609/1014 при $Ш = 10,3 \text{ мм}$ ($\times 4,5$); полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа, оленекский ярус

(Browne), *P. tepungai* (Browne), *P. routi* (Browne), *P. paniculatum* Popow, *P. gluschinskyi* Popow, *P. torelli* (Mojsisovics) и *P. malmgreni* (Lindström) — из анизийского яруса Шпицбергена, Новой Зеландии и Северо-Восточной Сибири. Отличается от близкого рода *Megaphyllites* более уплощенной раковиной.

3. Род *Ptychopopanoceras* Spath, 1951. Типовой вид — *Popanoceras hyatti* Mojsisovics, 1886; анизийский ярус Шпицбергена. Раковина инволютная, с серповидными складками. Род монотипический. Отличается от *Parapopanoceras* наличием складок на поверхности раковины.

4. Род *Neopopanoceras* Spath, 1951. Типовой вид — *Popanoceras (Parapopanoceras) haugi* Hyatt et Smith, 1905; анизийский ярус Калифорнии. Раковина вздутая, с приоткрытым умбо, широкоокругленной вентральной стороной и гладкой поверхностью. Вершины седел стянуты в основании менее сильно, чем у *Parapopanoceras* и *Megaphyllites*. Род монотипический.

5. Род *Amphipopanoceras* Voinova, 1947. Типовой вид — *Popanoceras (Amphipopanoceras) dzezinense* Voinova, 1947; ладинский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина дисковидная, с небольшим умбо и приотсрещенной вентральной стороной. Четыре вида: *A. dzezinense* Voinova, *A. zvetkovi* Popow, *A. acutum* Popow и *A. jakuschevi* Popow — из анизийского и ладинского ярусов Северо-Восточной Сибири. Отличается приотсрещенной вентральной стороной.

6. Род *Megaphyllites* Mojsisovics, 1879. Описание его приводится ниже.

7. Род *Stenopopanoceras* Popow, 1961a. Типовой вид — *S. mirabile* Popow, 1961a; средний триас Таймыра. Раковина уплощенная, с широко открытым умбо и приотсрещенной вентральной стороной. Лопасты зазубрены только в основаниях. Род монотипический. Отличается от *Amphipopanoceras* широким умбо.

8. Род *Nathorstites* Böhm, 1903 (= *Indigirites* Popow, 1946; *Paraindigirites* Popow, 1946). Типовой вид — *Popanoceras mcconnelli* Whiteaves, 1889; карнийский ярус Британской Колумбии. Раковина на ранних стадиях шаровидная, во взрослом состоянии — от сильно вздутой до уплощенной, с очень узким, почти закрытым умбо и килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов обычно гладкая, иногда с поперечными складками. Лопасты с мелкими зубчиками в основаниях. 14 видов: *N. mcconnelli* (Whiteaves), *N. lenticularis* (Whiteaves), *N. lindstroemi* Böhm, *N. gibbosus* Stolley, *N. alaskanus* Smith, *N. tenuis* Stolley, *N. mojsvari* Böhm, *N. globosus* Böhm, *N. sublenticularis* Popow, *N. krugi* (Popow), *N. neraensis* (Popow), *N. argatassensis* (Popow), *N. vaskovskii* (Popow) и *N. ? concentricus* (Öberg) — из ладинского и карнийского ярусов Британской Колумбии, Аляски, острова Медвежий, Северо-Восточной Сибири и Шпицбергена. Отличается от других родов килеватой вентральной стороной.

9. Род *Nitanoceras* McLearn, 1937a. Типовой вид — *Arcestes? selwyni* McLearn, 1930; вероятно, карнийский ярус Британской Колумбии. По форме раковины близок к роду *Parapopanoceras*, но с открытым умбо и более простой лопастной линией. Род монотипический.

С р а в н е н и е. Отличается от других семейств менее рассеченными лопастными элементами с монофиллоидными седлами.

Род *Megaphyllites* Mojsisovics, 1879

Pinacoceras: Mojsisovics, 1873, стр. 41 (pars)

Megaphyllites: Mojsisovics, 1879a, стр. 135; 1882b, стр. 190; 1896a, стр. 666; 1899, стр. 113; 1902, стр. 314; Salomon, 1895, стр. 190, 201; Martelli, 1904, стр. 96; Diener, 1915, стр. 198; Welter, 1915, стр. 91, 114; Kutassy, 1933, стр. 586 (pars); Робинсон, 1936, стр. 563; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 129; Spath, 1951, стр. 138; Kummel, 1957, стр. 179; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 49; Bakalow, Kühn, Sachariewa, 1958, стр. 449; Кипарисова, 1961, стр. 171; Kollarova-Andrusovova, 1962, стр. 47, 75.

Типовой вид — *Ammonites jarbas* Münster, 1841; карнийский ярус Тироля.

Д и а г н о з. Раковина слегка уплощенная, с закрытым умбо и широкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов с тонкими серповидными струйками роста и периодическими пережимами. Лопастная линия с многочисленными, сильно зазубренными лопастями и монофиллоидными седлами — $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7U^9 \dots U^8U^6U^4U^2I (D_1D_1)$.

В и д о в о й с о с т а в. 21 вид: *M. immaturus* Kiparisova, *M. modestus* (Tozer) — из оленекского яруса Приморского края и Британской Колумбии, *M. jarbas* (Münster), *M. angustus* Kittl, *M. applanatus* (Mojsisovics), *M. labiatus* Salopek, *M. obolus* Mojsisovics, *M. oenipontanus* Mojsisovics, *M. evolutus* Welter, *M. procerus* Arthaber, *M. sandalinus* Mojsisovics, *M. umbonatus* Kittl, *M. prometheus* Shevyrev, *M. atlasoviensis* Zakharov, *M. transiens* (Mojsisovics), *M. megaphyllus* (Beyrich), *M. lantenoisii* Mansuy, *M. johannisboehmi* Pompecky, *M. insectus* (Mojsisovics), *M. humilis* (Mojsisovics) и *M. dieneri* Kutassy — из анизийского-рэтского ярусов Альп, Сицилии, Карпат, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Малой Азии, Тимора, Гималаев, Индокитая, Приморского края и Северо-Восточной Сибири.

С р а в н е н и е. Отличается от близкого рода *Parapropanoceras* более вздутой раковиной.

Megaphyllites prometheus Shevyrev

Табл. XV, фиг. 4

Megaphyllites prometheus: Ш е в ы р е в, 1961, стр. 77, рис. 6, 7

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/172; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Начальная камера маленькая, веретеновидная ($B = 0,37$ мм и $Ш = 0,60$ мм). Первые обороты образуют шаровидную раковину с открытым умбо. Поперечное сечение их эллипсоидальное. При $D = 10,3$ мм сечение оборота становится округленно-квадратным. В дальнейшем наблюдается опережающий рост оборотов в высоту. Взрослая раковина уплощенная, с закрытым умбо. Поперечное сечение оборота трапециевидное, расширяющееся к умбональным краям. Вентральная сторона в начале жилой камеры слегка выпуклая, около устьевого края — широкая и уплощенная. Вентральные края выражены довольно четко. Боковые стороны уплощены. Умбональная стенка пологая. Жилая камера занимает $\frac{3}{4}$ оборота.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
№ 1477/95	40,8	20,9	16,1	0,51	0,39
№ 1477/277	34,3	18,9	13,2	0,55	0,38
№ 1477/210	29,2	16,1	11,9	0,55	0,41
Голотип № 1477/172	27,8	15,0	11,6	0,54	0,42
№ 1477/334	21,5	12,7	10,0	0,59	0,46
№ 1477/100	20,5	12,1	10,1	0,59	0,49
№ 1477/379	18,0	10,0	9,1	0,55	0,50
№ 1477/209	16,7	9,7	8,8	0,58	0,53

С к у л ь п т у р а. Первые обороты совершенно гладкие. При $D = 2,3—2,8$ мм появляются тонкие струйки роста и широкие пережимы. На ядре взрослого оборота видны три-четыре пережима, постепенно расширяющиеся к вентральной стороне.

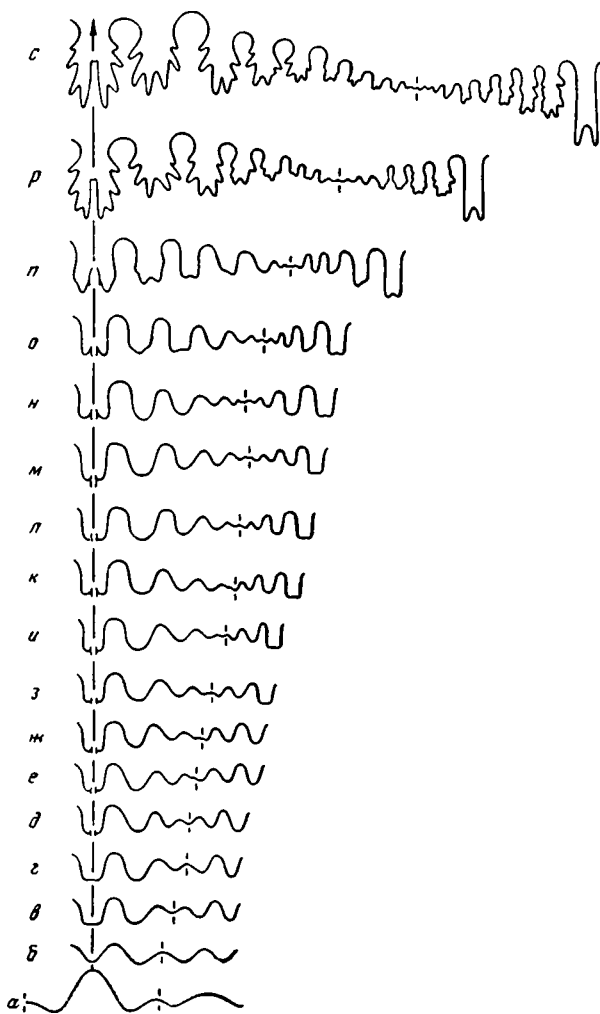


Рис. 74. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Megaphyllites prometheus* Shevyrëv

все стадии зарисованы с экз. № 1477/413; а, б — первая и вторая линии ($\times 19,5$), в — при $V = 0,5$ мм и $Ш = 0,65$ мм ($\times 18$), г — при $V = 0,55$ мм и $Ш = 0,7$ мм ($\times 18$), д — при $V = 0,6$ мм и $Ш = 0,8$ мм ($\times 18$), е — при $V = 0,62$ мм и $Ш = 0,85$ мм ($\times 18$), ж — при $V = 0,65$ мм и $Ш = 0,9$ мм ($\times 16,5$), з — при $V = 0,7$ мм и $Ш = 1,1$ мм ($\times 16,5$), и — при $V = 0,8$ мм и $Ш = 1,2$ мм ($\times 16,5$), к — при $V = 0,87$ мм и $Ш = 1,3$ мм ($\times 13,5$), л — при $V = 0,9$ мм и $Ш = 1,5$ мм ($\times 13,5$), м — при $V = 1,0$ мм и $Ш = 1,6$ мм ($\times 13,5$), н — при $V = 1,1$ мм и $Ш = 1,7$ мм ($\times 13,5$), о — при $V = 1,2$ мм и $Ш = 1,9$ мм ($\times 13$), п — при $V = 1,5$ мм и $Ш = 2,7$ мм ($\times 10,5$), р — при $V = 6,5$ мм и $Ш = 7,2$ мм ($\times 4$), с — при $V = 10,3$ мм и $Ш = 9,4$ мм ($\times 3$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеаннизи́йский подъярус

Лопастная линия (рис. 74, 75, а). Первая линия ангустиселлатная (рис. 74, а). Вторая линия из четырех лопастей (рис. 74, б). Вентральная лопасть сравнительно небольшая, с узкоокругленным основанием. Дорсальная лопасть широкая. При $V = 0,5$ мм и $Ш = 0,65$ мм основание вентральной лопасти уплощается, а на седле в области умбонального шва закладывается лопасть U^1 (рис. 74, в). Вскоре она полностью смещается наружу (рис. 74, г). Седло U^1/I сдвигается на умбональный шов и на его вершине образуется лопасть U^2 . Вентральная лопасть начинает раздваиваться (рис. 74, д). При $V = 0,62$ мм и $Ш = 0,85$ мм на внутренней боковой стороне седла U^1/U^2 намечается небольшое углубление (рис. 74, е), которое скоро превращается в лопасть U^3 (рис. 74, ж). Лопастей U^3 и U^2 располагаются почти симметрично по обе стороны умбонального шва. Основание дорсальной лопасти сначала уплощается, а затем начинает медленно раздваиваться (рис. 74, з, и). На следующей стадии на вершине седла U^3/U^2 образуется лопасть U^4 (рис. 74, и). Рядом с ней, на внутренней боковой стороне седла U^3/U^4 , вырастает лопасть U^5 (рис. 74, к). Вскоре лопасть U^4 целиком передвигается на внутреннюю сторону (рис. 74, л). При $V = 1,0$ мм и $Ш = 1,6$ мм на седле U^5/U^4 закладывается лопасть U^6 . В момент возникновения она располагается на умбональном шве, но затем смещается на внутреннюю сторону (рис. 74, о). На этой же стадии намечается зазубривание лопастей U , U^1 , I . На внутренней боковой стороне седла U^5/U^6 при $V = 1,1$ мм и $Ш = 1,7$ мм закладывается слабое углубление (рис. 74, н), превращающееся скоро в самостоятельную лопасть U^7 (рис. 74, о). Аналогичным образом процесс образования лопастей идет до дефинитивного состояния. Наряду с возникновением новых элементов происходит постепенное зазубривание лопастей,

распространяющееся от вентральной и дорсальной сторон к умбональному шву. Лопастная линия на взрослой стадии состоит из 21 лопасти (рис. 74, с) — $(V_1V_1) UU^1U^3U^5U^7U^9U^{11}U^{13}U^{15}U^{17} : U^{16}U^{14}U^{12}U^{10}U^8U^6U^4U^2I (D_1D_1)$. Подавляющая часть их несет в основаниях крупные зубцы. Вентральная лопасть узкая, глубокая, с двумя зазубренными ветвями. Второе наружное седло несколько выше первого.

С р а в н е н и е. Отличается от близких видов *M. sandalinus* и *M. obolus* большей уплощенностью вентральной стороны и большим числом пережимов на последнем обороте, от *M. umbonatus* — совершенно закрытым умбо и наличием пережимов, от *M. angustus* — относительно широкой, плоской вентральной стороной, глубокими пережимами и иными очертаниями лопастной линии, от *M. labiatus* — широкой вентральной стороной и хорошо выраженными вентральными краями.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнеанзийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. 250 экз. хорошей сохранности найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

Megaphyllites insectus (Mojsisovics)

Табл. XVI, фиг. 2

Pinacoceras insectum: Mojsisovics, 1873, стр. 44, табл. 20, фиг. 1—7; Грансо, 1879, стр. 43, табл. 7, фиг. 4

Megaphyllites insectus: Mojsisovics, 1902, стр. 315; Gemmellaro, 1904, стр. 292, табл. 2, фиг. 16—18; Arthaber, 1905, табл. 46, фиг. 9; Diepner, 1915, стр. 199; Kuttassy, 1933, стр. 587; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 130, табл. 27, фиг. 3, 4, рис. 9 в тексте; Попов, 1961б, стр. 204, табл. 2, фиг. 3; табл. 3, фиг. 1.

Megaphyllites cf. insectus: Робинсон, 1936, стр. 563, фиг. 5, 6; Zarfe, 1965, стр. 304.

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1873, табл. 20, фиг. 1); Восточные Альпы, Зандлинг; норийский ярус.

Ф о р м а. Раковина слегка уплощенная, с закрытым умбо. Поперечное сечение оборотов овальное, с максимальной шириной в верхней трети. Вентральная сторона широкоокругленная, боковые стороны уплощенные, сходящиеся к умбо. Умбональная стенка пологая. Вентральные и умбональные края округленные.

	Размеры, мм				
	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
№ 1477/481	37,1	21,0	16,3	0,57	0,44
№ 1477/495	28,0	16,0	13,8	0,57	0,49
№ 1477/500	24,9	14,3	12,1	0,57	0,48

С к у л ь п т у р а. Поверхность оборотов совершенно гладкая.

Л о п а с т н а я л и н и я состоит из грубо зазубренных лопастей с расширяющимися основаниями и узких монофиллоидных седел (рис. 75, б). Вентральная лопасть глубокая, с двумя зазубренными ветвями. Вершины двух первых наружных седел достигают равной высоты.

С р а в н е н и е. Отличается от близких по форме раковины видов *M. jarbas* и *M. obolus* одинаковой высо-



Рис. 75. Лопастные линии представителей рода *Megaphyllites*

а — *M. prometheus* Shevurev; голотип № 1477/172 при В = 11,4 мм и Ш = 9,5 мм (× 4,5); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанзийский подъярус; б — *M. insectus* (Mojsisovics); экз. № 1477/490 при В = 8,9 мм и Ш = 8,5 мм (× 5); Северо-Западный Кавказ, Баронские Поляны; норийский ярус

той двух первых наружных седел, от *M. johannisboehmi* — более широкими оборотами.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Альп, Сицилии и Северо-Западного Кавказа.

Материал. 4 экз. найдены на Бароновых Полянах, 1 экз. — на горе Большой Тхач.

СЕМЕЙСТВО CLADISCITIDAE ZITTEL, 1885

Диагноз. Раковина обычно вздутая, с очень узким или закрытым умбо и длинной жилой камерой. Вентральная и боковые стороны уплощенные. Поверхность оборотов с тонкими продольными ребрами или гладкая. Лопасты сильно расчленены, седла с округленными вершинами или расчлененные.

Родовой состав. 1. Род *Procladiscites* Mojsisovics, 18826. Типовой вид — *P. brancoi* Mojsisovics, 18826; анизийский ярус, зона *Paracerasites trinodosus* Восточных Альп. Раковина с высокими и сравнительно узкими оборотами, несущими тонкие продольные ребра. Седла с листовидными вершинами. Первое наружное седло ниже второго. Семь видов: *P. brancoi* Mojsisovics, *P. arthaberi* Gugenberger, *P. griesbachi* Mojsisovics, *P. macilentus* Hauer, *P. pantanellii* Tommasi, *P. schlosseri* Reis, *P. yasoda* Diener — из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова, Гималаев и Тимора. Кроме того, *Procladiscites* sp. indet. описан Л. Д. Кипарисовой (1961) из среднего триаса Приморского края.

2. Род *Phyllocladiscites* Mojsisovics, 1902. Описание его приводится ниже.

3. Род *Psilocladiscites* Mojsisovics, 1896. Типовой вид — *Procladiscites molaris* Hauer, 1888; анизийский ярус Боснии. Отличается от других родов семейства гладкой поверхностью раковины и листовидными вершинами седел. Род монотипический.

4. Род *Mesocladiscites* gen. nov. Описание его приводится ниже.

5. Род *Neocladiscites* Popow, 1961a. Типовой вид — *N. taskanensis* Popow, 1961a; ладинский ярус бассейна р. Колымы. Раковина с почти прямоугольными в сечении оборотами. Поверхность ее с продольными струйками. Вершины седел асимметрично разделены на несколько листовидных долек. Два вида — *N. taskanensis* Popow и *N. parenicus* Popow — из ладинского яруса Северо-Восточной Сибири.

6. Род *Sphaerocladiscites* Popow, 1961a. Типовой вид — *S. buralkitensis* Popow, 1961a; ладинский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина шаровидная, с продольной скульптурой. Вершины седел слабо изрезаны. Род монотипический.

7. Род *Hypocladiscites* Mojsisovics, 1896. Типовой вид — *Arcestes subtor-natus* Mojsisovics, 1873; карнийский ярус Восточных Альп. Раковина уплощенная, с закрытым умбо. Поверхность оборотов с продольными ребрами. Лопастная линия образована сильно расчлененными элементами. Первое наружное седло ниже второго. 10 видов: *H. subtor-natus* (Mojsisovics), *H. subaratus* Mojsisovics, *H. compressus* Welter, *H. planatus* Welter, *H. subcarinatus* Gemmellaro, *H. timorensis* Welter, *H. striatulus* (Münster), *H. monticola* (Mojsisovics), *H. substriatulus* (Welter) и *H. pascui* (Kittl) — из ладинского — норийского ярусов Восточных Альп, Балканского полуострова, Сицилии, Гималаев и Тимора. Отличается от остальных родов сильно расчлененными элементами лопастной линии и низким первым наружным седлом.

8. Род *Paracladiscites* Mojsisovics, 1896. Описание его приводится ниже.

9. Род *Cladiscites* Mojsisovics, 1879a. Типовой вид — *Ammonites tornatus* Bronn, 1832; норийский ярус Восточных Альп. Раковина вздутая, с закрытым умбо. Обороты в поперечном сечении почти прямоугольные. Поверхность раковины с тонкими продольными ребрами. Лопастная линия образована сильно расчлененными элементами. Вершины седел дву- или четырех-

раздельные, располагающиеся по нисходящей линии к умбо. 28 видов: *C. tornatus* (Bronn), *C. beyrichi* Welter, *C. striatissimus* (Mojsisovics), *C. neortus* (Mojsisovics), *C. subcarinatus* (Gemmellaro), *C. carinatus* Arthaber, *C. cinereus* Mojsisovics, *C. externecavatus* Welter, *C. gefion* (Mojsisovics), *C. morosus* (Mojsisovics), *C. ruber* (Mojsisovics), *C. quadratus* (Mojsisovics), *C. obesus* (Mojsisovics), *C. primitivus* Kittl, *C. ungeri* (Klipstein), *C. umbilicatus* Gemmellaro, *C. tenuiplicatus* Gemmellaro, *C. semitornatus* Mojsisovics, *C. pusillus* (Mojsisovics), *C. gorgiae* Gemmellaro, *C. ferdinandi* Gemmellaro, *C. externeplicatus* Mojsisovics, *C. crassestriatus* (Mojsisovics), *C. coracis* Gemmellaro, *C. tolli* Diener, *C. tualicus* Diener, *C.?* *mendenhalli* Smith и *C.?* *martini* Smith — из карнийского — рэтского ярусов Альп, Балканского полуострова, Сицилии, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Таиланда, Тимора, Новой Зеландии, Северо-Восточной Сибири и Аляски. *Cladiscites* sp. описан из карна острова Крит (Creutzburg, Klöcker, Kuss, 1966). Отличается от рода *Hypocladiscites* высоким первым наружным седлом, от *Paraccladiscites* — наличием продольной скульптуры.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Megaphyllitidae наличием продольной скульптуры и более сильным расчленением лопастных элементов.

Род *Phyllocladiscites* Mojsisovics, 1902

Phyllocladiscites: Mojsisovics, 1902, стр. 205; Sprath, 1951, стр. 137; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48

Procladiscites (*Phyllocladiscites*): Diener, 1915, стр. 229; Kuttassy, 1933, стр. 623; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 173

Procladiscites: Kummel, 1957, стр. 179 (pars)

Типовой вид — *Procladiscites crassus* Hauer, 1888; анизийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина обычно вздутая, с закрытым умбо. Обороты в поперечном сечении трапецевидные или прямоугольные. Поверхность раковины равномерно покрыта тонкими продольными ребрами. Лопастная линия образована узкими лопастями и седлами. Лопасты сильно изрезаны, седла с округленными листовидными вершинами, расположенными по нисходящей линии к умбо.

В и д о в о й с о с т а в. Шесть видов: *Ph. crassus* (Hauer), *Ph. connectens* (Hauer), *Ph. proponticus* (Toula), *Ph. basarginensis* Zakharov, *Ph. acheshbokensis* sp. nov. — из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Малой Азии, Приморского края и Северо-Западного Кавказа, а также *Ph. rodostoma* (Tommasi) — из ладинского яруса Альп.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого рода *Procladiscites* правильным расположением в ряд элементов лопастной линии.

Phyllocladiscites connectens (Hauer)

Табл. XV, фиг. 5

Procladiscites connectens: Hauer, 1892, стр. 31, табл. 10, фиг. 4; Павлович, 1960, стр. 214, табл. 2, фиг. 2, 3

Procladiscites (*Phyllocladiscites*) *connectens*: Diener, 1915, стр. 230; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 173, табл. 39, фиг. 5, 6, рис. 69 в тексте

Phyllocladiscites connectens: Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48, табл. 14, фиг. 5, рис. 40, в тексте

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Ф. Гауэром (Hauer, 1892, табл. 10, фиг. 4); Босния; анизийский ярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина вздутая, с закрытым умбо. Обороты широкие и невысокие, с трапецевидным поперечным сечением. Вентральная сторона плоская, боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся около

умбо. Умбональная стенка пологая. Вентральные края угловатые, четко выраженные, умбональные — округленные и неясные.

№ 1477/510	Размеры, мм				
	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
	30,0	16,4	17,4	0,55	0,58

Скульптура. Поверхность оборотов равномерно покрыта тонкими, часто расположенными продольными ребрами.

Лопастная линия состоит из серии узких, глубоко рассеченных лопастей и высоких седел с округленными вершинами (рис. 76, а, б).



Рис. 76. Лопастные линии представителей семейства Cladiscitidae

а, б — *Phyllocladiscites connectens* (Hauer): а — экз. № 1477/510, внешняя линия при В = 16,6 мм и Ш = 17,1 мм (× 2,5); Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ходзь; анзийский ярус; б — экз. № 1477/514, внутренняя линия при Ш = 16,9 мм (× 2,5); местонахождение и возраст те же; в — *Phyllocladiscites acheshbokensis* sp. nov., голотип № 1477/515 при В = 16,0 мм и Ш = 15,3 мм (× 2,5); Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ачешбок; анзийский ярус; г, д — *Mesocladiscites caucasicus* sp. nov.: г — экз. № 1477/353 при В = 16,2 мм и Ш = 10,0 мм (× 2,5); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анзийский ярус; д — голотип № 1477/352 при Ш = 7,7 мм (× 4); местонахождение и возраст те же

Вентральная лопасть глубокая, разделенная на две узкие ветви. Первые две умбональные лопасти достигают глубины вентральной лопасти. Дорсальная лопасть двураздельная, с зазубренными боковыми сторонами. Формула лопастной линии — $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7U^9U^{11}U^{13} : U^{12}U^{10}U^8U^6U^4U^2I (D_1D_1)$.

Сравнение. Отличается от *Ph. crassus* относительно более узкими оборотами.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанзийский подъярус Боснии, Добруджи и Северо-Западного Кавказа.

Материал. 4 экз. найдены в бассейне р. Ходзь и 1 экз. — в районе гор Большой и Малый Тхач.

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/515; Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ачешбок; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина шайбовидная, с закрытым умбо. Обороты в поперечном сечении прямоугольные, несколько вытянутые в высоту. Вентральная сторона широкая и плоская, боковые стороны уплощенные, почти параллельные. Вентральный край угловатый, четко выраженный.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
Голотип № 1477/515	49,8	25,0	20,3	0,50	0,41

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины равномерно покрыта нитевидными, часто расположенными продольными ребрами.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 76, в). Лопасты узкие, глубоко изрезанные. Основания вентральной и первой умбональной лопастей лежат на одном уровне. Седла высокие, с округленными вершинами.

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей рода более плоской раковиной и прямоугольными оборотами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. Голотип.

Род *Mesocladiscites*² gen. nov.

Т и п о в о й в и д — *M. caucasius* sp. nov.; анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

Д и а г н о з. Раковина дисковидная, инволютная. Обороты высокие, с узкой, слегка выпуклой вентральной и уплощенными боковыми сторонами. Поверхность раковины с тонкими продольными ребрами. Лопасты сильно рассечены. Первое наружное седло с двураздельной вершиной, остальные седла с цельнокрайними округленными вершинами.

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

С р а в н е н и е. Отличается от других представителей семейства двураздельным первым наружным седлом и цельнокрайними остальными.

Mesocladiscites caucasius sp. nov.

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/352; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении высокие, прямоугольно-овальные (рис. 77). Вентральная сторона слегка выпуклая, боковые стороны уплощенные. Вентральные края угловатые.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 1477/352 ³	30,2	16,9	10,0	—	0,56	0,33	—
№ 1477/319	7,7	4,1	2,9	1,7	0,53	0,38	0,22

¹ Вид назван по местонахождению на р. Ачешбок.

² Родовое название происходит от *mesa* (греч.) — средний и рода *Cladiscites*.

³ Так как голотип представлен неполной раковиной, размеры Д и В даны приблизительно.

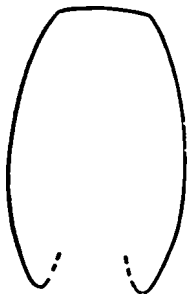


Рис. 77. *Mesocladiscites caucasicus* sp. nov.

экз. № 1477/353, поперечное сечение оборота раковины ($\times 1,5$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; аннзский ярус

Скульптура. Поверхность раковины равномерно покрыта нитевидными, часто расположенными продольными ребрышками.

Лопастная линия (рис. 76, з, д). Лопасты узкие, сильно изрезанные. Вентральная лопасть с двумя узкими и длинными ветвями. Первая умбональная лопасть короче второй умбональной. Первое наружное седло в отличие от остальных монофиллоидных отчетливо двураздельное и более низкое, чем второе.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеаннзский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. 4 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

Род *Paracladiscites* Mojsisovics, 1896

Arcestes: Mojsisovics, 1873, стр. 71 (pars)

Paracladiscites: Mojsisovics, 1896a, стр. 657; 1902, стр. 283; Spath, 1951, стр. 137; Kummel, 1957, стр. 179; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48

Cladiscites (*Paracladiscites*): Diener, 1915, стр. 101; Kutassy, 1933, стр. 480

Типовой вид — *Ammonites multilobatus* Bronn, 1832; норийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковина вздутая, с закрытым умбо. Поверхность оборотов гладкая. Лопастная линия сильно рассечена и зазубрена. Первое наружное седло наиболее высокое.

Видовой состав. Восемь видов: *P. multilobatus* (Bronn), *P. diuturnus* (Mojsisovics), *P. juvavicus* (Mojsisovics), *P. indicus* Mojsisovics, *P. gemmellaroi* Mojsisovics, *P. timidus* Mojsisovics, *P. timorensis* Arthaber и *P. brouweri* Arthaber — из карнийского и норийского ярусов Восточных Альп, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Тимора и Шпицбергена.

Сравнение. Отличается от рода *Cladiscites* гладкой поверхностью раковины, от *Hypocladiscites* — гладкой поверхностью оборотов и высоким первым наружным седлом, от остальных родов — сильно рассеченными элементами лопастной линии.

Paracladiscites juvavicus (Mojsisovics)

Табл. XVII, фиг. 1

Arcestes juvavicus: Mojsisovics, 1873, стр. 81, табл. 31, фиг. 4; Branson, 1879, стр. 42, табл. 6, фиг. 7

Cladiscites (*Paracladiscites*) *juvavicus*: Mojsisovics, 1902, стр. 286; Diener, 1915, стр. 105

Лектотип — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1873, табл. 31, фиг. 4); Восточные Альпы, Лейслинг; норийский ярус, зона *Sagenites giebeli*.

Форма. Раковина большая, вздутая, с закрытым умбо. Обороты округло-квадратные в поперечном сечении, с максимальным расширением в приумбональной области. Вентральная и боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка высокая и крутая. Вентральные и умбональные края широкоокругленные.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
№ 1477/479	125,2	77,4	76,5	0,62	0,61

Скульптура. Поверхность раковины совершенно гладкая.

Лопастная линия с глубоко разветвленными и сильно зазубренными элементами (рис. 78). Основания первых трех умбональных лопастей асимметрично трехраздельные. Вершины наружных седел четырехраздельные, с наиболее глубоким центральным вырезом.

Сравнение. Отличается от *P. multilobatus* менее расчлененной лопастной линией, от *P. diuturnus* — округлыми очертаниями поперечного сечения оборотов и двураздельной вершиной третьего наружного седла.



Рис. 78. Лопастная линия *Paracladiscites juvavicus* (Mojsisovics) при В=66,8 мм и Ш = 68,4 мм (×1,1); Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Альп и Северо-Западного Кавказа.

Материал. 1 экз. найден на Бароновых Полянах.

СЕМЕЙСТВО ARCESTIDAE MOJSISOVICS, 1875

Диагноз. Раковина от шаровидной до уплощенной, с закрытым или очень узким умбо и длинной жилой камерой, сечение которой обычно меньше по сравнению с оборотами фрагмокона. Поверхность раковины гладкая, но с периодическими пережимами; иногда наблюдаются поперечные ребра. Лопастная линия из сильно рассеченных и зазубренных элементов. Седла суживаются к вершинам, лопасти — к основаниям. Первое наружное седло всегда наиболее высокое.

Родовой состав. Один род *Arcestes* Suess, 1865. Описание его приводится ниже.

Сравнение. Отличается от семейства Megaphyllitidae сильно рассеченными элементами лопастной линии, от Cladiscitidae — шаровидной раковинкой, отсутствием продольной скульптуры и иным расчленением седел.

Род *Arcestes* Suess, 1865

Arcestes: Suess, 1865, стр. 76 (pars); L a u b e, 1870, стр. 86 (pars); Mojsisovics, 1873, стр. 71 (pars); 1879a, стр. 134; 1882b, стр. 153; 1893, стр. 785; 1896, стр. 651; 1899, стр. 98; 1902, стр. 258; H y a t t, 1900, стр. 565; G e m m e l l a r o, 1904, стр. 255; H y a t t, S m i t h, 1905, стр. 73; D i e n e r, 1906, стр. 174; 1915, стр. 36; S m i t h, 1914, стр. 42; 1927, стр. 68; K u t a s s y, 1933, стр. 404; S h i m e r, S h r o c k, 1944, стр. 581; В о и н о в а, К и п а р и с о в а, Р о б и н с о н, 1947, стр. 170; S p a t h, 1951, стр. 126; К у т м е л, 1957, стр. 177; 1960в, стр. 498; К и п а р и с о в а, П о п о в, Р о б и н с о н, 1958, стр. 47.

Proarcestes: H y a t t, 1900, стр. 565; S p a t h, 1951, стр. 127; К и п а р и с о в а, П о п о в, Р о б и н с о н, 1958, стр. 47; П о п о в, 1961a, стр. 89

Pararcestes: H y a t t, 1900, стр. 565; S p a t h, 1951, стр. 127; К и п а р и с о в а, П о п о в, Р о б и н с о н, 1958, стр. 48

Anisarcestes: S p a t h, 1951, стр. 129; К и п а р и с о в а, П о п о в, Р о б и н с о н, 1958, стр. 48

Ptycharcestes: Hyatt, 1900, стр. 565; Spath, 1951, стр. 128; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48
Stenarcestes: Hyatt, 1900, стр. 565; Spath, 1951, стр. 128; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48
Rhaetites: Hyatt, 1900, стр. 565; Spath, 1951, стр. 129
Galeites: Rollier, 1909, стр. 611; Spath, 1951, стр. 128; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48
Gonarcestes: Diener, 1921, стр. 350; Spath, 1951, стр. 128; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48

Типовой вид — *Ammonites galeiformis* Hauer, 1850; норийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Признаки семейства.

Состав. 1. Подрод *Proarcestes* Mojsisovics, 1893. Описание его приводится ниже.

2. Подрод *Pararcestes* Mojsisovics, 1893 (= *Galeites* Rollier, 1909). Типовой вид — *Arcestes sublabiatus* Mojsisovics, 1875; карнийский ярус Восточных Альп. Раковина шаровидная или субшаровидная, с закрытым умбо, струйками роста и пережимами на жилой камере, поперечное сечение которой отличается от сечения оборотов фрагмокона. 17 видов: *A. (P.) sublabiatus* Mojsisovics, *A. (P.) acutus* (Mojsisovics), *A. (P.) angustus* (Hauer), *A. (P.) bilabiatus* (Hauer), *A. (P.) carinatus* (Hauer), *A. (P.) discoidalis* Arthaber, *A. (P.) genuflexus* (Mojsisovics), *A. (P.) kernerii* Diener, *A. (P.) liepoldi* (Mojsisovics), *A. (P.) rotundatus* (Mojsisovics), *A. (P.) sturi* (Mojsisovics), *A. (P.) sublabiatiformis* Diener, *A. (P.) trilabiatus* Kittl, *A. (P.) ventricosus* (Hauer), *A. (P.) wanneri* Arthaber, *A. (P.) welteri* Diener и *A. (P.) zitteli* (Mojsisovics) — из анизийского — карнийского ярусов Альп, Балканского полуострова, Гималаев и Тимора. Отличается от подрода *Arcestes* наличием пережимов на жилой камере, от подрода *Proarcestes* — изменением формы сечения жилой камеры.

3. Подрод *Anisarcestes* Kittl, 1908. Типовой вид — *Arcestes (Pararcestes?) subdimidiatus* Kittl, 1908; карнийский ярус Добруджи. Раковина вздутая, несколько уплощенная, с небольшим умбо. Поверхность фрагмокона гладкая. На жилой камере появляются поперечные складки, усиливающиеся на вентральной стороне. Семь видов: *A. (A.) subdimidiatus* Kittl, *A. (A.) conjungens* (Mojsisovics), *A. (A.) dimidiatus* (Mojsisovics), *A. (A.) kittli* Simionescu, *A. (A.) mrazeki* Simionescu, *A. (A.) pachystomus* (Mojsisovics) и *A. (A.) periolcus* (Mojsisovics) — из карнийского яруса Альп, Добруджи, Гималаев и, возможно, Невады. Отличается от остальных представителей рода приоткрытым умбо и наличием складок на жилой камере.

4. Подрод *Ptycharcestes* Mojsisovics, 1893. Типовой вид — *Arcestes (Ptycharcestes) rugosus* Mojsisovics, 1893; карнийский ярус Восточных Альп. Раковина уплощенная, с очень узким умбо и поперечными ребрами на жилой камере. Два вида — *A. (P.) rugosus* Mojsisovics и *A. (P.) heinrichi* Diener — из карнийского и норийского ярусов Альп. Отличается от других подродов ребристой поверхностью жилой камеры, от *Proarcestes* и *Pararcestes*, кроме того, — отсутствием пережимов на жилой камере.

5. Подрод *Stenarcestes* Mojsisovics, 1895. Описание его приводится ниже.

6. Подрод *Arcestes* Suess, 1865. Описание его приводится ниже.

Подрод *Proarcestes* Mojsisovics, 1893

Arcestes: Mojsisovics, 1873, стр. 71 (pars); 18826, стр. 153 (pars)

Arcestes (Proarcestes): Mojsisovics, 1893, стр. 785 (pars); 1896, стр. 655; 1902, стр. 259; Hyatt, Smith, 1905, стр. 74; Diener, 1906, стр. 177; 1915, стр. 36; Smith, 1914, стр. 43; 1927, стр. 68; Kutassy, 1933, стр. 417; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 170; Kummel, 1957, стр. 178

Proarcestes: Hyatt, 1900, стр. 565; Welter, 1915, стр. 88; Spath, 1951, стр. 127; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 47; Попов, 1961, стр. 89; Коллагова-Andrusovova, 1962, стр. 44, 73

Типовой вид — *Arcestes bramantei* Mojsisovics, 1869; анизийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина от шаровидной до слегка уплощенной, с очень узким умбо. Форма поперечного сечения оборотов не меняется на жилой камере. Поверхность фрагмокона и жилой камеры с пережимами и валиками.

В и д о в о й с о с т а в. 53 вида: *A. (P.) bramantei* (Mojsisovics), *A. (P.) alviani* Longhi, *A. (P.) amicus* Longhi, *A. (P.) arethusae* Renz, *A. (P.) bicarinatus* (Münster), *A. (P.) calbonicii* Longhi, *A. (P.) canavarii* Tommasi, *A. (P.) carpenteri* Smith, *A. (P.) gabbi* (Meek), *A. (P.) globosus* Arthaber, *A. (P.) hanieli* Welter, *A. (P.) partzelli* Smith, *A. (P.) hospitus* Salopek, *A. (P.) irenae* Renz, *A. (P.) lupinus* (Tommasi), *A. (P.) nevadanus* (Hyatt et Smith), *A. (P.) ombonii* (Tommasi), *A. (P.) pacificus* Hyatt et Smith, *A. (P.) retrorsicinctus* Reis, *A. (P.) shastensis* Smith, *A. (P.) spallanzanii* (Tommasi), *A. (P.) stampai* Airaghi, *A. (P.) taramellianus* (Tommasi), *A. (P.) tivaroni* Longhi, *A. (P.) traski* Smith, *A. (P.) valdipenensis* Longhi, *A. (P.) verchojanicus* Kiparisova, *A. (P.) whitneyi* Smith, *A. (P.) winnemaes* Smith, *A. (P.) ausseanus* (Hauer), *A. (P.) danai* (Mojsisovics), *A. (P.) dittmari* (Mojsisovics), *A. (P.) gaytani* (Klipstein), *A. (P.) mojsisovicsi* (Hauer), *A. (P.) moeschi* (Mojsisovics), *A. (P.) trompianus* (Mojsisovics), *A. (P.) reyeri* (Mojsisovics), *A. (P.) pannonicus* (Mojsisovics), *A. (P.) cimmensis* (Mojsisovics), *A. (P.) bicinctus* (Mojsisovics), *A. (P.) balfouri* (Oppel), *A. (P.) gibbus* (Hauer), *A. (P.) quadrilabiatatus* (Hauer), *A. (P.) boeckhi* (Mojsisovics), *A. (P.) marchenanus* (Mojsisovics), *A. (P.) extralabiatatus* (Mojsisovics), *A. (P.) subtridentinus* (Mojsisovics), *A. (P.) muensteri* (Mojsisovics), *A. (P.) barrandei* (Laube), *A. (P.) marcoui* (Mojsisovics), *A. (P.) esinensis* (Mojsisovics), *A. (P.) tinkari* Jeannet, *A. (P.) magarensis* Popow — из анизийского — карнийского ярусов Альп, Балканского полуострова, Карпат, Сицилии, Израиля, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Японии, Тимора, Северо-Восточной Сибири и США. *A. (P.) cf. boeckhi* и *A. (P.) cf. subtridentinus* описаны из нижнеладинских отложений Израиля (Parnes, 1965), *A. (P.) cf. bicarinatus* — из карнийского яруса острова Крит (Creutzburg, Klöcker, Kuss, 1966).

С р а в н е н и е. Отличается от подрода *Arcestes* наличием пережимов на жилой камере и одинаковой формой сечения оборотов фрагмокона и жилой камеры. Последний признак отличает данный подрод от *Pararcestes*.

Arcestes (Proarcestes) esinensis (Mojsisovics)

Табл. XVI, фиг. 5

Arcestes esinensis: Mojsisovics, 18826, стр. 158, табл. 45, фиг. 1—5; Tommasi, 1899, стр. 34, табл. 5, фиг. 2; Arthaber, 1905, табл. 38, фиг. 13

Arcestes esinensis Mojsisovics var. *carnica*: Tommasi, 1899, стр. 34, табл. 5, фиг. 2

Proarcestes sp. ind. aff. *esinensis*: Diener, 1908a, стр. 45, табл. 5, фиг. 11

Arcestes (Proarcestes) esinensis: Diener, 1915, стр. 47; Kutassu, 1933, стр. 418

Proarcestes esinensis: Gordon, 1927, стр. 62, табл. 7, фиг. 13

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 18826, табл. 45, фиг. 1); Ломбардия; ладинский ярус, зона *Protrachyceras archelaus*.

Ф о р м а. Раковина небольшая, слегка уплощенная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении треугольные, с максимальным расширением на умбональных краях. Вентральная сторона узкая, серповидная. Боковые стороны уплощенные, слегка выпуклые. Умбональная стенка невысокая и крутая.

Р а з м е р ы, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1477/444	23,2	11,8	10,8	2,0	0,51	0,46	0,09

Скульптура. Поверхность раковины гладкая. На ядрах внутренних оборотов видны слабые пережимы, особенно отчетливые на вентральной стороне.

Лопастная линия образована сильно рассеченными и зазубренными элементами (рис. 79, а). Вентральная лопасть глубокая и узкая, с двумя трехраздельными ветвями. Первая умбоная лопасть тоже узкая и глубокая, трехраздельная в основании. Вторая умбоная лопасть несколько короче и уже первой. Следующие умбоные лопасти постепенно уменьшаются ко шву. Седла высокие, с трехраздельными вершинами.

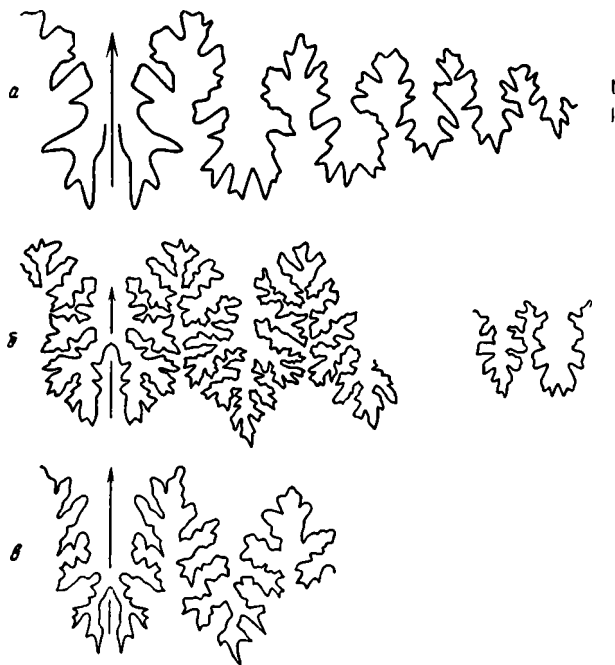


Рис. 79. Лопастные линии представителей рода *Arcestes*

а — *Arcestes (Proarcestes) esi-nensis* (Mojsisovics); экз. № 1477/444 при В = 6,4 мм и Ш = 8,2 мм (× 9); Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Сахрай; ладинский ярус;
б — *Arcestes (Proarcestes) sp.*; экз. № 1477/442 при Ш = 39,1 мм (× 2); местонахождение и возраст те же;
в — *Arcestes (Arcestes) sp.*; экз. № 1477/480 при В = 26,3 мм (× 3,5); Северо-Западный Кавказ, Барановы Поляны; норийский ярус

Сравнение. Отличается от *A.(P.) barrandei* более уплощенной раковиной, от *A.(P.) marcoui* — треугольными в сечении оборотами.

Геологическое и географическое распространение. Ладинский ярус Альп, Греции, Северо-Западного Кавказа и Гималаев.

Материал. 1 экз. хорошей сохранности найден в бассейне р. Сахрай.

Подрод *Stenarcestes* Mojsisovics, 1895

Arcestes: Mojsisovics, 1873, стр. 71 (pars)

Arcestes (Proarcestes): Mojsisovics, 1893, стр. 785 (pars)

Arcestes (Stenarcestes): Mojsisovics, 1895, стр. 741; 1896, стр. 652; 1899, стр. 96; Diener, 1915, стр. 36; Arthaber, 1928, стр. 88; Kutassy, 1933, стр. 424; Kuntmel, 1957, стр. 178; Kollarova-Andrusovova, 1962, стр. 45, 74

Stenarcestes: Hyatt, 1900, стр. 565; Spath, 1951, стр. 128; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48

Типовой вид — *Ammonites subumbilicatus* Hauer, 1846; норийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковина слегка вздутая, с очень узким или закрытым углубленным умбо, часто окруженным спиральной бороздой или ямками. Умбоная стенка пологая. Лопастная линия образована сильно расчлененными и зазубренными элементами, имеющими треугольные очертания.

Видовой состав. 16 видов: *A. (S.) subumbilicatus* (Hauer), *A. (S.) amarassicus* Arthaber, *A. (S.) diogenis* (Mojsisovics), *A. (S.) hermocratis* Gemmellaro, *A. (S.) julicus* Mojsisovics, *A. (S.) leiostracus* (Mojsisovics), *A. (S.) malayicus* (Welter), *A. (S.) martini* Arthaber, *A. (S.) modanensis* Gemmellaro, *A. (S.) molengraaffi* Arthaber, *A. (S.) orbis* (Mojsisovics), *A. (S.) peribothrus* (Mojsisovics), *A. (S.) polysphinctus* (Mojsisovics), *A. (S.) ptychodes* (Mojsisovics), *A. (S.) rotulaeformis* Gemmellaro и *A. (S.) verbeeki* Arthaber — из карнийского и норийского ярусов Альп, Карпат, Сицилии, Северо-Западного Кавказа, Гималаев и Тимора. Кроме того, *A. (S.)* nov. form. ind. (Mojsisovics, 1896) и *A. (S.)* sp. indet. (Nakazawa, 1959) описаны из норийских отложений Новой Каледонии и Японии.

С р а в н е н и е. Отличается от остальных подродов дисковидной раковиной с углубленным умбо, часто окруженным спиральной бороздой или ямками.

Arcestes (Stenarcestes) leiostracus (Mojsisovics)

Табл. XVIII, фиг. 1

Arcestes leiostracus: Mojsisovics, 1875, стр. 144, табл. 68, фиг. 4

Arcestes planus: Mojsisovics, 1875, стр. 146, табл. 68, фиг. 5, 6

Arcestes (Stenarcestes) planus: Mojsisovics, 1902, стр. 270; Diener, 1915, стр. 51

Arcestes (Stenarcestes) leiostracus: Mojsisovics, 1902, стр. 271; Diener, 1915, стр. 51; Захариева-Ковачева, 1967, стр. 95, табл. 3, фиг. 1—3.

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1875, табл. 68, фиг. 4); Восточные Альпы, Зандлинг; норийский ярус, гастроподовые слои.

Ф о р м а. Раковина слегка вздутая, с совершенно закрытым умбо. Обороты высокие, овально-треугольные в поперечном сечении. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны слабовыпуклые, максимально расходящиеся в нижней половине оборота, а затем сближающиеся к умбо. Умбональная стенка пологая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
№ 1477/477	47,8	27,5	18,4	0,57	0,38

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины гладкая, без пережимов.

Л о п а с т н а я л и н и я не наблюдалась.

С р а в н е н и е. Кавказская форма занимает промежуточное положение между *A. (S.) leiostracus* и *A. (S.) planus*, напоминая первый своей гладкой раковиной и сближаясь со вторым по ее очертаниям.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Норийский ярус Восточных Альп, Болгарии, Северо-Западного Кавказа и, возможно, Сицилии.

М а т е р и а л. 1 экз. найден на Бароновых Полянах, 2 экз. — на горе Ятыргварта и 1 экз. — в бассейне р. Куна.

Подрод *Arcestes* Suess, 1865

Arcestes: Suess, 1865, стр. 76 (pars); Laube, 1870, стр. 86 (pars); Mojsisovics, 1873, стр. 71 (pars); 1879a, стр. 134 (pars); 1882b, стр. 153 (pars); 1896, стр. 653; Hyatt, 1900, стр. 565; Spath, 1951, стр. 127; Тучков, 1956, стр. 203; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 47

Arcestes (Arcestes): Mojsisovics, 1893, стр. 785; 1899, стр. 98; 1902, стр. 258; Ромпекк, 1894, стр. 224; 1895, стр. 3; Diener, 1915, стр. 36; Kutassy, 1933, стр. 404; Kummel, 1957, стр. 177; 1960a, стр. 498

Rhaetites: Hyatt, 1900, стр. 565; Spath, 1951, стр. 129

Gonarcestes: Diener, 1921, стр. 350; Spath, 1951, стр. 128; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48

Т и п о в о й в и д — *Ammonites galeiformis* Hauer, 1850; норийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина вздутая, с закрытым или очень узким умбо. Пережимы наблюдаются только на фрагмокроне.

В и д о в о й с о с т а в. 95 видов из карнийского — рэтского ярусов Альп, Балканского полуострова, Сицилии, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Новой Зеландии, Тимора, Северо-Восточной Сибири, Невады и Южной Америки.

С р а в н е н и е. Отличается от подродов *Proarcestes* и *Pararcestes* отсутствием пережимов на жилой камере.

Arcestes (Arcestes) sp.

Табл. XVI, фиг. 7; табл. XVIII, фиг. 2

Ф о р м а. Раковина шаровидная, с закрытым умбо. Вентральная сторона широкоокругленная, боковые стороны слабовыпуклые.

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины гладкая, но с глубокими радиальными пережимами.

Л о п а с т н а я л и н и я состоит из сильно расчлененных и зазубренных элементов, имеющих треугольные очертания (рис. 79, в). Вентральная лопасть узкая, глубокая, с двумя двураздельными ветвями. Первая умбональная лопасть тоже глубокая и узкая.

С р а в н е н и е. Плохая сохранность образцов не позволяет отнести их к какому-либо известному виду.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Норийский ярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. 2 экз., представленных обломками оборотов, найдены на Бароновых Полянах.

СЕМЕЙСТВО JOANNITIDAE MOJSISOVICS, 1882

Д и а г н о з. Раковина слегка вздутая, с очень узким или закрытым умбо. Обороты в поперечном сечении треугольные. Поверхность раковины обычно гладкая, часто с пережимами, иногда с продольными ребрами. Лопастная линия с сильно расчлененными элементами. Вершины седел двураздельные. Линия, соединяющая их, образует дугу, обращенную выпуклостью к устью.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Joannites* Mojsisovics, 1879a. Описание приводится ниже.

2. Род *Istreites* Simionescu, 1913. Типовой вид — *Joannites (Istreites) ptychitiformis* Simionescu, 1913; карнийский ярус Добруджи. Раковина умеренно вздутая, инволютная, с треугольными в сечении оборотами. Четыре вида: *I. ptychitiformis* Simionescu, *I. gugenbergeri* Arthaber, *I. timorensis* Arthaber и *I. bakalowi* Kuehn — из карнийского яруса Балканского полуострова и Тимора. Отличается от рода *Joannites* отсутствием пережимов и маленькой вентральной лопастью.

3. Род *Romanites* Kittl, 1908. Типовой вид — *R. simionescui* Kittl, 1908; карнийский ярус Добруджи. По форме раковины и очертаниям лопастной линии напоминает род *Joannites*, от которого отличается продольной скульптурой и отсутствием пережимов на раковине. Два вида — *R. simionescui* Kittl и *R. ? primus* Kittl — из карнийского яруса Добруджи, Греции и Тимора.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Cladiscitidae треугольными в сечении оборотами с округленной вентральной стороной, от остальных семейств — двураздельными седлами.

Arcestes: Mojsisovics, 1873, стр. 71 (pars)

Joannites: Mojsisovics, 1879a, стр. 134; 1882b, стр. 166; 1902, стр. 276; Diener, 1915, стр. 159 (pars); Kutassy, 1933, стр. 543; Spath, 1951, стр. 132; Kuttel, 1957, стр. 178; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 48

Типовой вид — *Nautilus cymbiformis* Wulfen, 1793; карнийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковина обычно вздутая, с очень узким или закрытым умбо. Поверхность оборотов гладкая, с периодическими пережимами, иногда со струйками роста. Лопастная линия из многочисленных, сильно расчлененных элементов. Вентральная лопасть большая. Вершины седел двураздельные.

Видовой состав. 23 вида: *J. cymbiformis* (Wulfen), *J. bathyolcus* (Boeckh), *J. deschmanni* Mojsisovics, *J. caminensis* (Longhi), *J. dieneri* Toni, *J. diffissus* (Hauer), *J. helenae* Renz, *J. joannisaustriacae* (Klipstein), *J. kossmati* Diener, *J. loxohelix* Frech, *J. macer* Arthaber, *J. mojsvari* Diener, *J. paronae* Tommasi, *J. proavus* Diener, *J. renzi* Dufour, *J. salteri* (Mojsisovics), *J. subdiffissus* (Mojsisovics), *J. tridentinus* (Mojsisovics), *J. trilabiatus* Mojsisovics, *J. stefanescui* Kittl, *J. thanamensis* Diener, *J. styriacus* (Mojsisovics) и *J. klipsteini* (Mojsisovics) — из анизийского — карнийского ярусов Альп, Балканского полуострова, острова Крит, Малой Азии, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Таиланда и Тимора.

Сравнение. Отличается от рода *Istreites* наличием пережимов и большой вентральной лопастью, от *Romanites* — гладкой поверхностью раковины и наличием пережимов.

Joannites klipsteini (Mojsisovics)

Табл. XVIII, фиг. 3

Ammovites multilobatus: Klipstein, 1845, стр. 129, табл. 9, фиг. 1

Arcestes cymbiformis: Laube, 1870, стр. 87 (pars), табл. 42, фиг. a, c, d

Arcestes klipsteini: Mojsisovics, 1875, стр. 84, табл. 61, фиг. 2, 3; табл. 62, фиг. 2, 3

Joannites klipsteini: Mojsisovics, 1882b, стр. 170; Arthaber, 1905, табл. 44, фиг. 1; 1928, стр. 101, табл. 16, фиг. 2; Frech, 1907, стр. 25, табл. 6, фиг. 3; Renz, 1910a, табл. 19, фиг. 7; 1910b, стр. 87, рис. в тексте; Simionescu, 1913, стр. 317, табл. 4, фиг. 3, рис. 36, 37 в тексте; Diener, 1915, стр. 161; Kutassy, 1933, стр. 544

Joannites cf. klipsteini: Diener, 1908a, стр. 42, табл. 5, фиг. 8; Kuttel, 1960a, стр. 690, табл. 84, фиг. 3—8

Joannites klipsteini (Mojsisovics) var. *graeca*: Renz, 1910b, стр. 88, табл. 6, фиг. 6; 1922, стр. 236, табл. 6, фиг. 5; Diener, 1915, стр. 162; Kutassy, 1933, стр. 545

Joannites klipsteini (Mojsisovics) var. *orientalis*: Renz, 1910b, стр. 88, рис. в тексте; Diener, 1915, стр. 162

Joannites klipsteini (Mojsisovics) var. *aegaeica*: Renz, 1922, стр. 239, табл. 8, фиг. 1; Kutassy, 1933, стр. 544

Joannites klipsteini (Mojsisovics) var. *compressa*: Guenberger, 1928, стр. 115, табл. 1, фиг. 2; Kutassy, 1933, стр. 544

Joannites klipsteini (Mojsisovics) var. *bourrouilhi*: Dufour, 1963, стр. 847, табл. 21b, фиг. 3, рис. 2, в в тексте

Лектотип — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1875, табл. 61, фиг. 3); Восточные Альпы, Рашберг; карнийский ярус, зона *Trachyceras aonoides*.

Форма. Раковина уплощенная, с очень узким умбо, образованная высокими оборотами, треугольными в поперечном сечении (рис. 80). Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны уплощенные, максимално расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка низкая, выпуклая. Жилая камера занимает полный оборот.

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1477/445	42,7	23,2	14,6	2,0	0,54	0,34	0,05

Скульптура. Поверхность взрослого оборота с тонкими струйками роста, серповидно изгибающимися на боковой стороне. Пересекая вентральную сторону, струйки круто поворачивают к устью и образуют узкий выступ. На ядрах внутренних оборотов наблюдаются четкие периодические пережимы; на взрослом обороте они выражены слабо.

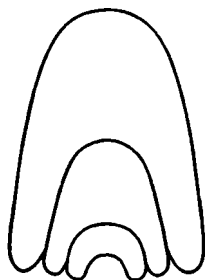


Рис. 80. *Joannites klipsteini* (Mojsisovics)
экз. № 1477/445, поперечное сечение оборотов раковины ($\times 1$); Северо-Западный Кавказ, гора Большой Тхач; карнийский ярус

Лопастная линия образована сильно изрезанными элементами (рис. 81). Вентральная лопасть широкая и глубокая, разделенная на две узкие, остроконечные ветви. Первые две умбональные лопасти узкие и глубокие, остальные широкие и короткие. Первое наружное седло очень широкое, слегка раздвоенное в вершине. Второе наружное седло выше первого, узкое, со слабо намечающимся раздвоением вершины. Следующие два наружных седла тоже делятся небольшими вырезами при вершине на две части.



Рис. 81. Лопастная линия *Joannites klipsteini* (Mojsisovics)
экз. № 1477/445 при В = 14,8 мм и Ш = 11,2 мм ($\times 4,5$); Северо-Западный Кавказ, гора Большой Тхач; карнийский ярус

Сравнение. Наиболее близок к альпийскому представителю вида *Joannites klipsteini* из зоны *Trachyceras austriacum*, изображенному Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1875, табл. 62, фиг. 3), отличаюсь

от него несколько более высокими и узкими оборотами. От *J. styriacus* описываемый вид отличается иным характером поперечного сечения оборотов и более узким умбо.

Геологическое и географическое распространение. Карнийский ярус Альп, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Танланда и Тимора.

Материал. 1 экз. хорошей сохранности найден на восточном склоне горы Большой Тхач.

НАДСЕМЕЙСТВО PTYCHITACEAE MOJSISOVICS, 1882

[nom. transl. Spath, 1951 (ex Ptychitinae Mojsisovics, 1882)]

Диагноз. Раковина от субшаровидной до уплощенной, обычно с узким или закрытым умбо. Поверхность оборотов с поперечными складками или продольными ребрами. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой. Ее исходная формула — $(V_1V_1)UU^1U^3U^5 : U^4U^2I (D_1D_1)$. Последующее усложнение происходит за счет образования умбональных лопастей. Седла от незазубренных куполовидных до расчлененных пирамидальных с одноконечными вершинами. Три семейства — Isculitidae, Proteusitidae и Ptychitidae.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого надсемейства Agestaceae наличием поперечных складок и тенденцией к образованию расчлененных одноконечных седел.

Д и а г н о з. Раковина от вздутой до шаровидной, с широкими, глубоко объемлющими оборотами. Поверхность раковины гладкая, иногда с тонкими струйками роста и радиальными пережимами. Лопастная линия от цератитовой до аммонитовой, со слабоизрезанными элементами.

Родовой состав. 1. Род *Isculites* Mojsisovics, 1886 (= *Spitisculites* Diener, 1916 г). Типовой вид — *Clydonites hauerinus* Stoliczka, 1866; анизийский ярус Гималаев. Раковина сильно вздутая, несколько сжатая с боков, с узким умбо. Поверхность оборотов гладкая, иногда с пережимами. Лопастная линия во внешней части из пяти лопастей. Лопасты сильно зазубрены, вершины седел гладкие, первое наружное седло иногда слегка изрезано. Два вида — *I. hauerinus* (Stoliczka) и *I. middlemissi* Diener — из анизийского яруса Гималаев.

2. Род *Smithoceras* Diener, 1907. Описание его приводится ниже.

3. Род *Ptychosphaerites* Spath, 1951 (= *Sphaerites* Arthaber, 1896a, поп Duftschmid, 1805). Типовой вид — *Sphaerites globulus* Arthaber, 1896a; анизийский ярус Восточных Альп. Раковина небольшая, шаровидная, с очень узким умбо. Поверхность оборотов гладкая. Лопастная линия цератитовая, с одной дополнительной лопастью между вентральной и первой умбональной лопастями. Род монотипический. Отличается от других родов наличием дополнительной лопасти.

4. Род *Thanamites* Diener, 19086. Типовой вид — *T. bicuspidatus* Diener, 19086; ладинский ярус Гималаев. По форме раковины напоминает род *Isculites*, отличаясь более простой лопастной линией из трех лопастей во внешней части. Первая умбональная лопасть с двумя зубцами, в основании. Пять видов: *Th. bicuspidatus* Diener, *Th. bihatiensis* (Welter), *Th. ladinus* (Welter), *Th. bannensis* Diener и *Th. schooleri* (McLearn) — из ладинского яруса Гималаев, Тимора и Британской Колумбии.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Proteusitidae гладкой поверхностью оборотов, от Ptychitidae — отсутствием скульптуры и слаборасчлененными лопастными элементами.

Род *Smithoceras* Diener, 1907

Smithoceras: Diener, 1907, стр. 97; 1913, стр. 66; 1915, стр. 265; Spath, 1951, стр. 156; Kimmel, 1957, стр. 182

Типовой вид — *S. drummondi* Diener, 1907; анизийский ярус Гималаев.

Д и а г н о з. Раковина шаровидная, с узким умбо. Обороты широкие и низкие. Поверхность раковины гладкая, иногда с тонкими струйками роста и неглубокими радиальными пережимами. Лопасты и седла зазубрены.

Видовой состав. Три вида: *S. drummondi* Diener, *S. herminae* Diener и *S. sphaericum* sp. nov. — из анизийского яруса Гималаев и Северо-Западного Кавказа.

С р а в н е н и е. Отличается от наиболее близкого рода *Isculites* аммонитовой лопастной линией.

*Smithoceras sphaericum*¹ sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 2

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/436; Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина шаровидная, с глубоким и узким умбо. Обороты широкие и низкие. Вентральная сторона округленная, боковые стороны

¹ Видовое название происходит от sphaericus (греч.) — шаровидный.

сильно выпуклые. Умбональная стенка высокая и крутая. Умбональный край узкоокругленный.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1477/435	21,4	7,3	19,1	4,5	0,35	0,89	0,21

Скульптура. На ядре взрослого оборота имеются четыре слабо-выраженных пережима, усиливающиеся на вентральной стороне.

Лопастная линия (рис. 82). Лопастей сильно зазубрены, седла со слабоизрезанными вершинами. Узкая вентральная лопасть с двумя двузубчатыми ветвями. Первые две умбональные лопасти глубокие, следующие три лопасти постепенно уменьшаются в размерах к умбональному шву.



Рис. 82. Лопастная линия *Smithoceras sphaericum* sp. nov.

голотип № 1477/436 при В = 7,3 мм и Ш = 14,8 мм (× 4); Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус

Сравнение. Отличается от *S. herminae* относительно меньшей шириной оборотов, более широким умбо и расширенными в основаниях умбональными лопастями, от *S. drummondi* — слабоизрезанными вершинами седел и иными очертаниями лопастей.

Геологическое и географическое распространение. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО PTYCHITIDAE MOJSISOVICS, 1882

[nom. transl. Zittel, 1885 (ex Ptychitinae Mojsisovics, 1882)]

Диагноз. Раковина от почти шаровидной до уплощенной, с узким или совершенно закрытым умбо. Поверхность оборотов с поперечными складками или продольными нитевидными ребрами, иногда гладкая. Лопастная линия аммонитовая, с сильно рассеченными элементами. Вентральная лопасть обычно неглубокая, второе наружное седло в большинстве случаев наиболее высокое.

Состав. Два подсемейства — Ptychitinae и Sturiinae.

Сравнение. Отличается от других семейств сильно рассеченными элементами лопастной линии.

ПОДСЕМЕЙСТВО PTYCHITINAE MOJSISOVICS, 1882

Диагноз. Раковина от сильно вздутой до уплощенной, обычно с узким, но иногда умеренно широким умбо. Поверхность оборотов с поперечными складками, изредка гладкая. Лопастей и седла сильно рассечены.

Родовой состав. 1. Род *Ptychites* Mojsisovics, 1875. Типовой вид — *Ammonites rugifer* Oppel, 1865; анизийский ярус Гималаев. Раковина сильно вздутая, с очень узким и глубоким умбо. Вентральная сторона обычно широкая и округленная. Поверхность оборотов с прямыми поперечными складками. Вентральная лопасть маленькая. Первое наружное седло меньше второго. 71 вид: *P. rugifer* (Oppel), *P. cognatus* (Oppel), *P. asura* Diener, *P. barclayi* Diener, *P. brueckneri* Diener, *P. cunninghami* Diener, *P. everesti* (Oppel), *P. mangala* Diener, *P. sahadeva* Diener, *P. drona* Diener, *P. govinda* Diener, *P. posthumus* Mojsisovics, *P. seebachi* Mojsisovics, *P. seroplicatus* Hauer, *P. stabljanus* Gugenberger, *P. stachei* Mojsisovics, *P. subdiscoidalis*

Martelli, *P. sukra* Diener, *P. taramellii* Airaghi, *P. tibetanus* Mojsisovics, *P. tietzei* Martelli, *P. trochlaeformis* (Lindström), *P. vidura* Diener, *P. yabei* Shimizu, *P. nipponicus* Bando, *P. miyagiensis* Bando, *P. amarassicus* Welter, *P. arthaber* Frech, *P. baldacii* (Martelli), *P. stefanoi* Martelli, *P. beyrichi* Fritsch, *P. bosnensis* Turina, *P. breunigi* Mojsisovics, *P. canavarii* Mojsisovics, *P. contractus* Salopek, *P. cultrata* (Browne), *P. dieneri* Eugenberger, *P. dontianus* (Hauer), *P. dux* (Giebel), *P. euglyphus* Mojsisovics, *P. evansi* Smith, *P. fastigatus* Diener, *P. globus* Hauer, *P. gorjanovickrambergeri* Salopek, *P. rifunus* Yabe et Shimizu, *P. gretae* Salopek, *P. hasserti* Martelli, *P. haueri* Martelli, *P. inaicus* Diener, *P. krausi* Eugenberger, *P. latifrons* Mojsisovics, *P. loczyi* Böckh, *P. lundgreni* Mojsisovics, *P. marianii* Airaghi, *P. maximus* Arthaber, *P. multilobatus* Turina, *P. multiplicatus* Hauer, *P. nordenskjöldi* Mojsisovics, *P. oppeli* Mojsisovics, *P. opulentus* Mojsisovics, *P. patens* Hauer, *P. plusiae*, Renz, *P. princeps* Martelli, *P. profugus* Salopek, *P. progressus* Mojsisovics, *P. pseudopauli* Turina, *P. pseudorugifer* Salopek, *P. rectangulatus* Kraus, *P. reticulatus* Toulia, *P. austroussuriensis* Kiparisova и *P. ? gymnitiiformis* Hauer — из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова, ФРГ, Гималаев, Таиланда, Тимора, Новой Зеландии, Приморского края, Японии, Невады, Северо-Восточной Сибири и Шпицбергена.

2. Род *Discoptychites* Diener, 1916 г. Типовой вид — *Ammonites megalodiscus* Beyrich, 1867; анизийский ярус Альп. Напоминает род *Ptychites*, отличаясь уплощенной раковиной, с узкоокругленной или приостренной вентральной стороной. Восемь видов: *D. megalodiscus* (Beyrich), *D. reductus* (Mojsisovics), *D. domatus* (Hauer), *D. sumitra* (Diener), *D. suttneri* (Mojsisovics), *D. pauli* (Mojsisovics), *D. kokeni* (Wittenburg) и *D. compressus* (Jabe et Shimizu) — из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова, Израиля, Гималаев, Новой Зеландии, Приморского края и Японии.

3. Род *Aristoptychites* Diener, 1916 г. Типовой вид — *Ammonites gerardi* Blanford, 1863; анизийский ярус Гималаев. Раковина с узкой вентральной стороной и треугольными в сечении оборотами. Скульптура представлена слабыми поперечными складками или отсутствует. Линия, соединяющая вершины седел, образует дугу, обращенную выпуклостью к устью. Три вида: *A. gerardi* (Blanford) из анизийского яруса Гималаев, *A. magarensis* Porow и *A. ? kolymaensis* (Kiparisova) из ладинского яруса Северо-Восточной Сибири. Отличается от других родов строением лопастной линии.

4. Род *Flexoptychites* Spath, 1951. Описание его приводится ниже.

5. Род *Alloptychites* Spath, 1951. Типовой вид — *Ptychites meeki* Hyatt et Smith, 1905; анизийский ярус Невады. Раковина с тонкими поперечными ребрами и слабоизрезанными элементами лопастной линии. Род монотипический. Отличается от других представителей семейства характером скульптуры и лопастной линией.

6. Род *Malletoptychites* Diener, 1916 г. Типовой вид — *Ammonites malletianus* Stoliczka, 1866; анизийский ярус Гималаев. Раковина с широким умбо и треугольными в сечении оборотами. Вентральная лопасть маленькая. Пять видов: *M. malletianus* (Stoliczka), *M. durandii* (Diener), *M. impletus* (Oppel), *M. pusillus* (Hauer) и *M. kotschekovi* Porow — из анизийского яруса Гималаев, Балканского полуострова и Таймыра. Отличается от других родов широким умбо.

Род *Flexoptychites* Spath, 1951

Ptychites: Mojsisovics, 18826, стр. 244 (pars); Diener, 1895, стр. 62 (pars); 1915, стр. 237 (pars); Kutassy, 1933, стр. 632 (pars)

Flexoptychites: Spath, 1951, стр. 150; Kuttel, 1957, стр. 181; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 50; Bando, 1964a, стр. 105

Типовой вид — *Ptychites flexuosus* Mojsisovics, 18826; анизийский ярус, зона *Paraceratites trinodosus* Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с узким умбо. Вентральная сторона узкоокругленная. Поверхность оборотов с серповидными боковыми складками. Лопастная линия с рассеченными лопастями и седлами.

В и д о в о й с о с т а в. 17 видов: *F. flexuosus* (Mojsisovics), *F. acutus* (Mojsisovics), *F. indistinctus* (Mojsisovics), *F. studeri* (Hauer), *F. angustoumbilicatus* (Böckh), *F. evolvens* (Mojsisovics), *F. gibbus* (Benecke), *F. noricus* (Mojsisovics), *F. stoliczkai* (Mojsisovics), *F. uhligi* (Mojsisovics), *F. striatoplicatus* (Hauer), *F. intermedius* (Hauer), *F. cochleatus* (Oppel), *F. mahendra* (Diener), *F. bugunzhensis* sp. nov., *F. mtsushimaensis* Bando и *F. ? charleyanus* (Diener) — из анизийского и ладинского ярусов Альп, Западных Карпат, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Японии и Гималаев.

С р а в н е н и е. Отличается от других родов уплощенной раковиной и наличием серповидных боковых складок.

Flexoptychites bugunzhensis sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 4

Г о л о т и п — ПИН, № 1477/522; Северо-Западный Кавказ, верховья р. Бугунж; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, с узким и глубоким умбо. Обороты высокие, треугольные в поперечном сечении. Вентральная сторона узкая, слегка приостренная, боковые стороны уплощенные, слабовыпуклые, максимально расходящиеся в нижней трети оборота. Умбональная стенка сравнительно высокая и отвесная. Умбональный край четко выражен.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1477/522	48,5	23,1	13,0	5,9	0,54	0,33	0,12

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины со слабыми, широкими, серповидными боковыми складками.



Рис. 83. Лопастная линия *Flexoptychites bugunzhensis* sp. nov. голотип № 1477/522 при В = 20,0 мм и Ш = 12,7 мм (× 4); Северо-Западный Кавказ, верховья р. Бугунж; анизийский ярус

Лопастная линия со слегка разветвленными лопастями и грубо зазубренными седлами (рис. 83). Общее число наружных лопастей достигает восьми. Вентральная лопасть широкая и неглубокая, разделенная низким зазубренным седлом на две ветви. Первая умбональная лопасть узкая, глубокая, трехраздельная в основании. Вторая умбональная лопасть значительно короче и уже первой. Первые два наружных седла узкие; второе из них выше первого.

С р а в н е н и е. Отличается от близкого вида *F. acutus* отвесной умбональной стенкой, резко выраженным умбональным краем, более узкими и слабозазубренными седлами лопастной линии, от *F. flexuosus* — более уплощенными оборотами, очень узкой вентральной стороной и менее расчлененными элементами лопастной линии, от *F. mahendra* — отвесной умбональной стенкой и широкой вентральной лопастью.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. Голотип.

Д и а г н о з. Раковина уплощенная, с закрытым или очень узким умбо. Обороты с узкоокругленной вентральной стороной и продольной скульптурой. Лопастная линия с многочисленными изрезанными элементами. Вентральная лопасть обычно большая, седла суживаются к вершинам.

Родовой состав. 1. Род *Metasturia* Spath, 1951. Типовой вид — *Sturia*? (*Pinacoceras*?) *gracilis* Hauer, 1892; анизийский ярус Боснии. По форме раковины напоминает род *Sturia*, отличаясь своей лопастной линией с менее изрезанными элементами и округленными вершинами седел. Род монотипический.

2. Род *Psilosturia* Diener, 1916 г. Типовой вид — *Sturia mongolica* Diener, 1895; анизийский ярус Гималаев. Отличается от рода *Sturia* приоткрытым умбо, расположением продольных ребер только на вентральной стороне и узкими пирамидальными седлами лопастной линии. Один вид из анизийского яруса Гималаев и Тимора.

3. Род *Parasturia* Spath, 1951. Типовой вид — *Meekoceras emmrichi* Mojsisovics, 18826; ладинский ярус Восточных Альп. Раковина уплощенная, с очень узким умбо. Поверхность оборотов без продольной скульптуры, но со слабыми поперечными серповидными ребрами. Вершины седел слегка раздвоены. Два вида — *P. matura* (Mojsisovics) и *P. emmrichi* (Mojsisovics) — из анизийского и ладинского ярусов Альп. Отличается от других родов характером скульптуры и своеобразной лопастной линией.

4. Род *Sturia* Mojsisovics, 18826. Описание его приводится ниже.

5. Род *Hyattites* Mojsisovics, 1902. Типовой вид — *Pinacoceras praefloridum* Mojsisovics, 1873; карнийский ярус Восточных Альп. Раковина плоская, с закрытым умбо и гладкой поверхностью. Лопастная линия с очень высоким первым наружным седлом. Два вида — *H. praefloridus* (Mojsisovics) и *H. salomoni* Gemmellaro — из карнийского яруса Альп, Сицилии и, возможно, Непала. Отличается от других родов гладкой поверхностью раковины и своеобразной лопастной линией.

С р а в н е н и е. Отличается от подсемейства Ptychitinae продольной скульптурой, более многочисленными элементами лопастной линии и обычно большей вентральной лопастью.

Род *Sturia* Mojsisovics, 1882

Sturia: Mojsisovics, 18826, стр. 240; 1902, стр. 306; Renz, 19106, стр. 24; Welter, 1914, стр. 198; 1915, стр. 99, 127; Arthaber, 1914, стр. 146; Diener, 1915, стр. 268; Kutassy, 1933, стр. 666; Spath, 1951, стр. 152; Kummel, 1957, стр. 182; 1960a, стр. 689; 1960b, стр. 5; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 51; Кипарисова, 1961, стр. 179; Опуки, Вандо, 19596, стр. 101

Типовой вид — *Amaltheus sansovinii* Mojsisovics, 1869; анизийский ярус, зона *Paraceratites trinodosus* Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина крупная, сильно уплощенная, с узкой, почти приоткрытой вентральной стороной и очень маленьким или совершенно закрытым умбо. Поверхность оборотов с тонкими продольными ребрами. Лопастная линия с сильно расчлененными элементами. Широкая и глубокая вентральная лопасть разделена высоким срединным седлом.

Видовой состав. Шесть видов: *S. sansovinii* (Mojsisovics), *S. mohamedii* Toulou, *S. semiarata* Mojsisovics, *S. japonica* Diener, *S. forojulensis* Mojsisovics и *S. karpinskyi* Mojsisovics — из анизийского-карнийского ярусов Альп, Балканского полуострова, Малой Азии, Израиля, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Тимора, Малайи, Приморского края и Японии. Кроме того, из анизийского яруса Таиланда описана *Sturia* sp. ind. (Kummel, 1960a).

Сравнение. Отличается от рода *Metasturia* сильно расчлененными и менее многочисленными элементами лопастной линии, а также высоким вентральным седлом, от *Psilosturia* — закрытым умбо, равномерным распределением скульптуры по всей наружной поверхности оборотов и треугольными очертаниями седел.

Sturia sansovinii (Mojsisovics)

Табл. XVIII, фиг. 5

Amaltheus sansovinii: Mojsisovics, 1869, стр. 580, табл. 18, фиг. 1, 2

Sturia sansovinii: Mojsisovics, 18826, стр. 241, табл. 49, фиг. 5—7; табл. 50, фиг. 1; Haueg, 1888, стр. 46; 1892, стр. 283, табл. 10, фиг. 7; Salomon, 1895, стр. 192, табл. 8, фиг. 4; Diener, 1895, стр. 61, табл. 15; 1915, стр. 269; 1925, стр. 71, табл. 13, фиг. 4; Arthaber, 1896, стр. 236; 1905, табл. 36, фиг. 3; Martelli, 1904, стр. 102, табл. 6, фиг. 5; Noetting, 1905a, табл. 14, фиг. 4; Fresch, 1906, стр. 273, фиг. 5, 6; Kittl, 1908, стр. 525; Turina, 1912, стр. 678; Topi, 1914, стр. 167, табл. 13, фиг. 1, 2; Kutassy, 1933, стр. 666; Kuntze, 1957, стр. 182, рис. 211, 3; 19606, стр. 5, табл. 1, фиг. 2; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 51, табл. 16, фиг. 3, рис. 43, 6 в тексте; Шевырев, 1961, стр. 79, рис. 8, 9

Sturia cf. sansovinii: Welte, 1915, стр. 99, рис. 7 в тексте; Onuki, Bando, 19596, стр. 101, табл. 8, фиг. 3, 4

Лектотип — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1869, табл. 18, фиг. 1, 2); Восточные Альпы, Гозау; анизийский ярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

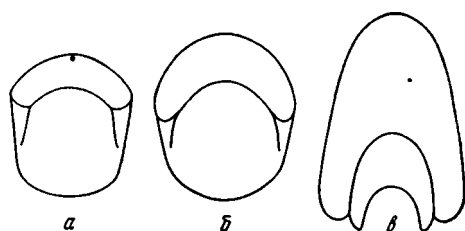


Рис. 84. Изменение формы поперечного сечения оборотов раковины в онтогенезе *Sturia sansovinii* (Mojsisovics)

экз. № 1477/413; а — при $D = 1,85 \text{ мм}$ ($\times 17,5$); б — при $D = 2,5 \text{ мм}$ ($\times 8,5$); в — при $V = 8,8 \text{ мм}$ ($\times 3$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус

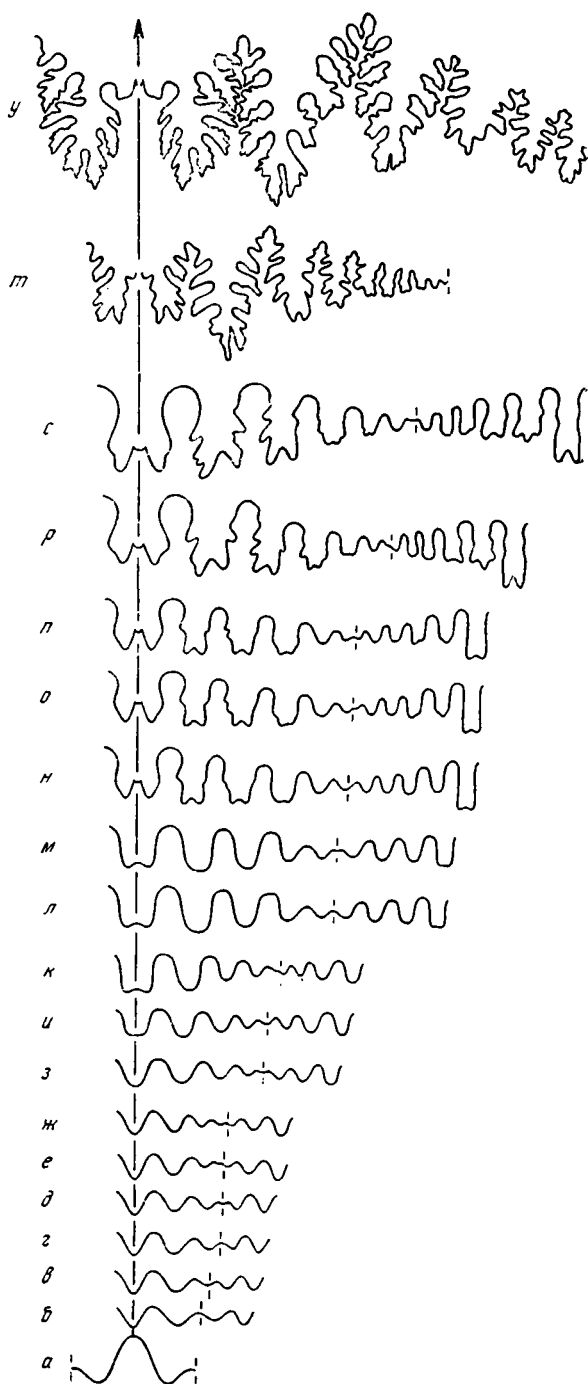
Форма. Начальная камера веретеновидная, с притупленными краями ($V=0,30 \text{ мм}$ и $Ш=0,56 \text{ мм}$). Первые обороты образуют шаровидную, слегка сдавленную с боков раковину с небольшим открытым умбо (рис. 84, а). Вентральная сторона широкая, слегка выпуклая, боковые стороны низкие. В процессе развития обороты быстро растут в высоту. Вентральная сторона становится более выпуклой и узкой (рис. 84, б). При $V=8,8 \text{ мм}$ раковина инволютная, с узкоокругленной вентральной стороной и уплощенными боковыми (рис. 84, в). Поперечное сечение оборота становится высокоовальным, с наибольшей шириной на умбональных краях. Взрослая раковина уплощенная, с закрытым умбо. Вентральная сторона очень узкая, округленная. Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся посередине оборота.

Скульптура. Поверхность первых оборотов совершенно гладкая. На поздних стадиях появляются нитевидные продольные ребра, равномерно покрывающие всю поверхность оборотов. В приумбональной области они несколько утолщаются.

Лопастная линия (рис. 85). Первая линия ангустиселлатная (рис. 85, а). Ее наружный отрезок состоит из высокого и узкого вентрального седла и небольшой лопасти с каждой его стороны. На умбональной стенке частично располагается второе, очень низкое, седло. Вторая линия четырехлопастная (рис. 85, б). Ее вентральная лопасть узкая и приостренная в основании; умбональная и внутренняя боковая лопасти широкие; дорсальная лопасть сравнительно небольшая, с округленным основанием. Уже на третьей линии закладывается вторая умбональная лопасть U^1 ,

Рис. 85. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Sturia sansovinii* (Mojsisovics)

стадии а—т зарисованы с экз. № 1477/79, стадия у — с экз. № 1477/25; а, б, в, г — первая, вторая, третья и четвертая линии ($\times 12$), д — при $\text{Ш} = 0,7$ ($\times 12$), е — при $\text{Ш} = 0,8$ мм ($\times 12$), ж — при $\text{Ш} = 1,0$ мм ($\times 12$), з — при $\text{Ш} = 1,1$ мм ($\times 12$), и — при $\text{Ш} = 1,2$ мм ($\times 12$), к — при $\text{Ш} = 1,3$ мм ($\times 12$), л — при $\text{Ш} = 1,55$ мм ($\times 12$), м — при $\text{Ш} = 1,6$ мм ($\times 12$), н — при $\text{В} = 1,7$ мм и $\text{Ш} = 2,8$ мм ($\times 8$), о — при $\text{В} = 1,75$ мм и $\text{Ш} = 2,85$ мм ($\times 8$), п — при $\text{В} = 1,8$ мм и $\text{Ш} = 2,9$ мм ($\times 8$), р — при $\text{В} = 2,0$ мм и $\text{Ш} = 3,2$ мм ($\times 7$), с — при $\text{В} = 2,1$ мм и $\text{Ш} = 3,3$ мм ($\times 8$), т — при $\text{В} = 15,5$ мм и $\text{Ш} = 10,2$ мм ($\times 1$), у — при $\text{В} = 45,6$ мм и $\text{Ш} = 22,9$ мм ($\times 0,75$); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анзийский ярус



образующаяся в вершине седла U/I, на умбональном шве (рис. 85, в). В четвертой линии новая лопасть U^1 полностью смещается на умбональную стенку, а седло U^1/I сдвигается к умбональному шву (рис. 85, г). На его вершине при $\text{Ш} = 0,7$ мм возникает лопасть U^2 (рис. 85, д). При $\text{Ш} = 0,8$ мм на внутренней боковой стороне седла U^1/U^2 асимметрично закладывается лопасть U^3 (рис. 85, е), которая быстро углубляется и уже при $\text{Ш} = 1,0$ мм становится равной по размерам U^2 (рис. 85, ж). При $\text{Ш} = 1,1$ мм на разделяющем эти лопасти седле образуется новый элемент U^4 (рис. 85, з). В процессе дальнейшего развития на внутренней боковой стороне седла U^3/U^4 образуется небольшое углубление (рис. 85, к), которое

превращается в новую лопасть U^5 (рис. 85, л). Лопасть U^4 полностью смещается на внутреннюю сторону оборота. При $\text{Ш} = 1,6$ мм на вершине седла U^5/U^4 закладывается лопасть U^6 (рис. 85, м). Описанный процесс новообразования лопастей продолжается до взрослой стадии. При $\text{Ш} = 1,2$ мм основание вентральной лопасти уплощается (рис. 85, и), а затем раздвигается. С некоторым запозданием тот же путь проходит дорсальная лопасть. Вентральное седло быстро растет в высоту. На его вершине образуется небольшая лопасть

V^1 (рис. 85, μ), которая на взрослой стадии делится седлом на два самостоятельных элемента — V_1^1 и V_1^1 . Одновременно идет процесс расчленения элементов лопастной линии, в который вовлекаются сначала лопасти, а затем и седла. Взрослая линия с сильно расчлененными лопастями и седлами (рис. 85, ν). Вентральная лопасть очень широкая, разделенная высоким срединным седлом на две вполне самостоятельные ветви. На вершине этого седла имеются две небольшие лопасти. Первая умбональная лопасть очень глубокая, двураздельная в основании. Вторая умбональная лопасть похожа на первую, но короче ее. Остальные умбональные лопасти постепенно уменьшаются в размерах к умбональному шву. Второе наружное седло выше первого. Формула лопастной линии — $(V_1 V_1^1 V_1^1 V_1^1) U U^1 U^2 U^3 U^4 U^5 U^6 U^7 U^8 U^9 U^{10} U^{11} U^{12} U^{13} U^{14} U^{15} \dots U^{16} U^{17} U^{18} U^{19} U^{20} U^{21}$ ($D_1 D_1$).

С р а в н е н и е. Отличается от *S. semiarata* особенностями скульптуры, от *S. forojulensis* — характером поперечного сечения оборотов, скульптурой и большим числом элементов лопастной линии, от *S. japonica* — характером ребристости и отдельными деталями в строении лопастной линии.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Югославии, Добруджи, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Малайи и Японии; анизийский и ладинский ярусы Альп, Греции и Тимора.

М а т е р и а л. 9 экз., представленных обломками раковин, найдены в районе гор Большой и Малый Тхач, 1 экз. — в Мертвой балке.

НАДСЕМЕЙСТВО PINACOCERATACEAE MOJSISOVICS, 1879

[nom. transl. Mojsisovics, 1896 (ex Pinacoceratidae Mojsisovics, 1879)]

Д и а г н о з. Раковина плоская, в редких случаях вздутая, с широким или закрытым умбо. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными боковыми ребрами. Лопастная линия аммонитовая. Ее усложнение происходит за счет образования умбональных и боковых лопастей по типу $(V_1 V_1^1) L^5 L^4 L^3 L^2 L^1 L U U^1 U^2 U^3 U^4 \dots U^5 U^6 U^7$ ($D_1 D_1$). Два семейства — Gymnitidae и Pinacoceratidae.

С р а в н е н и е. Отличается развитием боковых лопастей.

СЕМЕЙСТВО GYMNITIDAE WAAGEN, 1895

[nom. transl. Mojsisovics, 1902 (ex Gymnitinae Waagen, 1895)]

Д и а г н о з. Раковина с широким или узким умбо, с округленной или приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая или с поперечными боковыми складками и бугорками. Лопастная линия аммонитовая, с грубо зазубренными или сильно расчлененными элементами. Умбональные элементы околовшовой части линии иногда образуют падающую вниз суспенсивную лопасть. Дорсальная лопасть глубокая, двураздельная, с зазубренными боковыми сторонами.

Р о д о в о й с о с т а в. 1. Род *Eogymnites* Spath, 1951. Типовой вид — *Japonites arthaberi* Diener, 1915; оленекский ярус Албании. Раковина слегка вздутая, с широким умбо. Обороты с округленной вентральной стороной и гладкой поверхностью. Лопастная линия с расчлененными лопастями и слабоизрезанными седлами. Род монотипический.

2. Род *Japonites* Mojsisovics, 1893. Описание его приводится ниже.

3. Род *Caucasites* gen. nov. Описание его приводится ниже.

4. Род *Gymnites* Mojsisovics, 18826. Описание его приводится ниже.

5. Род *Anagymnites* Hyatt, 1900. Типовой вид — *Ammonites lamarcki* Orpel, 1863; анизийский ярус Гималаев. Раковина с умеренно широким

умбо и приостренной или килеватой вентральной стороной. Поверхность оборотов со слабыми поперечными складками. Околошовные умбональные элементы образуют суспенсивную лопасть. Шесть видов: *A. lamarcki* (Orpel), *A. acutus* (Hauer), *A. lorenzoi* (Martelli), *A. torrensi* Diener и *A. ? percarinatus* Reis — из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Гималаев, Британской Колумбии и Невады, а также *A. reichmuthi* Jeannel из карнийского яруса Непала. Кроме того, *Anagymnites* sp. описан из анизийского яруса Приморского края (Кипарисова, 1954, 1961) и *A. aff. acutus* — из ладинского яруса Японии (Bando, 1964a). Отличается от других родов приостренной вентральной стороной.

6. Род *Epigymnites* Diener, 1916 г. Типовой вид — *Gymnites ecki* Mojsisovics, 1882b; ладинский ярус Восточных Альп. Раковина с более узким умбо, чем у *Gymnites*, и с рядом боковых бугорков на взрослом обороте. Два вида — *E. ecki* (Mojsisovics) и *E. alexandrae* Smith — из ладинского и карнийского ярусов Альп, Балканского полуострова и Невады. *Epigymnites* sp. indet. описан из карнийского яруса Новой Зеландии (Kummel, 1960b). Отличается от других родов наличием боковых бугорков.

7. Род *Arcogymnites* Porow, 1961a. Типовой вид — *A. sonini* Porow, 1961a; анизийский ярус Северо-Восточной Сибири. Раковина с очень узким умбо и округленной вентральной стороной. Внутренние обороты с поперечными дихотомирующими ребрами, поверхность взрослого оборота гладкая. Лопастная линия с сильно изрезанными элементами. Род представлен одним видом из верхнеанизийских и нижнеладинских отложений Северо-Восточной Сибири. Отличается от других родов очень узким умбо и наличием дихотомирующих ребер на внутренних оборотах.

8. Род *Xiphogymnites* Spath, 1951. Типовой вид — *Gymnites spiniger* Diener, 1917b; средний триас, анизийский ярус Боснии. Раковина с бугорками и пережимами на вентральной стороне. Род монотипический.

9. Род *Buddhaites* Diener, 1895. Типовой вид — *Gymnites (Buddhaites) rama* Diener, 1895; анизийский ярус Гималаев. Раковина совершенно плоская, с очень узким умбо и острой вентральной стороной. Поверхность оборотов с серповидными ребрами, вздувающимися посредине боковой стороны. Лопастная линия с длинным рядом вспомогательных элементов, постепенно спускающихся ко шву. Единственный вид этого рода известен из анизийского яруса Гималаев. Отличается от других родов своеобразной раковиной и скульптурой.

10. Род *Bukowskiites* Diener, 1907. Типовой вид — *B. colvini* Diener, 1907; анизийский ярус Гималаев. Раковина плоская, с широким умбо. Обороты с узкой вентральной бороздой и гладкой поверхностью. Лопасты и седла зазубрены. Единственный вид этого рода известен из анизийского яруса Гималаев. Отличается от других родов наличием вентральной борозды и своеобразной лопастной линией. Относится к гимнитидам условно.

Род *Japonites* Mojsisovics, 1893

Ceratites (Japonites): Mojsisovics, 1893, стр. 3; Diener, 1895, стр. 31

Japonites: Mojsisovics, 1902, стр. 323; Diener, 1905b, стр. 799; 1907, стр. 87; 1915, стр. 158 (pars); Saloprek, 1911, стр. 17; Welter, 1915, стр. 122; Kutassy, 1933, стр. 541; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 151; Spath, 1951, стр. 171; Kummel, 1957, стр. 185; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 51; Митрова, Нестеровски, 1960, стр. 107

Gymnites: Martelli, 1904, стр. 104 (pars); Митрова, Нестеровски, 1960, стр. 106

Типовой вид — *Ceratites planiplicatus* Mojsisovics, 1888a; анизийский ярус Японии.

Диагноз. Раковина плоская, с широким умбо и узкоокругленной или приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов с изогну-

тыми от устья поперечными ребрами или широкими боковыми складками, иногда с умбональными или боковыми бугорками. Лопастная линия с изрезанными и зазубренными элементами, без суспенсивной лопасти. Первые три наружных седла высокие, остальные — низкие.

Видовой состав. 21 вид: *J. planiplicatus* (Mojsisovics), *J. anomalus* (Martelli), *J. chandra* Diener, *J. dieneri* (Martelli), *J. ganghoferi* Reis, *J. meridianus* Welter, *J. planorbis* (Hauer), *J. runcinatus* (Oppel), *J. spiratus* (Reis), *J. subacutus* Welter, *J. sugriva* Diener, *J. ugra* (Diener), *J. vasantasena* (Diener), *J. volzi* (Welter), *J. vastesellatus* (Welter), *J. crnogorensis* Salopek, *J. labaensis* Robinson, *J. olenekensis* Kiparisova и *J. russkiensis* Zakharov из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, острова Тимор, Японии, Приморского края и Северо-Восточной Сибири, а также *J. raphaeliszoja* Tommasi и *J. baconicus* (Frech) из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова и Тимора.

С р а в н е н и е. Отличается от других родов характером лопастной линии, от рода *Eogymnites* — наличием скульптуры.

Japonites ugra (Diener)

Табл. XIX, фиг. 1

Gymnites ugra: Diener, 1895, стр. 112, табл. 30, фиг. 5

Japonites ugra: Mojsisovics, 1902, стр. 323; Welter, 1915, стр. 126, табл. 93, фиг. 1, рис. 26, 27 в тексте; Diener, 1915, стр. 159; Kutassu, 1933, стр. 542

Лектотип — экземпляр, изображенный К. Динером (Diener, 1895, табл. 30, фиг. 5); Гималаи, Читичун; анизийский ярус.

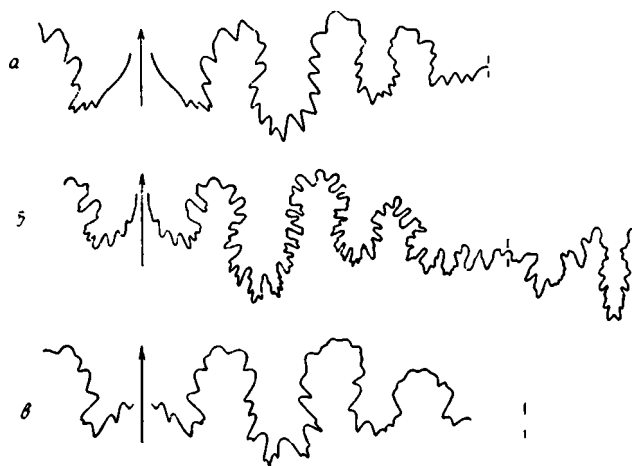


Рис. 86. Лопастные линии представителей рода *Japonites*

а — *J. ugra* (Diener); экз. № 1477/521 при В = 21,1 мм и Ш = 11,5 мм (×2); Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ачешбок; анизийский ярус; б, в — *J. labaensis* Robinson; б — экз. № 1477/90 при В = 26,7 мм и Ш = 14,8 мм (×1,5); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус; в — экз. № 1477/284 при В = 12,7 мм и Ш = 6,2 мм (×4); местонахождение и возраст те же

Ф о р м а. Раковина совершенно плоская, с очень широким умбо. Обороты в поперечном сечении удлинненно-овальные. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны плоские, слегка расходящиеся к умбональным краям. Умбональная стенка высокая и отвесная.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1477/521	93,8	35,1	17,1	35,5	0,35	0,17	0,37

С к у л ь п т у р а. Поверхность взрослого оборота с широкими поперечными боковыми складками и продольно вытянутыми бугорками посредине боковой стороны.

Л о п а с т н а я л и н и я образована грубо зазубренными элементами (рис. 86, а). Вентральная лопасть очень широкая и неглубокая с

двумя расходящимися ветвями. Умбональные лопасти со слегка расширенными основаниями. Околошовная часть наружной лопастной линии состоит из трех-четырех крупных зубцов, не образующих самостоятельных лопастей. Второе наружное седло несколько выше первого.

С р а в н е н и е. Отличается от близких видов *J. vasantasena* и *J. volzi* наличием продольных бугорков и менее расчлененной лопастной линией, от *J. meridianus* — совершенно плоской раковиной и иной скульптурой, от *J. baconicus* — более эволютной раковиной и наличием широких поперечных складок.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Гималаев, Тимора и Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л 1 экз. найден в бассейне р. Ачешбок.

Japonites labaeisis Robinson

Табл. XIX, фиг. 3, 4

Japonites labaeisis: Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 152, табл. 36, фиг. 1, 2; рис. 47 в тексте; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 17, фиг. 3, рис. 45, б в тексте

Г о л о т и п — экземпляр, изображенный В. Н. Робинсоном (Воинова, Кипарисова и Робинсон, 1947, табл. 36, фиг. 1); хранится в Центральном геологическом музее в Ленинграде; Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Тхач; анизийский ярус.

Ф о р м а. Раковина плоская, с умеренно узким умбо. Обороты высокие, с овально-треугольным поперечным сечением. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые стороны уплощенные, слегка расходящиеся к умбо. Умбональная стенка относительно высокая и отвесная.

	Размеры, мм					
	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д
№ 1477/284	37,3	17,6	9,0	9,3	0,47	0,24
						Д _у /Д
						0,25

С к у л ь п т у р а. Поверхность оборотов с поперечными серповидными складками, иногда вздувающимися посредине боковой стороны и загибающимися к вентральному краю.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 8б, б, в). Вентральная лопасть широкая и неглубокая, с двумя расходящимися зазубренными ветвями. Первая умбональная лопасть глубокая, двураздельная в основании. Следующая умбональная лопасть значительно короче первой. Околошовная часть линии состоит из серии слаборассеченных небольших лопастей и невысоких седел. Внутренняя боковая лопасть асимметрично трехраздельная. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, двураздельная в основании, с изрезанными боковыми сторонами. Седла рассечены в меньшей мере, чем лопасти. Второе наружное седло наиболее высокое. На внутреннем боковом седле, расположенном рядом с дорсальной лопастью, имеется асимметрично разделяющий его глубокий вырез.

С р а в н е н и е. Отличается от *J. vasantasena* более узким умбо и менее рассеченными седлами лопастной линии, от *J. ugra* — узким умбо и характером скульптуры.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский ярус Северо-Западного Кавказа.

М а т е р и а л. 10 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

Род *Caucasites* gen. nov.

Типовой вид — *C. evolutus* sp. nov.; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus* Северо-Западного Кавказа.

Д и а г н о з. Раковина более или менее вздутая, с широкими и низкими, слабообъемлющими оборотами. Поверхность ее гладкая; лишь иногда на вентральной стороне взрослого оборота появляются слабые ребра. Лопастная линия состоит из сильно зазубренных лопастей и слабоизрезанных седел.

В и д о в о й с о с т а в. Два вида — *C. evolutus* sp. nov. и *C. inflatus* sp. nov. — из верхнеанизийского подъяруса Северо-Западного Кавказа.

С р а в н е н и е. По строению лопастной линии новый род напоминает некоторых гималайских представителей рода *Japonites* (*J. sugriva* Diener и *J. chandra* Diener), но резко отличается от них вздутой раковиной, образованной широкими оборотами.

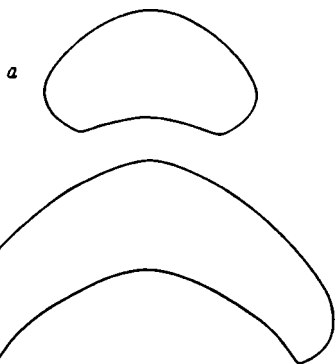
З а м е ч а н и я. Сходный по форме раковины с родом *Malleoptychites* Diener описанный род отличается от него слабоизрезанной лопастной линией и широкой вентральной лопастью.

*Caucasites evolutus*¹ sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1

Рис. 87. Поперечные сечения оборотов раковины у представителей рода *Caucasites* ($\times 1,5$)

a — *C. evolutus* sp. nov.; голотип № 1477/89; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; *б* — *C. inflatus* sp. nov.; голотип № 1477/12; местонахождение и возраст те же



Г о л о т и п — ПИН, № 1477/89; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Ф о р м а. Раковина небольшая, с широким ступенчатым умбо. Обороты широкие и низкие, с треугольно-эллипсоидальным поперечным сечением (рис. 87, *a*). Вентральная сторона широкая, серповидная, боковые стороны низкие, сильно выпуклые. Умбональная стенка высокая, слегка выпуклая и крутая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Голотип № 1477/89	30,9	7,9	12,4	16,8	0,25	0,40	0,54

С к у л ь п т у р а. Поверхность раковины гладкая. Лишь около устьевого края на вентральной стороне появляются слабовыраженные, слегка изгибающиеся к устью одиночные поперечные ребра.

Л о п а с т н а я л и н и я состоит из зубчатых лопастей и седел (рис. 88, *a*, *б*). Вентральная лопасть широкая, разделенная высоким срединным седлом на две ветви, зазубренные с внешних сторон. Первая умбональная лопасть значительно глубже вентральной, расширяющаяся в основании. Вторая умбональная лопасть короче и уже первой. Третья умбональная лопасть скошена наружу. Около умбонального шва, по обе его стороны, имеются три больших зубца. Внутренняя боковая лопасть узкая, с трехзубчатым основанием, обращенным к дорсальной лопасти. Дорсальная лопасть глубокая, узкая, двураздельная, зубчатая в нижней

¹ Видовое название *evolutus* (лат.) — развернутый.

Рис. 88. Лопастные линии представителей рода *Caucasites*

a, б — *C. evolutus* sp. nov.; *a* — голотип № 1477/89 при $B = 6,2$ мм и $Ш = 9,3$ мм ($\times 5,5$); Северо-Западный Кавказ; район гор Большой и Малый Тхач; анзийский ярус; *б* — экз. № 1477/90 при $B = 2,3$ мм и $Ш = 4,3$ мм ($\times 8$); местонахождение и возраст те же; *в* — *C. inflatus* sp. nov.; голотип № 1477/12 при $B = 18,1$ мм и $Ш = 31,6$ мм ($\times 3$); местонахождение и возраст те же



части, слегка расширяющаяся посредине. Седла высокие и узкие. Вершины второго и третьего наружных седел двураздельны на взрослой стадии.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанзийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. 2 экз. найдены в районе гор Большой и Малый Тхач.

*Caucasites inflatus*¹ sp. nov.

Табл. XX, фиг. 2

Голотип — ПИН, № 1477/12; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанзийский подъярус, зона *Paraceratites trinodosus*.

Форма. Раковина вздутая, с широкими и низкими оборотами, треугольными в поперечном сечении (рис. 87, б). Вентральная сторона очень широкая, крышевидная, боковые стороны низкие, сильно выпуклые. Умбональная стенка прямая, высокая и крутая.

Размеры, мм

Голотип № 1477/12	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
	61,1?	19,3	32,2	28,5?	0,31	0,53	0,47

Скульптура. Поверхность раковины совершенно гладкая.

Лопастная линия (рис. 88, в). Лопасты узкие, грубо зазубренные; седла широкие, слабоизрезанные. Вентральная лопасть разделена высоким срединным седлом на две узкие и длинные ветви, сильно зазубренные с внешних сторон. Первая умбональная лопасть несколько глубже вентральной. Вторая умбональная лопасть короче и вдвое уже первой умбональной. Третья умбональная лопасть слегка наклонена к вентральной стороне. На умбональной стенке расположены два крупных зубца. Первое наружное седло невысокое и сравнительно узкое. Второе и третье наружные седла более высокие, с широкими вершинами. Следующие седла низкие.

Сравнение. Отличается от *C. evolutus* вздутой и менее эволютной раковиной, крышевидной вентральной стороной и характером лопастной линии.

Геологическое и географическое распространение. Верхнеанзийский подъярус Северо-Западного Кавказа.

Материал. Голотип.

¹ Видовое название *inflatus* (лат.) — вздутый.

Род *Gymnites* Mojsisovics, 1882

Gymnites: Mojsisovics, 18826, стр. 231; 1902, стр. 302; Hauer, 1888, стр. 36; 1892, стр. 281; Diener, 1895, стр. 51; 1900, стр. 20; 1907, стр. 108; 1915, стр. 137 (pars); 1917a, стр. 184 (pars); Martelli, 1904, стр. 104 (pars); Smith, 1914, стр. 51; Welter, 1915, стр. 117; Kutassy, 1933, стр. 522; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 162; Spath, 1951, стр. 170; Kummel, 1957, стр. 184; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1953, стр. 51; Мигрова, 1953, стр. 63; Жаппет, 1959, стр. 57

Типовой вид — *Ammonites incultus* Beyrich, 1867; анизийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковина плоская, со слабообъемлющими оборотами, овальными в поперечном сечении. Вентральная сторона узкоокругленная. Поверхность раковины обычно гладкая, но на взрослом обороте иногда появляются поперечные боковые складки и ребра. Лопастная линия сильно расчленена. Околошовные умбональные элементы образуют суспенсивную лопасть.

Видовой состав. 41 вид: *G. incultus* (Beyrich), *G. agamemnonis* Frech, *G. bosnensis* Hauer, *G. falcatus* Hauer, *G. ornatus* Eugenberger, *G. subfalcatus* Martelli — из анизийского яруса Альп, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа и Гималаев, *G. alexandrae* Smith, *G. arthaberi* Mojsisovics, *G. bellunensis* Longhi, *G. humboldti* Mojsisovics, *G. palmae* (Mojsisovics), *G. canavarii* Longhi, *G. credneri* Mojsisovics, *G. gibberulus* Arthaber, *G. madjereki* Gorjanović-Kramberger, *G. moelleri* Mojsisovics, *G. mojsisovicsi* Diener, *G. neoslavonicus* Martelli, *G. obliquus* (Mojsisovics), *G. paronae* Longhi, *G. semisculptatus* Reis, *G. stefanii* Martelli, *G. subacutus* Longhi, *G. taramellii* Longhi, *G. toulai* Arthaber, *G. trinodosus* Longhi, *G. uhligi* Salopek, *G. amanubanensis* Welter, *G. jollyanus* (Oppel), *G. calosoma* Diener, *G. calli* Smith, *G. depauperatus* Diener, *G. kirata* Diener, *G. mandiva* Diener, *G. meridianus* Welter, *G. perplanus* (Meek), *G. salteri* (Beyrich), *G. sankara* Diener, *G. watanabei* Mojsisovics и, вероятно, *G. intermedius* Salopek, *G. religiosus* Diener из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова, Малой Азии, Гималаев, Тимора, Японии и Невады.

Сравнение. Отличается от рода *Eogymnites* более высокими и узкими оборотами и сложной лопастной линией, от *Japonites* — наличием суспенсивной лопасти, от *Anagygnites* — округленной вентральной стороной.

Gymnites incultus (Beyrich)

Табл. XX, фиг. 3, 4

Ammonites incultus: Beyrich, 1867, стр. 132, табл. 3, фиг. 1

Aegoceras incultum: Mojsisovics, 1869, стр. 576, табл. 16, фиг. 3

Gymnites incultus: Mojsisovics, 18826, стр. 233, табл. 54, фиг. 1—3; Hauer, 1888, стр. 34; Martelli, 1904, стр. 104, табл. 5, фиг. 9, 10; Arthaber, 1905, табл. 36, фиг. 2; Diener, 1907, стр. 109, табл. 14, фиг. 1, 2; 1915, стр. 139; Kittl, 1908, стр. 524; Kutassy, 1933, стр. 524; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 162, табл. 40, фиг. 1, рис. 58 в тексте; Kummel, 1957, стр. 184, фиг. 214, 2; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1953, стр. 51, табл. 17, фиг. 5, рис. 45, а в тексте; Мигрова, 1953, стр. 69, табл. 1, фиг. 6

Лектотип — экземпляр, изображенный Э. Бейрихом (Beyrich, 1867, табл. 3, фиг. 1); Северный Тироль; анизийский ярус.

Форма. Раковина плоская, с широким умбо. Обороты высокие, узкие, овальные в поперечном сечении. Вентральная сторона арковидная, боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка невысокая и крутая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
№ 1477/454	30,6	10,4	5,4	12,1	0,34	0,18	0,39

Скульптура. Поверхность раковины гладкая. На взрослом обороте иногда появляются слабые поперечные складки.

Лопастная линия образована сильно расчлененными элементами (рис. 89, а). Вентральная лопасть разделена высоким срединным седлом на две узкие и длинные ветви. Первая умбональная лопасть глубокая, узкая, сильно разветвленная. Вторая умбональная лопасть короче

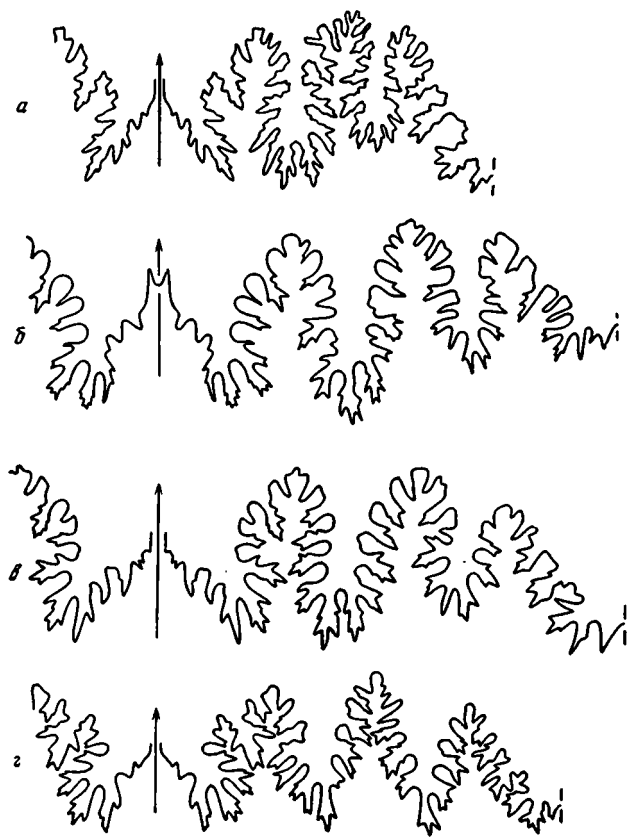


Рис. 89. Лопастные линии представителей рода *Gymnites*

а — *G. incultus* (Beyrich); экз. № 1477/456 при В = 21,6 мм и Ш = 13,7 мм (× 2); Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус; б—г — *Gymnites* sp.: б — экз. № 1477/1 при В = 43,1 мм и Ш = 26,3 мм (× 1); Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус; в — экз. № 1477/10 при В = 30,3 мм и Ш = 13,4 мм (× 2); местонахождение и возраст те же; г — экз. № 1477/471 при В = 26,4 мм и Ш = 12,9 мм (× 2); местонахождение и возраст те же

и несколько уже первой. Остальные лопасти внешней линии круто спускаются ко шву, образуя суспенсивную лопасть. Седла с сильно изрезанными вершинами. Второе наружное седло наиболее высокое.

Сравнение. Отличается от *G. humboldti* более эволютивной раковиной и менее высокими оборотами, от *G. sankara* — тупоокругленной вентральной стороной, иным строением вентральной лопасти и менее крутым падением суспенсивной лопасти.

Геологическое и географическое распространение. Анизийский ярус Альп, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа и Гималаев.

Материал. 3 экз. разной степени сохранности найдены в бассейне среднего течения р. Тхач.

Диагноз. Раковина совершенно плоская, инволютная, с приостренной или узкоокругленной вентральной стороной. Обороты высокие, с гладкой поверхностью, иногда со слабыми радиальными складками. Лопастная линия с многочисленными, сильно расчлененными элементами. В большинстве случаев имеются адвентивные (боковые) лопасти и седла, образующиеся делением первого наружного седла.

Родовой состав. 1. Род *Parapinacoceras* Diener, 1916. Типовой вид — *Pinacoceras aspidoides* Diener, 1900; анизийский ярус Восточных Альп. Раковина с очень узким умбо и приостренной вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая. Лопастная линия с немногочисленными адвентивными элементами. Девять видов: *P. aspidoides* (Diener), *P. dalpiazii* (Toni), *P. damesi* (Mojsisovics), *P. daonicum* (Mojsisovics), *P. loomisi* (Diener), *P. mojsvari* (Frech), *P. rajah* (Diener), *P. schneideri* (Welter), *P. stoppanii* (Airaghi) — из анизийского и ладинского ярусов Альп, Балканского полуострова, Гималаев и Тимора.

2. Род *Pompeckjites* Mojsisovics, 1902. Типовой вид — *Ammonites layeri* Haueg, 1847; карнийский ярус Восточных Альп. Раковина совершенно плоская, с острой вентральной стороной и сравнительно широким умбо. Околовентральная поверхность боковой стороны с поперечными складками. Род представлен одним видом из карнийского яруса Альп, Балканского полуострова и Тимора. Отличается от других родов наличием скульптуры.

3. Род *Placites* Mojsisovics, 1896a. Описание его приводится ниже.

4. Род *Paraplacites* Oravecz, 1961. Типовой вид — *P. nopcsai* Oravecz, 1961; верхнекарнийский подъярус Венгрии. По форме раковины и строению лопастной линии близок к *Placites*, от которого отличается открытым умбо. Род монотипический.

5. Род *Pinacoplacites* Diener, 1916. Типовой вид — *P. meridianus* Welter, 1914; верхний триас Тимора. Род, близкий по форме раковины к *Placites*, но с открытым умбо. Лопастная линия как у *Pinacoceras*. Род монотипический.

6. Род *Pinacoceras* Mojsisovics, 1873. Типовой вид — *Ammonites metternichi* Haueg, 1846; норийский ярус Альп. Раковина совершенно плоская, с узким умбо и острой вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая. Лопастная линия очень сложная, с многочисленными сильно расчлененными элементами. 17 видов: *P. metternichi* (Haueg), *P. beecheri* Diener, *P. guembeli* Gemmellaro, *P. habichti* Jeannet, *P. haueri* Gemmellaro, *P. hutleri* Mojsisovics, *P. imperator* (Haueg), *P. lopense* Arthaber, *P. parma* Diener, *P. parmaeforme* Mojsisovics, *P. postparma* Mojsisovics, *P. regiforme* Diener, *P. rex* Mojsisovics, *P. subparma* Mojsisovics, *P. suessi* Gemmellaro, *P. trochoides* Mojsisovics, *P. zitteli* Gemmellaro — из карнийского и норийского ярусов Альп, Сицилии, Балканского полуострова, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, островов Тимор и Котельный. Отличается от других родов очень сложной лопастной линией.

7. Род *Eupinacoceras* Spath, 1951 (= *Parapinacoceras* Arthaber, 1928, non Diener, 1916). Типовой вид — *Pinacoceras subimperator* Mojsisovics, 1873; норийский ярус Альп. Род, близкий к *Pinacoceras*, но с эволютной раковинной и более простой лопастной линией. Известен один вид из норийского яруса Альп и Тимора.

8. Род *Bambanagites* Mojsisovics, 1896a. Типовой вид — *B. schlagintweiti* Mojsisovics, 1896a; норийский ярус Гималаев. Раковина инволютная, со слегка вздутой жилой камерой и широкоокругленной вентральной стороной на взрослом обороте. Околовентральная поверхность боковой стороны с поперечными складками, как у *Pompeckjites*. Седла лопастной линии с субфиллоидными вершинами. Три вида — *B. schlagintweiti* Mojsiso-

vics, *B. dieneri* Mojsisovics и *B. krafftii* Diener — из норийского яруса Гималаев. Отличается от других родов широкоокругленной вентральной стороной взрослого оборота и субфиллоидными вершинами седел.

9. Род *Protoplatytes* Cockerell, 1905 (= *Platytes* Mojsisovics, 1902, non Guenée, 1845). Типовой вид — *Pinacoceras neglectum* Mojsisovics, 1873; норийский ярус Восточных Альп. Раковина совершенно плоская, с умеренно широким умбо и острой вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая. Лопастная линия сравнительно простая, с немногочисленными и слабо расчлененными элементами. Известен один вид из норийского яруса Альп. Отличается от других родов слабо расчлененными и немногочисленными элементами лопастной линии.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Gymnitidae более сложной лопастной линией.

Род *Placites* Mojsisovics, 1896

Pinacoceras: Mojsisovics, 1873, стр. 41 (pars)

Placites: Mojsisovics, 1896a, стр. 663; 1896b, стр. 18; 1899, стр. 110; 1902, стр. 300; Hyatt, 1900, стр. 561; Hyatt, Smith, 1905, стр. 107; Diener, 1915, стр. 224; 1917a, стр. 184; Smith, 1927, стр. 76; Kutassy, 1933, стр. 617; Робинсон, 1936, стр. 560; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 163; Spath, 1951, стр. 167; Kuttel, 1957, стр. 184; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, стр. 52; Bakalow, Kühn, Sachariewa, 1958, стр. 452; Kollarova-Andrusovova, 1962, стр. 49, 77

Paragymnites: Hyatt, 1900, стр. 557; Spath, 1951, стр. 167

Pinacoceras (Placites): Diener, 1906, стр. 165

Типовой вид — *Pinacoceras platyphyllum* Mojsisovics, 1873; норийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина плоская, с закрытым умбо. Обороты высокие и узкие, с округленной вентральной стороной и уплощенными боковыми. Лопастная линия с сильно расчлененными элементами, обычно с двумя, реже — с тремя адвентивными (боковыми) лопастями.

В и д о в о й с о с т а в. 16 видов: *P. platyphyllum* (Mojsisovics), *P. baيداensis* (Gemmellaro), *P. respondens* (Quenstedt), *P. applanatus* Kutassy, *P. symmetricus* (Mojsisovics), *P. myophorus* (Mojsisovics), *P. omphalius* (Mojsisovics), *P. perauctus* (Mojsisovics), *P. postsymmetricus* (Mojsisovics), *P. subsymmetricus* (Mojsisovics), *P. placodes* (Mojsisovics), *P. oxyphyllum* (Mojsisovics), *P. oldhami* (Mojsisovics), *P. polydactylus* (Mojsisovics), *P. sakuntala* Mojsisovics и *P. humboldtensis* Hyatt et Smith — из карнийского и норийского ярусов Альп, Сицилии, Венгрии, Карпат, Балкан, Крыма, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Японии, Тимора, Северо-Восточной Сибири, США и Перу.

С р а в н е н и е. Отличается от рода *Pinacoceras* округленной вентральной стороной и менее сложной лопастной линией, от *Pinacoplacites* — закрытым умбо и иным рисунком лопастной линии.

Placites polydactylus (Mojsisovics)

Табл. XXI, фиг. 3, 4

Pinacoceras polydactylum: Mojsisovics, 1873, стр. 52, табл. 21, фиг. 3—6; Branson, 1879, стр. 43, табл. 7, фиг. 5, g—i

Placites polydactylus: Mojsisovics, 1902, стр. 301; Arthaber, 1905, табл. 46, фиг. 8; Simionescu, 1913, стр. 327, 363, табл. 8, фиг. 1, рис. 55, 56 в тексте; Diener, 1915, стр. 225; 1925, стр. 73, табл. 16, фиг. 7; Kutassy, 1933, стр. 618; Робинсон, 1936, стр. 561, фиг. 3, 4; Воинова, Кипарисова, Робинсон, 1947, стр. 163, табл. 39, фиг. 7; Кипарисова, Попов, Робинсон, 1958, табл. 17, фиг. 1

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Э. Мойсисовичем (Mojsisovics, 1873, табл. 21, фиг. 3); Восточные Альпы, Зандлинг; норийский ярус, гастроподовые слои.

Ф о р м а. Раковина совершенно плоская, с закрытым умбо. Обороты высокие, овальные в поперечном сечении (рис. 90). Вентральная сторона широкоокругленная, боковые стороны уплощенные, почти параллельные. Умбональная стенка пологая.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	В/Д	Ш/Д
№ 1477/529	41,9	25,9	11,3	0,62	0,27
№ 1477/505	35,2	20,6	8,2	0,58	0,23
№ 1477/474	31,3	18,4	7,5	0,59	0,24

Скульптура. Поверхность раковины совершенно гладкая.

Лопастная линия образована сильно рассеченными элементами (рис. 91). Вентральная лопасть небольшая, с двумя узкими зазубренными ветвями. Первая боковая лопасть маленькая, слабо зазубренная, косо расположенная. Вторая боковая лопасть значительно крупнее первой. Первая умбональная лопасть узкая и длинная. Остальные девять наружных умбональных лопастей образуют ряд постепенно уменьшающихся элементов. Линия, соединяющая их основания, представляет плавную дугу, вогнутую к устью. Второе наружное седло наиболее высокое. Вершины остальных седел расположены по нисходящей ко шву линии.

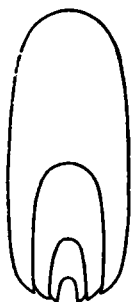


Рис. 90. *Placites polydactylus* (Mojsisovics)

экз. № 1477/474, поперечное сечение оборотов раковины ($\times 3$); Северо-Западный Кавказ, левый берег р. Белой, около Гузерипля; норийский ярус

С р а в н е н и е. Отличается от *P. oxyphylus* относительно более широкими оборотами, от *P. placodes* — совершенно закрытым умбо и более широкими оборотами, от *P. oldhami* — тупоокругленной вентральной стороной.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Альп, Добруджи, Крыма, Северо-Западного Кавказа и Тимора.

М а т е р и а л. 1 экз. найден на горе Большой Тхач, 1 экз. — около Гузерипля, 1 экз. — на горе Ачешбок, 3 экз. — на горе Ятыргварта, 1 экз. — в бассейне р. Куны и 1 экз. — около Петропавловки.

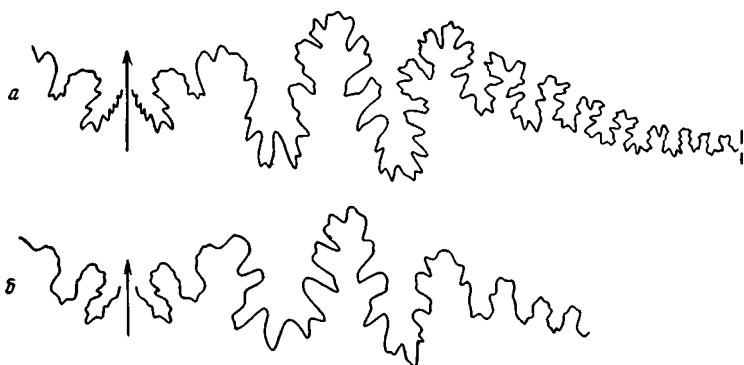


Рис. 91. Лопастные линии *Placites polydactylus* (Mojsisovics)

а — экз. № 1477/473 при В = 14,8 мм и Ш = 6,7 мм ($\times 8$); Северо-Западный Кавказ, гора Большой Тхач; норийский ярус; *б* — экз. № 1477/474 при В = 11,9 мм и Ш = 6,5 мм ($\times 7$); Северо-Западный Кавказ, левый берег р. Белой, около Гузерипля; норийский ярус

ПОДОТРЯД PHYLLOCERATINA ARKELL, 1950

Раковина плоскоспиральная, от эволютной до инволютной. Вторая лопастная линия из пяти лопастей — $VU^1 : ID$. Ее дальнейшее развитие происходило путем образования многочисленных умбональных лопастей по типам $(V_1V_1) UU^1U^2U_1^3...U_1^3U_1^2I (D_1D_1)$ или $(V_1V_1) UU^1U^2U_1^3... U_1^3I (D_1D_1)$. Дорсальная лопасть с гладкими боковыми сторонами. Одно надсемейство Phyllocerataceae.

НАДСЕМЕЙСТВО PHYLLOCERATACEAE ZITTEL, 1885

[nom. transl. Hyatt, 1900 (ex Phylloceratidae Zittel, 1885); nom. correct. Arkell, 1952 (pro superfam. Phylloceratida Hyatt, 1900)]

Д и а г н о з. Раковина уплощенная. Поверхность оборотов гладкая или со слабыми поперечными ребрами, иногда с пережимами. Умбональные лопасти трехраздельные, седла моно-, ди- или трифиллоидные. Четыре семейства: Ussuritidae, Discophyllitidae, Juraphyllitidae и Phylloceratidae.

СЕМЕЙСТВО DISCOPHYLLITIDAE SPATH, 1927

[nom. transl. Spath, 1934 (ex Discophyllitinae Spath, 1927)]

Д и а г н о з. Раковина эволютная, с округленной вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая. Седла ди- и трифиллоидные.

Родовой состав. 1. Род *Discophyllites* Hyatt, 1900. Типовой вид — *Lytoceras patens* Mojsisovics, 1873; норийский ярус Восточных Альп. Раковина с гладкой поверхностью. Первое наружное седло асимметрично монофиллоидное. Семь видов: *D. patens* (Mojsisovics), *D. ebneri* (Mojsisovics), *D. floweri* Diener, *D. insignis* Gemmellaro, *D. krumbecki* Arthaber, *D. laubei* Gemmellaro и *D. taimeyrensis* Popow — из карнийского и норийского ярусов Альп, Сицилии, Гималаев, Тимора, Новой Зеландии, Северо-Восточной Сибири и Аляски.

2. Род *Rhacophyllites* Zittel, 1885. Описание его приводится ниже.

3. Род *Tragorhacoceras* Spath, 1927. Типовой вид — *Phylloceras occultum* Mojsisovics, 1873; норийский ярус Восточных Альп. Раковина с широкими складками на вентральной стороне жилой камеры. Седла дифиллоидные. Два вида — *T. occultum* (Mojsisovics) и *T. billiemense* (Gemmellaro) — из норийского яруса Альп и Сицилии. Отличается от рода *Rhacophyllites* наличием скульптуры, от *Discophyllites* — дифиллоидным первым наружным седлом.

С р а в н е н и е. Отличается от семейства Ussuritidae ди- или трифиллоидными седлами, от Phylloceratidae — эволютной раковиной, от Juraphyllitidae — отсутствием скульптуры.

Род *Rhacophyllites* Zittel, 1885

Rhacophyllites: Zittel, 1885, стр. 439; Diener, 1921, стр. 375; Kutassy, 1933, стр. 647 (pars); Muller, 1939, стр. 533; Kummel, 1957, стр. 186; 1960b, стр. 492; Tözer, 1961, стр. 96

Phylloceras (*Rhacophyllites*): Diener, 1915, стр. 219

Diphyllites: Jullien, 1911, стр. 129; Spath, 1934, стр. 319

Triphyllites: Jullien, 1911, стр. 129

Типовой вид — *Ammonites neojurensis* Quenstedt, 1845; норийский ярус Восточных Альп.

Д и а г н о з. Раковина от плоской до слегка вздутой. Обороты в поперечном сечении овальные, с гладкой поверхностью. Первое наружное седло дифиллоидное, следующие два — ди- или трифиллоидные, остальные — монофиллоидные.

Видовой состав. 15 видов: *Rh. neojurensis* (Quenstedt), *Rh. bihatiensis* Arthaber, *Rh. cladiscitoides* Arthaber, *Rh. debilis* (Hauer), *Rh. despectus* (Mojsisovics), *Rh. disciformis* Arthaber, *Rh. fallax* Arthaber, *Rh. invalidus* (Mojsisovics), *Rh. jacquoti* Gemmellaro, *Rh. joharensis* Diener, *Rh. phylloceratoides* Arthaber, *Rh. triassicus* Vadasz, *Rh. pumilus* (Mojsisovics), *Rh. vredenburgi* Diener и *Rh. zitteli* Mojsisovics — из карнийского и норийского ярусов Альп, Сицилии, Венгрии, Болгарии, Северо-Западного Кавказа, Гималаев, Тимора, Новой Зеландии, Северо-Восточной Сибири и островов Королевы Елизаветы. *Rhacophyllites* sp. обнаружен в карнийском ярусе Японии (Bando, 1966). Единственный образец, по-видимому относящийся к *Rhacophyllites* sp., найден в рэтском ярусе Новой Зеландии (Kummel, 1960в).

С р а в н е н и е. Отличается от рода *Discophyllites* дифиллоидным первым наружным седлом, от *Tragorhacoceras* — гладкой поверхностью оборотов.

Rhacophyllites debilis (Hauer)

Табл. XXI, фиг. 5, 6

Ammonites debilis: Hauer, 1846, стр. 10, табл. 4, фиг. 1—3

Phylloceras debile: Mojsisovics, 1873, стр. 37, табл. 22, фиг. 13

Rhacophyllites debilis: Mojsisovics, 1902, стр. 319, табл. 17, фиг. 2; табл. 23, фиг. 4; Arthaber, 1928, стр. 144, рис. 17 в тексте; Kutassy, 1933, стр. 648; Muller, 1939, стр. 533; Kummel, 1960в, стр. 492, фиг. 5, 15, 16; Zapfe, 1965, стр. 306; Захариева-Ковачева, 1967, стр. 97, табл. 1, фиг. 3, 4

Triphylites debilis: Jullien, 1911, стр. 130

Discophyllites debilis timorensis: Welter, 1914, стр. 204, табл. 30, фиг. 12, 13, рис. 77 в тексте

Phylloceras (Rhacophyllites) debile: Diener, 1915, стр. 219

Discophyllites cf. ebneri: Trechmann, 1918, стр. 184, табл. 17, фиг. 7

Rhacophyllites debilis Hauer var. *triangularis*: Arthaber, 1928, стр. 146, табл. 17, фиг. 4; Kutassy, 1933, стр. 648

Rhacophyllites debilis Hauer var. *timorensis*: Kutassy, 1933, стр. 648

Diphylites debilis: Spath, 1934, стр. 323, рис. 109, в в тексте; 1939, стр. 79

Rhacophyllites sp.: Marwick, 1953, стр. 79

Rhacophyllites debilis timorensis: Попов, 1961б, стр. 205, табл. 1, фиг. 6; табл. 2, фиг. 5; табл. 3, фиг. 5; Возин, Тихомирова, 1964, стр. 91, табл. 50, фиг. 1, 2

Л е к т о т и п — экземпляр, изображенный Ф. Гауэром (Hauer, 1846, табл. 4, фиг. 1—3); Восточные Альпы, Зальцкаммергут; норийский ярус.

Ф о р м а. Раковина уплощенная, с широким умбо. Обороты в поперечном сечении треугольно-овальные. Вентральная сторона округленная, боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся около умбональных краев.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
№ 1477/496	26,7	12,3	9,7	8,6	0,46	0,36	0,32

С к у л ь п т у р а. Поверхность оборотов гладкая. Только на боковых сторонах жилой камеры появляются иногда слабые поперечные складки.

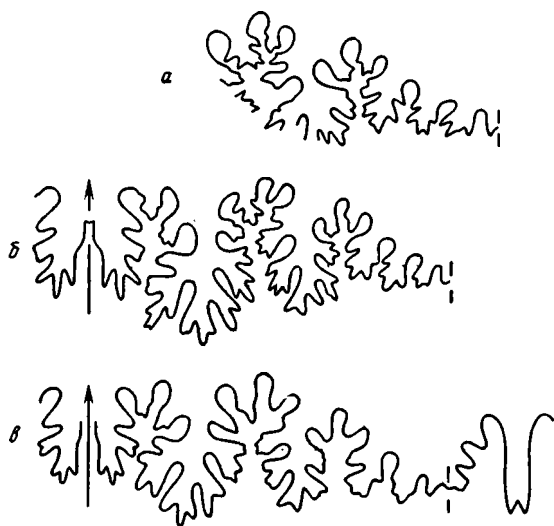
Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 92). Вентральная лопасть небольшая, с двумя ветвями. Первые две умбональные лопасти узкие, глубокие, сильно расчлененные. Следующие три умбональные лопасти трехзубчатые в основаниях. Дорсальная лопасть узкая, двураздельная, с гладкими бо-

ковыми сторонами. Первое наружное седло с двураздельной вершиной. Второе и третье наружные седла асимметрично трехраздельные. Остальные седла с гладкими округлыми вершинами.

С р а в н е н и е. Отличается от других видов плоской раковины и асимметрично трехраздельными вторым и третьим наружными седлами.

Рис. 92. Лопастные линии *Rhacophyllites debilis* (Hauer)

a — экз. № 1477/485 при $V = 21,3 \text{ мм}$ и $Ш = 14,1 \text{ мм}$ ($\times 2$); Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус; *б* — экз. № 1477/486 при $V = 17,7 \text{ мм}$ и $Ш = 12,8 \text{ мм}$ ($\times 2$); местонахождение и возраст те же; *в* — экз. № 1477/487 при $V = 12,5 \text{ мм}$ и $Ш = 9,1 \text{ мм}$ ($\times 3$); местонахождение и возраст те же



Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнекарнийский подъярус Новой Зеландии; норийский ярус Альп, Болгарии, Северо-Западного Кавказа, Тимора и Северо-Восточной Сибири.

М а т е р и а л. 3 экз. разной степени сохранности найдены на Бароновых Полянах, 1 экз. — в бассейне р. Куны, 2 экз. — на горе Ятыргварта.

ЛИТЕРАТУРА

- Азарян Н. Р. 1963. Новые данные по стратиграфии триасовых отложений верховья р. Веди (Армянская ССР). — Докл. АН Арм. ССР, 36, № 4, стр. 229—232.
- Азизбеков Ш. А. 1961. Геология Нахичеванской АССР. М., Гостеолтехиздат.
- Аладатов Г. М., Жабрева П. С. 1965. Триасовые и юрские отложения в платформенной части Западного Предкавказья. — В сб.: Особенности геологического строения и нефтегазоносность Предкавказья и сопредельных районов. Изд-во «Наука», стр. 150—160.
- Аладатов Г. М., Никифоров Б. М., Шиманский А. А. 1962. О распространении докембрийских, палеозойских, триасовых и юрских отложений в Западном Предкавказье (Ейско-Березанский газоносный район). — Труды Краснодар. фил. Всес. нефтегаз. н.-и. ин-та, вып. 10, стр. 136—148.
- Алексейчик С. Н. 1941. Геологическое строение и нефтеносность полуострова Мангышак. — Труды Нефтяного геол.-развед. ин-та, нов. серия, вып. 16, стр. 3—96.
- Андрусов Н. И. 1912. Отчет о геологической поездке на Мангышак летом 1907 г. — Труды Петерб. об-ва естествоиспыт., отд. геол. минерал., 35, вып. 5, стр. 103—116.
- Аракелян Р. А. 1964. Триас. — В кн.: Геология Армянской ССР, т. 2. Стратиграфия. Ереван, Изд-во АН Арм. ССР, стр. 150—163.
- Аракелян Р. А., Грунт Т. А., Шевырев А. А. 1965. Краткий стратиграфический очерк. — В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. — Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 108, стр. 20—25.
- Астахова Т. В. 1956. К вопросу о стратиграфическом положении слоев с *Doricranites*. Докл. АН СССР, 111, № 5, стр. 1065—1067.
- Астахова Т. В. 1957. Стратиграфия и фауна нижнего триаса хребта Каратау на полуострове Мангышак. Автореф. канд. дисс. Л., стр. 3—14.
- Астахова Т. В. 1958. Фаунистические зоны нижнего триаса Мангышлага. — Сборник статей молодых научн. сотр. ленингр. геол. учрежд., вып. 1. Л., Изд-во АН СССР, стр. 172—178.
- Астахова Т. В. 1960а. О новом семействе нижнетриасовых цератитов — *Doricranitidae*. Докл. АН СССР, 131, № 4, стр. 945—947.
- Астахова Т. В. 1960б. Новые раннетриасовые цератиты Мангышлага. — В сб.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. 2. М., Гостеолтехиздат, стр. 139—159, табл. 33—36.
- Астахова Т. В. 1960в. Новые данные о стратиграфии триаса Мангышлага. — Труды Всес. н.-и. геол.-развед. нефтяного ин-та, вып. 29, стр. 146—153.
- Астахова Т. В. 1962. Новая стратиграфическая схема триасовых отложений Туаркыра. — Изв. АН СССР, серия геол., № 7, стр. 70—78.
- Астахова Т. В. 1964. Нові амоніти дорикранітового горизонту Мангышлаку. — Допов. АН Укр. РСР, № 3, стр. 378—382.
- Ауэрбах И. Б. 1854. Сообщение о геогностических исследованиях экспедиции в районе гор Б. Богдо, Чапчачи и Бесь-Чохо и в Жигулевских горах. — Вестник Русск. географ. об-ва, ч. 12, отд. 6, стр. 15—18.
- Ауэрбах И. Б. 1871. Гора Богдо. — Зап. Русск. географ. об-ва, 4, стр. 1—81, табл. 1—4.
- Бархатов Б. П. 1955. О соотношении между таврической и эскиординской свитами Горного Крыма. — Вестник Ленингр. ун-та, серия биол., геогр. и геол., вып. 3, № 7, стр. 123—136.
- Баярунас М. В. 1911. О присутствии на Мангышлаке нижнего триаса. — Изв. имп. АН, серия 6, 5, № 5, стр. 298—302.
- Баярунас М. В. 1915. Отчет о состоянии и деятельности Геологического комитета в 1914 году. — Изв. Геол. ком., 34, № 1, стр. 118—121.
- Баярунас М. В. 1936. Возраст слоев с *Doricranites*. — Изв. АН СССР, серия геол., № 4, стр. 539—546.
- Бобылев В. В., Окунева Т. М. 1967. Стратиграфия нижнего и среднего триаса Малого Хингана. — Докл. АН СССР, 174, № 6, стр. 1392—1395.

- Бобылев В. В., Салун С. А., Шевырев А. А. 1963. К открытию ниже- и среднетриасовых отложений в Среднем Приамурье.— Докл. АН СССР, 149, № 1, стр. 146—148.
- Богданов А. А. 1934. Соляные купола Нижнего Заволжья.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 12, № 3, стр. 315—367.
- Борисяк А. А. 1909. *Pseudomonotis ocholica* Tell. крымско-кавказского триаса.— Изв. Геол. ком., 28, № 2, стр. 87—102, табл. 1.
- Бурый И. В., Жарникова Н. К. 1962. Новые виды триасовых цератитов Дальнего Востока.— Сборник статей по палеонтол. и биостратигр., вып. 29. Л., стр. 78—92, табл. 1—3.
- Быстрицкий Я., Коллар-Андрусова В. 1963. Биостратиграфия триаса Западных Карпат по дактилядам и аммоноитам. — Comun. stiintif. Assoc. geol. Sarpat — Balcanica, congress. V-lea, Bucuresti, p. 65, 66.
- Вавилов М. Н. 1964. К стратиграфии нижнего триаса Западного Верхоянья.— Вестник Ленингр. ун-та, серия биол., геогр. и геол., вып. 4, № 24, стр. 140—143.
- Вавилов М. Н. 1965. К биостратиграфии оленекского яруса Западного Верхоянья.— Вестник Ленингр. ун-та, серия биол., геогр. и геол., вып. 2, № 12, стр. 17—27, табл. 1.
- Вавилов М. Н. 1967. О зонах в нижнем триасе Западного Верхоянья.— Докл. АН СССР, 175, № 5, стр. 1105—1107.
- Васильева Л. Б. 1950. Эскиординский горизонт таврической свиты Горного Крыма.— Вестник Моск. ун-та, серия физ.-мат. и естеств. наук, вып. 6, № 9, стр. 91—96.
- Васильева Л. Б. 1952. О стратиграфическом расчленении таврической формации Горного Крыма.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 27, № 5, стр. 53—79.
- Васильевский М. М. 1909. Материалы к геологии полуострова Мангышлака.— Материалы по геол. России, 24. Птб., стр. 1—39.
- Виноградов П. Д. 1959. Триасовые отложения Юго-Восточного Таджикистана. — В кн.: Геология СССР, т. 24, ч. 1. М., Госгеолтехиздат, стр. 176—189.
- Винюков В. Н. 1963. Пермские и триасовые отложения Мангышлака.— Труды Всес. нефтяного н.и. геол. развед. ин-та, вып. 218, стр. 191—208.
- Винюков В. Н. 1966. О наличии индского яруса в стратиграфическом разрезе Мангышлака.— Геол. нефти и газа, № 9, стр. 45—47.
- Виттенбург П. В. 1912. Новые данные о стратиграфии кавказского триаса.— Изв. Имп. АН, серия 6, № 5, стр. 433—436.
- Виттенбург П. В. 1913. О руководящей форме *Pseudomonotis*-овых слоев верхнего триаса Северного Кавказа и Аляски.— Изв. Имп. АН, серия 6, 7, № 9, стр. 475—487, табл. 1.
- Власов Н. Г. 1959. Геология Юго-Западного Дарваза.— Труды Ленингр. об-ва естествоиспыт., 70, вып. 1, стр. 23—28.
- Власов Н. Г. 1963. Стратиграфия и тектоника Юго-Западного Дарваза. Автореф. канд. дисс. Л., стр. 1—24.
- Возин В. Ф., Тихомирова В. В. 1964. Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. Изд-во «Наука».
- Войнова Е. В., Кипарисова Л. Д., Робинсон В. Н. 1947. Класс *Serpharopoda*. Головоногие.— Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 7. Триасовая система. М. — Л., Госгеолиздат, стр. 124—176, табл. 25—46.
- Ганев М. 1961. Триаска цефалоподна фауна от областта на Лудокакийския пролом.— Тр. върху геол. България. Палеонтол., кн. 3, стр. 177—207, табл. 1—6.
- Дагис А. С. 1963. Верхнетриасовые брахиоподы Юга СССР. Изд-во АН СССР.
- Дагис А. С., Шванов В. Н. 1965. Об открытии среднего триаса в таврической свите Крыма.— Докл. АН СССР, 164, № 1, стр. 161—163.
- Данилевич А. М. 1951. Стратиграфия и фауна триаса Северного Кавказа. Автореф. канд. дисс. Л.
- Двойченко П. А. 1926. Геологическая история Крыма.— Зап. Крымск. об-ва естествоиспыт. и любит. природы, 8, стр. 31—61.
- Динер К. 1895. Триасовые фауны цефалопод Приморской области в Восточной Сибири.— Труды Геол. ком., 14, № 3, стр. 1—59, табл. 1—5.
- Дронов В. И., Левен Э. Я. 1961. К вопросу о геологии Юго-Восточного Памира.— Сов. геол., № 11, стр. 21—36.
- Дьяков Б. Ф. 1957. Схема тектонического строения и перспективы нефтеносности полуострова Мангышлак.— Геол. нефти, № 7, стр. 27—38.
- Дюфур М. С., Дронов В. И., Кушлин Б. К. 1958. К стратиграфии триаса Юго-Восточного Памира.— Докл. АН СССР, 123, № 3, стр. 523—525.
- Егоян В. Л., Ермаков В. А., Кийко К. И. 1961. Об открытии морского верхнего триаса в Ейско-Березанском районе Юго-Западного Предкавказья.— Докл. АН СССР, 138, № 6, стр. 1417—1420.
- Ефремов И. А. 1928. Об условиях нахождения остатков лабиринтодонтов в верфенских отложениях горы Богдо Астраханской губернии.— Труды Геол. музея АН СССР, 3, стр. 9—14.
- Ефремов И. А. 1932. Материалы по пермо-триасовым лабиринтодонтам.— Труды Палеозоол. ин-та АН СССР, 1, стр. 57—67, табл. 1, 2.

- Захариева-Ковачева К. 1937. Норски амонити от триаса при Котел. — Го-дишник Софийск. ун-т, геол.-геогр. фак., 60, кн. 1, стр. 75—106, табл. 1—10.
- Захаров Ю. Д. 1967а. Некоторые представители надсемейства Noritaceae (цератиты) из триаса Дальнего Востока. — Палеонтол. ж., № 2, стр. 44—51, табл. 4, 5.
- Захаров Ю. Д. 1967б. Новые виды анизийских аммоноидей Южного Приморья. — Палеонтол. ж., № 3, стр. 39—47, табл. 6.
- Кипарисова Л. Д. 1947. Триасовые отложения СССР. — Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 7. Триасовая система. М. — Л., Госгеолиздат, стр. 5—51.
- Кипарисова Л. Д. 1954. Полевой атлас фауны и флоры триасовых отложений Приморского края. М., Госгеолтехиздат, стр. 3—52, табл. 1—35.
- Кипарисова Л. Д. 1956. Надсемейство Otocerataceae Hyatt, 1900. — Материалы по палеонтологии. Труды Всес. н.-н. геол. ин-та, новая серия, вып. 12. М., Госгеолтехиздат, стр. 76, 77.
- Кипарисова Л. Д. 1958. Триасовая система. — Геологическое строение СССР, т. 1. Стратиграфия. М., Госгеолтехиздат, стр. 372—398.
- Кипарисова Л. Д. 1961. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края, ч. 1. Головоногие моллюски. — Труды Всес. н.-н. геол. ин-та, новая серия, 48, Л., Госгеолтехиздат.
- Кипарисова Л. Д., Азарян Н. Р. 1963. *Nairites* — новый род поздне триасовых цератитов из Армянской ССР. — Палеонтол. ж., № 1, стр. 53—57, табл. 5.
- Кипарисова Л. Д., Курбатов В. С. 1952. О наличии триасовых отложений в Туаркыре. — Изв. АН СССР, серия геол., № 6, стр. 79—84, табл. 1.
- Кипарисова Л. Д., Попов Ю. Н. 1956. Расчленение нижнего отдела триасовой системы на ярусы. — Докл. АН СССР, 109, № 4, стр. 842—845.
- Кипарисова Л. Д., Попов Ю. Н. 1958. Надсемейство Meekocerataceae. Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. II. М., Госгеолтехиздат, стр. 26—33.
- Кипарисова Л. Д., Попов Ю. Н. 1964. Проект расчленения нижнего отдела триаса на ярусы. Докл. сов. геологов на XXII сессии Международн. геол. конгр., проблема 16а. М., Изд-во «Недра», стр. 91—99.
- Кипарисова Л. Д., Попов Ю. Н., Робинсон В. Н. 1958. Отряд Ceratitida. Цератиты. — Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. II. М., Госгеолтехиздат, стр. 21—52, табл. 1—18.
- Корженевский Б. А. 1956. Некоторые новые данные по геологии хребта Каратау на Мангышлаке. — Вестник Ленингр. ун-та, серия биол., геогр. и геол., вып. 3, № 18, стр. 73—78.
- Корженевский Б. А. 1957. Геологическое строение хребта Каратау на полуострове Мангышлак. — Автореф. канд. дисс. Л., стр. 1—18.
- Крымголец Г. Я., Шалимов А. И. 1961. Новые данные по стратиграфии нижне- и среднеюрских отложений бассейна р. Альмы (Юго-Западный Крым). — Вестник Ленингр. ун-та, серия геол. и геогр., вып. I, № 6, стр. 73—82.
- Кузнецов С. С., Корженевский Б. А., Астахова Т. В. 1956. Геология хребтов Каратаучи и Западный Каратау на полуострове Мангышлак. — Автореф. научн. трудов Всес. н.-н. геол.-развед. нефтяного ин-та, вып. 17. Л., стр. 226—230.
- Курбатов В. С. 1956. К вопросу о возрасте и строении отложений ядра Туаркырской интразинали. — Труды Ин-та геол. АН Туркм. ССР, т. 1, стр. 172—186.
- Курбатов В. С. 1957. Нижний триас Туаркыра. — Геология СССР, т. 22, ч. 1. М., Госгеолтехиздат, стр. 78.
- Кушлин Б. К. 1959. Новые данные о возрасте истыкской свиты и свиты чечеткинских конгломератов. — Сов. геол., № 12, стр. 124—126.
- Кушлин Б. К. 1963. Стратиграфия триасовых отложений Центрального Памира. — Материалы по геологии Памира, вып. 1. Душанбе, стр. 65—88.
- Кушлин Б. К. 1965. Прямые аммоноидеи из триаса Памира. — Палеонтол. ж., № 3, стр. 139—141.
- Лебединский В. И., Шалимов А. И. 1960. Верхнетриасовый вулканизм в Крыму. — Докл. АН СССР, 132, № 2, стр. 425—427.
- Логвиненко Н. В., Карпова Г. В., Шандыба К. Г., Шапошников Д. П. 1961. К вопросу о стратиграфическом подразделении таврической формации Крыма. — Докл. АН СССР, 137, № 5, стр. 1188—1191.
- Лычагин Г. А. 1957. Геологическое строение и история развития Крымского полуострова. — Ин-т минер. ресурсов АН УССР, вып. 1, стр. 11—34.
- Мазарович А. Н. 1939. О триасе горы Богдо. — Уч. зап. Моск. ун-та, вып. 26, геол., кн. 1, стр. 54—74.
- Миτροва С. Х. 1958. Нова налазишта анизиске фауне у долини Црног Дрима. — Труды Геол. завод НРМ, вып. 6, стр. 63—79, табл. 1, 2.
- Миτροва С. Х., Нестеровски И. 1960. Нова налазишта тријаске фауне на планини Стогово (Западна Македонија). — Труды Геол. завод НРМ, вып. 7, стр. 97—111, табл. 1—3.
- Моисеев А. С. 1932. О фауне и флоре триасовых отложений долины р. Салгир в Крыму. — Изв. Всес. геол.-развед. объедин., 51, вып. 39, стр. 591—606, табл. 1.
- Моисеев А. С. 1939. Новые данные о верхнем триасе Северного Кавказа и Крымской АССР. — Докл. АН СССР, 23, № 8, стр. 816, 817.

- Мокринский В. В. 1952. Развитие процесса формирования структурных форм и накопления угленосных осадков Мангышлака.— Сборник «Памяти академика П. И. Степанова». Изд-во АН СССР, стр. 396—424.
- Моллин В. А. 1965. Первые находки двусторчатых листоногих в индском ярусе Мангышлака.— Палеонтол. ж., № 1, стр. 84—88, табл. 9.
- Муратов М. В. 1949. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга европейской части СССР и сопредельных стран.— Тектоника СССР, т. 2. М.— Л., Изд-во АН СССР.
- Муратов М. В. 1959. О стратиграфии триасовых и нижнеюрских отложений Крыма.— Изв. высш. учебн. завед., геол. и разведка, № 11, стр. 31—41.
- Муратов М. В. 1960. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. М., Госгеолтехиздат.
- Назарян А. И. 1956. Верхнетриасовые отложения у сел. Джерманис Армянской ССР и связанная с ними угленосность.— Изв. АН СССР, серия геол., № 2, стр. 37—45.
- Окунева Т. М. 1966. О корреляции триасовых морских отложений Забайкалья и сопоставлении их с другими регионами Монголо-Охотской складчатой области.— Вопросы геологии Прибайкалья и Забайкалья, вып. 1 (3). Чита, стр. 36—38.
- Павлович П. 1960. Налазак ханбулошке фауне у хематиту Смере, код Вареша у Босни.— Геол. ан. Балкан. полуостр., кн. 27, стр. 195—220, табл. 1, 2.
- Петковић К. В., Михайлович Д. 1935. Налазак цефалоподске фауне у Слојевима доњег тријаса Црне Горе, њене одлике и значај.— Геол. ан. Балкан. полуост., кн. 12, ч. 2, стр. 253—269, табл. 1—3.
- Петренко В. М. 1963. Некоторые важные находки раннетриасовой фауны на острове Шпицберген.— Уч. зап. Н.-и. ин-та геол. Арктики, серия палеонтол. и биостратигр., вып., 3, стр. 50—54, табл. 1, 2.
- Петрокович Ю. А. 1937. О фосфоритоносном горизонте мангышлакского триаса.— Докл. АН СССР, 15, № 2, стр. 91—93.
- Попов Ю. Н. 1939. Новые виды аммоней из триасовых отложений Охотско-Колымского края.— Проблемы Арктики, № 12, стр. 72—79.
- Попов Ю. Н. 1946. Фауна ладинского яруса из окрестностей Оймекона.— Материалы геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 2, стр. 48—61.
- Попов Ю. Н. 1961а. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР.— Труды Н.-и. ин-та геол. Арктики, 79, стр. 3—179, табл. 1—25.
- Попов Ю. Н. 1961б. Норийские аммоноидеи Северо-Востока Азии.— Материалы геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 15, стр. 194—207, табл. 1—3.
- Попов Ю. Н. 1962а. Некоторые раннетриасовые аммоноидеи Северного Кавказа.— Палеонтол. ж., № 3, стр. 40—46, табл. 6.
- Попов Ю. Н. 1962б. Новые виды аммоноидей из оленекского яруса Верхоянья и Лено-Оленекского междуречья.— Труды Н.-и. ин-та геол. Арктики, т. 127, стр. 176—189, табл. 1—3.
- Попов Ю. Н. 1963. Новое родовое название *Arctotiroilites* Popow, nom. nov.— Палеонтол. ж., № 2, стр. 137.
- Православлев П. А. 1903. К геологии окрестностей Баскунчакского озера.— Труды Варшавск. об-ва естествоиспыт., т. 14, стр. 4—30.
- Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1955, стр. 4—30.
- Робинсон В. Н. 1932. Геологический обзор области триаса и палеозоя бассейнов рек Лабы и Белой на Северном Кавказе.— Труды Всес. геол.-развед. объедин., вып. 226, стр. 3—60.
- Робинсон В. Н. 1936. Стратиграфический очерк и фауна аммонитов верхнего триаса Северного Кавказа.— Изв. АН СССР, серия геол., № 4, стр. 549—567, табл. 1.
- Робинсон В. Н. 1937. К стратиграфии верхнего триаса Северного Кавказа и Закавказья.— Материалы Центр. н.-и. геол.-развед. ин-та, палеонтол. и стратигр., № 3. Л., стр. 37—40.
- Робинсон В. Н. 1956. Триас Кавказа.— Труды Всес. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы.— Л., Гостоптехиздат, стр. 201—206.
- Ростовцев К. О. 1958. Некоторые новые данные о стратиграфии триасовых отложений Нахичеванской АССР.— Докл. АН СССР, 123, № 1, стр. 156—158, табл. 1.
- Ростовцев К. О., Аладатов Г. М. 1964. Триасовые отложения Западного Предкавказья.— Докл. АН СССР, 156, № 4, стр. 830—833.
- Ростовцев К. О., Аладатов Г. М., Азарян Н. Р. 1966. Триас Кавказа и Предкавказья.— Изв. АН СССР, серия геол., № 3, стр. 88—100.
- Руженцев В. Е. 1949. Основные типы эволюционных изменений лопастной линии верхнепалеозойских аммонитов.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 20, стр. 183—198.
- Руженцев В. Е. 1957. Филогенетическая система палеозойских аммоноидей.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 32, № 2, стр. 49—64.
- Руженцев В. Е. 1960а. Некоторые вопросы классификации аммоноидей.— Палеонтол. ж., № 1, стр. 16—28.
- Руженцев В. Е. 1960б. Принципы систематики, система и филогения палеозойских аммоноидей.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 83, стр. 3—331.

- Руженцев В. Е. 1962а. Классификация семейства Agaxoceratidae. — Палеонтол. ж., № 4, стр. 88—103, табл. 4, 5.
- Руженцев В. Е. 1962б. Отряд Agoniatitida. Агониятиты. — Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. Т. 1. Изд-во АН СССР, стр. 334—357, табл. 4—12.
- Руженцев В. Е. 1964. К вопросу о терминологии лопастной линии аммоноидей. — Палеонтол. ж., № 3, стр. 3—14.
- Руженцев В. Е., Сарычева Т. Г., Шевырев А. А. 1965. Биостратиграфические выводы. — В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. — Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 108, стр. 93—116.
- Руженцев В. Е., Шевырев А. А. 1965. Аммоноидеи. — В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. — Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 108, стр. 47—57, табл. 17—24.
- Рыков С. П. 1956. Стратиграфическая детализация проблематических образований нижней юры, триаса и перми района Доно-Медведицких дислокаций. — Труды Всес. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, стр. 198—200.
- Рыков С. П. 1958. Пестроцветные отложения триаса Сталинградского Поволжья. — Труды научн. конференции по стратигр. мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Вольск, стр. 75—84.
- Садыхов А. М. 1952. Верхнепалеозойские и триасовые отложения Нахичеванской АССР (стратиграфия и фауна). — Автореф. канд. дисс. Баку, стр. 1—25.
- Садыхов А. М. 1953. К стратиграфии триаса Нахичеванской АССР. — Докл. АН Азерб. ССР, 9, № 2, стр. 79—83.
- Семихатов А. Н., Страхов Н. М. 1929. Геологическое строение окрестностей Баскунчака. — Изв. Геол. ком., 48, № 4, стр. 439—453.
- Славин В. И. 1957. О нахождении триасовых отложений на южном склоне Большого Кавказа. — Докл. АН СССР, 117, № 3, стр. 483—486.
- Славин В. И. 1964. Триасовые отложения кавказско-карпатской части Тетиса. — Докл. сов. геологов на XXII сессии Международн. геол. конгр., проблема 16а. М., Изд-во «Недра», стр. 100—108.
- Славин В. И., Робинсон В. Н. 1962. О расчленении триасовых отложений в альпийской зоне Юга СССР. — В кн.: Геология Центрального и Западного Кавказа, т. 3. М., Гостоптехиздат, стр. 48—59.
- Сokolova Е. И. 1956. Унифицированная схема стратиграфии триасовых отложений Русской платформы (проект). — Труды Всес. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, стр. 7—18.
- Сokolova Е. И. 1958. Результаты работ по изучению пермтриаса Прикаспийской впадины. — В кн.: Геология и нефтегазоносность юго-восточных районов Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, стр. 120—129.
- Сokolova Е. И. 1960. Унифицированная схема стратиграфии триаса Русской платформы. — Труды Всес. н.-и. геол.-развед. нефтяного ин-та, вып. 29, стр. 9—17.
- Соловьев В. К. 1956. К вопросу о стратиграфии нижнего триаса Поволжья. — Докл. АН СССР, 110, № 3, стр. 430—433.
- Тронков Д., Енчева М., Трифонова Е. 1965. Стратиграфия на триаската система в Северозападна България. — Изв. Геол. ин-т Бълг. АН, кн. 14, стр. 261—292.
- Туманская О. Г. 1966. О триасовых аммоноидеях Нахичеванской АССР. — Докл. АН СССР, 168, № 6, стр. 1385, 1386.
- Тучков И. И. 1956. Фауна морского рзта Северо-Востока Азии. — Ежегодник Всес. палеонтол. об-ва, 15, стр. 177—211, табл. 1—4.
- Фохт К. К. 1901. О древнейших осадочных образованиях Крыма. — Труды Петерб. об-ва естествоиспыт., 32, вып. 1, стр. 302—304.
- Чернышев Ф. Н. 1888. Некоторые данные о геологическом строении Астраханских степей. — Изв. Геол. ком., 7, № 6, стр. 221—232.
- Чернышев Ф. Н. 1907а. О найденном В. И. Воробьевым на Северном Кавказе верхнем триасе. — Зап. Петерб. минерал. об-ва, серия 2, ч. 45, стр. 25, 26.
- Чернышев Ф. Н. 1907б. Об открытии верхнего триаса на Северном Кавказе. — Изв. Имп. АН, серия 6, 1, № 10, стр. 277—280.
- Шалимов А. И. 1960. Новые данные по стратиграфии верхнетриасовых и нижне-среднеюрских образований юго-западной части Горного Крыма. — Докл. АН СССР, 132, № 6, стр. 1407—1410.
- Шалимов А. И. 1963. Вопросы стратиграфии и происхождения флишевой таврической серии (Горный Крым). — Труды Ленингр. об-ва естествоиспыт., 73, вып. 1, стр. 54—64.
- Шевырев А. А. 1960. Онтогенетическое развитие некоторых верхнеюрских аммонитов. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 35, № 1, стр. 69—78.
- Шевырев А. А. 1961. Онтогенетическое развитие некоторых анизийских цератитов Кавказа. — Палеонтол. ж., № 4, стр. 71—85.
- Шевырев А. А. 1962. Развитие лопастной линии и терминология ее элементов у мезозойских аммоноидей. — Палеонтол. ж., № 2, стр. 21—33.
- Шевырев А. А. 1963. О номенклатурных ошибках в некоторых работах по триасовым аммоноидеям. — Палеонтол. ж., № 2, стр. 133—136.

- Шевырев А. А. 1965а. История исследования пермских и триасовых отложений Закавказья. — В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. — Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 108, стр. 7—19.
- Шевырев А. А. 1965б. Надотряд Аммоноидеа. — В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. — Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 108, стр. 166—182, табл. 21—24.
- Шевырев А. А., Шлезингер А. Е. 1960. К вопросу о возрасте нижних горизонтов триаса на полуострове Мангышлак. — Докл. АН СССР, 133, № 6, стр. 1418—1421.
- Шлезингер А. Е. 1959. К вопросу о расчленении пермотриасового (каратауского) комплекса полуострова Мангышлак. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 34, № 6, стр. 59—66.
- Эвентов Я. С. 1956. Мезозойские отложения западной части Прикаспийской впадины. — Труды Всес. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, стр. 119—128.
- Эвентов Я. С. 1958. Результаты работ ВНИГНИ в западной части Прикаспийской впадины. — Геология и нефтегазосность юго-восточных районов Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, стр. 101—119.
- Эвентов Я. С., Ильин В. Д. 1958. Мезозойские отложения Нижнего Заволжья и условия их залегания. — Труды Научн. конференции по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Вольск, стр. 65—74.
- Andrusov D., Kovačik J. 1955. Skameneliny Karpatskych druhohor. Čast II. Hlavnozce triasu Slovenska a rozdelenie slovenskeho triasu. — Geol. sborn., roč. 6, N 3—4, str. 258—301, tab. 9, 10.
- Arabu N. 1932. Essai d'une nouvelle classification des ammonoidés triasiques. — C. r. Acad. sci. Paris., 194, p. 559—561.
- Arabu N. 1933. Essai d'une nouvelle classification des ammonoidés triasiques; vue générale sur leurs origines. — Bull. Soc. géol. France, ser. 5, 2, p. 237—274.
- Arkell W. J. 1950. A classification of the Jurassic ammonites. — J. Paleontol., 24, N 3, p. 354—364.
- Arkell W. J. 1957. Introduction to Mesozoic Ammonoidea. — Treatise on invertebrate paleontology, pt. L. Geol. Soc. America—Univ. Kansas Press, p. 81—129.
- Arkell W. J., Kummel B., Wright C. W. 1957. Mesozoic Ammonoidea. — Treatise on invertebrate paleontology, pt. L. Geol. Soc. America—Univ. Kansas Press, p. 80—471.
- Arthaber G. 1896. Die Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke. Abt. 1. — Beitr. Paläontol. Geol. Österr.—Ungarns und Orients, 10, H. 1—2, S. 1—112, Taf. 1, 2.
- Arthaber G. 1905. Die alpine Trias des Mediterran-Gebietes. — Lethaea geognostica, T. 2, Bd 1, Lief. 3. Stuttgart, S. 223—472, Taf. 1—27.
- Arthaber G. 1908. Über die Entdeckung von Untertrias in Albanien und ihre faunistische Bewertung. — Mitt. geol. Ges. Wien, 1, S. 245—289, Taf. 11—13.
- Arthaber G. 1909. Über neue Funde in der Untertrias von Albanien. — Mitt. geol. Ges. Wien, 2, S. 227—234.
- Arthaber G. 1911. Die Trias von Albanien. — Beitr. Paläontol. Geol. Österr.—Ungarns und Orients, 24, S. 169—277, Taf. 17—24.
- Arthaber G. 1912a. Grundzüge einer Systematik der triadischen Ammonoiten. — Cbl. Mineral., Geol. Paläontol., S. 245—256.
- Arthaber G. 1912b. Über die Horizontierung der Fossilfunde am Monte Cucco (italienische Carnia) und über die systematische Stellung von Cuccoceras Diener. — Jahrb. geol. Reichsanst. Wien, 62, S. 333—357, Taf. 16, 17.
- Arthaber G. 1914. Die Trias von Bithynien (Anatolien). — Beitr. Paläontol. Geol. Österr.—Ungarns und Orients, 27, S. 85—206, Taf. 11—18.
- Arthaber G. 1928. Ammonoidea Liostraca aus der oberen Trias von Timor. IV. — Jaarb. mijnw. nederl. Ind., 55, H. 2, S. 1—174, Taf. 1—20.
- Assereto R. 1963. Il Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici). IV. Fossili dell'anisico superiore della Val Camonica. — Riv. ital. paleontol. e stratigr., 69, N 1, p. 3—123, tav. 1—11.
- Assereto R. 1966a. Sul ritrovamento di Cefalopodi anisici nella Val Romana (Alpi Giulie Occidentali). — Riv. ital. paleontol. e stratigr., 72, N 3, p. 591—606, tav. 39.
- Assereto R. 1966b. Note tassonomiche sul genere Longobardites Mojsisovics con revisione delle specie italiane. — Riv. ital. paleontol. e stratigr., 72, N 4, p. 933—998, tav. 67—71.
- Assereto R., Casati P. 1966. Il Trias in Lombardia. (Studi geologici e paleontologici). XVII. «Longobardites bremanus» sp. n. dell'anisico superiore della Lombardia. — Riv. ital. paleontol. e stratigr., 72, N 2, p. 359—366, tav. 17.
- Avias J., Guérin S. 1958. Contribution à l'étude des faunes de céphalopodes permotriassiques de Nouvelle-Calédonie. 1. Nautiloïdes et ammonoïdes du Permien et du Trias inférieur. — Bull. géol. Nouvelle—Calédonie, N 1, p. 117—133.
- Bakalov P., Kühn O., Sachariewa K. 1958. Die Trias von Kotel (Ost-Balkan). I. Die unterkarnische Ammonitenfauna von Kotel. — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., math.—naturwiss. Kl., Abt. I, 167, H. 9, S. 433—460, Taf. 1, 2.

- Bando Y. 1964a. The Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan.— Sci. Repts. Tohoku Univ., ser. 2, 36, N 1, p. 1—137, pls. 1—15.
- Bando Y. 1964b. On some Lower and Middle Triassic ammonoids from Japan.— Trans. and Proc. Palaeontol. Soc. Japan, N. S., N 56, p. 332—344, pl. 49.
- Bando Y. 1964b. On some Middle Triassic fossil cephalopods from Japan, with a note on the Middle Triassic formations in Japan.— Japan. J. Geol. and Geogr., 35, N 2—4, p. 123—137, pl. 5.
- Bando Y. 1966. A note on the Triassic ammonoids of Japan.— Mem. Fac. Liberal Arts and Education Kagawa Univ., pt. 2, N 138, p. 1—19.
- Barthel K. W. 1958. Eine marine Fauna aus der mittleren Trias von Chile.— Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Abhandl., 106, H. 3, S. 352—382, Taf. 19, 20.
- Beyrich E. 1867. Über einige Cephalopoden aus dem Muschelkalk der Alpen und über verwandte Arten.— Abhandl. Akad. Wiss. Berlin, phys. Kl., S. 103—149, Taf. 1—5.
- Bittner A. 1894. Zur neueren Literatur der alpinen Trias.— Jahrb. geol. Reichsanst. Wien, 44, S. 233—379.
- Bittner A. 1899. Über von Dr. A. v. Krafft aus Bokhara mitgebrachte jungpalaeozoische und altriadische Versteinerungen.— Jahrb. geol. Reichsanst. Wien, 48, H. 4, S. 700—718, Taf. 14, 15.
- Blanford H. F. 1863. On Dr. Gerard's collection of fossils from the Spiti Valley, in the Asiatic Society's Museum.— J. Asiat. Soc. Bengal, 32, p. 124—138, pls. 1—4.
- Bonnet P. 1910a. Sur la Transcaucasie centrale.— Compt. Rend. Soc. géol. France, N 12, p. 100, 101.
- Bonnet P. 1910b. Sur la Transcaucasie centrale. — Bull. Soc. géol. France, ser. 4, 10, p. 524—525.
- Bonnet P. 1912a. Le Mésozoïque de la gorge de l'Araxe, près de Djoulfa.— C. r. Acad. sci. Paris, 154, p. 1386—1388.
- Bonnet P. 1912b. Sur le Permien et le Trias du Daralagöz.— C. r. Acad. sci. Paris, 154, p. 1741—1743.
- Bonnet P. 1912b. Note préliminaire sur la constitution géologique de la gorge de Djoulfa et de ses environs.— Bull. Soc. géol. France, ser. 4, 12, p. 312—330.
- Bonnet P. 1919. Sur les relations entre les couches à Otoceras de l'Arménie (Transcaucasie méridionale) et celles de l'Himalaya. — C. r. Acad. sci. Paris, 169, p. 288—291.
- Bonnet P. 1920a. Sur la limite permo-triasique dans le géosynclinal arménien — himalayen.— C. r. Acad. sci. Paris, 170, p. 1272—1274.
- Bonnet P. 1920b. Sur les mouvements des mers à la limite du Permien et du Trias dans le géosynclinal de l'Eurasie.— C. r. Acad. sci. Paris, 170, p. 1588—1590.
- Bonnet P., Bonnet N. 1910. Sur l'existence du Trias et du Mésojurassique aux environs de Djoulfa (Transcaucasie méridionale).— C. r. Acad. sci. Paris, 150, p. 746—748.
- Bonnet P., Bonnet N. 1911. Sur l'existence du Trias et du Mésojurassique dans le massif de Kazan — Iaila (Transcaucasie méridionale).— C. r. Acad. sci. Paris, 152, p. 635—637.
- Bonnet P., Bonnet N. 1947. Description géologique de la Transcaucasie méridionale (chaînes de l'Araxe moyen). — Mem. Soc. géol. France, nouv. ser., 25, N 53, p. 1—292, pls. 1—14.
- Branco W. 1879. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der fossilen Cephalopoden. Teil I. Die Ammoniten. — Palaeontographica, 26, Lief. 1—2, S. 15—50, Taf. 4—13.
- Bronn G. 1832. Die Versteinerungen des Salza-Thales in Beziehung auf Lill von Lilienbach's Beschreibung dortiger Gebirgs-Formationen.— Jahrb. Mineral. Geol. Petrefakt., S. 150—182.
- Brotszen F. 1957. Stratigraphical studies on the Triassic vertebrate fossils from Wadi Raman, Israel.— Arkiv mineralog. geol., 2, h. 3, N 9, s. 191—217, pls. 1—7.
- Browne R. A. S. 1952. Early Triassic ammonoids from Beaumont Station, Wairaki, Survey District, with an appendix by J. Marwick.— Trans. Roy. Soc. N. Z., 79, p. 528—534.
- Bruguier J. G. 1792. Histoire naturelle des vers. I. Encyclopédie méthodique. Paris, p. 1—757.
- Buch L. 1829a. Note sur les ammonites.— Ann. sci. natur., 18, p. 267—276.
- Buch L. 1829b. Sur la distribution des ammonites en familles. Ann. sci. natur., 18, p. 417—433.
- Buch L. 1831. Explication de trois planches d'ammonites. Paris, p. 1—4, pls. 1—3.
- Buch L. 1832. Über Ammoniten, über ihre Sonderung in Familien, über die Arten, welche in den älteren Gebirgsschichten vorkommen, und über Goniatiten insbesondere.— Abhandl. Akad. Wiss. Berlin, S. 3—56, Taf. 1—5.
- Buch L. 1849. Über Ceratiten.— Abhandl. Akad. Wiss. Berlin, S. 1—33, Taf. 1—7.
- Chao K'ing-koo. 1950. Some new ammonite genera of Lower Triassic age from Western Kwangsi.— Palaeontol. Novit. Palaeontol. Soc. China, N 5, p. 1—10, pl. 1.
- Chao K'ing-koo. 1959. Lower Triassic ammonoids from Western Kwangsi, China.— Palaeontol. sinica, n. s. B., N 9, p. 11 + 155—355, pls. 1—45.
- Chao K'ing-koo. 1965. The Permian ammonoid-bearing formations of South China.— Scientia sinica, 14, N 2, p. 1813—1825, pls 1, 2.
- Cockerell T. D. A. 1905. Names of ammonites.— J. Malacol. London., 12, p. 16.

- Collignon M. 1933—1934. Les Céphalopodes du Trias inférieur.— Ann. paléontol., 22, p. 151—180, pls. 14—20, 23, p. 1—43, pls 1—6.
- Creutzburg N., Klöcker P., Kuss S. E. 1966. Die erste triadische Ammonoiten-Fauna der Insel Kreta.— Ber. naturforsch. Ges. Freiburg, 56, N 2, S. 183—207, Taf. 1—3.
- Dickins J. M., McTavish R. A. 1963. Lower Triassic marine fossils from the Beagle Ridge (BMR 10) bore, Perth Basin, Western Australia.— J. Geol. Soc. Austral., 10, N 1, p. 123—140.
- Diener C. 1895. The Cephalopoda of the Muschelkalk.— Palaeontol. indica, ser. XV, 2, pt. 2—3, p. 1—120, pls. 1—31.
- Diener C. 1897. The Cephalopoda of the Lower Trias. — Palaeontol. indica, ser. XV, 2, pt. 1, p. 1—181, pls. 1—23.
- Diener C. 1900. Die triadische Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt.— Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ungarns und Orients, 13, S. 1—42, Taf. 1—3.
- Diener C. 1905a. Die triadische Fauna des Tropitenkalkes von Byans (Himalaya).— Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 114, H. 5, S. 331—343.
- Diener 1905 b. Entwurf einer Systematik der Ceratitiden des Muschelkalkes.— Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 114, H. 8, S. 765—806.
- Diener C. 1905 b. Über einige Konvergenzerscheinungen bei triadischen Ammonoiten.— Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 114, H. 8, S. 663—689.
- Diener C. 1906. Himalayan fossils. Fauna of the Tropites — limestone of Byans.— Palaeontol. indica, ser. XV, 5, N 1, p. 1—201, pls. 1—17.
- Diener C. 1907. The fauna of the Himalayan Muschelkalk.— Palaeontol. indica, ser. XV, 5, N 2, p. 1—140, pls. 1—17.
- Diener C. 1908a. Upper Triassic and Liassic faunae of the exotic blocks of Malla Johar in the Bhot Mahals of Kumaon.— Palaeontol. indica, ser. XV., 1, pt. 1, p. 1—100, pls. 1—16.
- Diener C. 1908 b. Ladinic, Carnic and Noric faunae of Spiti.— Palaeontol. indica, ser. XV, 5, N 3, p. 1—157, pls. 1—24.
- Diener C. 1913. Triassic faunae of Kashmir.— Palaeontol. indica, n.s., 5, N 1, p. 1—133, pls. 1—13.
- Diener C. 1915. Fossilium catalogus. I. Animalia. Pars 8, Cephalopoda triadica. Berlin, p. 3—369.
- Diener C. 1916a. Bemerkungen über die Inzisionen der Suturlinie als Grundlage einer natürlichen Klassifikation der Ammoniten.— Cbl. Mineral., Geol. und Paläontol., S. 374—381.
- Diener C. 1916b. Einiges über Terminologie und Entwicklung der Lobenelemente in der Ammonitensutur.— Cbl. Mineral., Geol. und Paläontol., S. 553—568, 578—592.
- Diener C. 1916b. Untersuchungen über die Wohnkammerlänge als Grundlage einer natürlichen Systematik der Ammoniten.— Sitzungsber. Akad. Wiss., Wien, 125, S. 253—309.
- Diener C. 1916 r. Einige Bemerkungen zur Nomenklatur der Triascephalopoden.— Cbl. Mineral., Geol. und Paläontol., S. 97—105.
- Diener C. 1917 a. Über Ammoniten mit Adventivloben.— Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 93, S. 139—199, Taf. 1, 2.
- Diener C. 1917 b. Über eine neue Art des Genus *Gymnites* (*G. spiniger*) aus dem bosnischen Muschelkalk.— Cbl. Mineral., Geol., und Paläontol., S. 110—114.
- Diener C. 1921. Neue Ammonoidea Leiostraca aus den Hallstätter Kalken des Salzammergutes. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 97, S. 341,—389, pls. 1—4.
- Diener C. 1925. Leitfossilien der Trias.— In: Gürich G. Leitfossilien. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen von Versteinerungen bei geologischen Arbeiten in der Sammlung und im Felde. Lief. 4, S. 1—118, Taf. 1—28.
- Dufour Th. 1963. Nouvelles données sur les Ammonoides triasiques du gisement de l'Asklépieion (Argolide, Grèce).— Bull. Soc. géol. France, 4, N 6, p. 844—848, pl. 21 b.
- Edgell H. S. 1964. Triassic ammonite impressions from the type section of the Minchin siltstone, Perth Basin.— Annual Rept. 1963, Geol. Surv. West. Australia, p. 55—57, pl. 1.
- Eichwald E. 1842a. Über Ichthyosaren und Ceratiten Russlands.— Bull. scient. publ. Acad. sci. Petersbourg, 9, N 8, p. 108—119.
- Eichwald E. 1842b. Über den Bogdo.— Bull. scient. publ. Acad. sci. Petersbourg, 9, N 22, p. 333—342.
- Eichwald E. 1860. Lethaea rossica ou paleontologie de la Russie. 1, pt. 2. Stuttgart, p. XIX + 1 — 1657.
- Frebold H. 1929. Untersuchungen über die Fauna, die Stratigraphie und Palaeogeographie der Trias Spitzbergens.— Skrift. Svalbard Ishavet Oslo, N 26, S. 1—66, Taf. 1—6.
- Frebold H. 1930. Faunistisch-stratigraphische Untersuchungen über die Trias Spitzbergens und der Edge Insel.— Abhandl. Naturwiss. Vereins Hamburg, 22, H. 3—4, S. 295—311, Taf. 1—4.
- Frech F. 1902. Lethaea geognostica. T. I, Bd. 2, Lief. 4, Stuttgart, S. 579—788.
- Frech F. 1903—1908. Lethaea geognostica. T. II, Bd. 1, Lief. 1—4, Stuttgart, S. XVI + 1 — 623, Taf. 1—72.
- Frech F. 1906. Über die Ammoniten des von Herrn Dr. Renz bei Epidaurus entdeckten

- unteren alpinen Muschelkalkes (Zone des *Ceratites trinodosus*). — Cbl. Mineral., Geol. und Paläontol., S. 271—275.
- Frech F. 1907. Die Hallstätter Kalke bei Epidauros (Argolis) und ihre Cephalopoden. — Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., Festband, S. 1—32, Taf. 1—6.
- Frech F. 1908. Nachträge zu der mediterranen Trias. Amerikanische und circumpacifische Trias. Rückblick auf die Trias. — *Lethaea geognostica*. T. II, 1, Lief. 4. Stuttgart, S. 473—561, Taf. 1—12.
- Frech F. 1911 a. Uj Cephalopodák a déli Bakony buchensteini —, wengeni — és raibli rétegeiből. — A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, köt. 1, resz. I. — A Balatonmellek palaeontologiaja, 3, N 4, old 3—72, tabl. 1—11.
- Frech F. 1911 b. Pótló jegyzetek a bakonyi triasz cephalopodaihoz és kagylóihoz. — A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, köt. 1, resz. I. — A Balatonmellek palaeontologiaja, 3, N 5, old 3—31.
- Gabb W. M. 1864. Description of the Triassic fossils of California and the adjacent territories. — *Palaeontol. California*, 1, sect. 2, p. 19—35, pls. 3—6.
- Ganev M. 1966. Untertriassische Ammoniten aus dem Ostbalkan (Bulgarien). — *Трудове върху геол. България, сер. палеонтол.*, кн. 8, стр. 21—28, табл. 1, 2.
- Gemmellaro G. G. 1904. I Cephalopodi der Trias superiore della regione occidentale della Sicilia. — *Giorn. sci. nat. econ. Palermo*, 24, p. XXVIII + 1—319, pls. 1—30.
- Gordon M. M. Q. 1927. Das Grödener-, Fassa- und Enneberggebiet in den südtiroler Dolomiten. — *Abhandl. geol. Bundesanst. Wien*, 24, H. 2, S. 1—89, Taf. 1—13.
- Gugenberger O. 1928. Über einige unbekannte Cephalopoden aus der karnisch-norischen Mischfauna des Feuerkogels bei Aussee. — *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien*, 137, S. 113—122, Taf. 1.
- Haan G. 1825. *Monographiae Ammoniteorum et Goniatiteorum*. Leyden, p. II + 1—168.
- Hada Sh. 1966. Notes on the geology and palaeontology of Malaya. III. Discovery of Early Triassic ammonoids from Gua Musang, Kelantan, Malaya. — *J. Geosci. Osaka City Univ.*, 9, Art. 4—III, p. 111—113, 116—117, 120—121, pls. 3, 4.
- Hauer F. 1846. Die Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung seiner Durchlaucht des Fürsten von Metternich. Wien, S. IV + 1—48, Taf. 1—2.
- Hauer F. 1847. Neue Cephalopoden aus dem roten Marmor von Aussee. — *Haidinger's naturwiss. Abhandl.*, 1, S. 257—277, Taf. 7—9.
- Hauer F. 1850. Über neue Cephalopoden aus den Marmorschichten von Hallstatt und Aussee. — *Haidinger's Naturwiss. Abhandl.*, 3, Abt. 1, S. 1—26, Taf. 1—6.
- Hauer F. 1851. Über die vom Herrn Bergrath W. Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien. — *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 2, H. 1, S. 109—126 (1—19), Taf. 18—21 (1—4).
- Hauer F. 1860. Nachträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der Hallstätter Schichten. — *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 41, S. 113—150, Taf. 1—5.
- Hauer F. 1866a. Cephalopoden der unteren Trias der Alpen. — *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, Bd. 52, H. 4—5, S. 605—640, Taf. 1—3.
- Hauer F. 1866 b. *Choristoceras*. Eine neue Cephalopodensippe aus den Kössener Schichten. — *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 52, H. 4—5, S. 654—660, Taf. 1.
- Hauer F. 1888. Die Cephalopoden des Bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo. — *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 54, Abt. I, S. 1—50, Taf. 1—8.
- Hauer F. 1892. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. I. Neue Funde aus dem Muschelkalk von Han Bulog bei Sarajevo. — *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 59, S. 251—296 (3—48), Taf. 1—15.
- Hauer F. 1896. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. II. Nautileen und Ammoniten mit ceratitischen Loben aus dem Muschelkalk von Haliluci bei Sarajevo. — *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 63, S. 237—276, Taf. 1—13.
- Haug E. 1894. Les ammonites du Permien et du Trias. — *Bull. Soc. géol. France*, ser. 3, t. 22, p. 385—412.
- Hsueh T. Y. 1936. Contribution to the marine Lower Triassic fauna of Southern China. — *Bull. géol. Soc. China*, 16, p. 303—346.
- Hyatt A. 1900. Ammonoidea. — In: Zittel — Eastman «Text-book of palaeontology», 1. London — N. Y., p. 536—592.
- Hyatt A., Smith J. P. 1905. The Triassic cephalopod genera of America. — *U. S. Geol. Surv., Profess. Papers*, ser. C, N 40, p. 3—394, pls. 1—85.
- Jacobschagen V. 1961. Zur Gliederung der mediterranen Trias. I. Die Grenze Ladin/Karn. — *Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Monatsh.*, H. 9, S. 477—483.
- Jannet A. 1959. Ammonites permienues et faunes triasiques de l'Himalaya Central (expedition suisse Arn. Heim et A. Gansser, 1936). — *Palaeontol. indica*, n. s., 34, N 1, p. II + 1—168, pls. 1—21.
- Johnston F. N. 1941. Trias at New Pass, Nevada. (New Lower Karnic ammonoids). *J. Paleontol.*, 15, N 5, p. 447—491, pls. 58—71.
- Jullien. 1911. Etude sur les *Phylloceras* jurassiques et crétacés. — *Compt. Rend. Soc. géol. France*, p. 129—131.
- Kittl E. 1903. Die Cephalopoden der oberen Werfener Schichten von Muč in Dalmatien,

- sowie von anderen dalmatinischen, bosnisch-herzegowinischen und alpinen Lokalitäten.— Abhandl. geol. Reichsanst. Wien, 20, H. 1, S. 1—77, Taf. 1—11.
- Kittl E. 1908. Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstlichen Dobruška.— Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 81, S. 447—532, Taf. 1—3.
- Klipstein A. 1845. Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen.— Mitt. Geb. Geol. Paläontol., 1, S. 1—311, Taf. 1—20.
- Kobayashi T. 1963. On the Triassic Daonella beds in Central Pahang, Malaya.— Japan J. Geol. and Geogr., 34, N 2—4, p. 101—112, pl. 5.
- Kollarova-Andrusovova V. 1961. Amonoidné hlavonožce z triasu Slovenska. I. Všeobecná časť.— Geol. sborn. Bratislava, 12, N 2, str. 203—260.
- Kollarova-Andrusovova V. 1962. Amonoidné hlavonožce z triasu Slovenska. II. Systematická časť.— Geol. sborn., Bratislava, 13, № 1, str. 13—80, tabl. 1—6.
- Kollarova-Andrusovova V. 1964. Die Ammoniten aus dem Illyr der Stratsenka hornatina.— Geol. sborn. Bratislava, 15, N 2, str. 233—238, tabl. 11, 12.
- Koninck L. G. 1863. Descriptions of some fossils from India, discovered by Dr. A. Fleming of Edinburgh.— Quart. J. Geol. Soc. London, 19, p. 1—19, pls. 1—8.
- Krafft A. 1901. Geologische Ergebnisse einer Reise durch das Chanat Bokhara.— Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 70, S. 49—72, Taf. 1—5.
- Krafft A. 1902. Lower Trias fossils.— Gen. Rept. Geol. Surv. India, p. 5.
- Krafft A., Diener C. 1909. Lower Triassic Cephalopoda from Spiti, Malla Johar, and Byans.— Palaeontol. indica, ser. XV, 6, N 1, p. 1—186, pls. 1—31.
- Kraus R. 1916. Die Cephalopodenfauna des Muschelkalkes der Volujak-Alpe bei Gacko in der Hercegowina.— Wiss. Mitt. Bosn. Herz., 13, S. 1—103, Taf. 9—11.
- Kuenzi W. D. 1965. Early Triassic (Scythian) ammonoids from Northeastern Washington.— J. Paleontol., 39, N 3, p. 365—378, pl. 53.
- Kühn O. 1958. Triasfossilien aus den Julischen Alpen.— Razpr. Slov. Akad. znan i umjet. Razpr. prirodosl. vede, cl. 4, N 4, str. 441—450.
- Kühn O., Ramovš A. 1955. Zwei neue Trias-Ammonitenfaunen der Umgebung von Novo Mesto.— Acta geol. Jugosl. akad. znan. i umjet., 5, p. 13—41.
- Kummel B. 1952. A classification of the Triassic ammonoids.— J. Paleontol., 26, N 5, p. 847—853.
- Kummel B. 1953. Middle Triassic ammonites from Peary Land.— Medd. Grønland, 127, s. 1—21, pl. 1.
- Kummel B. 1954. Triassic stratigraphy of Southeastern Idaho and adjacent areas.— U.S. Geol. Surv. Profess. Papers, N 254-H, p. 165—194.
- Kummel B. 1957. Suborder Ceratitina Hyatt, 1884.— Treatise on invertebrate paleontology, pt. L. Geol. Soc. America—Univ. Kansas Press, p. 130—185.
- Kummel B. 1959. Lower Triassic ammonoids from Western Southland, New Zealand.— N. Z. J. Geol. and Geophys., 2, N 3, p. 429—447.
- Kummel B. 1960 a. Triassic ammonoids from Thailand.— J. Paleontol., 34, N 4, p. 682—694, pls. 83, 84.
- Kummel B. 1960 b. Anisian ammonoids from Malaya.— Brev. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll., N 124, p. 1—8, pl. 1.
- Kummel B. 1960 c. New Zealand Triassic ammonoids.— N. Z. J. Geol. and Geophys., 3, N 3, p. 486—509, pls. 1—3.
- Kummel B. 1960 d. Triassic.— In.: McGraw-Hill Encyclopedia of Sci. and Technol., p. 81—85.
- Kummel B. 1961. The Spitsbergen arctoceratids.— Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll., 123, N 9, p. 499—532, pls. 1—9.
- Kummel B. 1965. New Lower Triassic ammonoids from New Zealand.— N.Z. J. Geol. and Geophys., 8, N 3, p. 537—547.
- Kummel B. 1966. The Lower Triassic formations of the Salt Range and Trans-Indus ranges, West Pakistan.— Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Coll., 134, N 10, p. 361—429, pls. 1—4.
- Kummel B., Sakagami S. 1960. Mid-Scythian ammonites from Iwai formation, Japan.— Brev. Mus. Compar. Zool., Harvard Coll., N 126, p. 1—11, pls. 1—3.
- Kummel B., Steele G. 1962. Ammonites from the *Meekoceras gracilitatus* zone at Crittenden Spring, Elko County, Nevada.— J. Paleontol., 36, N 4, p. 638—703, pls. 99—104.
- Kummel B., Teichert C. 1966. Relations between the Permian and Triassic formation in the Salt Range and Trans-Indus ranges, West Pakistan.— Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Abhandl., 125, H. 1—3, S. 297—333.
- Kutassy A. 1933. Fossilium catalogus. I. Animalia. Pars 56. Cephalopoda triadica. Berlin, p. 371—832.
- Lübe G. C. 1870. Die Fauna der Schichten von St. Cassian.— Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 30, S. 49—106, Taf. 36—43.
- Martelli A. 1904. Cephalopodi triasici di Boljevic presso Vir nel Montenegro.— Palaeontogr. italica, 10, p. 75—140, tav. 5—14.
- Martelli A. 1906. Contributo al Muschelkalk superiore del Montenegro.— Palaeontogr. italica, 12, p. 97—154, tav. 5—9.

- Marwick J. 1953. Divisions and faunas of the Hokonui system (Triassic and Jurassic).—*Palaeontol. Bull. N. Z. Geol. Surv.*, N 21, p. 1—142, pls. 1—17.
- Mathews A. A. L. 1929. The Lower Triassic cephalopod fauna of the Fort Douglas area, Utah.—*Mem. Walker Mus.*, 1, N 1, p. 1—46, pls. 1—11.
- McLearn F. H. 1930. A preliminary study of the faunas of the Upper Triassic Schooler Creek formation, Western Peace River, B. C.—*Trans. Roy. Soc. Canada*, ser. 3, 24, p. 13—17, pl. 1.
- McLearn F. H. 1937. New species from the Triassic Schooler Creek formation.—*Canad. Field-Naturalist*, 51, p. 95—98, pl. 1.
- McLearn F. H. 1945. The Lower Triassic of Liard River, British Columbia.—*Geol. Surv. Canada*, Paper 45-28, p. 1—6, pls. 1—3.
- McLearn F. H. 1960. Ammonoid faunas of the Upper Triassic Pardonet formation, Peace River foothills, British Columbia.—*Mem. Geol. Surv. Canada*, N 311, p. X + 1—144, pls. 1—21.
- McLearn F. H. 1966. *Anagymnotoceras*, a new Middle Triassic (Anisian) ammonoid genus from Northeastern British Columbia.—*Geol. Surv. Canada*, Paper 66-56, p. V + 1—4, pl. 1.
- Meek F. B. 1877. Description of fossils. Upper Triassic species.—*U. S. Geol. Surv. Explor. 40 th Parallel*, 4, pt 1, p. 99—129, pls. 10, 11.
- Miller A. K., Furnish W. M. 1940. Permian ammonoids of the Guadalupe Mountain region and adjacent areas.—*Geol. Soc. America, Spec. Papers*, N 26, p. XI + 1—242, pls. 1—44.
- Miller A. K., Furnish W. M. 1954. The classification of the Paleozoic ammonoids.—*J. Paleontol.*, 28, N 5, p. 685—692.
- Miller A. K., Furnish W. M., Schindewolf O. H. 1957. Paleozoic Ammonoidea.—*Treatise on invertebrate paleontology*, pt L. *Geol. Soc. America — Univ. Kansas Press*, p. 11—79.
- Mojsisovics E. 1869. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna des alpinen Muschelkalkes (Zone des *Arcestes studeri*).—*Jahrb. geol. Reichsanst. Wien*, 19, S. 567—594, Taf. 15—19.
- Mojsisovics E. 1873—1875. Das Gebirge um Hallstatt. T. 1. Die Mollusken-Faunen der Zlambach- und Hallstätter-Schichten.—*Abhandl. geol. Reichsanst. Wien*, 6, H. 1, 2, S. VII + 1—174, Taf. 1—70.
- Mojsisovics E. 1879a. Vorläufige kurze Übersicht der Ammoniten-Gattungen der mediterranen und juvavischen Trias.—*Verhandl. geol. Reichsanst.*, N 7, S. 133—143.
- Mojsisovics E. 1879 6. Zur Altersbestimmung der Sedimentär-Formationen der Araxes-Enge bei Djoulfa in Armenien.—*Verhandl. geol. Reichsanst.*, N 8, S. 171—173.
- Mojsisovics E. 1882a. Zur Altersbestimmung der triadischen Schichten des Bogdoberges in der Astrachanischen Steppe.—*Verhandl. geol. Reichsanst. Wien*, N 2, S. 30, 31.
- Mojsisovics E. 1882b. Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz.—*Abhandl. geol. Reichsanst. Wien*, 10, S. X + 1—322, Taf. 1—94.
- Mojsisovics E. 1886. Arktische Triasfaunen. Beiträge zur paläontologischen Charakteristik der Arktisch-Pazifischen Triasprovinz.—*Mem. Acad. Sci. Natur. Petersburg*, ser. 7, 33, p. III + 1—159, pls. 1—20.
- Mojsisovics E. 1888. Über einige japanische Triasfossilien.—*Beitr. Paläontol. und Geol. Österr.-Ungarns und Orients*, 7, H. 1—2, S. 163—178, Taf. 1—4.
- Mojsisovics E. 1893. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke.—*Abhandl. geol. Reichsanst. Wien*, 6, H. 2, S. 1—835, Taf. 71—200.
- Mojsisovics E. 1895. Ammonites triasiques de la Nouvelle-Calédonie.—*C. r. Acad. sci. Paris*, 121, p. 741, 742.
- Mojsisovics E. 1896a. Beiträge zur Kenntniss der obertriadischen Cephalopoden-Faunen des Himalaya.—*Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 63, S. 575—701, Taf. 1—22.
- Mojsisovics E. 1896b. Über den chronologischen Umfang des Dachsteinkalkes.—*Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 105, H. 1, Abt. 1, S. 5—40.
- Mojsisovics E. 1899. Upper Triassic Cephalopoda faunae of the Himalaya.—*Palaeontol. indica*, ser. XV, 3, pt 1, p. III + 1—157, pls. 1—22.
- Mojsisovics E. 1902. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke.—*Abhandl. geol. Reichsanst. Wien*, 6, Abt. 1, suppl. Heft, S. 175—356, Taf. 1—32.
- Mojsisovics E., Waagen W., Diener C. 1895. Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Trias-Systems.—*Sitzungsber. Acad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl.*, 104, Abt. 1, S. 1271—1302.
- Muller S. W. 1939. Genotype of the ammonite genus *Rhacophyllites*.—*J. Paleontol.*, 13, N 5, p. 533—537.
- Muller S. W., Ferguson H. G. 1939. Mesozoic stratigraphy of the Hawthorne and Tonopah Quadrangles, Nevada.—*Bull. Geol. Soc. America*, 50, p. 1573—1624, pls. 1—5.
- Murchison R. I., Verneuil E., Keyserling A. 1845. The geology of Russia in Europe and the Ural mountains, v. 1. *Geology. London — Paris*, p. 1—700.
- Nakazawa K. 1959. Two Cephalopod species from the Norian Nariwa group in Okayama Prefecture, West Japan.—*Japan. J. geol. and geogr.*, 30, p. 127—133, pl. 11.

- Nakazawa K. 1964. Discovery of the Anisian fauna from Shikoku, Southwest Japan and its geological meaning.— Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto, ser. B, 30, N 4, p. 7—19, pls. 1, 2.
- Nakazawa K., Shimizu D. 1955. Discovery of *Glyptopliceras* from Hyogo Prefecture, Japan.— Trans. and Proc. Palaeontol. Soc. Japan, N 17, p. 13—18, pl. 3.
- Newell N. D., Kummel B. 1942. Lower Eo-triassic stratigraphy, Western Wyoming and Southeast Idaho.— Bull. Geol. Soc. America, 53, N 6, p. 937—996, pls. 1—3.
- Noetting F. 1880. Die Entwicklung der Trias in Niederschlesien.— Z. Dtsch. geol. Ges., 32, S. 300—349, Taf. 13—15.
- Noetting F. 1905 a. Die asiatische Trias.— Lethaea geognostica, T. II, 1, Lief. 2. Stuttgart, S. 107—221, Taf. 9—33.
- Noetting F. 1905 b. Untersuchungen über den Bau der Lobenlinie von *Pseudosageceras multilobatum* Noetting.— Palaeontographica, 51, Lief. 5—6, S. 155—260, Taf. 19—27.
- Noetting F. 1906. Die Entwicklung von *Indoceras baluchistanense* Noetl. Ein Beitrag zur Ontogenie der Ammoniten.— Geol. Paläontol. Abhandl., n. F., 8, H. 1, S. 3—96, Taf. 1—7.
- Onuki Y., Bando Y. 1959 a. On some Triassic ammonites from the Rifu formation.— Contrib. Inst. Geol. Palontol. Tohoku Univ., N 50, p. 67—80, pls. 1—3.
- Onuki Y., Bando Y. 1959 b. On some Triassic ammonites from the Isatoma formation.— Japan. J. Geol. and Geogr., 30, p. 97—103, pl. 8.
- Oppel A. 1863—1865. Über ostindische Fossilreste aus den secundären Ablagerungen von Spiti und Gnari — Khorsum in Tibet.— Paläontol. Mitt. Mus. Bayer Staates, 4, S. 267—304, Taf. 75—88.
- Oravec J. 1961. Die Triasbildungen des Schollengebietes zwischen den Gerecse- und Buda-Piliser Gebirgen.— Földt. közl., 91, füz. 2, old 183—185, tabl. 34—38.
- Orbigny A. 1840—1842. Paléontologie française. Terrains crétacés. T. 1. Céphalopodes. Paris, p. 1—662.
- Pakuckas C. 1928. Nachtrag zur mittel- und obertriadischen Fauna der Ammonia Trachystraca C. Diener's aus Timor mit Einleitung und stratigraphischer Zusammenfassung von Arthaber.— Jaarb. mijnw. nederl. Ind., 56, S. 143—218, Taf. 1, 2.
- Pallas P. S. 1776. Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs. T. 3. St.-Petersburg, S. 1—760.
- Parnes A. 1962. Triassic ammonites from Israel.— Bull. Geol. Surv. Israel, N 33, p. 1—78, pls. 1—9.
- Parnes A. 1965. Note on Middle Triassic ammonites from Makhtesh Ramon (Southern Israel).— Israel J. Earth — Sci., 14, p. 9—17, pls. 1, 2.
- Philippi E. 1901. Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes.— Paläontol. Abhandl., n. F., 4, H. 4, S. 345—458, Taf. 34—54.
- Pia J. 1930. Grundbegriffe der Stratigraphie mit ausführlicher Anwendung auf die europäische Mitteltrias. Leipzig — Wien, S. 1—252.
- Pisa G. 1966. Ammoniti ladiniche dell'Alta Valle del Tagliamento (Alpi carniche). — Giorn. geol., 33, N 2, p. 617—683, pls. 70—77.
- Pompeck J. F. 1894. Ammonoideen mit anormaler Wohnkammer.— Jahresh. Vereins Naturkunde Württemberg, 49, S. 220—290, Taf. 4.
- Pompeck J. F. 1895. Ammoniten des Rhät.— Neues Jahrb. Mineral. Geol. und Paläontol., 2, S. 1—46, Taf. 1, 2.
- Quenstedt F. A. 1845—1849. Petrefactenkunde Deutschlands. I. Cephalopoden. Tübingen, S. IV + 1—580, Taf. 1—36.
- Reis O. M. 1901. Eine Fauna des Wettersteinkalkes. I. Cephalopoden.— Geogn. Jahresh. München, 13, S. 71—105, Taf. 2—7.
- Reis O. M. 1907. Eine Fauna des Wettersteinkalkes. II. Nachtrag.— Geogn. Jahresh. München, 18, S. 113—152, Taf. 1—4.
- Renz C. 1906. Über neue Trias-Vorkommen in Argolis.— Cbl. Mineral., Geol. und Paläontol., S. 270, 271.
- Renz C. 1909. Zur Entdeckung der Trias in der Argolis.— Cbl. Mineral., Geol. und Paläontol., S. 79—83.
- Renz C. 1910 a. Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum.— Jahrb. geol. Reichsanst. Wien, 60, H. 3, S. 421—636, Taf. 18—22.
- Renz C. 1910 b. Die mesozoischen Faunen Griechenlands. T. I. Die triadischen Faunen der Argolis.— Palaeontographica, 58, S. 1—104, Taf. 1—7.
- Renz C. 1913. Neuere Fortschritte in der Geologie und Paläontologie Griechenlands mit einem Anhang über neue indische Dyas-Arten.— Z. Dtsch. geol. Ges., 64, H. 4, S. 530—630, Taf. 14—18.
- Renz C. 1922. Neue griechische Trias-Ammoniten.— Verhandl. naturforsch. Ges. Basel, 33, S. 218—255, Taf. 6—8.
- Renz C. 1928. Über eine untertriadische Ammonitenfauna von der kleinasiatischen Insel Chios.— Eclogae geol. helv., 21, N 1, p. 154—156.
- Renz C., Renz O. 1948. Eine untertriadische Ammonitenfauna von der griechischen Insel Chios.— Schweiz. palaeontol. Abhandl., 66, S. 3—98, Taf. 1—16.
- Rollier L. 1909. Phylogénie des principaux genres d'ammonoides de l'Oolithique (Dogger) et de l'Oxfordien.— Bibl. Univ. Archiv sci. phys. natur. Geneve, ser. 4, 28, p. 611—623.

- Roth L. 1871. Felső-Őrs melletti Forrashegy, lejtőjének geologiai atmetszete.— Földt. közl., 1, old. 209—215.
- Sakagami S. 1955. Lower Triassic ammonites from Iwai, Ogunomura, Nishitamagun, Kwanto Massif, Japan.— Sci. Repts. Tokyo Kyoiku Daigaku, sect. C, 4, N 30, p. 131—140, pls 1, 2.
- Salomon W. 1895. Geologische und palaeontologische Studien über die Marmolata.— Paläontographica, 42, Lief. 1—3, S. 1—210, Taf. 1—8.
- Salopek M. 1911. Über die Cephalopodenfaunen der mittleren Trias von Süddalmatien und Montenegro.— Abhandl. geol. Reichsanst. Wien., 16, H. 3, S. 1—44, Taf. 1—3.
- Salopek M. 1915. Über fossilführende Schichten von Kunovacvrela (Quelle) in der Lika (Kroatien).— Bull. Acad. Sci. Zagreb, sci. math.-natur., 3, p. 1—19, pls. 1—7.
- Salopek M. 1918. Über ladinische Schiefer bei Dnrje Pazarište (Kroatien).— Bull. Acad. sci. Zagreb, sci. math.-natur., 9—10, p. 43—50, pls. 1, 2.
- Sato T. 1963. Ammonites du Trias de la Malaisie. Contributions to the geology and palaeontology of Southeastern Asia. II.— Japan. J. Geol. and Geogr., 34, N 2—4, p. 93—99, pl. 4.
- Schindewolf O. H. 1929. Vergleichende Studien zur Phylogenie, Morphogenie und Terminologie der Ammoneenlobenlinie.— Abhandl. Preuss. geol. Landesanst., n. F., H. 115, S. 1—102.
- Schindewolf O. H. 1935. Zur Stammesgeschichte der Cephalopoden.— Jahrb. Preuss. geol. Landesanst., 55, S. 258—283, Taf. 19—22.
- Schindewolf O. H. 1941. Über den Siphon einiger triadischer Ammoneen.— Jahrb. Reichsst. Bodenforsch., 60, S. 143—147, Taf. 17, 18.
- Schindewolf O. H. 1954a. On development, evolution and terminology of ammonoid suture line.— Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, 112, N 3, p. 217—237.
- Schindewolf O. H. 1954b. Über die Lobenlinie der Ammonoidea.— Neues Jahrb. Geol. und Paläontol. Monatsh., H. 3, S. 123—140.
- Schindewolf O. H. 1954b. Über die Faunenwende vom Paläozoikum zum Mesozoikum.— Z. Dtsch. geol. Ges., 105, T. 2, S. 153—182.
- Schindewolf O. H. 1960. Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. Lief. 1.— Abhandl. Akad. Wiss. und Literatur Mainz, math.-naturwiss. Kl., N 10, S. 637—743, Taf. 1, 2.
- Schrammen A. 1928. Die Lösung des Ceratitenproblems.— Z. Dtsch. geol. Ges., 80, H. 1, S. 26—42.
- Shimer H. W., Shrock R. R. 1944. Subclass Ammonoidea.— Index fossils of North America. N. Y., p. 563—594, pls. 231—249.
- Silberling N. J. 1956. «Trachyceras zones» in the Upper Triassic of the Western United States.— J. Paleontol., 30, N 5, p. 1147—1153.
- Silberling N. J. 1957. Pre-Tertiary stratigraphy and Upper Triassic paleontology of the Union District, Shoshone Mountains, Nevada.— Dissert. Abstrs., 17, N 12, p. 2981.
- Silberling N. J. 1961. Upper Triassic marine mollusks from the Natchez Pass formation in Northwestern Nevada.— J. Paleontol., 35, N 3, p. 535—542, pl. 74.
- Silberling N. J. 1962. Stratigraphic distribution of Middle Triassic ammonites at Fossil Hill, Humboldt Range, Nevada.— J. Paleontol., 36, N 1, p. 153—160.
- Silberling N. J., Irwin W. P. 1962. Triassic fossils from the Southern Klamath Mountains, California.— U. S. Geol. Surv. Profess. Papers, N 450-B, p. 60, 61.
- Simionescu I. T. 1913. Les ammonites triasiques de Hagighiol (Dobrogea).— Acad. Romana Public. Vas. Adam. Bucarest, N 34, p. 1—100, pls. 1—9.
- Smith J. P. 1904. The comparative stratigraphy of the marine Trias of Western America.— Proc. California Acad. Sci., ser. 3, 1, N 10, p. 323—430, pls 40—49.
- Smith J. P. 1914. The Middle Triassic marine invertebrate faunas of North America.— U. S. Geol. Surv. Profess Papers, N 83, p. 1—254, pls 1—99.
- Smith J. P. 1927. Upper Triassic marine invertebrate faunas of North America.— U. S. Geol. Surv. Profess Papers, N 141, p. 1—135, pls 1—121.
- Smith J. P. 1932. Lower Triassic ammonoids of North America.— U. S. Geol. Surv. Profess Papers, N 167, p. 1—199, pls 1—81.
- Späth L. F. 1929. Corrections of cephalopod nomenclature.— Naturalist, p. 263—271.
- Späth L. F. 1930. The Eotriassic invertebrate fauna of East Greenland.— Medd. Grønland, 83, N 1, s. 3—90, pls 1—12.
- Späth L. F. 1933. The evolution of the Cephalopoda.— Biol. Rev. Cambridge Philos. Soc., 8, N 4, p. 418—462.
- Späth L. F. 1934. Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum (Natural History). Pt IV. The Ammonoidea of the Trias. London, p. XVI + 1—521, pls 1—18.
- Späth L. F. 1935. Additions to the Eotriassic invertebrate fauna of East Greenland.— Medd. Grønland, 98, N 2, s. 3—115, pls 1—23.
- Späth L. F. 1936. The phylogeny of the Cephalopoda.— Paläontol. Z., 18, H. 3—4, S. 156—181, Taf. 9.
- Späth L. F. 1939. Problems of ammonite nomenclature. 4. The vicissitudes of the genus *Rhacophyllites* Zittel.— Geol. Mag. London, 76, p. 77—81.
- Späth L. F. 1951. Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum (Natural History). Pt V. The Ammonoidea of the Trias. London, p. 1—228.

- Stefanoff A. 1936. Die Fauna aus der Trias von Golo Bardo in SW Bulgarien. 2. Cephalopoda.— Mitt. kgl. Natur. Inst. Sofia, 9, S. 147—166, Taf. 1—4.
- Stoliczka F. 1866. Geological sections across the Himalayan Mountains, from Wangtubridge on the River Sutlej to Sungdo on the Indus.— Mem. Geol. Surv. India., 5, p. 1—154, pls 1—10.
- Stoyanow A. A. 1910. On the character of the boundary of Palaeozoic and Mesozoic near Djulfa.— Зап. Петерб. минерал. об-ва, серия 2, ч. 47, гр. 61—135, табл. 6—9.
- Stoyanow A. A. 1942. Revision of the Permo-Triassic sequence at Djulfa, Armenia.— Bull. Geol. Soc. America, 53, N 12, pt 2, p. 1823.
- Strand E. 1929. Zoological and palaeontological nomenclatorial notes.— Act. Univ. Latviensis, 20, p. 1—29.
- Suess E. 1865. Über Ammoniten.— Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, natur.-wiss. Kl., 52, Abt. 1, S. 71—89.
- Sun Y. C. 1939, 1947. The uppermost Permian ammonoids from Kwangsi and their stratigraphical significance.— Fortieth Anniv. Paper Nat. Univ. Peking (1939); Contr. Geol. Ins. Nat. Univ. Peking, N 28, p. 35—49, pls 1, 2 (1947).
- Tommasi A. 1896. La fauna del Trias inferiore nel versante meridionale delle Alpi.— Palaeontogr. italica, 1, p. 43—76, tav. 3, 4.
- Tommasi A. 1899. La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clapsavon nella Carnia occidentale.— Palaeontogr. italica, 5, p. 1—54, tav. 1—7.
- Tonni A. de. 1914. Illustrazione della fauna triasica di Valdepena (Cadore).— Mem. Ist. geol. R. Univ. Padova, 2, p. 113—194, tav. 10—14.
- Tornquist A. 1899. Neue Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgebung von Recoaro und Schio (im Vicentin). II. Die Subnodosus-Schichten.— Z. Dtsch. geol. Ges., 50, S. 637—694, Taf. 20—23.
- Toula F. 1896. Eine Muschelkalkfauna am Golfe von Ismid in Kleinasien.— Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ungarns und Orients, 10, H. 4, S. 153—191, Taf. 18—22.
- Tozer E. T. 1961. Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elizabeth Islands, Arctic Archipelago.— Mem. Geol. Surv. Canada, N 316, p. 1—116, pls 1—30.
- Tozer E. T. 1962. Illustrations of Canadian fossils. Triassic of Western and Arctic Canada.— Geol. Surv. Canada, Paper N 62—19, p. 1—27, pls 1—12.
- Tozer E. T. 1963. *Liardites* and *Maclearnoceras*, new Triassic ammonoids from the *Nathorstites* zone of Northeastern British Columbia.— Bull. Geol. Surv. Canada, N 96. Contrib. Canad. Palaeontol., pt. 2, p. 31—38, pl. 6.
- Tozer E. T. 1965a. Latest Lower Triassic ammonoids from Ellesmere Island and Northeastern British Columbia.— Bull. Geol. Surv. Canada, N 123, p. 1—45, pls 1—8.
- Tozer E. T. 1965b. Lower Triassic stages and ammonoid zones of Arctic Canada.— Geol. Surv. Canada, Paper N 65-12, p. V + 1—14.
- Tozer E. T. 1965a. Upper Triassic ammonoid zones of the Peace River Foothills, British Columbia, and their bearing on the classification of the Norian stage.— Canad. J. Earth Sci., 2, p. 216—226.
- Tozer E. T. 1967. A standard for Triassic time.— Bull. Geol. Surv. Canada, N 156, p. 1—103, pls 1—10.
- Trechmann Ch. T. 1918. The Trias of New Zealand.— Quart. J. Geol. Soc. London, 73, pt. 3, N 291, p. 165—246, pls 17—25.
- Trümpy R. 1961. Triassic of East Greenland.— Geology Arctic, 1, p. 248—254.
- Turina J. 1912. Ein neuer Fundort des roten Han Bulog-Ptychitenkalkes bei Sarajevo.— Wiss. Mitt. Bosnien, 12, T. 3, S. 667—694, Taf. 38—42.
- Wagen W. 1873. On the occurrence of *Ammonites*, associated with *Ceratites* and *Goniatites* in Carboniferous deposits of the Salt Range.— Mem. Geol. Surv. India, 9, art. 4, p. 351—358, pl. 1.
- Wagen W. 1879. Salt Range fossils. I. Productus — limestone fossils. I. Pisces — Cephalopoda.— Palaeontol. indica, ser. 13, 1, pt. 1, p. 1—72, pls 1—6.
- Wagen W. 1892. Vorläufige Mitteilung über die Ablagerungen der Trias in der Salt Range (Punjab).— Jahrb. geol. Reichsanst. Wien, 42, S. 377—386.
- Wagen W. 1895. Salt Range fossils. II. Fossils from the ceratite formation.— Palaeontol. indica, ser. 13, 2, p. 1—323, pls 1—40.
- Wanner J. 1911. Triascephalopoden von Timor und Rotti.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 32, S. 177—195, Taf. 6, 7.
- Warren P. S. 1945. Triassic faunas in the Canadian Rockies.— Amer. J. Sci., 243, p. 480—491.
- Waterhouse J. B. 1964. A Permian ammonoid from New Zealand.— J. Paleontol., 38, N 1, p. 149—150.
- Wedekind R. 1918. Die Genera der Palaeoammonoidea (Goniatiten).— Paläontographica, 62, S. 85—184, Taf. 14—22.
- Welter O. A. 1914. Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor.— Paläontol. Timor, Lief., 1, H. 1, S. XIV + 1—258, Taf. 1—36.
- Welter O. A. 1915. Die Ammoniten und Nautiliden der ladinischen und anisischen Trias von Timor.— Paläontol. Timor, Lief. 5, H. 10, S. 71—136, Taf. 83—95 (1—13).
- Welter O. A. 1922. Die Ammoniten der unteren Trias von Timor.— Paläontol. Timor, Lief. 11, H. 19, S. 83—154, Taf. 155—171 (1—17).

- Wenger R. 1957. Die germanischen Ceratiten.— Paläontographica, Abt. A, 103, Lief. 1—4, S. 57—129, Taf. 8—20.
- Westermann G. 1963. Occurrence and significance of *Nevalites merriani* Smith in the Toad formation of Northeast British Columbia (Ammonoidea, Mid — Triassic).— J. Paleontol., 37, N 2, p. 496—499.
- Whiteaves J. F. 1889. On some fossils from the Triassic rocks of British Columbia.— Contrib. Canad. Palaeontol., 1, pt. 2, p. 127—149, pls. 17—19.
- Wiedmann J. 1966. Stammesgeschichte und System der posttriadischen Ammonoiten. Ein Überblick. I. Teil.— Neues Jahrb. Geol. und Paläontol. Abhandl., 125, H. 1—3, S. 49—79, Taf. 1, 2.
- Wittenburg P. 1908. Beiträge zur Kenntnis der Werfener Schichten Südtirols.— Geol. Paläontol. Abhandl., n. F., 8, S. 251—289, Taf. 1—5.
- Wulfen X. 1793. Abhandlung vom Kärnthenschen pfauenschweifigen Helmintholith oder dem sogenannten opalisirenden Muschelkalk. Erlangen, S. 1—124, Taf. 1—32.
- Yabe H., Shimizu S. 1927. The Triassic fauna of Rifu, near Sendai.— Sci. Repts Tohoku Univ., ser. 2, 11, N 2, p. 101—136, pls. 10—14.
- Zapfe H. 1965. Beiträge zur Paläontologie der nordalpinen Riffe. Die Fauna der «erratischen Blöcke» auf der Falmbergalm bei Gosau, Oberösterreich (Brachiopoda, Scaphopoda, Gastropoda, Cephalopoda). — Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 68, S. 279—308, Taf. 1.
- Zimmermann E. 1883. Über einen neuen Ceratiten aus dem Grenzdolomit Thüringens. — Z. Dtsch geol. Ges., 35, S. 382—384.
- Zittel K. A. 1885. Cephalopoda.— Handbuch der Paläontologie, Abt. 1, 2. Mollusca und Arthropoda. München — Leipzig, S. 329—522.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Т а б л и ц а I

Во всех случаях, кроме фиг. 3 и 5, размеры натуральные

- Фиг. 1, 2. *Pseudosageceras multilobatum* Noetting; 1 — экз. № 1609/1020: 1a — сбоку, 1б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; 2 — экз. № 1855/175: 2a — сбоку, 2б — с устья; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 3. *Parasageceras tkhachense* sp. nov.; голотип № 1477/430 (× 2): 3a — сбоку, 3б — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 4. *Parasageceras* sp.; экз. № 1477/300: 4a — сбоку, 4б — с вентральной стороны; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 5. *Sageceras* sp.; экз. № 1477/205 (× 2): 5a — сбоку, 5б — с вентральной стороны; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 6. *Tompophiceras transcaucasicum* Shevyrev; голотип № 1478/77: 6a — с вентральной стороны, 6б — сбоку, 6в — с устья; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 7. *Bernhardites radiosus* (Frech); экз. № 1478/25: 7a — сбоку, 7б — с вентральной стороны; Закавказье, Джульфа; индский ярус

Т а б л и ц а II

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Bernhardites radiosus* (Frech); экз. № 1478/32: 1a — с устья, 1б — сбоку, 1в — с вентральной стороны; Закавказье, бассейн р. Веди; индский ярус
- Фиг. 2. *Bernhardites nodosus* Shevyrev; голотип № 1478/31: 2a — с устья, 2б — сбоку; Закавказье, Орбин; индский ярус
- Фиг. 3, 4. *Dzhulfites spinosus* Shevyrev; 3 — голотип № 1478/60, сбоку; Закавказье, Джульфа; индский ярус; 4 — экз. № 1478/57: 4a — сбоку, 4б — с устья; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 5. *Dzhulfites nodosus* Shevyrev; экз. № 1478/67: 5a — сбоку; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 6, 7. *Paratirolites waageni* (Stoyanow); 6 — экз. № 1252/10: 6a — с вентральной стороны, 6б — сбоку; Закавказье, Джульфа; индский ярус; 7 — экз. № 1252/22, сбоку; местонахождение и возраст те же

Т а б л и ц а III

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Paratirolites kittli* Stoyanow; экз. № 1478/33: 1a — сбоку, 1б — с устья; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 2, 3. *Paratirolites dieneri* Stoyanow; 2 — экз. № 1478/11: 2a — сбоку, 2б — с устья; Закавказье, Джульфа; индский ярус; 3 — экз. № 1252/34: 3a — с устья, 3б — сбоку; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 4. *Dzhulfites nodosus* Shevyrev; голотип № 1478/59: 4a — сбоку, 4б — с устья; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 5. *Abichites stoyanowi* (Kiparisova); экз. № 1252/116: 5a — с устья, 5б — сбоку; Закавказье, Джульфа; индский ярус

Т а б л и ц а IV

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Paratirolites trapezoidalis* Shevyrev; голотип № 1252/129: 1a — с устья, 1б — сбоку; Закавказье, Джульфа; индский ярус

- Фиг. 2. *Abichites stoyanowi* (Kiparisova); экз. № 1478/22: 2а — с устья, 2б — сбоку; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 3. *Abichites mojsisovicsi* (Stoyanow); экз. № 1252/139: 3а — сбоку, 3б — с устья; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 4. *Abichites abichi* Shevyrev; голотип № 1252/137: 4а — с вентральной стороны, 4б — сбоку, 4в — с устья; Закавказье, Джульфа; индский ярус
- Фиг. 5. *Xenoceltites mangyshlakensis* sp. nov.; экз. № 1855/168: 5а — сбоку, 5б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а V

Во всех случаях, кроме фиг. 11, размеры натуральные

- Фиг. 1. *Paratirolites vediensis* Shevyrev; голотип № 1478/2: 1а — с устья, 1б — сбоку; Закавказье, бассейн р. Веди; индский ярус
- Фиг. 2. *Xenoceltites mangyshlakensis* sp. nov.; голотип № 1609/448: 2а — сбоку, 2б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 3. *Xenoceltites bajaranasi* sp. nov.; голотип № 1855/170: 3а — сбоку, 3б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 4. *Preflorianites kiparisovae* sp. nov.; голотип № 1855/167: 4а — сбоку, 4б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус
- Фиг. 5, 6. *Kiparisovites carinatus* Astachova; 5 — голотип № 1609/727: 5а — с вентральной стороны, 5б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; 6 — экз. № 1855/115: 6а — сбоку, 6б — с устья; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 7, 8. *Kiparisovites ovalis* sp. nov.; 7 — экз. № 1855/107: 7а — сбоку, 7б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; 8 — голотип № 1855/1: 8а — сбоку, 8б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 9. *Hyrceanites nodosus* sp. nov.; голотип № 1855/45: 9а — с вентральной стороны, 9б — сбоку, 9в — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 10. *Leiophyllites inornatus* sp. nov.; экз. № 1855/162, сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус
- Фиг. 11, 12. *Tjururpites costatus* sp. nov.; 11 — голотип № 1855/109 (×1,5): 11а — сбоку, 11б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; 12 — экз. № 1855/110: 12а — сбоку, 12б — с устья; местонахождение и возраст те же

Т а б л и ц а VI

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Leiophyllites exacudus* sp. nov.; голотип № 1609/1000: 1а — с вентральной стороны, 1б — сбоку, 1в — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 2. *Leiophyllites visendus* Shevyrev; голотип № 1477/106: 2а — с устья, 2б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 3. *Leiophyllites pitamaha* (Diener); экз. № 1477/93: 3а — сбоку, 3б — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 4. *Leiophyllites inornatus* sp. nov.; голотип № 1855/161: 4а — сбоку, 4б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус
- Фиг. 5, 6. *Albanites arbanus* (Arthaber); 5 — экз. № 1855/127: 5а — с вентральной стороны, 5б — сбоку, 5в — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; 6 — экз. № 1609/589: 6а — с устья, 6б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 7. *Albanites gracilis* (Kiparisova); экз. № 1609/286: 7а — с устья, 7б — сбоку, 7в — с вентральной стороны; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а VII

Во всех случаях, кроме фиг. 5 и 7, размеры натуральные

- Фиг. 1. *Albanites gracilis* (Kiparisova); экз. № 1609/168: 1а — с вентральной стороны, 1б — сбоку, 1в — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 2. *Paradanubites palmatus* sp. nov.; голотип № 1477/195: 2а — с устья, 2б — сбоку, 2в — с вентральной стороны; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

- Фиг. 3. *Paradanubites orbiculatus* sp. nov.; голотип № 1477/11: 3a — с устья, 3б — сбоку, 3в — с вентральной стороны; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 4. *Acrochordiceras (Acrochordiceras) subrotundum* sp. nov.; голотип № 1477/516: 4a — с вентральной стороны, 4б — сбоку, 4в — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус
- Фиг. 5. *Acrochordiceras (Paracrochordiceras) simplex* sp. nov.; голотип № 1477/152 (×2): 5a — с вентральной стороны, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 6. *Hollandites tkhachensis* sp. nov.; голотип № 1477/465: 6a — с устья, 6б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, среднее течение р. Тхач; анизийский ярус
- Фиг. 7. *Hollandites raricostatus* sp. nov.; голотип № 1477/435 (× 1,5): 7a — сбоку, 7б — с устья; Северо-Западный Кавказ, среднее течение р. Тхач; анизийский ярус

Т а б л и ц а VIII

- Фиг. 1. *Hollandites caucasicus* sp. nov.; голотип № 1477/434 (×1): 1a — с устья, 1б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, среднее течение р. Тхач; анизийский ярус
- Фиг. 2. *Hollandites* sp.; экз. № 1477/460 (×1): 2a — сбоку, 2б — с вентральной стороны; Северо-Западный Кавказ, среднее течение р. Тхач; анизийский ярус
- Фиг. 3. *Acrochordiceras (Paracrochordiceras) alternans* Smith.; экз. № 1477/517 (×0,66): 3a — сбоку, 3б — с вентральной стороны; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус
- Фиг. 4. *Laboceras acutulum* sp. nov.; голотип № 1477/24 (×2): 4a — сбоку, 4б — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 5. *Laboceras gracile* Shevyrev.; голотип № 1477/378 (×2): 5a — с устья, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Т а б л и ц а IX

Во всех случаях, кроме фиг. 8, размеры натуральные

- Фиг. 1. *Beyrichites (Beyrichites) reuttensis* (Beyrich); экз. № 1477/527: 1a — с вентральной стороны, 1б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, р. Ходзь; анизийский ярус
- Фиг. 2, 3. *Kazakhstanites dolnapensis* sp. nov.; 2 — голотип № 1609/634: 2a — сбоку, 2б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; 3 — экз. № 1609/963: 3a — сбоку, 3б — с устья; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 4. *Nairites laevis* Kiparisova et Azarian; экз. № 1478/81: 4a — сбоку, 4б — с вентральной стороны; Закавказье, Джерманис; норийский ярус
- Фиг. 5. *Nairites armenius* Kiparisova et Azarian; экз. № 1478/80: 5a — с вентральной стороны, 5б — сбоку; Закавказье, Джерманис; норийский ярус
- Фиг. 6. *Kashmirites popowi* sp. nov.; голотип № 1855/50: 6a — с устья, 6б — сбоку, 6в — с вентральной стороны; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус
- Фиг. 7. *Kashmirites subdimorphus* Kiparisova; экз. № 1609/127: 7a — с устья, 7б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 8. *Longobardites caucasicus* (Shevyrev); голотип № 1477/79 (× 2): 8a — сбоку, 8б — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Т а б л и ц а X

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Tirolites longilobatus* sp. nov.; голотип № 1855/60: 1a — с устья, 1б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус
- Фиг. 2, 3. *Tirolites cassianus* (Quenstedt); 2 — экз. № 1855/53: 2a — с вентральной стороны, 2б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; 3 — экз. № 1855/52: 3a — сбоку, 3б — с устья; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 4. *Tirolites rossicus* Kiparisova; экз. № 1609/300: 4a — сбоку, 4б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 5. *Paraceratites* sp.; экз. № 1477/450: 5a — с вентральной стороны, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 6. *Carniolites mangyshlakensis* sp. nov.; голотип № 1855/193: 6a — сбоку, 6б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а X I

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Tirolites armatus* sp. nov.; экз. № 1855/49: 1a — сбоку, 1б — с вентральной стороны; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 2. *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov.; голотип № 1609/546: 2a — с устья, 2б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а X I I

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Tirolites rossicus* Kiparisova; экз. № 1855/48, сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 2. *Stacheites undatus* (Astachova); экз. № 1855/183: 2a — сбоку, 2б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 3. *Dinarites (Plococeras) orientalis* sp. nov.; голотип № 1609/1039: 3a — с устья, 3б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 4. *Tirolites armatus* sp. nov.; голотип № 1609/404: 4a — с устья, 4б — сбоку; полуостров Мангышлак, хребет Бюлюктау; оленекский ярус

Т а б л и ц а X I I I

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1. *Dinarites (Dinarites) asiaticus* sp. nov.; экз. № 1609/435: 1a — сбоку, 1б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 2. *Stacheites concavus* sp. nov.; голотип № 1855/181: 2a — сбоку, 2б — с устья, 2в — с вентральной стороны; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 3. *Dorikranites bogdoanus* (Buch); экз. № 1854/1: 3a — сбоку, 3б — с устья; гора Большое Бордо; оленекский ярус
- Фиг. 4, 5. *Dorikranites acutus* (Mojsisovics); 4 — экз. № 1855/95: 4a — сбоку, 4б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Тюрурпа; оленекский ярус; 5 — экз. № 1855/73: 5a — сбоку, 5б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 6. *Hellenites kazakhstanicus* sp. nov.; голотип № 1855/194: 6a — с устья, 6б — сбоку, 6в — с вентральной стороны; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 7. *Columbites dolnapaensis* Kiparisova; экз. № 1609/757: 7a — сбоку, 7б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а X I V

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1, 2. *Columbites parisianus* Hyatt et Smith; 1 — экз. № 1609/528: 1a — с устья, 1б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; 2 — экз. № 1609/529: 2a — с устья, 2б — сбоку; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 3. *Columbites ventroangustus* sp. nov.; голотип № 1609/673: 3a — с устья, 3б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 4, 5. *Columbites karataucikus* (Astachova); 4 — экз. № 1609/1085: 4a — с устья, 4б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус; 5 — экз. № 1855/132: 5a — сбоку, 5б — с устья; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 6. *Dorikranites bogdoanus* (Buch); экз. № 1609/1091, сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а X V

Во всех случаях, кроме фиг. 3 и 4, размеры натуральные

- Фиг. 1. *Mangyshlakites mirificus* sp. nov.; голотип № 1855/198: 1a — с устья, 1б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 2. *Khvalynites mangyshlakensis* sp. nov.; голотип № 1609/604: 2a — сбоку, 2б — с устья; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус
- Фиг. 3. *Alanites visendus* sp. nov.; голотип № 1477/296 (×2): 3a — с вентральной стороны, 3б — сбоку, 3в — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Фиг. 4. *Megaphyllites prometheus* Shevyrev; голотип № 1477/172 ($\times 1,5$): 4a — сбоку, 4б — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Фиг. 5. *Phyllocladiscites connectens* (Hauer); экз. № 1477/510: 5a — сбоку, 5б — с устья; Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ходзь; верхнеанизийский подъярус

Фиг. 6. *Procarnites kokeni* (Arthaber); экз. № 1855/117: 6a — с устья, 6б — сбоку; полуостров Мангышлак, колодцы Долнапа; оленекский ярус

Т а б л и ц а XVI

Во всех случаях, кроме фиг. 4, размеры натуральные

Фиг. 1. *Owenites carinatus* sp. nov.; голотип № 1477/509: 1a — с устья, 1б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, гора Ятыргварта; оленекский ярус

Фиг. 2. *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics); экз. № 1477/500: 2a — с устья, 2б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус

Фиг. 3. *Phyllocladiscites acheshbokensis* sp. nov.; голотип № 1477/515: 3a — сбоку, 3б — с устья; Северо-Западный Кавказ, р. Ачешбок; анизийский ярус

Фиг. 4. *Mesocladiscites caucasius* sp. nov.; голотип № 1477/352 ($\times 1,5$): 4a — с вентральной стороны, 4б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Фиг. 5. *Arcestes (Proarcestes) esinensis* (Mojsisovics); экз. № 1477/444: 5a — с устья, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Сахрай; ладинский ярус

Фиг. 6. *Arcestes (Proarcestes)* sp.; экз. № 1477/442: 6a — с устья, 6б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Сахрай; ладинский ярус

Фиг. 7. *Arcestes (Arcestes)* sp.; экз. № 1477/480: 7a — с вентральной стороны, 7б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус

Т а б л и ц а XVII

Фиг. 1. *Paracladiscites juvavicus* (Mojsisovics); экз. № 1477/479 ($\times 1$): 1a — с устья, 1б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус

Т а б л и ц а XVIII

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1. *Arcestes (Stenarcestes) leiostracus* (Mojsisovics); экз. № 1477/477: 1a — сбоку, 1б — с устья; Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус

Фиг. 2. *Arcestes (Arcestes)* sp.; экз. № 1477/482, с устья; Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус

Фиг. 3. *Joannites klipsteini* (Mojsisovics); экз. № 1477/445: 3a — сбоку, 3б — с устья; Северо-Западный Кавказ, гора Большой Тхач; карнийский ярус

Фиг. 4. *Flexoptychites bugunzhensis* sp. nov.; голотип № 1477/522: 4a — с устья, 4б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, верховья р. Бугунж; анизийский ярус

Фиг. 5. *Sturia sansovinii* (Mojsisovics); экз. № 1477/461: 5a — с вентральной стороны, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; анизийский ярус

Т а б л и ц а XIX

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1. *Japonites ugra* (Diener); экз. № 1477/521: 1a — с устья, 1б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, бассейн р. Ачешбок; анизийский ярус

Фиг. 2. *Smithoceras sphaericum* sp. nov.; голотип № 1477/436: 2a — сбоку, 2б — с устья; Северо-Западный Кавказ, бассейн среднего течения р. Тхач; анизийский ярус

Фиг. 3. *Japonites labaensis* Robinson; 3 — экз. № 1477/284: 3a — с устья, 3б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; 4 — экз. № 1477/90, сбоку; местонахождение и возраст те же

Т а б л и ц а XX

Во всех случаях, кроме фиг. 1, размеры натуральные

Фиг. 1. *Caucasites evolutus* sp. nov.; голотип № 1477/89 ($\times 1,5$): 1a — сбоку, 1б — с устья; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

- Фиг. 2. *Caucasites inflatus* sp. nov.; голотип № 1477/12: 2a — с вентральной стороны, 2б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус
- Фиг. 3, 4. *Gymnites incultus* (Beyrich); 3 — экз. № 1477/454: 3a — сбоку, 3б — с устья; Северо-Западный Кавказ, среднее течение р. Тхач; анизийский ярус; 4 — экз. № 1477/456, сбоку; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 5. *Gymnites* sp.; экз. № 1477/1: 5a — с вентральной стороны, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус

Т а б л и ц а ХХI

Во всех случаях размеры натуральные

- Фиг. 1, 2. *Gymnites* sp.; 1 — экз. № 1477/10, сбоку; Северо-Западный Кавказ, район гор Большой и Малый Тхач; верхнеанизийский подъярус; 2 — экз. № 1477/471: 2a — сбоку, 2б — с вентральной стороны; местонахождение и возраст те же
- Фиг. 3, 4. *Placites polydactylus* (Mojsisovics); 3 — экз. № 1477/474: 3a — с устья, 3б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, Гузерипль; норийский ярус; 4 — экз. № 1477/529: 4a — сбоку, 4б — с устья; Крым, Петропавловка; норийский ярус
- Фиг. 5, 6. *Rhacophyllites debilis* (Hauer); 5 — экз. № 1477/485: 5a — с вентральной стороны, 5б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, Бароновы Поляны; норийский ярус; 6 — экз. № 1477/496: 6a — с устья, 6б — сбоку; Северо-Западный Кавказ, р. Куна; норийский ярус



1a



1b



3a



3b



4a



4b



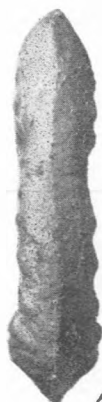
2a



2b



5a



6a



6b



6c



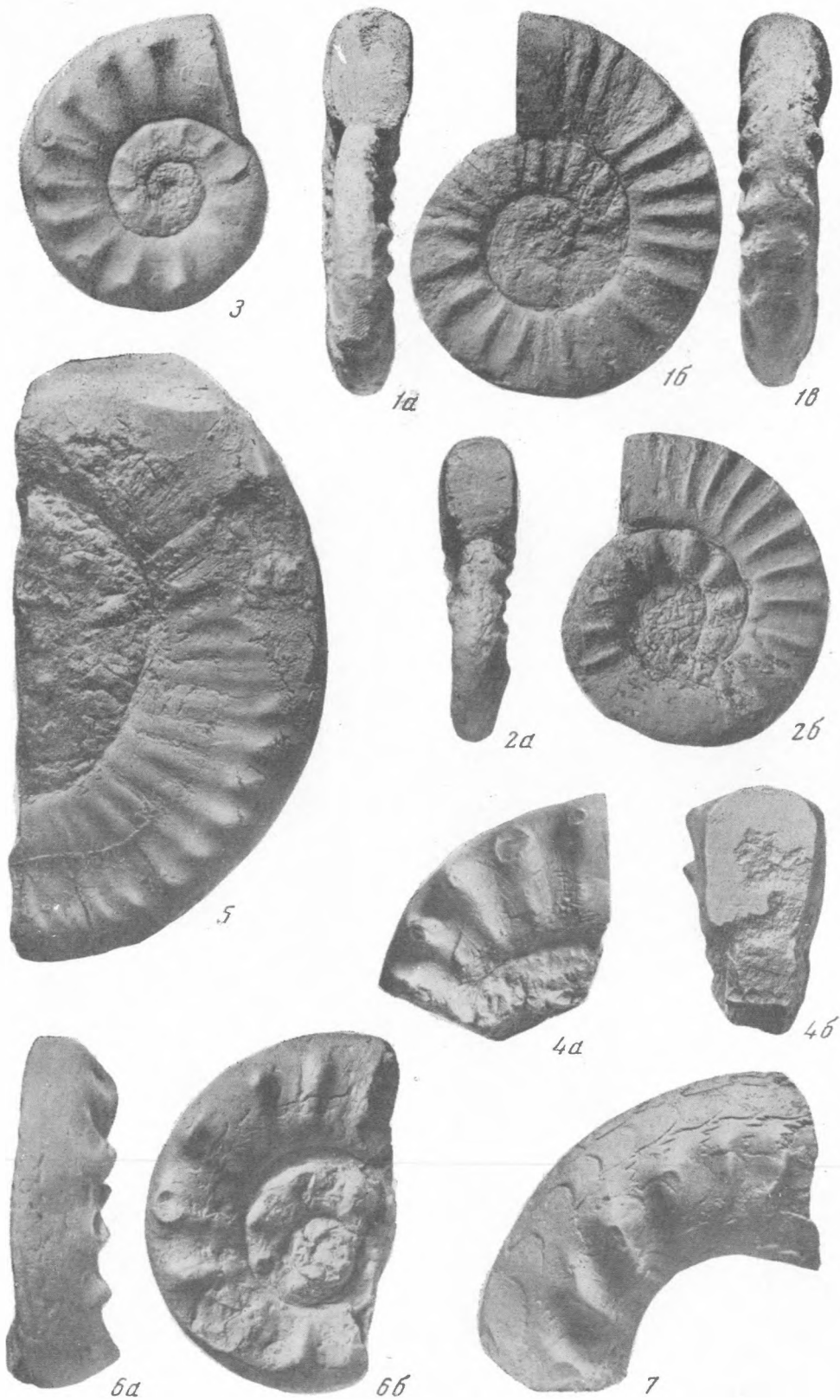
7a



7b

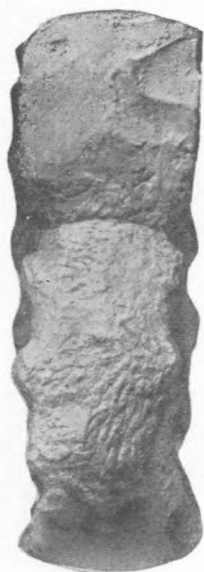


5b





1a



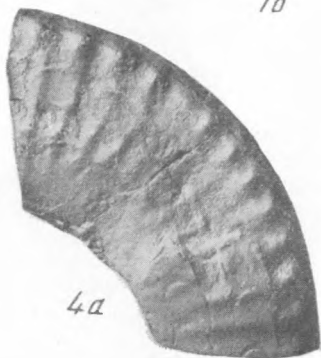
1b



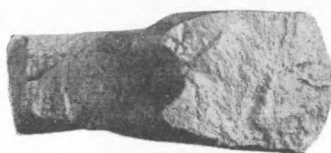
2a



2b



4a



4b



3a



3b



5a



5b



1a



1b



2a



2b



3a



3b



4a



4b



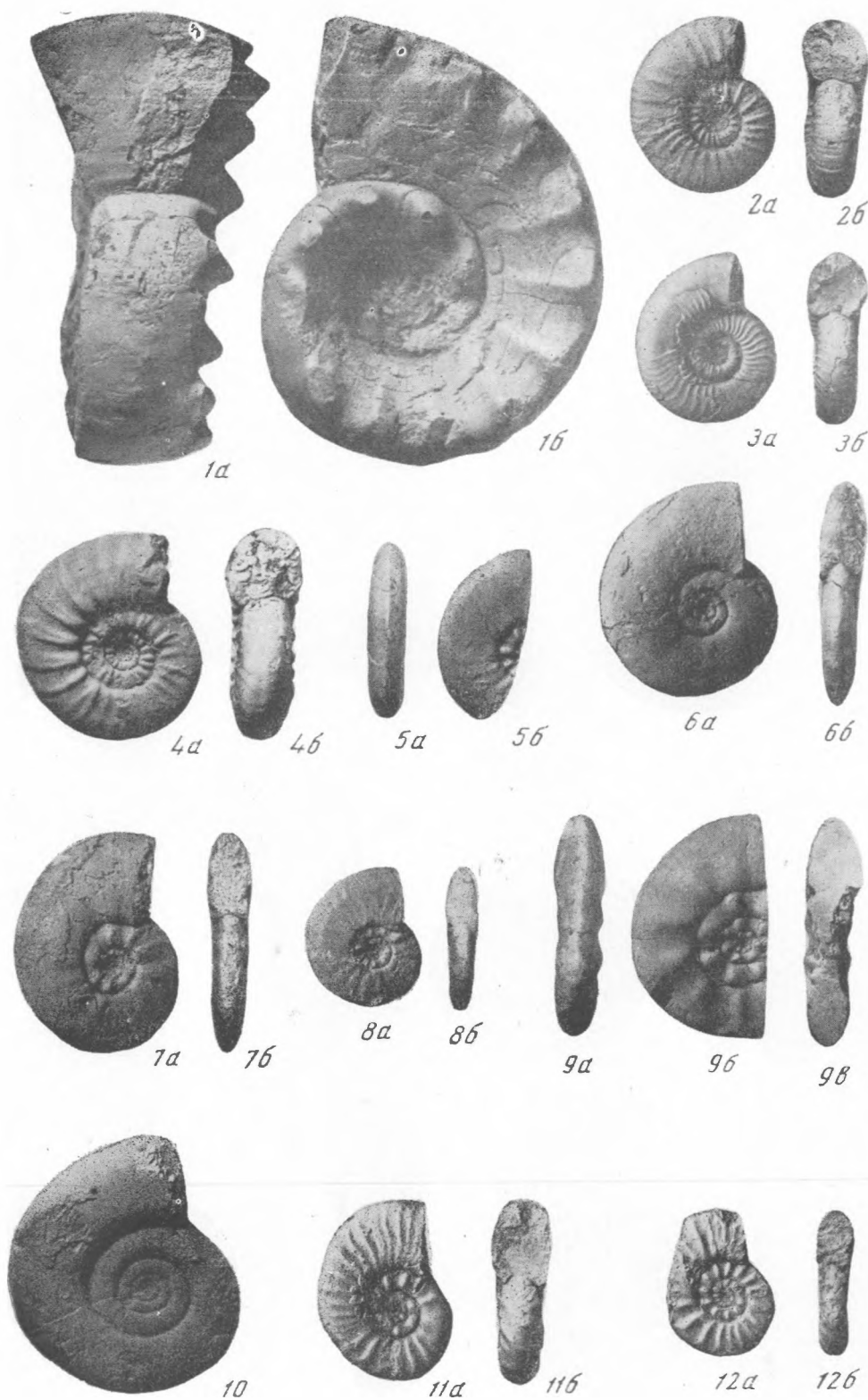
4b

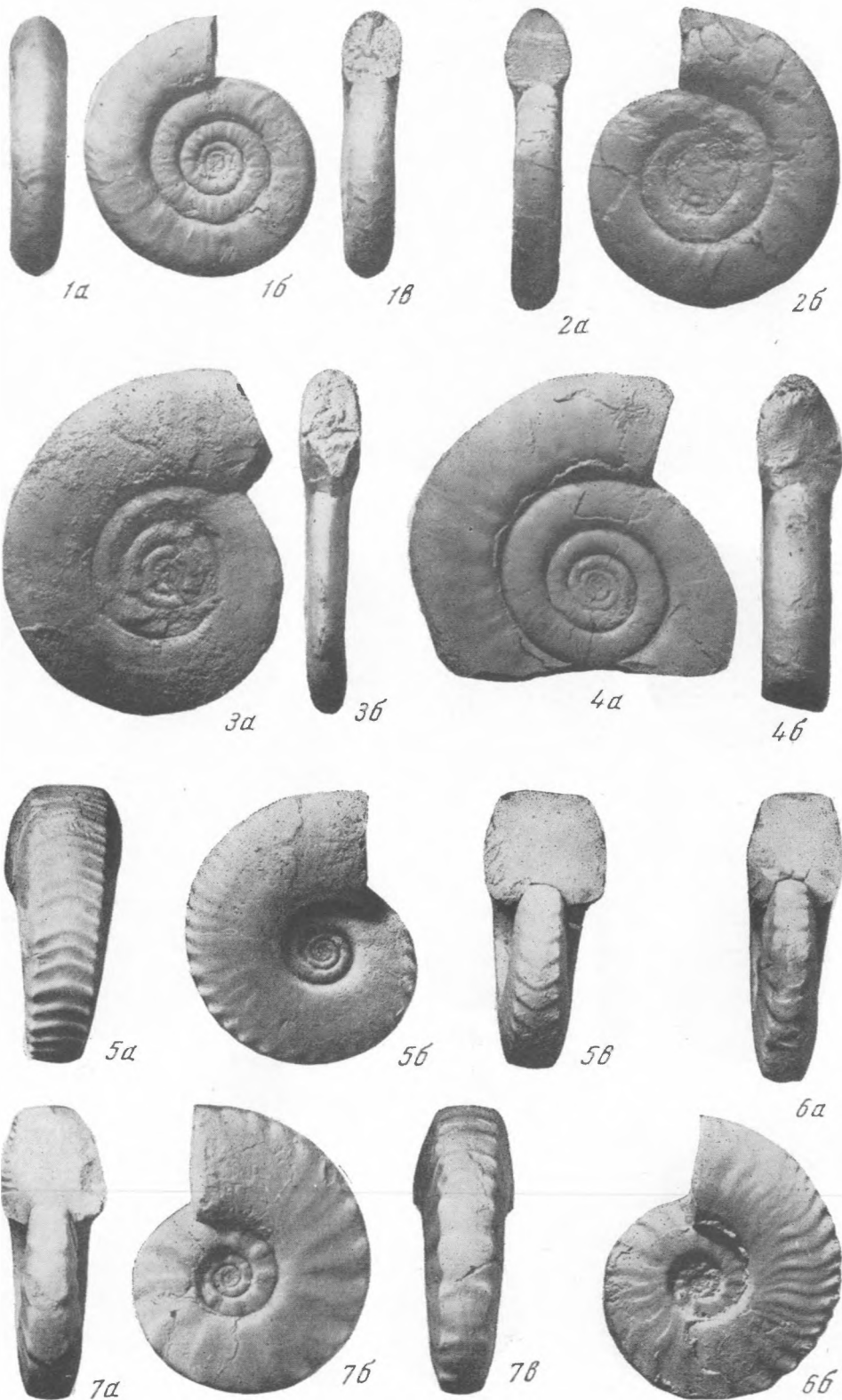


5a



5b







1a



1b



18



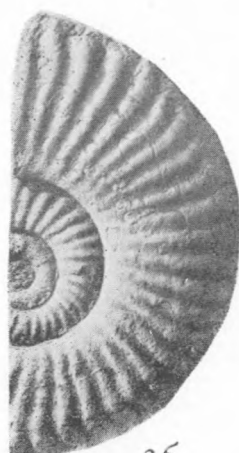
3a



3b



2a



2b



26



36



4a



4b



48



5a



6a



6b



7a



7b



56



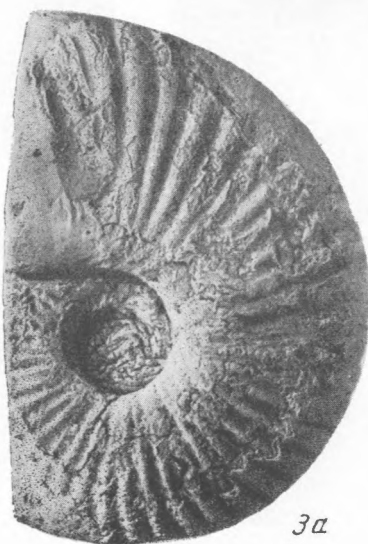
1a



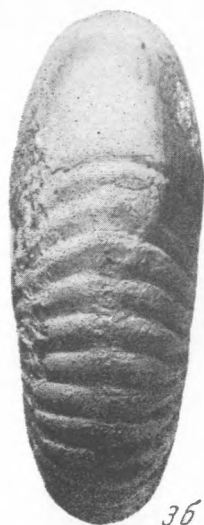
1b



2a



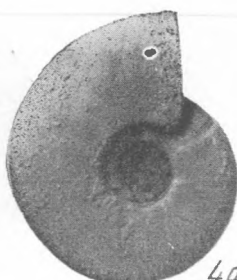
3a



3b



2b



4a



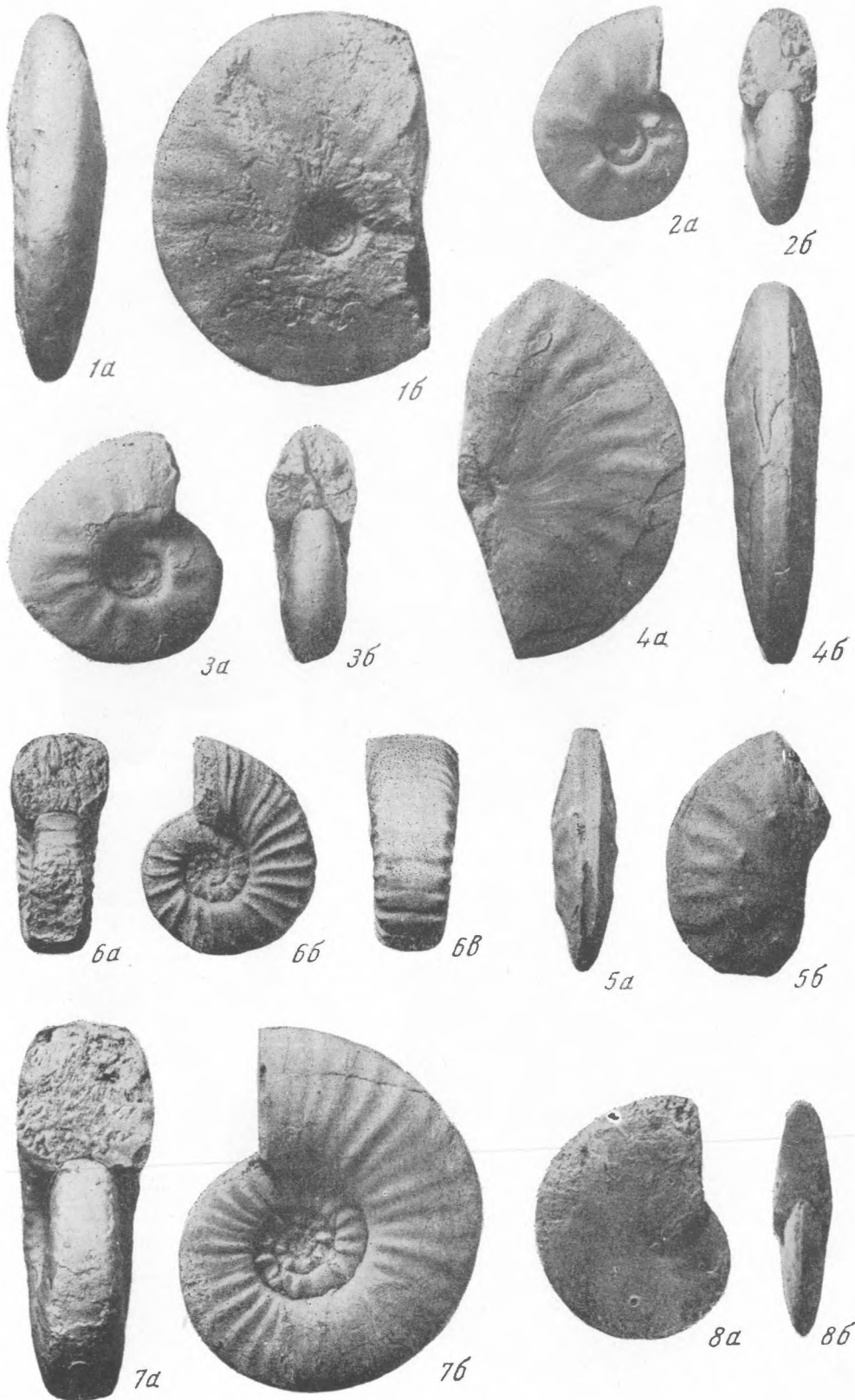
4b



5a



5b





1a



1b



3a



2a



2b



3b



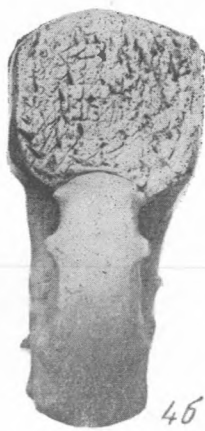
5a



5b



4a



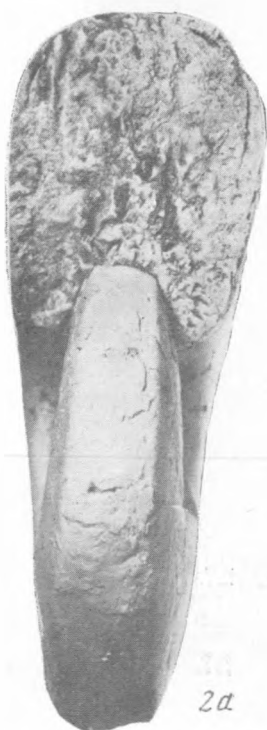
4b

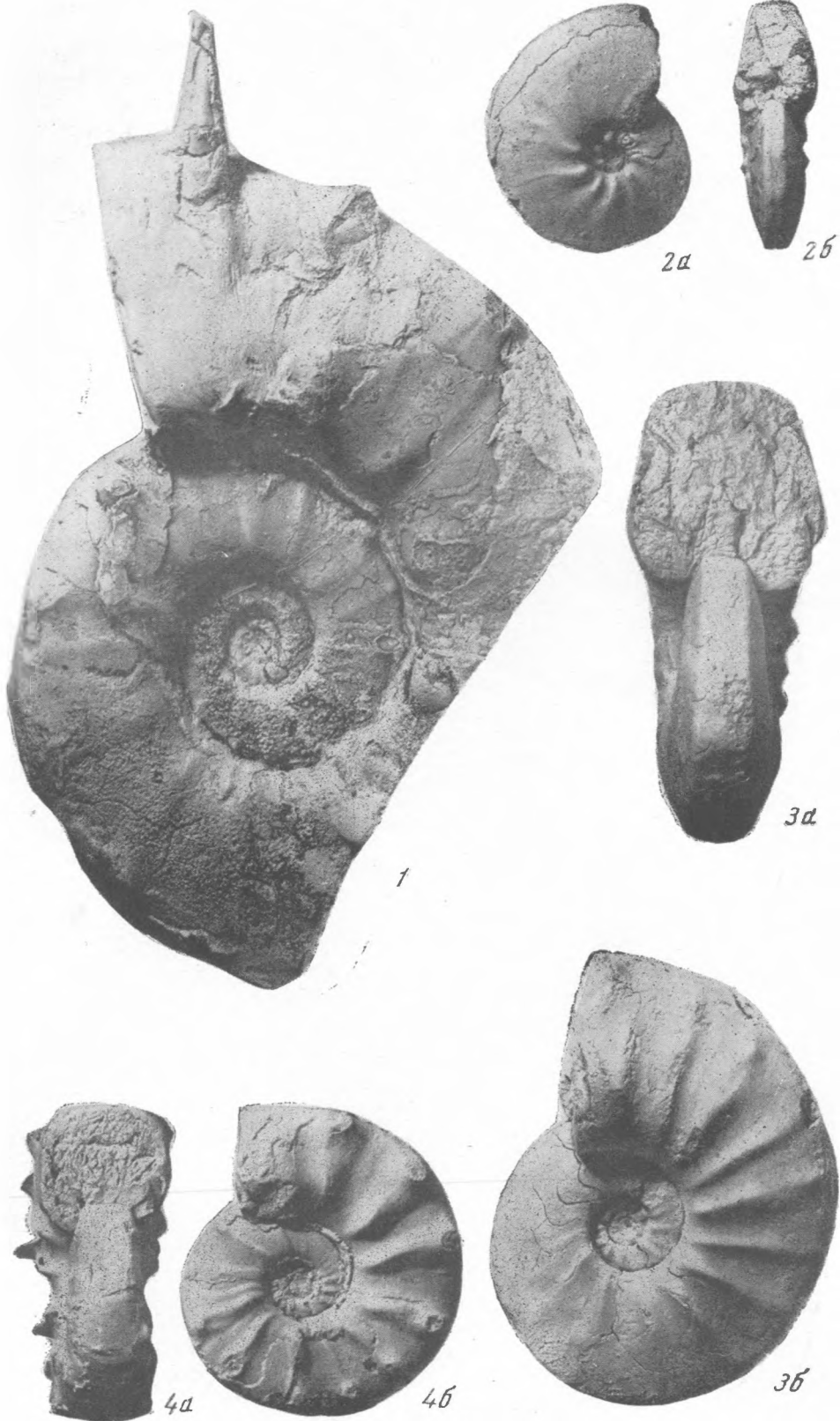


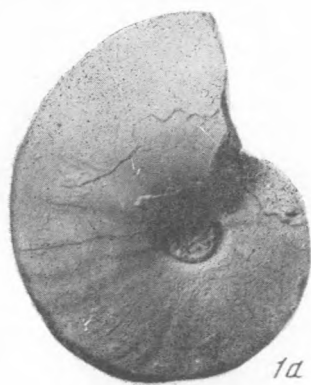
6a



6b







1a



1b



2a



2b



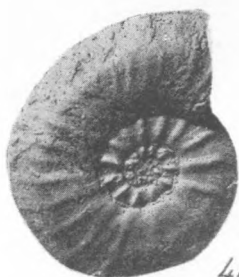
3a



3b



2b



4a



4b



5a



5b



6a



6b



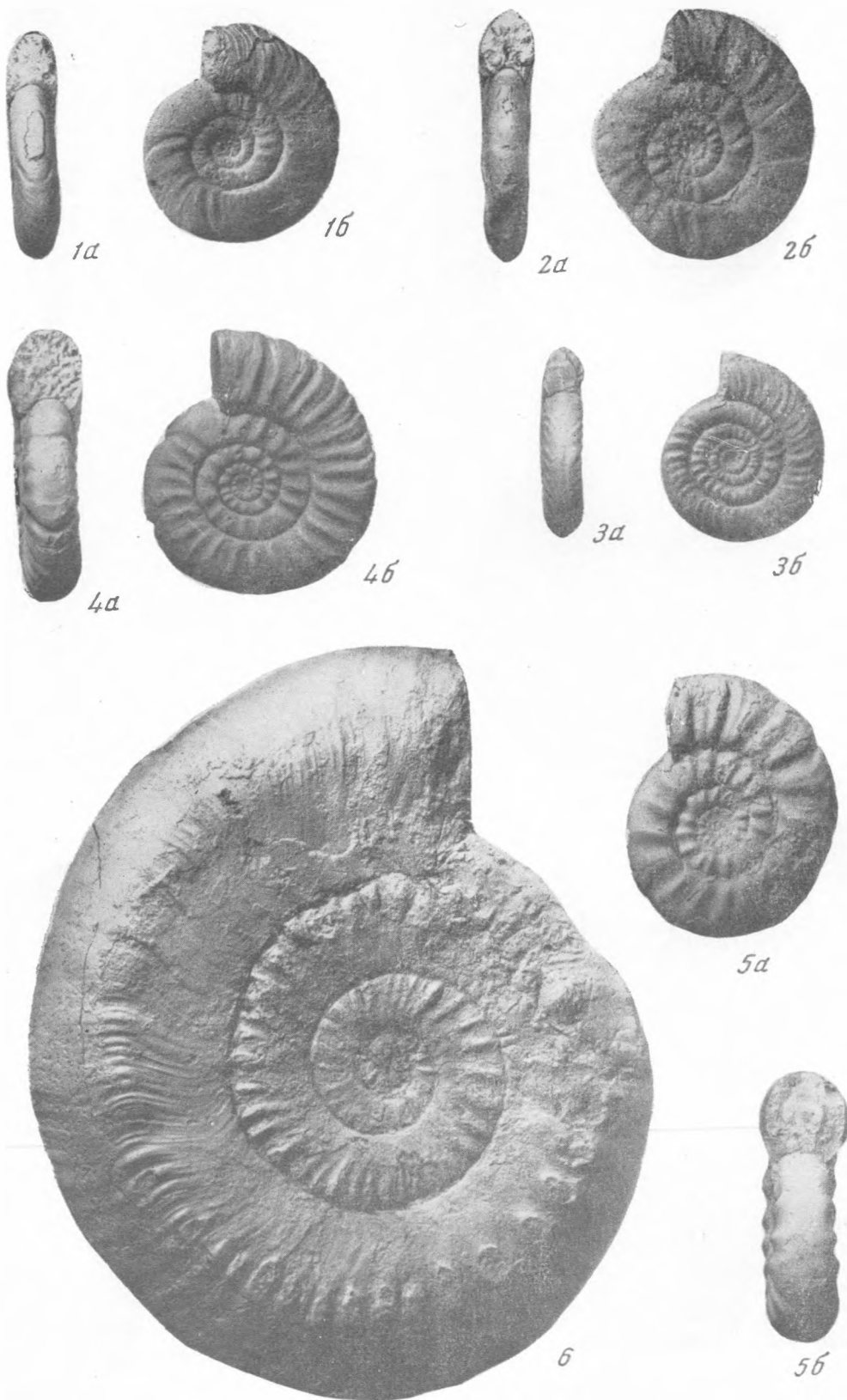
6b



7a



7b





2a



2b



1a



1b



3a



3b



3b



4a



4b



5a



6a



6b



5b



1a



1b



2a



2b



4a



4b



3a



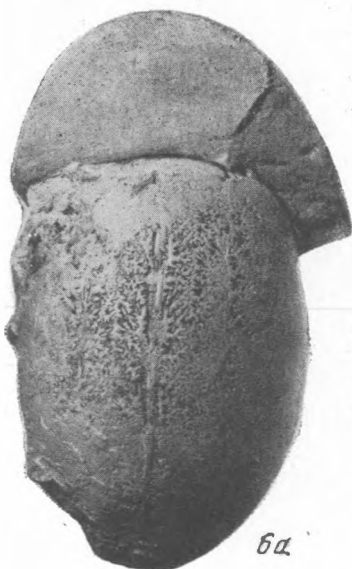
3b



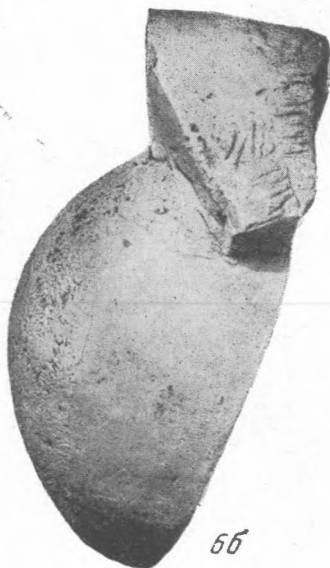
5a



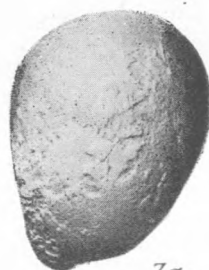
5b



6a



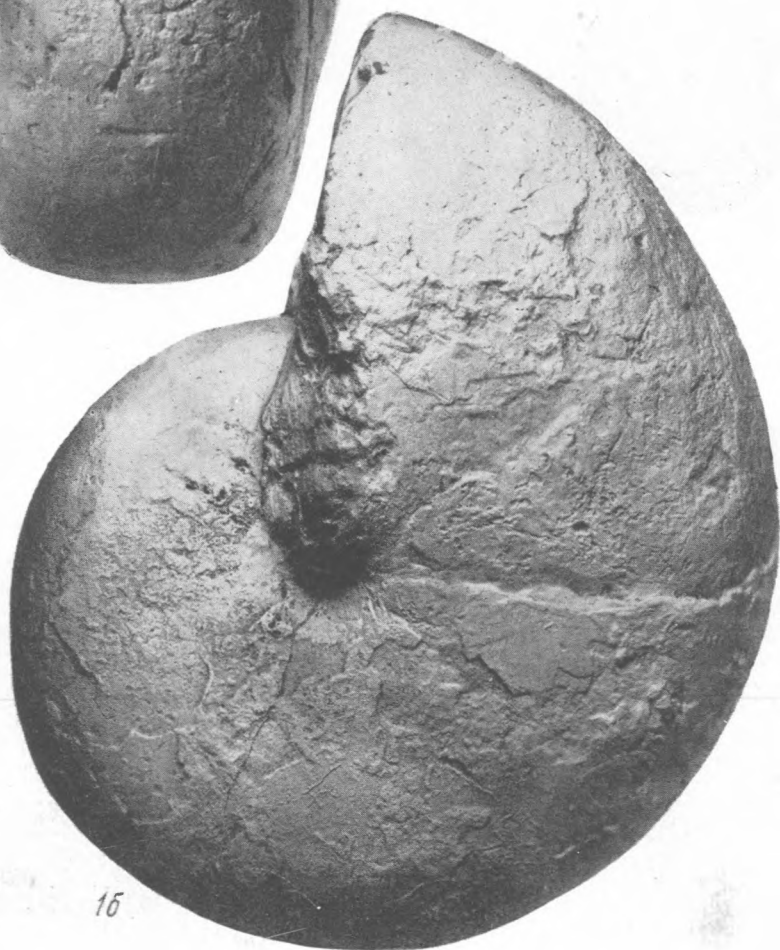
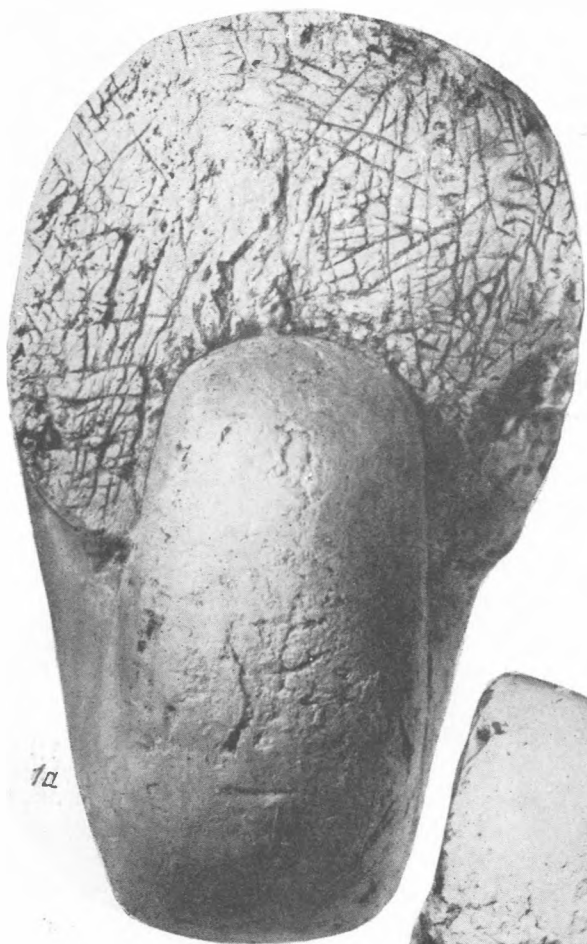
6b



7a



7b





1a



1b



2



3a



3b



4a



4b



5a



5b



1a



1b



2a



2b



3a



3b

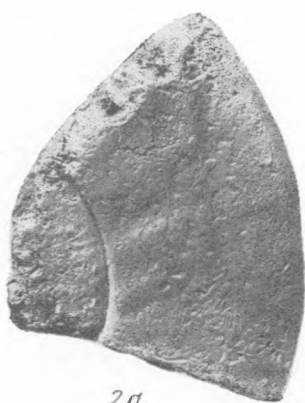


4





1



2a



2b



3a



3b



5a



5b



4a



4b



6a



6b

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

- abichi*, *Abichites* 9, 96
abichi, *Semiornites* 139
abichianum, *Pseudogastriceras* 9
Abichites 27, 28, 57, 94
abubekri, *Nicomedites* 129
Acanthinites 61
Acanthoceratites 60, 140
Acanthopliceras 58
acheshbokensis, *Phyllocladiscites* 11, 34, 201
achuricus, *Paratirolites* 41
Acrochordiceras 59, 125
Acrochordiceras (*Acrochordiceras*) 59, 125
Acrochordiceratidae 59, 125
Acrochordiceroides 62, 153
Actinoceratites 60, 140
acutangulatus, *Kashmirites* 149
acutangulatus, *Kashmirites* aff. 19, 32, 42
acutulum, *Laboceras* 11, 34, 138
acutum, *Amphipopanoceras* 194
acutus, *Anagymnites* 219
acutus, *Arcestes* (*Pararcestes*) 11, 35, 204
acutus, *Arcestes* (*Pararcestes*) ex gr. 14, 36, 40
acutus, *Dorikranites* 15, 17, 18, 29, 174
acutus, *Flexoptychites* 214
acutus, *Procarinites* 190
adai, *Columbites* 40
admaris, *Paradanubites* 123
aequiplicatus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
affinis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 41, 131
agamemnonis, *Gymnites* 224
Agoniatitida 57, 78
agricolae, *Thisbites* 25, 38, 42
airavata, *Hollandites* 132
aithaliae, *Columbites* 175
Alanites 56, 64, 187
alaskanus, *Nathorstites* 194
albanicum, *Pseudosagceras* 79
Albanites 56, 59, 117
alexandrae, *Eptigymnites* 219
alexandrae, *Gymnites* 224
Alloceratites 60, 141
Allocionites 61
Alloptychites 66, 213
altecostatus, *Reiflingites* 122
alternans, *Acrochordiceras* (*Paracrochordiceras*) 11, 34, 127
alternatus, *Anakashmirites* 149
alternatus, *Anasibirites* 116
alternecostatus, *Paradanubites* 123
alticella, *Ceratites* (*Discoceratites*) 141
altilis, *Frechites* 130
altus, *Olenikites* 153
alviani, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
amanubanensis, *Gymnites* 224
amarassicus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
amarassicus, *Ptychites* 213
Amarassites 63
ambika, *Danubites* 121
Ambites 58
americanus, *Hemiprionites* 115
amicus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Ammonitida 66, 229
Amphipopanoceras 65, 194
amurensis, *Eophyllites* 109
Anaflemingites 56, 64
Anagymnites 66, 218
Anagymnotoceras 59, 129
Anahedenstroemia 64
Anakashmirites 62, 149
Ananorites 66
Anasibirites 56, 59, 115
Anasirenites 60
Anastephanites 59, 117
Anatibetites 60
Anatomes 63
Anatomes sp. 25, 38, 42
Anatropites 63
Anawasatchites 59, 116
Anaxenaspis 58, 109
anceps, *Bulogites* 139
Anderssonoceras 57
Anderssonoceratidae 57
andrusovi, *Procarinites* 40, 41, 190
angulatus, *Cordillerites* 78
angulatus, *Dinarites* (*Plococeras*) 167
angulosus, *Anasibirites* 115
angustecarinatus, *Kellnerites* 139
angustecostatus, *Durgaites* 117
angustilobatus, *Tirolites* 158
angustoumbilicatus, *Flexoptychites* 214
angustus, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
angustus, *Megaphyllites* 195
angustus, *Tirolites* 156
Anisarcestes 65, 204
anodosum, *Acrochordiceras* (*Paracrochordiceras*) 127
Anolcites 60
anomalus, *Japonites* 220
anomalus, *Subcolumbites* 176
Anotoceras 58
aplanatus, *Wyomingites* 10, 28, 42
Apleuroceras 59, 135
Aplococeras 59, 135
Aplococeratidae 45, 59, 135

- applanatus*, *Megaphyllites* 195
applanatus, *Placites* 227
araxensis, *Xenaspis* 84
Araxoceras 8, 27, 28, 58
Araxocertidae 58
arbanus, *Albanites*, 17, 18, 32, 118
Arcestaceae 46, 48, 65, 193
Arcestes 65, 203
Arcestes (*Arcestes*) 65, 207
Arcestes (*Arcestes*) sp. 12, 36, 40, 208
Arcestes (*Proarcestes*) sp. 11, 14, 35
Arcestidae 46, 65, 203
archiperipheras, *Anasibirites* 116
arcticum, *Gymnotoceras* 129
Arctoceras 59
Arctoceratinae 56, 59
Arctogymnites 66, 219
Arctohungarites 60, 143
Arctomeekoceras 58
Arctoprioniis 59, 115
Arctotiroloites 59, 117
arenarius, *Prionites* 115
arethusae, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
argatassensis, *Nathorstites* 194
argentarius, *Philippites* 129
Arianites 62, 176
arietiformis, *Halilucites* 139
Arietoceltites 63
arifensis, *Hungarites* 143
Aristoptychites 66, 213
arjuna, *Hollandites* 132
armatus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
armatus, *Kashmirites* 149
armatus, *Prionites* 115
armatus, *Tirolites* 17, 18, 32, 162
armenius, *Nairites* 10, 35, 42, 147
arnauticum, *Paragoceras* 175
Arnautoceltites 62, 175
Arnioceltites 63
arnoldi, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
arpadis, *Arpadites* 41
Arpadites 61
Arpaditidae 61
arthaberi, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 125
arthaberi, *Eogymnites* 218
arthaberi, *Gymnites* 224
arthaberi, *Hungarites* 143
arthaberi, *Procladiscites* 198
arthaberi, *Ptychites* 213
Arthaberites 66
asiaticus, *Columbites* 16, 40
asiaticus, *Dinarites* (*Dinarites*) 17, 18, 32, 46, 165
Asklepioceras 61
aspenensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
Aspenites 64
Aspenitinae 64
Aspiditella 64
Aspidites 64
aspidoides, *Parapinacoceras* 226
aster, *Philippites* 129
asura, *Ptychites* 212
asymmetricus, *Subcolumbites* 176
atavus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
atavus, *Parastephanites* 153
atlasoviensis, *Megaphyllites* 195
ausseanus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Austroceratites 60, 141
austroussuriensis, *Ptychites* 213
avisianum, *Aplococeras* 135
avisianus, *Longobardites* 144
aviticus, *Semiornites* 139
Avushoceras 7, 58

Bacchites 63
baconicus, *Japonites* 220
Badiotites 61
baidaensis, *Placites* 227
bajarunasi, *Nannites* 41
bajarunasi, *Xenoceltites* 17, 32, 100
bakalowi, *Istreites* 208
balarama, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 125
Balatonites 59, 172
Balatonitidae 59
baldaccii, *Ptychites* 213
balfouri, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Balkanites 62, 163
Bambanagites 66, 226
bannensis, *Thanamites* 211
bannockensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
barbarossae, *Nicomedites* 129
barclayi, *Ptychites* 212
barrandei, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
barrandei, *Paraceratites* 141, 205
Barrandeites 63
bartrumi, *Parapopanoceras* 193
basarginensis, *Phyllocladiscites* 199
bassleri, *Anasibirites* 116
bastini, *Gurleyites* 115
bathylolcus, *Joannites* 209
bavaricus, *Hungarites* 143
Beatites 64
Beaumontites 65, 193
beckeri, *Gymnotoceras* 129
becheri, *Pinacoceras* 226
beedei, *Xenaspis* 84
bellunensis, *Gymnites* 224
benecke, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
Beneckeia 64
Bernhardites 8, 9, 26, 28, 57, 86
besairiei, *Paragoceras* 175
betilloni, *Schizophyllites* 109
beyrichi, *Cladiscites* 12, 25, 36, 38, 41, 42, 199
beyrichi, *Paraceratites* 141
beyrichi, *Ptychites* 213
Beyrichites 59, 130
Beyrichites (*Beyrichites*) 59, 130
Beyrichitidae 59, 128
biangulatus, *Dinarites* (*Dinarites*) 164
bicarinarum, *Pseudosagoceras* 79
bicarinarum, *Arcestes* (*Proarcestes*) 46, 47, 205
bicinctus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
bicuspidatus, *Thanamites* 211
bihatiensis, *Rhacophyllites* 230
bihatiensis, *Thanamites* 211
bilabiatus, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
billiense, *Tragorhacoceras* 229
binodosus, *Paraceratites* 141
bipunctatus, *Beyrichites* (*Gagadharites*) 130
bispinatus, *Tirolitoides* 155
bispinosus, *Kellnerites* 139
bisulcatus, *Frechites* 130
bithynicum, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 125
bittneri, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
bittneri, *Bittnerites* 156
bittneri, *Preflorianites* 102
Bittnerites 62, 156
blackwelderi, *Anasibirites* 116
blakei, *Gymnotoceras* 129

- blaschkei*, *Kashmirites* 149
bocsarensis, *Hungarites* 143
boeckhi, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
boeckhi, *Halilucites* 139
bogdoanus, *Dorikranites* 15, 17, 18, 19, 29, 41, 172
Bogdoites 39, 62, 172
bollii, *Anasibirites* 116
boreale, *Otoceras* 26
borealis, *Anakashmirites* 149
Boreomeekoceras 59
bosnensis, *Gymnites* 224
bosnensis, *Kellnerites* 139
bosnensis, *Ptychites* 213
Bosnites 59, 66, 139
boutwelli, *Gurleyites* 115
Brachidoma 50
bramantei, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
brancoi, *Procladiscites* 198
breguzzanus, *Longobardites* 144
breisleri, *Hungarites* 143
brembanus, *Longobardites* 144
brembanus, *Paraceratites* 141
bretzi, *Anasibirites* 116
breunigi, *Ptychites* 213
breweri, *Eutomoceras* 139
brouweri, *Anakashmirites* 149
brouweri, *Paracladiscites* 202
Brouwerites 61
brueckneri, *Ptychites* 212
bubulinae, *Columbites* 175
Buchites 61
Buchitidae 61
Buddhaites 66, 129
bugunzhensis, *Flexoptychites* 11, 34, 214
bukowskii, *Leiophyllites* 110
Bukowskites 66, 219
Bulogites 60, 139
bungei, *Keyserlingites* 116
buralkitensis, *Sphaerocladiscites* 198
burckhardtii, *Paraceratites* 141
butleri, *Hemiprionites* 115

cadoricus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
calbonicii, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Californites 61
calli, *Gymnites* 224
Caloceratites 60, 140
calosoma, *Gymnites* 224
caminensis, *Joannites* 209
Campyloceratites 60, 140
camunus, *Bulogites* 139
canadense, *Paragoceras* 175
canadensis, *Longobardites* 144
canadensis, *Olenikites* 153
canavarii, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
canavarii, *Gymnites* 224
canavarii, *Ptychites* 213
caprilense, *Meekoceras* 42
carbonaria, *Xenaspis* 84
carbonarius, *Ceratites* 84
carinatitabulatum, *Proharpoceras* 175
carinatitabulatus, *Hanielites* 149
carinatus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 204
carinatus, *Cladiscites* 199
carinatus, *Kellnerites* 139
carinatus, *Kiparisovites* 17, 31, 41, 104
carinatus, *Owenites* 10, 28, 189
carniolicus, *Carniolites* 168
Carniolites 62, 168

Carnites 60
Carnitidae 60
carolinae, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 125
carpenteri, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
carpenteri, *Pseudowenites* 188
cassianus, *Tirolites* 14, 15, 17, 18, 29, 31, 41, 157
Catalecanites 58
causicum, *Dieneroceras* 10, 28, 42
causicum, *Megaphyllites* 41
Caucasites 66, 222
caucasi, *Hollandites* 11, 34, 133
caucasi, *Longobardites* 10, 11, 34, 45, 144
caucasi, *Longobarditoides* 144
caucasi, *Mesocladiscites* 11, 34, 201
cecillii, *Hollandites* 132
Celtites 62
Celtitidae 62
celtitoides, *Danubites* 121
Ceratitaceae 45, 48, 59, 114
Ceratites 60, 140
Ceratites (*Progonoceratites*) sp. 11, 35
ceratiticus, *Hungarites* 143
Ceratitida 57, 83
Ceratitidae 59, 138
Ceratitina 55, 58, 97
ceratitoides, *Anasibirites* 115
chamberlini, *Gurleyites* 115
chandra, *Japonites* 220
chaoui, *Preflorianites* 102
charleyanus, *Flexoptychites* 214
chidruensis, *Anasibirites* 116
Chioceras 62, 176
chioticus, *Columbites* 178
Chiotites 64, 188
chischa, *Gymnotoceras* 129
chitanii, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
Choristoceras 61
Choristoceratidae 61
Cibolites 57
Cibolitidae 57
cimeganus, *Paraceratites* 141
cimmensis, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
cinereus, *Cladiscites* 199
cingulatus, *Svilajites* 155
circumplicatum, *Diaplococeras* 163
cirratus, *Euflemingites* 98
Cladiscites 65, 198
Cladiscitidae 65, 198
cladiscitoides, *Rhacophyllites* 230
clarkei, *Paraceratites* 141
clarki, *Anasibirites* 116
clavisellatum, *Pseudosagaceras* 79
Clionites 11, 35, 61
Clionitidae 61
Clydonitaceae 60, 146
Clydonites 61
Clydonitidae 61
Clypeoceras 64
Clypites 64
cochleatus, *Flexoptychites* 214
Cochloceras 62
Cochloceratidae 62
Coeloceltites 62
cognatus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
cognatus, *Ptychites* 212
columbianum, *Anagymnotoceras* 129
Columbites 17, 18, 31, 32, 62, 178
Columbitidae 46, 54, 62, 175
colvini, *Bukowskites* 219

Comottii, *Semiornites* 139
compressa, *Parussuria* 10, 28, 42
compressus, *Ceratites* (*Acanthoceratites*) 141
compressus, *Cordillerites* 78
compressus, *Discoptychites* 213
compressus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
compressus, *Hypocladiscites* 198
compressus, *Paradanubites* 123
compressus, *Parastephanites* 153
compressus, *Xenoceltites* 99
concaurus, *Stacheites* 17, 18, 32, 170
concentricus, *Nathorstites* 194
concinus, *Cordillerites* 78
confucii, *Leiohyllites* 41, 110
conjungens, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
connectens, *Diaplococeras* 163
connectens, *Phyllocladiscites* 11, 34, 41, 199
consanguineus, *Columbites* 179
constrictilis, *Columbites* 41, 182
contortus, *Kashmirites* 41, 150, 152
contractus, *Pseudoceltites* 149
contractus, *Ptychites* 213
coracis, *Cladiscites* 199
cordevolicus, *Semiornites* 139
cordilleranus, *Xenoceltites* 99
Cordillerites 57, 78
cornutus, *Frechites* 130
Coroceras 66
corona, *Stephanites* 153
coronatus, *Parastephanites* 153
Cosmoceratites 60, 141
costatus, *Columbites* 175
costatus, *Hemiprionites* 115
costatus, *Owenites* 189
costatus, *Tjururpites* 17, 18, 31, 108
costosus, *Hungarites* 143
crasseplicatus, *Prohungarites* 143
crassestriatus, *Cladiscites* 199
crassum, *Paragoceras* 175
crassus, *Phyllocladiscites* 199
credneri, *Gymnites* 224
crenoventrosus, *Xenoceltites* 99
cricki, *Paraceratites* 141
crickmayi, *Anasibirites* 116
crnogorensis, *Japonites* 220
Cuccoceras 59
Cuccoceras sp. 13, 35, 42
cultrata, *Ptychites* 213
cunninghami, *Ptychites* 212
curvatum, *Pseudosageceras* 80
Cycloceltites 62
Cycloceratites 60, 140
cymbiformis, *Joannites* 209
Cyrtopleurites 61
Cyrtopleuritidae 61
Czekanowskites 59

Dagnoceras 56, 62, 163, 169
Dagnoceratinae 56
dalmatinus, *Dinarites* (*Plococeras*) 167
Dalmatites 60, 142
dalpiazi, *Parapinacoceras* 226
damesi, *Parapinacoceras* 226
damesi, *Silesiacrochordiceras* 125
danai, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
danispanensis, *Albanites* 41, 118
danubii, *Hungarites* 143
Danubites 34, 121
Danubitidae 59, 121
daonicum, *Parapinacoceras* 226
Daphnites 61

darwini, *Tirolites* 158
Dawsonites 60
debilis, *Rhacophyllites* 12, 25, 35, 38, 42, 230
deleenti, *Gymnotoceras* 129
demissum, *Ophiceras* cf. 16, 29, 40
densiplicatus, *Olenikites* 153
densistriatus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
densistriatus, *Kashmirites* 149
depauperatus, *Gymnites* 224
deschmanni, *Joannites* 209
desertorus, *Anasibirites* 116
desertorus, *Metadinarites* 135
despectus, *Rhacophyllites* 230
dianae, *Subcolumbites* 176
Diaplococeras 62, 163
dichotomus, *Anasibirites* 116
Didymites 63
Didymitidae 63
dieneri, *Anasibirites* 116
dieneri, *Bambanagites* 227
dieneri, *Dieneroceras* aff. 19, 32, 42
dieneri, *Durgaites* 117
dieneri, *Eophyllites* 109
dieneri, *Japonites* 41, 220
dieneri, *Joannites* 209
dieneri, *Keyserlingites* 117
dieneri, *Megaphyllites* 195
dieneri, *Paragoceras* 175
dieneri, *Paratirolites* 6, 9, 40, 93
dieneri, *Ptychites* 213
Dieneria 60
Dienerites 65, 193
Dieneroceras 58
Dieneroceratidae 54
diffusus, *Joannites* 209
Digitophyllites 65, 190, 193
dimidiatus, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
dimidiatus, *Parastephanites* 153
dimidiatus, *Tirolites* 156
Dimorphites 63
Dimorphotoceras 60
dimorphus, *Kashmirites* 149
dinaricus, *Velebites* 135
Dinaritaceae 45, 48, 55, 62, 148
Dinarites 62, 164, 167
Dinarites (*Dinarites*) 62, 164
Dinaritidae 46, 62, 163
dinarus, *Tirolites* 158
diocletiani, *Dinarites* (*Plococeras*) 167
diogenis, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
Dionites 61
dionysi, *Stacheites* 169
Diphyllites 67, 229
Diplosirenites 60
disciformis, *Rhacophyllites* 230
Discoceratites 60, 141
discoidale, *Parasageceras* 82
discoidalis, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
discoides, *Anasibirites* 116
discoides, *Proptychites* 28
discoides, *Subdoricranites* 40, 41, 174
Discophiceras 58
Discophyllites 67, 229
Discophyllitidae 67, 229
Discoprotychites 64
Discoptychites 66, 213
Discotoceras 58
Discotropites 63
discretus, *Xenoceltites* 99
distans, *Tirolites* 156
distefanoii, *Hungarites* 143

- Distichites* 61
Distichitidae 61
distractus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
distractus, *Parastephanites* 153
dittmari, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Dittmarites 61
diuturnus, *Paracladiscites* 12, 35, 202
djoulfense, *Otoceras* 7
Dobrogeites 59, 135
doelteri, *Aplococeras* 135
dolnappaensis, *Columbites* 17, 18, 32, 40, 41, 46, 180
dolnappaensis, *Kazakhstanites* 17, 32, 45, 154
Doloceratites 60, 140
domatus, *Discoptychites* 213
dontianus, *Ptychites* 213
dorashamensis, *Xenodiscus* 85
Dorikranites 16, 18, 29, 39, 62, 172
Dorikranites? sp. 7, 41
Dorikranitidae 62, 172
dorsoplanus, *Ceratites* (*Discoceratites*) 141
douglasensis, *Xenoceltites* 99
Drepanites 61
drinense, *Pseudosageceras* 80
dritarashtra, *Pseudodanubites* 122
drona, *Ptychites* 212
drummondi, *Smithoceras* 211
dukagini, *Paragoceras* 175
Dunedinites 64
dungara, *Hollandites* 132
dunni, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
dunni, *Eutomoceras* 139
durandii, *Malleoptychites* 213
Durgaites 56, 59, 117
dusmani, *Subcolumbites* 176
dux, *Ptychites* 213
dzeiginese, *Amphipopanoceras* 194
Dzhulfites 8, 9, 26, 28, 57, 88
Dzhulfitidae 56, 57, 88
Dzhulfoceras 58

ebneri, *Discophyllites* 229
Echinoceratites 60, 140
ecki, *Epigymnites* 219
Ectolcites 61
Edmundites 61
edsoni, *Anasibirites* 116
eduardi, *Aplococeras* 135
egrediens, *Owenites* 41, 189
ehimensis, *Anasibirites* 116
ehrwaldensis, *Halilucites* 139
eichwaldi, *Sibirites* 153
elegans, *Hanielites* 149
elegans, *Paraceratites* 141
elegans, *Prionites* 115
elegans, *Tirolites* 41, 160
ellipticus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
ellipticus, *Kellnerites* 139
ellipticus, *Pseudoceltites* 149
elsae, *Hungarites* 143
emiliae, *Hungarites* 143
emmonsi, *Anasibirites* 116
emmonsi, *Frechites* 130
emmrichi, *Parasturia* 215
endressi, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
enode, *Acrochordiceras* (*Epacrochordiceras*) 125
enodis, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
Eogymnites 66, 218
Eophyllites 58, 108
Eopsiloceras 67
Eoptychites 64

Epacrochordiceras 59, 125
Epiceltites 62, 177
Epiceratites 61
Epiczekanowskites 59
Epigymnites 66, 219
Epihedestroemia 64
Episageceras 57
Episageceratidae 57
Episculites 63
Episculitinae 63
erasmi, *Philippites* 129
Eremites 61
erucosum, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
esinensis, *Arcestes* (*Proarcestes*) 11, 35, 205
Eudiscoceras 60, 139
Euflemingites 58, 98
Euflemingites? sp. 42, 98
eugeniae, *Reiflingites* 122
euglyphus, *Ptychites* 213
Euisulites 63
Eupinacoceras 66, 226
europaeus, *Columbites* 176
europaeus, *Subcolumbites* 176
europaeusperrinismithi, *Columbites* 176
euryomphalus, *Balattonites?* cf. 40
Eutomoceras 60, 63, 139
evansi, *Ptychites* 213
everesti, *Ptychites* 212
evolutior, *Dinarites* (*Dinarites*) 164
evolutus, *Caucasites* 11, 34, 222
evolutus, *Ceratites* (*Acanthoceratites*) 141
evolutus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
evolutus, *Hanielites* 149
evolutus, *Kashmirites* 149
evolutus, *Megaphyllites* 195
evolutus, *Xenoceltites* 99
evoluens, *Flexoptychites* 214
exacutus, *Leiophyllites*, 17, 18, 32, 110
externecavatus, *Cladiscites* 199
externeplicatus, *Cladiscites* 199
extralabiat, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205

falcatus, *Gymnotoceras* 129
falcatus, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
falcatus, *Gymnites* 224
falcifer, *Semiornites* 139
falciformis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
falconi, *Koptoceras* 139
fallax, *Rhacophyllites* 230
fastigatum, *Tompophiceras* 26, 85
fastigatus, *Ptychites* 213
Fengshanites 62, 176
ferdinandi, *Cladiscites* 199
fischeri, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
fisheri, *Anasibirites* 116
fissicostatus, *Kellnerites* 139
fissiplicatus, *Xenoceltites* 99
fittingensis, *Hungarites* 143
flemingianus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
Flemingites 25, 58, 97
Flemingites (*Flemingites*) 58, 98
Flemingites sp. 7, 25, 33, 42, 98
Flemingitidae 45, 58, 97
Flemingitinae 58, 97
Flexoptychites 66, 123
flexuosiformis, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
flexuosus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
flexuosus, *Flexoptychites* 214
floriani, *Danubites* 121
Florianites 59, 121, 122

- floweri*, *Discophyllites* 229
joltzense, *Acrochordiceras* (*Paracrochordiceras*) 127
forojulensis, *Sturia* 215
fortis, *Bernhardites* 86
fortis, *Celtites* cf. 41
fortis, *Gosauites* 122
fraseri, *Parapopanoceras* 193
freboldi, *Gurleyites* 115
Frechiceras 57, 79
Frechites 59, 130
Fremontites 60
fritschi, *Nicomedites* 129
fuchsi, *Semiornites* 139
furcopicatus, *Longobardites* 144

gabbi, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
gabbi, *Celtites* aff. 19, 35, 42
gabbi, *Eudiscoceras* 139
gabbi, *Paraceratites* 141
gabbi, *Sageceras* 83
Galeites 65, 204
galuni, *Hungarites* 143
gangadhara, *Beyrichites* (*Gangadharites*) 130
Gangadharites 59, 130
ganghoferi, *Japonites* 220
garwoodi, *Hemiprionites* 115
gayi, *Anasibirites* 116
gaytani, *Arcestes* (*Proarcestes*) 13, 36, 42
205
geffion, *Cladiscites* 199
geminatum, *Gymnotoceras* 129
gummellaroi, *Paracladiscites* 202
genti, *Epiceltites* 177
genuflexus, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
georgalasi, *Eophyllites* 109
gerardi, *Aristoptychites* 213
gerbaensis, *Tirolites* 156
gibberulus, *Gymnites* 224
gibbosus, *Nathorstites* 194
gibbsoni, *Anasibirites* 116
gibbus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
gibbus, *Flexoptychites* 214
gilberti, *Wasatchites* 116
Glirtherias 63
glaber, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
glacialis, *Olenikites* 153
glacialis, *Xenoceltites* 99
Glamocites 61
globosus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
globosus, *Nathorstites* 194
globulus, *Ptychosphaerites* 211
globus, *Ptychites* 213
glushinskyi, *Parapopanoceras* 194
Glyphidites 61
Glyptophraceras 55, 58
golanus, *Semiornites* 139
Gonarcestes 204, 207
Goniodiscus 59, 115
Gonionotites 63
gorgiae, *Cladiscites* 199
gorjanovickrambergi, *Ptychites* 213
Gosauites 59, 122
gosaviensis, *Bulogites* 139
govinda, *Ptychites* 212
gracile, *Laboceras* 10, 11, 34, 45, 136
gracile, *Parasageceras* 82
gracilis, *Albanites* 17, 18, 32, 45, 119
gracilis, *Anasibirites* 41, 119
gracilis, *Columbites* 40
gracilis, *Metasturia* 215

graeoamericanus, *Columbites* 175
grambergi, *Sibirites* 153
Grambergia 60, 143
gregoryi, *Xenoceltites* 99
gretae, *Ptychites* 213
griesbachi, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
griesbachi, *Procladiscites* 198
griesbachiformis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
Griesbachites 63
grippi, *Pseudosageceras* 79
grippi, *Tellerites* 79
Groenlandites 60, 143
guembeli, *Pinacoceras* 226
Guembelites 63
gugenbergeri, *Istreites* 208
Gurleyites 59, 115
guryulensis, *Prionites* 115
guyerdeti, *Euflemingites* 98
guyerdetiformis, *Euflemingites* 98
Gymnites 11, 40, 66, 224
Gymnitidae 66, 218
gymnitiformis, *Ptychites* 213
Gymnoceratites 60, 140
Gymnotoceras 59, 129
Gymnotropites 63
Gyroleanites 58
Gyronites 58
Gyronitidae 56
Gyronitinae 54
Gyrophiceras 58

habichti, *Pinacoceras* 226
hadimba, *Hollandites* 132
Hadroceratites 60, 140
haidingeri, *Sageceras* 83
Haidingerites 63
halikanta, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
halili, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
halilingensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
halilucensis, *Kellnerites* 139
Halilucites 60, 139
Halorites 63
Haloritidae 63
Haloritinae 63
hanieli, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Hanielites 62, 149
hannai, *Xenoceltites* 99
Hannaceras 61
hannibalis, *Nicomedites* 129
haradai, *Hollandites* 132
harti, *Tirolites* 156
hasserti, *Ptychites* 213
hatscheki, *Haydenites* 140
haueri, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
haueri, *Pinacoceras* 226
haueri, *Ptychites* 213
haueri, *Tirolites* 158
hauerianus, *Ceratites* 83
hauerinus, *Isculites* 211
Hauerites 61
haugi, *Halilucites* 139
haugi, *Neopopanoceras* 194
Haydenites 60, 140
Hedenstroemia 64
Hedenstroemiaceae 54, 64
Hedenstroemiidae 64
Hedenstroemiinae 64
heinrichi, *Arcestes* (*Ptycharcestes*) 204
Heinrichites 63
helenae, *Joannites* 209

- helenae*, *Prenkites* 175
Helictites 61
helle, *Anagymnotoceras* 129
hellenicus, *Columbites* 175
Hellenites 62, 177
Hellenitidae 54
Hemiaspenites 64
Hemilecanites 58
Hemiprionites 59, 115
Heracrites 61
Heracritidae 61
herberti, *Paragoceras* 175
Hercegovites 62, 164, 167
hercynus, *Ceratites* (*Ceratites*) 140
herminae, *Smithoceras* 211
hermocratis, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
hersheyi, *Gymnotoceras* 129
heterophanus, *Tirolites* 156
hilmi, *Protropites* 176
himalayanus, *Paraceratites* 141
Himavatites 61
hindostanum, *Paragoceras* 175
hircinus, *Anasibirites* 116
hollandi, *Arctoprioceras* 115
hollandi, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
Hollandites 11, 34, 59, 132
Hololobus 62, 163
Homerites 63
Hoploceratites 60, 140
Hoplotropites 63
hospitus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
huangi, *Prenkites* 175
humboldtensis, *Frechites* 130
humboldtensis, *Placites* 227
humboldti, *Gymnites* 224
humilis, *Megaphyllites* 195
hungaricus, *Semiornites* 139
Hungaritaceae 45, 48, 55, 60, 142
Hungarites 60, 143
Hungarites (*Hungarites*) 60, 143
Hungaritidae 45, 60, 142
hutteri, *Pinacoceras* 226
hyatti, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 125
hyatti, *Anasibirites* 116
hyatti, *Ptychopopanoceras* 194
Hyattites 66, 215
hybridus, *Tirolites* 156
Hyparpadites 61
hyperboreus, *Xenocellites* 99
Hypsculites 63
Hypocladiscites 65, 198
Hyrcanites 29, 58, 106

Iberites 60, 143
ibex, *Anasibirites* 116
idahoensis, *Hellenites* 177
idrianus, *Tirolites* 156
illyricus, *Tirolites* 156
immaturus, *Megaphyllites* 195
imperator, *Pinacoceras* 226
impletus, *Malletoptychites* 213
impolitus, *Tirolites* 41, 160
inaequicostatus, *Anasibirites* 116
inaicus, *Ptychites* 213
incertus, *Paradanubites* 123
incultus, *Gymnites* 11, 34, 40, 41, 224
indicus, *Paracladiscites* 202
indigirensis, *Otoceras* 26
Indigirites 65, 194
Indigirophyllites 67
indistinctus, *Flexoptychites* 214

indoaustroalpinus, *Leioophyllites* 110
Indocellites 62
Indocionites 61
Indojuvavites 63
Indolobites 66
Indonesites 63
inflatus, *Anasibirites* 116
inflatus, *Caucasites* 11, 34, 223
inflatus, *Preflorianites* 102
injudundus, *Tirolites* 156
ino, *Anagymnotoceras* 129
inopinatus, *Hellenites* 177
inornatus, *Leioophyllites* 17, 18, 32, 111
insectus, *Megaphyllites* 12, 35, 36, 41, 197
insignis, *Discophyllites* 229
intermedius, *Anasibirites* 116
intermedius, *Ceratites* (*Discoceratites*) 141
intermedius, *Flexoptychites* 214
intermedius, *Gymnites* 224
intermedius, *Halilucites* 139
intermedius, *Olenikites* 153
intermedius, *Preflorianites* 102
intermontanum, *Pseudosagoceras* 80
intermontanum, *Xenocellites* 99
interplicatus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
intornatus, *Longobardites* 144
Intornites 60
intuslabiatus, *Arcestes* (*Arcestes*) 12, 14, 35, 36
invalidus, *Rhacophyllites* 230
involutior, *Anakashmirites* 149
involutus, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
involutus, *Hungarites* 41, 143
involutus, *Subflemingites* 98
inyoense, *Acrochordiceras* (*Paracrochordiceras*) 127
Inyoites 58
Inyoitidae 58, 97
Inyoitinae 56
ippeni, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
irenae, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Isculites 65, 211
Isculitidae 65, 211
Isculitoides 64
ismidicus, *Paraceratites* 141
Ismidites 56, 64, 185
Israelites 60, 143
Istreites 65, 208

jacquoti, *Rhacophyllites* 230
jakuschevi, *Amphipopanoceras* 194
japonica, *Sturia* 215
japonicus, *Danubites* 121
japonicus, *Hollandites* 132
Japonites 66, 219
jarbas, *Megaphyllites* 195
Jellinekites 61
joannisaustriacae, *Joannites* 209
Joannites 65, 209
Joannitidae 65, 208
johannisboehmi, *Megaphyllites* 195
johannseni, *Anasibirites* 116
joharensis, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 126
joharensis, *Rhacophyllites* 230
jolinkanus, *Philippites* 129
jollyanus, *Gymnites* 224
josephi, *Gosauites* 122
Jovites 63
Judicantes 59
julicus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207

Juraphyllitidae 229
juvavicus, *Paracladiscites* 12, 35, 202
Juvavites 63
Juvenites 62, 175

kamadeva, *Paraceratites* 141
kansa, *Danubites* 122
kansa, *Paradanubites* 123
kaoyunlingensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
kapila, *Anakashmirites* 149
kapila, *Xenodiscus* aff. 27, 40, 96
karangatiensis, *Lenotropites* 144
karatauciki, *Proclumbites* 40, 182
karataucikus, *Columbites* 17, 18, 32, 46, 182
karataucikus, *Proclumbites* 41, 182
Karicellites 58
karpinskyi, *Frechites* 130
karpinskyi, *Sturia* 215
kashmiricus, *Anasibirites* 116
Kashmirites 27, 62, 149
Kashmiritidae 45, 62, 149
katoi, *Hemiprionites* 115
kazakhstanicus, *Hellenites* 17, 32, 177
Kazakhstanites 62, 153
kazmaliensis, *Nicomedites* 129
Kellnerites 59, 139
kernerii, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
kernerii, *Tirolites* 158
kesava, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
ketchami, *Anasibirites* 116
Keyserlingites 56, 59, 116
khanikofii, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
kharaulakhensis, *Hungarites* 143
Khvalynites 56, 64, 185
Khvalynitinae 56, 64, 185
kingianus, *Anasibirites* 115
Kingites 64
Kingoceras 57
kiparisovae, *Preflorianites* 17, 32, 45, 102
Kiparisovites 17, 18, 29, 31, 58, 103
kirata, *Gymnites* 224
kittli, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
kittli, *Paratirolites* 6, 7, 9, 40, 41, 90
Klamathites 60
klipsteini, *Joannites* 11, 25, 35, 38, 42, 209
Klipsteinia 61
knightii, *Tirolites* 156
koeneni, *Owenites* 10, 28, 42, 189
kokeni, *Discoptychites* 213
kokeni, *Procarinites* 17, 18, 32, 46, 190
kolymaensis, *Aristoptychites* 213
komanus, *Stacheites* 169
Koninckites 64
Koptoceras 60, 139
kossmati, *Joannites* 209
kotschetkovi, *Malletoptychites* 213
krafftii, *Bambanagites* 227
krafftii, *Paragoceras* 175
krausti, *Ptychites* 213
krugi, *Nathorstites* 194
krumbecki, *Discophyllites* 229
kuharanus, *Hemiprionites* 115
Kumaonites 64
kummeli, *Procarinites* 190
kuvera, *Paraceratites* 141
kwangsiannum, *Paragoceras* 175
kwangsiannus, *Anasibirites* 116
kwangsiannus, *Cordillerites* 78
kwangsiannus, *Prenkites* 175
kwangsiannus, *Pseudocellites* 149
kwangsiannus, *Subcolumbites* 176

kwangsiensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
kwangsiensis, *Owenites* 189
Kymatites 58

labaensis, *Flemingites* 10, 28, 41
labaensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
labaensis, *Japonites* 11, 34 41, 221
labiatus, *Megaphyllites* 195
Laboceras 59, 136
ladinus, *Thanamites* 211
laeve, *Rhabdoceras* 25, 38
laevigatus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
laevigatus, *Hungarites* 143
laevigatus, *Kashmirites* 149
laevis, *Aspenites* 80
laevis, *Dinarites* (*Dinarites*) 164
laevis, *Leiophyllites* 110
laevis, *Nairites* 10, 35, 42, 148
laevis, *Prionites* 115
lahontanum, *Eutomoceras* 139
lamarcki, *Anagymnites* 219
lanceolatus, *Doricranites* 41, 173
Lanceolites 65
Lanceolitinae 65
lantenhoisii, *Megaphyllites* 195
laptevi, *Frechites* 130
laqueatum, *Gymnotoceras* 129
latifrons, *Ptychites* 213
latilobatus, *Stacheites* 169
Latisageceras 57
laubei, *Discophyllites* 229
laubei, *Eutomoceras* 139
laurae, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
lawsoni, *Frechites* 130
layeri, *Pompeckjites* 226
Lecanites 61
Lecanitidae 61
Leconteia 63
Leconteiceras 63
Leioceratites 60, 140
Leiophyllites 58, 109
Leiophyllites? sp. 13, 35, 42
leiostraca, *Ammonea* 50
leiostracus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 12, 35, 207
lejanum, *Dagnoceras* 163
lenis, *Semiornites* 139
lennanus, *Hollandites* 132
lennanus, *Semiornites* 139
Lenotropites 60, 144
lenticularis, *Nathorstites* 194
lenticularis, *Tunglanites* 175
levalloisi, *Ceratites* (*Discoceratites*) 141
levantinus, *Columbites* 175
Liardites 60
liatsikaki, *Dinarites* (*Plococeras*) 167
libyssinus, *Nicomedites* 129
Liccaites 62, 163, 164
liccanum, *Diaplococeras* 163
lidacensis, *Anakashmirites* 149
lidacensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
liepoldi, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
ligatiformis, *Columbites* 40
ligatus, *Columbites* 179
lilangensis, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
lingdreni, *Anasibirites* 116
lindstroemi, *Nathorstites* 194
linguatus, *Prionites* 115
Lingyunites 64
Lipuites 60
Lobitaceae 46, 48, 66
Lobites 66

- Lobitidae 46, 66
loczyi, *Ptychites* 213
lolouensis, *Digitophyllites* 193
lolouensis, *Leiophyllites* 110
longilobatum, *Pseudosageceras* 80
longilobatus, *Tirolites* 18, 31, 156
Longobardites 60, 144
Longobardites? sp. 19, 35, 42
Longobarditoides 60, 144
loomisi, *Parapinacoceras* 226
lopanse, *Pinacoceras* 226
lorenzoi, *Anagygnites* 219
loretzi, *Semiornites* 139
loxohelix, *Joannites* 209
luganensis, *Paraceratites* 141
lundgreni, *Ptychites* 213
lupinus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Lytocerataceae 67
Lytoceratina 67
Lytophiceras 58

macer, *Joannites* 209
macilentus, *Procladiscites* 198
Maclearnoceras 60
macrocephalus, *Ceratites* (*Ceratites*) 140
Macrodoma 50
madisoni, *Anasibirites* 116
madjareki, *Gymnites* 224
magarensis, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
magarensis, *Aristoptychites* 213
magnus, *Wasatchites* 116
mahendra, *Flexoptychites* 214
malayanus, *Columbites* 175
malayicus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
Malayites 63
malici, *Bittnerites* 156
malletianus, *Malletoptychites* 213
Malletoptychites 66, 213
malmgreni, *Parapopanoceras* 194
malsorensis, *Prenkites* 175
mandiva, *Gymnites* 224
mangala, *Ptychites* 212
mangyshlakensis, *Carniolites* 17, 32, 168
mangyshlakensis, *Khvalynites* 17, 18, 32, 186
mangyshlakensis, *Olenikites* 41
mangyshlakensis, *Xenoceltites* 17, 18, 32, 45, 99
Mangyshlakites 62, 183
marchenanus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
marcoui, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Margarites 63
Margaritropites 63
marginale, *Proharpoceras* 175
marianii, *Ptychites* 213
maritimus, *Preflorianites* 102
marmarensis, *Ismidites* 185
marshalli, *Leiophyllites* 110
martini, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
martini, *Cladiscites* 199
Martolites 61
mastykensis, *Parinyoites* 10, 28, 42
matheri, *Xenoceltites* 99
matsushimaensis, *Flexoptychites* 214
matura, *Parasturia* 215
maximus, *Ptychites* 213
mcclintocki, *Anasibirites* 116
mcconnelli, *Nathorstites* 194
mediterraneum, *Paragoceras* 175
medium, *Paragoceras* 175
Medicottiaceae 57
medvedevi, *Gymnotoceras* 129

meeki, *Alloptychites* 213
meeki, *Gymnotoceras* 129
meeki, *Wasatchites* 116
Meekoceras 58
Meekocerataceae 45, 48, 58, 97
Meekoceratidae 58, 97
megalodiscus, *Discoptychites* 213
Megaphyllites 65, 194
Megaphyllites sp. 11, 14, 33, 35
Megaphyllitidae 46, 65, 193
megaphyllus, *Megaphyllites* 195
Meginoceras 60
meissnerianus, *Ceratites* (*Discoceratites*) 141
mendenhalli, *Cladiscites* 199
menensis, *Arctotiolites* 117
menensis, *Pseudotirolites* 117
mercurii, *Tirolites* 156
meridianus, *Durgaites* 117
meridianus, *Gymnites* 220
meridianus, *Japonites* 224
meridianus, *Pinacoplacites* 226
meridianus, *Subflemingites* 98
Meropella 62, 176
merrilli, *Wasatchites* 116
Mesocladiscites 65, 201
Mesohedenstroemia 64
Metacarnites 60
Metadagnoceras 62, 163
Metadinarites 59, 135
Metahedenstroemia 64
Metasageceras 79
Metasibirites 63
Metasibiritidae 63
Metasphingites 64
Metasturia 66, 215
Metatirolites 61
Metinyoites 58
Metophiceras 58
Metotoceras 58
Metriodoma 50
metternichi, *Pinacoceras* 226
Metussuria 64
michaelis, *Celtites* cf. 41
micchallis, *Gosauites* 122
Microdoma 50
Microtropites 63
middendorfi, *Keyserlingites* 116
middlemissi, *Isculites* 211
middlemissi, *Leiophyllites* 110
middlemissi, *Xenodiscus* 41
middlemissii, *Prohunganites* 143
migayi, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
milleri, *Gurleyites* 115
Miltites 63
minimum, *Columbites* 179
minor, *Arctoprionites* 115
minutus, *Dalmatites* 144
minutus, *Xenoceltites* 99
mirabile, *Stenopopanoceras* 194
miriditensis, *Subcolumbites* 176
mirificus, *Mangyshlakites* 17, 32, 184
misanii, *Aplococeras* 135
mithridatus, *Nicomedites* 129
mitzopoulou, *Chioceras* 176
mixtus, *Sibirites* 153
miyagiensis, *Ptychites* 213
modanensis, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
moderatum, *Anagygnoceras* 129
modestus, *Megaphyllites* 195
moelleri, *Gymnites* 224
moeschi, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205

- mohamedanus*, *Dinarites* (*Dinarites*) 164
mohamedi, *Sturia* 215
Mohamedites 59, 129
mojsisovicsi, *Abichites* 9, 95
mojsisovicsi, *Anasibirites* 116
mojsisovicsi, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
mojsisovicsi, *Gymnites* 224
mojsisovicsi, *Hungarites* 143
mojsisovicsi, *Xenodiscus* (*Paratirolites*?) 40, 95
Mojsisovicsites 60
mojsvari, *Joannites* 209
mojsvari, *Nathorstites* 194
mojsvari, *Parapinacoceras* 226
Mojsvarites 67
mokrinskii, *Neotoceras* 40
molaris, *Psilocladiscites* 198
molengraaffi, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
molengraaffi, *Flemingites* (*Pseudoflemingites*) 97
Molengraaffites 63
Monacanthites 64
mongolica, *Psilosturia* 215
Monophyllites 67
Monophyllitidae 67
monoptychus, *Hololobus* 163
monticola, *Hypocladiscites* 198
montisbovis, *Hollandites* 132
moorei, *Hollandites* 132
morianus, *Hemiprionites* 115
morlaccus, *Dalmatites* 142
morosus, *Cladiscites* 199
morpheus, *Columbites* 178
mraceki, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
muchianus, *Dinarites* (*Dinarites*) 164
muensteri, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Muensterites 61
multicostatus, *Dinarites* (*Plococeras*) 167
multiformis, *Anasibirites* 116
multiformis, *Subcolumbites* 176
multilobatum, *Pseudosageceras* 10, 16, 17, 18, 28, 30, 32, 40, 79
multilobatus, *Paracladiscites* 202
multilobatus, *Ptychites* 213
multinodosus, *Bulogites* 139
multiplicatus, *Anasibirites* 116
multiplicatus, *Pseudoceltites* 149
multiplicatus, *Ptychites* 213
multiplicatus, *Xenoceltites* 99
multispinatus, *Tirolites* 158
musacchi, *Arianites* 176
muthensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
myophorus, *Placites* 227

nachitschevanicus, *Paratirolites* 41
Nairites 35, 42, 61, 147
nanda, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
Nannites 64
Nannitidae 55, 64, 188
Nannoceratites 60, 140
nanus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
narada, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
nathorsti, *Gymnotoceras* 129
Nathorstites 65, 194
Nathorstitidae 54
naumanni, *Paradanubites* 123
nautilus, *Lobites* 46, 47
Neanites 61
needhami, *Paragoceras* 175
Negebites 60
neglectus, *Protoplatytes* 226
Neocladiscites 65, 198

Neoclyptites 60
Neodalmatites 60, 144
neojurensis, *Rhacophyllites* 14, 36, 42, 230
Neopopanoceras 56, 194
neortus, *Cladiscites* 199
Neosirenites 60
neoslavonicus, *Gymnites* 224
Neotibetites 60
neraensis, *Nathorstites* 194
nevadanus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
nevadanus, *Frechites* 130
nevadanus, *Longobardites* 144
Nevadites 60
neuberryi, *Paraceratites* 141
Nicomedites 59, 129
nielsenii, *Groenlandites* 143
nikitini, *Keyserlingites* 116
nipponicus, *Arctophrionites* 115
nipponicus, *Hollandites* 132
nipponicus, *Hungarites* 143
nipponicus, *Ptychites* 213
Nitanoceras 65, 194
nivalis, *Anakashmiritites* 149
nivalis, *Xenodiscus* cf. 27, 40
nobilis, *Rikuzenites* 122
Nodosageceras 57
nodosum, *Chioceras* 176
nodosus, *Arctophrionites* 115
nodosus, *Bernhardites*, 9, 87
nodosus, *Ceratites* (*Ceratites*) 140
nodosus, *Dzhulfites* 9, 89
nodosus, *Goniodiscus* 115
nodosus, *Hyrcanites* 17, 31, 106
noetlingi, *Anasibirites* 116
Noetlingites 60, 143
nopcsai, *Eophyllites* 109
nopcsai, *Paraplicites* 226
nopcsanum, *Dagnoceras* 163
nordenskjoldi, *Ptychites* 213
Nordophiceras 58
noricus, *Flexoptychites* 214
Noridiscites 61, 147
Noridiscitidae 61, 146
Noritaceae 54, 66
Norites 66
Noritidae 66
novaditum, *Perrinoceras* 143
nudus, *Dinarites* 164

oberhummeri, *Salterites* 140
obesus, *Cladiscites* 199
obliquecostatus, *Kashmirites* 150
obliquus, *Gymnites* 224
obliquus, *Halilucites* 139
obolus, *Megaphyllites* 195
occidentalis, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
occidentalis, *Frechites* 130
occultum, *Tragorhacoceras* 229
oenipontanus, *Megaphyllites* 195
oldhami, *Placites* 227
olenekensis, *Grambergia* 143
olenekensis, *Japonites* 220
Olenikites 62, 153
Olenikites sp. 42
ombonii, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
omphalius, *Placites* 25, 38, 42, 227
onoii, *Anasibirites* 116
onustus, *Hollandites* 132
Opheoceratites 60, 140
Ophiceras 27, 58
Ophiceratidae 58

- Ophiceratinae* 58, 97
ophioneus, *Xenoceltites* 99
oppeli, *Ptychites* 213
opulentus, *Ptychites* 213
orbiculatus, *Paradanubites* 11, 34, 124
orbiculatus, *Subdoricranites* 41
orbis, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
Orestites 66
organi, *Hollandites* 132
orientale, *Paragoceras* 175
orientalis, *Cordillerites* 78
orientalis, *Dinarites* (*Plococeras*) 17, 18, 32, 46, 167
orientalis, *Eophyllites* 109
orientalis, *Leiophyllites* 110
orientalis, *Paraceratites* 141
orientalis, *Pronorites* 118
orientalis, *Wasatchites* 116
ornatus, *Columbites* 179
ornatus, *Gymnites* 224
ornatus, *Halilucites* 139
ornatus, *Hemiprionites* 115
Orthoceltites 62
osmani, *Nicomedites* 129
osmanicus, *Albanites* 117
Osmanites 59, 129
osmanti, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
Otoceltites 62
Otoceras 58
Otocerataceae 57
Otoceratidae 58
ovalis, *Kiparisovites* 17, 18, 31, 105
Owenites 64, 189
Owenitidae 54, 55, 64, 188
Owenitinae 188
oxynostus, *Procarnites* 190
oxynotus, *Leiophyllites* 110
oxynotus, *Pseudowenites* 188
oxyphyllus, *Placites* 227
oyensi, *Anakashmirites* 149
- Pachydiscoceras* 27
Pachyprotychites 64
pachystomus, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
pacificus, *Anasibirites* 116
pacificus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
pacificus, *Durgaites* 117
pagoda, *Durgaites* 117
pahari, *Durgaites* 117
pakungensis, *Anakashmirites* 149
pakungensis, *Owenites* 189
Palaeolecanites 57
Palaeophyllites 58, 109
Palaeophyllitidae 45, 58, 108
palaeotriadicus, *Eophyllites* 109
palazzanus, *Semiornites* 139
Palicites 60
Pallasites 177
palmat, *Gymnites* 224
palmatus, *Paradanubites* 11, 34, 123
paniculatum, *Parapopanoceras* 194
pannonicus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
pantanelii, *Procladiscites* 198
panteleimonensis, *Procarnites* 190
Paraceltites 57
Paraceltitidae 57, 84
Paraceltitina 55, 57, 84
Paraceratites 59, 141
Paraceratites sp. 11, 34, 142
Paracladiscites 65, 202
Paracochloceras 62
- Paracrochordiceras* 59, 127
Paradanubites 59, 122
Paradidymites 63
Paradinarites 62, 164, 176
Paradistichites 61
Paraganides 63
Paragoceras 62, 175
Paragymnites 66, 227
Parahauerites 60
Parahedenstroemia 64
Paraindigirites 65, 194
Parajuavavites 63
Parakymatites 58
Paralecanitidae 57
Parabolites 66
Paranannites 64
Paranannitidae 54
Paranorites 64
Paranoritidae 56
Parapinacoceras 66, 226
Paraplacites 66, 226
Parapopanoceras 65, 193
Pararcestes 65, 204
Parasageceras 57, 82
Parasageceras sp. 11, 34
Parasibirites 62, 153
Parasphingites 64
Paraspidites 64
Parastephanites 56, 62, 153
Parasturia 66, 215
Parathisbites 61
Paratibetites 60
Paratirolites 8, 9, 26, 27, 28, 57, 86
Paratrachyceras 60
Paratropites 63
Paravishnuites 58
parenicus, *Neocladiscites* 198
Parinyoites 58
parisanus, *Columbites* 16, 17, 32, 40, 178
parma, *Pinacoceras* 226
parmaeformae, *Pinacoceras* 226
paronae, *Gymnites* 224
paronae, *Joannites* 209
Parowenites 64, 188
partzelli, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Parussuria 64
parvulus, *Longobardites* 144
parvumbilicatus, *Anasibirites* 116
parvus, *Longobardites* 144
pascoei, *Glyptophiceras* 26
pascui, *Hypocladiscites* 198
pasquayi, *Pseudosageceras* 79
Patagioceratites 60, 140
patens, *Discophyllites* 229
patens, *Ptychites* 213
paucicostatum, *Gymnotoceras* 129
paucispinatus, *Tirolites* 156
pauli, *Discoptychites* 213
Paulotropites 63
pealei, *Tirolites* 156
Pearylandites 56, 59, 117
peractus, *Placites* 227
perauritus, *Kellnerites* 139
percarinatus, *Anagymnites* 219
percostatus, *Tirolites* 158
peregrinus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
peribothrus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
periolcus, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
Peripleurites 61
Peripleurocycylus 60, 140
perlanus, *Gymnites* 224

- perplicatus*, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
perrini, *Anasibirites* 116
perrini, *Wasatchites* 116
perrinismithi, *Columbites* 176
perrinismithi, *Subcolumbites* 176
Perrinoceras 60, 143
petersi, *Ceratites* 41
petersi, *Hollandites* 132
petersi, *Semiornites* 139
Phalacroceratites 60, 140
philippii, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
Philippites 59, 129
Phisonites 8, 28, 57, 85
Phormedites 61
Phyllocerataceae 66, 229
Phylloceratina 66, 229
phylloceratoides, *Rhacophyllites* 230
Phyllocladiscites 65, 199
pilatus, *Frechites* 130
Pinacoceras 66, 226
Pinacocerataceae 48, 66, 218
Pinacoceratidae 66, 226
Pinacoplacites 66, 226
pisum, *Paralobites* 47
pitamaha, *Leiophyllites* 10, 11, 19, 33, 34, 35, 42, 112
Placites 66, 227
placodes, *Placites* 227
planatus, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
planatus, *Hypocladiscites* 198
planilateratus, *Halilucites* 139
planiplicatus, *Japonites* 220
planorbis, *Japonites* 220
planus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
platyphyllus, *Placites* 227
Platytes 66, 227
plejanae, *Meropella* 176
Pleuronodoceras 27
plicatus, *Halilucites* 139
plicatus, *Owenites* 189
plicatus, *Xenodiscus* 84
Plococeras 62, 164, 167
plusiae, *Ptychites* 213
Polycyclus 61
polydactylus, *Placites* 12, 14, 35, 36, 41, 227
Polysphinctoceras 61
polysphinctus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
Pompeckjites 66, 226
Popinites 59, 139
Popovites 64
popowi, *Kashmirites* 18, 32, 152
popowi, *Prohungarites* 143
portisi, *Acrochordiceras* (*Epacrochordiceras*) 125
poseidon, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
posthumus, *Ptychites* 212
postparma, *Pinacoceras* 12, 36, 41, 226
postsymmetricus, *Placites* 227
powelli, *Anasibirites* 116
pradoi, *Hungarites* 143
pradyumna, *Leiophyllites* 41, 110
praeconfucii, *Eophyllites* 109
praeftloridus, *Hyattites* 215
praekiepertii, *Eophyllites* 109
praematurus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
praematurus, *Hellenites* 177
praematurus, *Leiophyllites* 110
praenuntius, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
prahlada, *Durgaites* 117
Preftlorianites 58, 102
Prenkites 62, 175
pressus, *Hollandites* 132
pretiosus, *Sibirites* 153
primitivus, *Cladiscites* 199
primoriensis, *Hungarites* 143
primus, *Romanites* 208
princeps, *Ptychites* 213
Prionites 59, 115
Prionitidae 45, 59, 114
Prionitinae 59, 115
prionoides, *Stacheites* 169
Prionolobus 58
prior, *Tirolitoides* 155
Proarcestes 65, 204
Proavites 56, 58
proavus, *Joannites* 209
Procarnites 64, 190
Procarnitidae 46, 55, 64, 189
procerus, *Megaphyllites* 41, 195
Procladiscites 65, 198
Procolumbites 62, 178
profugus, *Ptychites* 213
Progonoceratites 11, 35, 60, 140
progressus, *Dinarites* (*Dinarites*) 164
progressus, *Ptychites* 213
Proharpoceras 62, 175
Prohungarites 60, 143
Prolecanitina 57, 78
prometheus, *Megaphyllites* 11, 34, 46, 195
proponticus, *Hungarites* 41, 143
proponticus, *Phyllocladiscites* 199
Proptychitaceae 46, 55, 63, 184
Proptychites 64
Proptychitidae 55, 63, 185
Proptychitinae 64, 185
Proptychitoides 64
prorsiradiatus, *Kashmirites* 149
Prospingites 33, 64, 188
Proteites 65
Proteusites 56, 65
Proteusitidae 56, 65
Protophicerus 58
Protoplatytes 66, 227
Protosageceras 57
Prototoceras 27, 58
Protrachyceras 60
Protropites 62, 176
proximus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
prusiae, *Nicomedites* 129
prynadai, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
Pseudaplococeras 59, 135
Pseudarniotites 62, 177
Pseudaspenites 64
Pseudaspidites 64
Pseudocarnites 60
Pseudocellites 62, 149
Pseudodanubites 59, 122
Pseudodinarites 62, 164
Pseudoflemingsites 58, 97
Pseudogastriceras 27, 28
Pseudohalorites 63
Pseudoharpoceras 177
Pseudohedenstroemia 64
pseudoibex, *Anasibirites* 116
Pseudokymatites 59
pseudopauli, *Ptychites* 213
pseudopradyumna, *Leiophyllites* 110
pseudorugifer, *Ptychites* 213
pseudorusselli, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
Pseudosageceras 57, 79
Pseudosibirites 59, 115

- Pseudosirenites* 60
Pseudothetidites 63
Pseudotibetites 60
Pseudotrolites 27, 59, 117
Pseudotoceras 7, 58
Pseudowenites 64, 188
Psilocladiscites 65, 198
Psilolobites 66
Psilosturia 66, 215
Pterotoceras 60
Ptycharcestes 65, 204
Ptychitaceae 46, 48, 65, 210
Ptychites 66, 212
Ptychitidae 46, 65, 212
ptychitiformis, *Istreites* 208
Ptychitinae 66, 212
ptychodes, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
Ptychopopanoeceras 65, 194
Ptychosphaerites 65, 211
pulcher, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
pulcher, *Flemingites* (*Flemingites*) 10, 28, 42, 98
pulchrum, *Metadagnoceras* 163
pumilus, *Rhacophyllites* 230
purusha, *Anakashmirites* 149
pusillus, *Cladiscites* 199
pusillus, *Malleptychites* 213
pustericum, *Acrochordiceras* (*Epacrochordiceras*) 41, 125

quadratus, *Cladiscites* 199
quadratus, *Wasatchites* 116
quadrilabiatus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
quenstedti, *Tirolites* 156

radians, *Leiophyllites* 41, 110
radians, *Prefloriantites* 102
radians, *Xenodiscus* 27, 40, 41, 94
radiatum, *Aplloceras* 135
radiatus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
radiatus, *Hellenites* 177
radiosus, *Anakashmirites* 86
radiosus, *Bernhardites* 9, 27, 86
radiosus, *Celtites* 86
radiosus, *Xenodiscus* 86
ragazzonii, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
rajah, *Parapinaceras* 226
rama, *Buddhaites* 219
ramonensis, *Hungarites* (*Israelites*) 143
raphaeliszoja, *Japonites* 220
rariaculeatus, *Sibirites* 153
rariocostatus, *Anasibirites* 116
rariocostatus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
rariocostatus, *Hollandites* 11, 34, 134
ravana, *Hollandites* 132
rectangularis, *Tirolites* 156
rectangulatus, *Ptychites* 213
reductus, *Discoptychites* 213
refractus, *Eophyllites* 109
regiforme, *Pinacoceras* 226
reicheli, *Pronorites* 118
reichmuthi, *Anagymnites* 219
reiflingensis, *Bulogites* 139
Reiflingites 59, 122
religiosus, *Gymnites* 224
renzi, *Joannites* 209
repulsus, *Tirolites* 156
respondens, *Placites* 227
resseri, *Hemiprionites* 115
reticulatus, *Ptychites* 213
retrorsicinctus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205

retrorsus, *Danubites* 121
reuttenensis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 11, 34, 131
rex, *Pinacoceras* 226
reyeri, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Rhabdoceras 61
Rhacophyllites 67, 229
Rhaetites 204, 207
riccardi, *Semiornites* 139
rifunus, *Ptychites* 213
Rikuzenites 59, 122
Rimkinites 60
robertsoni, *Xenoceltites* 99
robinsoni, *Proptychites* 10, 28, 41
Robustites 59, 116
robustus, *Anasibirites* 116
robustus, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
robustus, *Fengshanites* 176
robustus, *Kashmirites* 149
robustus, *Tirolites* 156
rodostoma, *Phyllocladiscites* 199
rohilla, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
rollini, *Anasibirites* 116
Romanites 65, 208
romeri, *Anasibirites* 116
romunduri, *Euflemingites* 98
rosae, *Eophyllites* 109
rossicus, *Dorikranites* 41
rossicus, *Tirolites* 17, 18, 32, 41, 46, 160
rota, *Reiflingites* 122
Rotaraxoceras 58
rotelliformis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
rothi, *Paraceratites* 141
rotiformis, *Tirolites* 156
rotula, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
rotula, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
rotulaeformis, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
rotuliformis, *Flemingites* (*Pseudoflemingites*) 97
rotuloides, *Frechites* 130
rotulus, *Hanielites* 149
rotundatus, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
rotundus, *Xenodiscus* 85
routi, *Parapopanoeceras* 194
roxburghi, *Hollandites* 132
ruber, *Cladiscites* 199
rudra, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
rugifer, *Ptychites* 212
rugosus, *Arcestes* (*Ptycharcestes*) 204
runcinatus, *Japonites* 220
rursiradiatus, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
russelli, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
russelli, *Gymnotoceras* 129
russkiensis, *Japonites* 220
russkiensis, *Xenoceltites* 99
rusticus, *Halilucites* 139

Sageceras 57, 83
Sageceras sp. 11, 19, 35, 42, 83
Sagecerataceae 57, 78
Sageceratidae 57, 78
Sagenites 63
Sagenitinae 63
sagorensis, *Hungarites* 143
sahadeva, *Ptychites* 212
sakuntala, *Placites* 227
saladini, *Nicomedites* 129
salisburyi, *Anasibirites* 116
salomoni, *Hyattites* 215
salteri, *Gymnites* 224
salteri, *Joannites* 209

- Salterites* 60, 140
salya, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
sanctorum, *Paragoceras* 175
sandalinus, *Megaphyllites* 195
Sandlingites 61
sankara, *Gymnites* 224
sanroccensis, *Hungarites* 143
sansovinii, *Sturia* 11, 34, 41, 46, 216
sawatanus, *Hemiprionites* 115
schairicus, *Doricranites* 41, 173
schamarense, *Pseudosageceras* 80
schaubi, *Pronorites* 118
Schizophyllites 58, 109
schlagintweiti, *Bambanagites* 226
schlosseri, *Procladiscites* 198
schmidi, *Alloccerates* 141
schneideri, *Parapinacoceras* 226
schooleri, *Thanamites* 211
schrenki, *Keyserlingites* 116
seebacht, *Ptychites* 212
seerleyi, *Wasatchites* 116
sekwyni, *Nitanoceras* 194
semtarata, *Sturia* 11, 35, 41, 215
seminudus, *Tirolites* 156
Semiornites 59, 138
semipartitus, *Ceratites* (*Discoceratites*) 140
semiplicatus, *Halilucites* 139
semisculptatus, *Gymnites* 224
semitornatus, *Cladiscites* 199
septentrionale, *Paragoceras* 175
sequens, *Ceratites* (*Progonoceratites*) 140
seroplicatus, *Ptychites* 212
serpentinus, *Flemingites* (*Xenodiscoides*) 97
serpentinus, *Leiophyllites* 110
serratelobatus, *Carniolites* 168
shastensis, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Shastites 61
shikokuensis, *Hemiprionites* 115
shimizui, *Anasibirites* 116
shimizui, *Owenites* 189
shumardi, *Goniodiscus* 115
Sibirites 62, 153
Sibiritidae 45, 56, 62, 153
Sibyllites 63
Siculites 61
sigmatoideus, *Olenikites* 153
Silenticeras 61
Silesiacrochordiceras 59, 125
Silesites 64
similis, *Prohungarites* 143
simionescui, *Romanites* 208
simplex, *Acrochordiceras* (*Paracrochordice-*
ras) 11, 34, 128
simplex, *Anasibirites* 116
simplex, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
simplex, *Parowenites* 188
simplex, *Pseudosageceras* 79
sinuatus, *Xenoceltites* 99
sinuosum, *Paragoceras*, 10, 28, 175
sinuosus var. *pressula*, *Nannites* 41
Sirenites 60
skanderbegis, *Procarnites* 190
skinneri, *Xenaspis* 84
slavini, *Subowenites* 10, 28, 42, 188
slocomi, *Goniodiscus* 115
smiriagini, *Tirolites* 158
smithi, *Gurleyites* 115
smithianus, *Peripleurocyclus* 140
Smithoceras 61, 65, 211
solimani, *Hungarites* 143
Solimanites 59, 129
solitarius, *Lenotropites* 144
solitus, *Subcolumbites* 176
sondershusanus, *Bulogites* 139
sonini, *Arctogymnites* 219
spallanzanii, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
spencei, *Columbites* 178, 179
sphaericum, *Smithoceras* 11, 34, 211
Sphaerites 65, 211
Sphaerocladiscites 65, 198
sphaerophyllus, *Monophyllites* 11, 19, 35, 41, 42
Sphingites 65
Sphingitidae 65
spinifer, *Frechites* 130
spiniger, *Anasibirites* 116
spiniger, *Xiphogymnites* 219
spiniplicatus, *Olenikites* 153
spinostor, *Tirolites* 158
spinosus, *Ceratites* (*Acanthoceratites*) 141
spinosus, *Dzhulfites* 9, 88
spinosus, *Tirolites* 158
spiratus, *Japonites* 220
Spirogmoceras 60
spitiensis, *Anasibirites* 116
Spitisculites 65, 211
spitsbergensis, *Xenoceltites* 99
splendens, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
spurri, *Gymnotoceras* 129
srikanta, *Hollandites* 132
stabljanus, *Ptychites* 212
stachei, *Ptychites* 212
stachei, *Tirolites* 156
Stacheites 17, 18, 31, 32, 56, 62, 169
Stacheoceras 27, 28
stampai, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Stantonites 61
stefanescui, *Joannites* 209
stefanii, *Gymnites* 224
stefanoi, *Ptychites* 213
steinmanni, *Palaeophyllites* 109
Steinmannites 61
Stenarcestes 65, 206
Stenopopanoceras 65, 194
Stephanites 56, 62, 89, 153
Stephanitidae 56
stephanitiformis, *Anasibirites* 116
Stikinoceras 60
stoliczkai, *Flexoptychites* 214
stoppanii, *Parapinacoceras* 226
stoyanowi, *Abichites* 9, 94
stoyanowi, *Kashmirites* 7, 41, 94
striatissimus, *Cladiscites* 199
striatoplicatus, *Flexoptychites* 214
Striatostrenites 60
striatulus, *Hypocladiscites* 198
striatus, *Hellenites* 177
strigatus, *Xenodiscus* 84
strombecki, *Hungarites* 143
strongi, *Preflorianites* 102
studerii, *Flexoptychites* 214
sturi, *Apleuroceras* 135
sturi, *Arcestes* (*Pararcestes*) 14, 36, 204
Sturia 66, 215
Sturia sp. 13, 35, 42, 215
Sturiinae 66, 215
styriacus, *Joannites* 209
Styrites 63
suavis, *Semiornites* 139
subacutus, *Gymnites* 224
subacutus, *Japonites* 220
subaratus, *Hypocladiscites* 198

- subarmatus*, *Kashmirites* 149
subcarinatus, *Cladiscites* 199
subcarinatus, *Hypocladiscites* 198
Subcolumbites 62, 176
subdiffissus, *Joannites* 209
subdimidiatus, *Arcestes* (*Anisarcestes*) 204
subdimorphus, *Kashmirites* 17, 18, 32, 41, 45, 150
subdiscoidalis, *Ptychites* 212
Subdoricranites 62, 172
subevolutus, *Xenocellites* 99
subfalcatus, *Gymnites* 224
Subflemingites 58, 98
subgracilis, *Anasibirites* 41, 116
subillyricus, *Tirolites* 156
subimperator, *Eupinacoceras* 226
Subinyoites 56, 58
sublabiatiformis, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
sublabiatus, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
sublaevigatus, *Ceratites* (*Ceratites*) 140
sublenticularis, *Nathorstites* 194
Submeekoceras 59
subnodosus, *Paraceratites* 141
Subowenites 64, 188
subparma, *Pinacoceras* 226
subpretiosus, *Sibirites* 153
subrectangularis, *Kashmirites* 149
subrobustus, *Kashmirites* 149
subrobustus, *Keyserlingites* 116
subrotundum, *Acrochordiceras* (*Acrochordiceras*) 11, 34, 126
substriatulus, *Hypocladiscites* 198
subsymmetricus, *Placites* 227
subtornatus, *Hypocladiscites* 198
subtridentinus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
subumbilicatus, *Arcestes* (*Stenarcestes*) 207
Subvoishnuites 58
suessi, *Leiophyllites* 110
suessi, *Monophyllites* 109
suessi, *Pinacoceras* 226
suessi, *Rhabdoceras* 25, 38
sugriwa, *Japonites* 220
sukra, *Ptychites* 213
sulioticus, *Preflorianites* 102
sumitra, *Discoptychites* 213
sundaicus, *Prenkites* 175
sunii, *Digitophyllites* 193
sunii, *Paradinarites* 176
superbus, *Bulogites* 139
superbus, *Stephanites* 153
suttneri, *Discoptychites* 213
Svalbardiceras 58
sverdrupi, *Protrachyceras* cf. 41
Svilajites 62, 155
Symboloceratites 60, 140
symmetricus, *Placites* 227
Sympolycyclus 61
tabulatus, *Balkanites* 163
tahoensis, *Hemiprionites* 115
taimyrensis, *Discophyllites* 229
taimyrensis, *Grambergia* 143
taimyrensis, *Longobardites* 144
taramellianus, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
taramellii, *Gymnites* 224
taramellii, *Leiophyllites* 110
taramellii, *Ptychites* 213
Tardoceras 63
tardus, *Wasatchites* 116
taskanensis, *Neocladiscites* 198
taurus, *Paraceratites* 141
telleri, *Bittnerites* 156
Tellerites 64
tenuiplicatus, *Cladiscites* 199
tenuis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
tenuis, *Nathorstites* 194
tenuispiralis, *Frechites* 130
tenuissimum, *Pseudosageceras* 79
tenuistriatus, *Anasibirites* 116
tepungai, *Parapopanoceras* 194
terbunicus, *Stacheites* 169
thalmanni, *Eophyllites* 109
thanamensis, *Joannites* 209
Thanamites 65, 211
Thermalites 62, 175
Thermalites sp. nov. 40
thermarum, *Paragoceras* 175
Thelidites 63
Thisbites 61
Thisbitidae 61
thornei, *Wasatchites* 116
thous, *Paratrachyceras* aff. 25, 38, 42
thuillieri, *Paraceratites* 141
thuringiacus, *Ceratites* (*Austroceratites*) 141
thuringus, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
tibetanus, *Ptychites* 213
Tibetites 60
Tibetitidae 60
tietzei, *Ptychites* 213
tietzei, *Svilajites* 155
timidus, *Paracladiscites* 25, 38, 42, 202
timorensis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131
timorensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
timorensis, *Flemingites*. (*Pseudoflemingites*) 97
timorensis, *Hemiprionites* 115
timorensis, *Hypocladiscites* 198
timorensis, *Istreites* 208
timorensis, *Paracladiscites* 25, 38, 42, 202
timorensis, *Prenkites* 175
Timorodidymites 63
Timorotropites 63
tinkari, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
tirolensis, *Hungarites* 143
Tirolites 62, 156
Tirolites sp. 5, 16, 19, 40, 156
Tirolitidae 46, 62, 155
tirolitiformis, *Dobrogeites* 135
Tirolitoides 62, 155
tirolitoides, *Dinarites* (*Plococeras*) 167
tivaroni, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
Tjururpites 29, 58, 107
tkhachense, *Parasageceras* 11, 34, 82
tkhachensis, *Hollandites* 11, 34, 134
tobizinensis, *Flemingites* (*Flemingites*) 98
todtmanni, *Gymnotoceras* 129
tolli, *Cladiscites* 199
tolli, *Olenikites* 153
Tompophiceras 9, 26, 28, 57, 85
torelli, *Parapopanoceras* 194
tornatus, *Cladiscites* 199
tornquisti, *Ceratites* (*Austroceratites*) 141
Tornquistites 63
torrensi, *Anagymnites* 219
toulai, *Gymnites* 224
toulai, *Nicomedites* 129
toulai, *Preflorianites* 102
toulai, *Tirolites* 158
toulonensis, *Ceratites* (*Austroceratites*) 141
tozeri, *Hollandites* 132
Trachyceras 60
Trachycerataceae 60, 146

- Trachyceratidae 60
 trachyostraca, Ammonea 50
 Trachyphyllites 48, 56, 67
 Trachyphyllitidae 56, 67
 Trachypleuraspides 61
 Trachysagenites 63
 Trachystrenoceras 61
 Tragorhacoceras 67, 229
 transcaucasicum, Tompophiceras 9, 26, 85
 transiens, Megaphyllites 195
 trapezoidalis, Flemingites (Xenodiscoides) 97
 trapezoidalis, Kashmirites 149
 trapezoidalis, Paratirolites 9, 92
 trapezoidalis, Prionites 115
 traski, Arcestes (Proarcestes) 205
 Traskites 61
 triadicus, Albanites 117
 triangulus, Phisonites 85
 triassicus, Rhacophyllites 230
 tricarinarum, Priharporoceras 175
 tridentinus, Joannites 209
 tridentinus, Wasatchites 116
 trifurcatus, Hungarites 143
 trikkalinoi, Hellenites 177
 trilabiatus, Arcestes (Pararcestes) 204
 trilabiatus, Joannites 209
 trilobatus, Flemingites (Flemingites) 98
 trinodosus, Gymnites 224
 trinodosus, Paraceratites 34, 141
 Triphyllites 67, 229
 Tritropidoceras 63
 trochlaeiformis, Ptychites 213
 trochoides, Pinacoceras 226
 troelseni, Pearylandites 117
 trojanus, Paraceratites 141
 trompianus, Arcestes (Proarcestes) 205
 Tropicellites 63
 Tropicellitidae 63
 Tropigastrites 56, 58
 Tropigymnites 56, 58
 Tropitaceae 62
 Tropites 63
 Tropitidae 63
 tsotengense, Pseudosageceras 80
 tsotengensis, Anakashmirites 149
 tsotengensis, Euflemingites 98
 tuberculatum, Gymnotoceras 129
 tuberculatus, Prionites 115
 tuberculatus, Prohungarites 143
 tuberosus, Philippites 129
 tumulosus, Doricranites 41, 173
 Tunulanites 62, 175
 turgidus, Tirolites 158
 tururpensis, Columbites 40
 tuvalicus, Cladiscites 199
 Tiyangites 62, 175
 typus, Goniodiscus 115
 typus, Hemiprionites 115
 tyrrelli, Arctophrionites 115

 ugra, Japonites 11, 34, 220
 uhlighi, Flexoptychites 214
 uhlighi, Gymnites 224
 umbilicatus, Cladiscites 199
 umbrinatus, Megaphyllites 195
 undatum, Acrochordiceras (Acrochordiceras) 126
 undatus, Dinarites 41, 171
 undatus, Prionites 115
 undatus, Stacheites 17, 18, 32, 171
 undulatus, Tirolites 156

 ungeri, Cladiscites 199
 unicus, Khvalynites 185
 Urartoceras 58
 Ussuria 64
 Ussuriceras 64
 Ussuriinae 64
 Ussuriphyllites 58, 108
 Ussurites 67
 Ussuritidae 67
 utahensis, Hemiprionites 115

 valdipenensis, Arcestes (Proarcestes) 205
 variabilis, Eophyllites 109
 varians, Hemiprionites 115
 varians, Kashmirites 149
 varisci, Semiornites 139
 varium, Anagymnotoceras 129
 varium, Gymnotoceras 129
 vasantasena, Japonites 220
 vaskovskii, Nathorstites 194
 vastesellatus, Japonites 220
 vediensis, Paratirolites 9, 92
 Vediceras 8, 28, 58
 vega, Keyserlingites 116
 Velebites 59, 135
 ventricosus, Arcestes (Pararcestes) 204
 ventroangustus, Columbites 17, 18, 32, 181
 veranus, Anasibirites 116
 verbeeki, Arcestes (Stenarcestes) 207
 verchojanicus, Arcestes (Proarcestes) 205
 verneuli, Parapopanoceras 193
 Vescotoceras 58
 viator, Noridiscites 147
 vidura, Ptychites 213
 vindelicus, Bulogites 139
 visendus, Alanites 11, 34, 187
 visendus, Leiophyllites 10, 11, 33, 34, 45, 113
 Vishnuites 56, 58
 visvakarma, Hollandites 132
 vogdesi, Paraceratites 141
 vogdesi, Pseudaplococeras 135
 voiti, Hollandites 132
 volutus, Olenikites 153
 volzi, Japonites 220
 vredenburgi, Rhacophyllites 230
 Vredenburchites 60
 vyasa, Hollandites 132

 waageni, Paratirolites 7, 9, 41, 90
 waageni, Stephanites 6, 40, 41, 90
 waageni, Xenodiscites 84
 walcotti, Hemiprionites 115
 Waldthausenites 63
 walteri, Sageceras 83
 wanbuskirkii, Anasibirites 116
 wanneri, Arcestes (Pararcestes) 204
 wardi, Anasibirites 116
 wardi, Paraceratites 141
 warreni, Xenocellites 99
 wasatchensis, Wasatchites 116
 Wasatchites 56, 59, 116
 watanabei, Gymnites 224
 weaveri, Anasibirites 116
 welleri, Anasibirites 116
 welteri, Albanites 118
 welteri, Anasibirites 116
 welteri, Arcestes (Pararcestes) 204
 Wellerites 60
 wemplei, Gymnotoceras 129
 wengensis, Monophyllites 11, 35

watsoni, *Hollandites* 132
whitei, *Anasibirites* 116
whitfieldi, *Anasibirites* 116
whitneyi, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
winnemae, *Arcestes* (*Proarcestes*) 205
winterbottomi, *Paraceratites* 141
wissmanni, *Aplococeras* 135
woodwardi, *Otoceras* 7, 27
wrightii, *Anagymnotoceras* 129
Wyomingites 58

Xenaspis 57, 84
Xenoceltites 58, 98
Xenoceltitidae 54
Xenodiscaceae 57, 84
Xenodiscidae 57, 84
Xenodiscites 57, 84
Xenodiscoides 58, 97
Xenodiscus 40, 57, 84

Xenodrepanites 61
Xiphogymnites 66, 219
yabei, *Ptychites* 213
yaliensis, *Columbites* 175
yasoda, *Procladiscites* 198
yatesi, *Hungarites* 143
yeharai, *Arctophrionites* 115
youngi, *Xenoceltites* 99
yunnanensis, *Beyrichites* (*Beyrichites*) 131

zappanense, *Dagnoceras* 163
Zenoites 64, 188
zitteli, *Arcestes* (*Pararcestes*) 204
zitteli, *Pinacoceras* 223
zitteli, *Pseudowenites* 188
zitteli, *Rhacophyllites* 230
zoldianus, *Bulogites* 139
zsigmondyi, *Longobardites* 144
zvetkovi, *Amphipopanoceras* 194

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Биостратиграфический очерк	5
Закавказье	5
Северо-Западный Кавказ	10
Западное Предкавказье	12
Крым	13
Гора Большое Богдо	14
Полуостров Мангышлак	15
Туаркыр	18
Дарваз и Памир	19
Биостратиграфические сопоставления	25
История изучения триасовых амmonoидей Юга СССР	33
Ранние стадии онтогенеза и их значение для классификации и филогении триасовых амmonoидей	43
Классификация триасовых амmonoидей	50
Ранние попытки классификации	50
Современные схемы классификации	52
Предлагаемая классификация	54
Историческое развитие триасовых амmonoидей	68
Выводы	76

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Отряд Agoniatitida Ruzhencev, 1957	78
Подотряд Prolecanitina Miller et Furnish, 1954	78
Надсемейство Sagecerataceae Hyatt, 1884	78
Семейство Sageceratidae Hyatt, 1884	78
Род <i>Pseudosageceras</i> Diener, 1895	79
Род <i>Parasageceras</i> Welter, 1915	82
Род <i>Sageceras</i> Mojsisovics, 1873	83
Отряд Ceratitida Hyatt, 1884	83
Подотряд Paracelitina subordo nov	84
Надсемейство Xenodiscaceae Frech, 1902	84
Семейство Xenodiscidae Frech, 1902	84
Род <i>Tompophiceras</i> Popow, 1961	85
Род <i>Bernhardtites</i> Shevyrev, 1965	86
Семейство Dzhulfitidae Shevyrev, 1965	88
Род <i>Dzhulfites</i> Shevyrev, 1965	88
Род <i>Paratirolites</i> Stoyanow, 1910	89
Род <i>Abichites</i> Shevyrev, 1965	94
Подотряд Ceratitina Hyatt, 1884	97
Надсемейство Meekocerataceae Waagen, 1895	97

Семейство Flemingitidae Hyatt, 1900	97
Подсемейство Flemingitinae Hyatt, 1900	97
Род <i>Xenocellites</i> Spath, 1930	98
Род <i>Preflorianites</i> Spath, 1930	102
Род <i>Kiparisovites</i> Astachova, 1964	103
Род <i>Hyrkanites</i> gen. nov	106
Род <i>Tjururpites</i> gen. nov	107
Семейство Palaeophyllitidae Popow, 1958	108
Род <i>Leiophyllites</i> Diener, 1915	109
Надсемейство Ceratitaceae Mojsisovics, 1879	114
Семейство Prionitidae Hyatt, 1900	114
Подсемейство Prionitinae Hyatt, 1900	115
Род <i>Albanites</i> Arthaber, 1909	117
Семейство Danubitidae Spath, 1951	121
Род <i>Paradanubites</i> gen. nov	122
Семейство Acrochordiceratidae Arthaber, 1911	125
Род <i>Acrochordiceras</i> Hyatt, 1877	125
Подрод <i>Acrochordiceras</i> Hyatt, 1877	125
Подрод <i>Paracrochordiceras</i> Spath, 1934	127
Семейство Beyrichitidae Spath, 1934	128
Род <i>Beyrichites</i> Waagen, 1895	130
Подрод <i>Beyrichites</i> Waagen, 1895	130
Род <i>Hollandites</i> Diener, 1905	132
Семейство Aplococeratidae Spath, 1951	135
Род <i>Laboceras</i> Shevyrev, 1961	136
Семейство Ceratitidae Mojsisovics, 1879	138
Род <i>Paraceratites</i> Hyatt, 1900	141
Надсемейство Hungaritaceae Waagen, 1895	142
Семейство Hungaritidae Waagen, 1895	142
Род <i>Longobardites</i> Mojsisovics, 1882	144
Надсемейство Clydonitaceae Mojsisovics, 1879	146
Семейство Noridiscitidae Spath, 1951	146
Род <i>Nairites</i> Kiparisova et Azarian, 1963	147
Надсемейство Dinaritaceae Mojsisovics, 1882	148
Семейство Kashmiritidae Spath, 1930	149
Род <i>Kashmirites</i> Diener, 1913	149
Семейство Sibiritidae Mojsisovics, 1896	153
Род <i>Kazakhstanites</i> gen. nov	153
Семейство Tirolitidae Mojsisovics, 1882	155
Род <i>Tirolites</i> Mojsisovics, 1879	156
Семейство Dinaritidae Mojsisovics, 1882	163
Род <i>Dinarites</i> Mojsisovics, 1882	164
Подрод <i>Dinarites</i> Mojsisovics, 1882	164
Подрод <i>Plococeras</i> Hyatt, 1900	167
Род <i>Carniolites</i> Arthaber, 1911	168
Род <i>Stacheites</i> Kittl, 1903	169
Семейство Dorikranitidae Astachova, 1960	172
Род <i>Dorikranites</i> Hyatt, 1889	172
Семейство Columbbitidae Spath, 1930	175
Род <i>Hellenites</i> Renz et Renz, 1948	177
Род <i>Columbites</i> Hyatt et Smith, 1905	178
Род <i>Mangyshlakites</i> gen. nov	183
Надсемейство Proptychitaceae Waagen, 1895	184
Семейство Proptychitidae Waagen, 1895	185
Подсемейство Khvalynitinae subfam. nov	185
Род <i>Khvalynites</i> gen. nov	185

Род <i>Alanites</i> gen. nov	187
Семейство Owenitidae Spath, 1934	188
Род <i>Owenites</i> Hyatt et Smith, 1905	189
Семейство Procarnitidae Chao, 1959	189
Род <i>Procarnites</i> Arthaber, 1911	190
Надсемейство Arcestaceae Mojsisovics, 1875	193
Семейство Megaphyllitidae Mojsisovics, 1896	193
Род <i>Megaphyllites</i> Mojsisovics, 1879	194
Семейство Cladiscitidae Zittel, 1885	198
Род <i>Phyllocladiscites</i> Mojsisovics, 1902	199
Род <i>Mesocladiscites</i> gen. nov	201
Род <i>Paracladiscites</i> Mojsisovics, 1896	202
Семейство Arcestidae Mojsisovics, 1875	203
Род <i>Arcestes</i> Suess, 1865	203
Подрод <i>Proarcestes</i> Mojsisovics, 1893	204
Подрод <i>Stenarcestes</i> Mojsisovics, 1895	206
Подрод <i>Arcestes</i> Suess, 1865	207
Семейство Joannitidae Mojsisovics, 1882	208
Род <i>Joannites</i> Mojsisovics, 1879	209
Надсемейство Ptychitaceae Mojsisovics, 1882	210
Семейство Isculitidae Spath, 1951	211
Род <i>Smithoceras</i> Diener, 1907	211
Семейство Ptychitidae Mojsisovics, 1882	212
Подсемейство Ptychitinae Mojsisovics, 1882	212
Род <i>Flexoptychites</i> Spath, 1951	213
Подсемейство Sturiinae Kiparisova, 1958	215
Род <i>Sturia</i> Mojsisovics, 1882	215
Надсемейство Pinacocerataceae Mojsisovics, 1879	218
Семейство Gymnitidae Waagen, 1895	218
Род <i>Japonites</i> Mojsisovics, 1893	219
Род <i>Caucasites</i> gen. nov	222
Род <i>Gymnites</i> Mojsisovics, 1882	224
Семейство Pinacoceratidae Mojsisovics, 1879	226
Род <i>Placites</i> Mojsisovics, 1896	227
Отряд Ammonitida Hyatt, 1889	229
Подотряд Phylloceratina Arkell, 1950	229
Надсемейство Phyllocerataceae Zittel, 1885	229
Семейство Discophyllitidae Spath, 1927	229
Род <i>Rhacophyllites</i> Zittel, 1885	229
Л и т е р а т у р а	232
Таблицы фотографий и объяснения к ним	247
Указатель латинских названий	253

Александр Александрович Шевырев
Триасовые аммоноиды Юга СССР

Утверждено к печати Палеонтологическим институтом Академии наук СССР

Редактор издательства Д. В. Петрова
Технические редакторы С. И. Тихомирова, В. Д. Прилепская

Сдано в набор 4/IV-1968 г. Подписано к печати 23/X-1968 г. Формат 70×108^{1/16}. Печ. л. 17,0
текста + 1,375 фототаблиц на мел. бумаге. Усл. печ. л. 25,725. Уч.-изд. л. 25,6 (23,8+1,8 вкл.)
Т-15623 Тираж 800 экз. Бумага № 1 Тип. зак. 576. Цена 2 р. 66 к.

Издательство «Наука» Москва К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука» Москва Г-99, Шубинский пер., 10