

ТРУДЫ ПИН

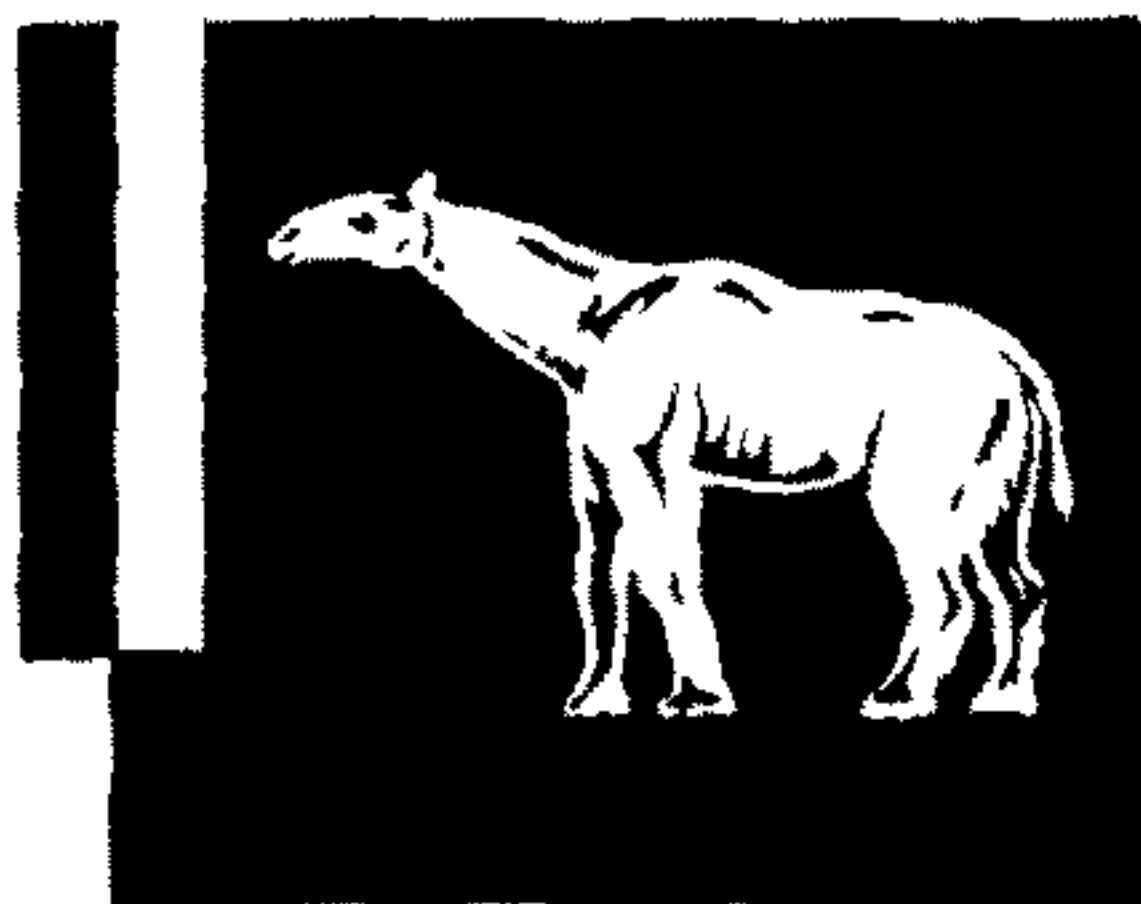
ISSN 0376-1444



ТРУДЫ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

А.А.Шевырев

**Аммоноидеи
и
хроностратиграфия
триаса**



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Основаны в 1932 г.

Том 241

А.А.Шевырев

Аммоноидеи и хроностратиграфия триаса

Ответственный редактор

И.С. БАРСКОВ



МОСКВА
"НАУКА" 1990

УДК 564.53:551.761

Аммоноидеи и хроностратиграфия триаса / А.А. Шевырев. — М.: Наука
1990. — 179 с. — ISBN 5-02-004694-9

В книге рассмотрено современное состояние стратиграфии морских триасовых отложений. Приведены три наиболее детальные схемы их зонального деления: тетическая, канадская и сибирская. В качестве общего хроностратиграфического стандарта принята тетическая схема, имеющая исторический приоритет и наиболее полную фаунистическую характеристику. Проанализированы все известные на Земле местонахождения триасовых аммоноидей и дана корреляция включающих отложений с зонами общей шкалы. Описаны триасовые аммоноидеи Дарваза и Юго-Восточного Памира.

Для палеонтологов и геологов.

Табл. 12. Ил. 54. Фототабл. 8. Библиогр. 760 назв.

Ammonoids and chronostratigraphy of the Triassic / A.A. Shevyrev.

Recent state of the Triassic stratigraphy is reviewed. Three most refined Triassic zonal schemes (Tethyan, Canadian and Siberian) are discussed. Tethyan scheme is accepted as the Triassic time scale because of its historical priority and the fullness of faunistic characteristics. All known Triassic ammonoid occurrences are analysed and their correlation with standard zones is given. Triassic ammonoids of Darvaz and southeastern Pamir are described.

For paleontologists and geologists.

Рецензенты *Р.В. Горюнова, Л.А. Невеская*

III 1904000000-294 535-90, II полугодие
042(02)-90

© Издательство "Наука", 1990

ISBN 5-02-004694-9
ISSN 0376-1444

ВВЕДЕНИЕ

За последние 25 лет триасовая стратиграфия достигла больших успехов. В немалой степени она обязана ими усилиям Э.Т. Тозера, который в 60-е годы на разрезах Канады разработал новый зональный стандарт триасовой системы. Этот стандарт существенно отличается от классической зональной шкалы триаса, которая опирается на последовательность аммоноидей в разрезах Центральных Гималаев, Соляного кряжа и Восточных Альп.

Работы канадского геолога стимулировали аналогичные исследования в других странах мира. Прежде всего они дали толчок переизучению опорных разрезов тетического триаса. В течение 10 лет (с 1973 по 1982 г.) такие исследования активно проводились в рамках Международной программы геологической корреляции, главным образом по проекту N 4 ("Триас Тетической области"), которым руководил Х. Цапфе. В этом проекте участвовали 16 стран, в том числе и СССР. В ходе его осуществления были изучены заново опорные разрезы верхнего скифа в Югославии, пограничных отложений нижнего и среднего триаса на о-ве Хиос, среднего анизия в Турции, ладина в Греции, верхнего триаса в Восточных Альпах, Гималаях и на о-ве Тимор. Расширению знаний о стратиграфии и фауне тетического триаса способствовали также многочисленные региональные исследования, проводившиеся на огромной территории — от Испании на западе до Приморья и Китая на востоке. Итогом работ по указанному проекту явилась зональная и ярусная схема триаса Тетической области, составленная Л. Кристином. Она была представлена участникам проекта на заключительном заседании в Вене 5—8 июля 1982 г.

С 1983 по 1987 г. подобные исследования проводились в рамках той же программы по проекту N 203 ("Пермо-триасовые события в восточной части Тетической области и их межконтинентальная корреляция") под руководством Яна Цуни. В них принимал участие и автор данной монографии.

Немалый вклад в разработку стратиграфии триаса внесла триасовая комиссия Межведомственного стратиграфического комитета СССР, которую в течение 20 лет с момента ее организации в 1957 г. возглавляла Л.Д. Кипарисова. В настоящее время эта комиссия работает под руководством А.И. Жамойды. На своем пленарном заседании в январе 1981 г. она приняла схему общей шкалы триаса, которая в целом совпадает со схемой Кристина. Серьезные различия между ними проявляются лишь в ярусном и зональном делении нижнего триаса.

Значительные достижения в области триасовой стратиграфии несомненны. Они выражаются прежде всего в выяснении реальной последовательности аммоноидей и сближении или даже совпадении точек зрения на положение отдельных ярусных границ. Однако вряд ли можно говорить о последнем 25-летию как о времени "всеобщего примирения" в стратиграфии триаса (Tozer, 1984, с. 123). Слишком много еще остается дискуссионных вопросов. По-прежнему острые разногласия вызывает граница перми и триаса. Не затухают споры о ярусном делении нижнего триаса, о границе анизия и ладина, объеме и стратиграфии-

ческом ранге рэта, не говоря уже о деталях корреляции триасовых отложений различных регионов.

История разработки общей стратиграфической шкалы триаса подробно рассмотрена в моей предыдущей монографии (Шевырев, 1986). Поэтому в своей новой книге я лишь бегло касаюсь ее современного состояния и привожу только главные варианты триасового стандарта. Основное внимание в ней уделено характеристике зональных комплексов аммоноидей в различных районах мира и корреляции включающих отложений с подразделениями общей шкалы.

В заключительном разделе работы описываются триасовые аммоноидеи Дарваза и Юго-Восточного Памира. Первые цератиты на Дарвазе были найдены еще в конце прошлого века и с тех пор не переописывались. Триасовые аммоноидеи Юго-Восточного Памира описаны в кандидатской диссертации Б.К. Кушлина (1969), которая так и осталась неопубликованной. Описанные здесь аммоноидеи собраны в 1970 г. на Дарвазе В.С. Лучниковым (Душанбе, Таджикское отделение ВНИГНИ), в 1979—1981 гг. на Юго-Восточном Памире В.И. Дроновым и Г.К. Мельниковой (Душанбе, Институт геологии АН Таджикской ССР). Они хранятся в коллекциях Палеонтологического института АН СССР под N 4183 и 4184.

При решении отдельных стратиграфических вопросов я использовал палеонтологические материалы, собранные мною во время экспедиций 1955—1983 гг. или переданные мне на определение большой группой геологов, проводивших полевые исследования на территории СССР и в некоторых зарубежных странах. Помимо уже указанных выше, в моем распоряжении находятся коллекции триасовых аммоноидей Крыма (сборы З.А. Антощенко и В.И. Славина), Северо-Западного Кавказа (сборы автора, Н.В. Безносова, С.Л. Бызовой, А.С. Дагиса, Т.Г. Ильиной и В.И. Славина), Закавказья (сборы автора, Э.Я. Левена и В.Р. Лозовского), Центрального и Восточного Предкавказья (сборы В.С. Беленковой, С.И. Ближниченко, Н.А. Ефимовой, П.С. Жабревой, В.Р. Лозовского, Л.М. Савельевой, Н.Ф. Фролова и Ю.Н. Швембергера), Большого Богдо (сборы автора, Б.П. Вьюшкова и В.В. Липатовой), Горного Мангышлака (сборы автора, А.М. Горбатова, В.В. Липатовой, В.Р. Лозовского, Н.В. и С.Е. Петровых), Южного Мангышлака (сборы Л.В. Алексеевой, Т.В. Бабичевой, В.А. Бененсона, С.С. Едренкина, Н.А. Ефимовой и Б.И. Титова), Малого Хингана (сборы В.В. Бобылева), о-ва Русский (сборы В.Р. Лозовского), различных районов Сибири (сборы Ю.В. Алешко, В.С. Андреева, В.Н. Андрианова, Д.К. Башлавина, Р.А. Биджиева, В.Н. Боброва, В.А. Бурова, С.Ф. Васильевой, Р.О. Галабалы, В.М. Гундобина, Т.П. Кочеткова, В.В. Масленникова, В.Б. Николаева, Б.Н. Рыбченкова, З.Б. Флоровой, В.С. Шульгиной и автора), а также Монголии (сборы И.Н. Мананкова), Афганистана (сборы К.Я. Михайлова, В.И. Славина, Н.М. Феруза) и Ирана (сборы М.В. Сусова). В качестве сравнительного материала послужили полученные от Э.Т. Тозера (E.T. Tozer, Канада) и К. Спинозы (C. Spinoso, Бойсе, США) небольшие коллекции цератитов с о-ва Аксель-Хейберг, из Британской Колумбии, Айдахо и Невады. Кроме того, использованы результаты личных полевых исследований на Северо-Западном Кавказе, в Закавказье, на горе Большое Богдо, п-ве Мангышлак и в Сибири.

При подготовке этой монографии я использовал также многочисленные литературные источники, в том числе редкие и труднодоступные. Неоценимую помощь в этом деле мне оказали зарубежные коллеги, присылавшие оттиски своих работ. Некоторых из них уже нет в живых. С чувством большой признательности я должен упомянуть здесь Р. Ассерето (R. Assereto, Милан), Ю. Бандо (Yu. Bando, университет Кагава, Такамацу), Вана Юигана (Wang Yi-gang, Нанкин), Г. Вестерманна (G.E.G. Westermann, Гамильтон, Канада), И. Видмана (J. Wiedmann, Тюбинген, ФРГ), Ву Хука [Vũ Khúc, Ханой], Б. Гамсегера (B. Gamsjäger, Пельтен, Австрия), Ж. Ге (J. Guex, Лозанна), К. Захарьеву-

Ковачеву (София), Т. Исибаси (T. Ishibashi, университет Кюсю, Фукуока), К. Итикаву (K. Ichikawa, университет Осака), Б. Каммела (B. Kummel, Гарвардский университет, Кеймбридж, США), В. Колларову-Андрусову (V. Kollárová-Andrusovová, Братислава), Х. Коцура (H. Kozur, Будапешт), Л. Кристина (L. Krystyn, Вена), У. Лемана (U. Lehmann, Гамбург, ФРГ), А.Г. Мюллера (A.H. Müller, Фрайберг, ГДР), К. Наказаву (K. Nakazawa, университет Киото), А. Парнеса (A. Parnes, Иерусалим), Дж. Пизу (G. Pisa, Болонья), Г. Рибера (H. Rieber, Цюрих), Б. Руннегара (B. Ruppel, Эрмидейл, Австралия), К. Сеид-Эмами (K. Seyed-Emami, Тегеран), Н. Силберлинга и К. Николс (N.J. Silberling, K.M. Nichols, Денвер, США), Ф. Татцрайтера (F. Tatzreiter, Вена), Э.Т. Тозера (E.T. Tozer, Оттава), Р. Трюмпи (R. Trümpy, Цюрих), Н. Фантини Сестини (N. Fantini Sestini, Милан) и Х. Цапфе (H. Zapfe, Вена).

Эта книга представляет часть моей докторской диссертации. Отдельные положения ее стратиграфического раздела были подвергнуты вполне справедливой критике со стороны А.И. Жамойды. Готовя рукопись к печати, я старался учесть замечания моего оппонента. Полагаю, монография от этого только выиграла.

Некоторые мои промахи обнаружили при чтении рукописи Т.Н. Бельская и Л.А. Невеская.

Рисунки в работе сделаны автором. Фотографии аммоноидей выполнены В.Т. Антоновой в фотолаборатории Палеонтологического института.

Благодарю всех, кто так или иначе способствовал появлению этой книги.

ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА ТРИАСОВОЙ СИСТЕМЫ

Стратиграфия триаса находится ныне на одном из интереснейших этапов своей полуторавековой истории. Как объединение пестрого песчаника, раковинного известняка и кейпера германского бассейна триасовая система была выделена еще в 30-х годах прошлого века, но впервые подверглась зональному и ярусному расчленению лишь на его исходе. Основой для ее биостратиграфического деления послужили разрезы морских отложений Тетической области. Последовательность аммоноидей в этих разрезах нашла отражение в первой зональной схеме триаса (Mojsisovics et al., 1895), которая в течение семи десятилетий считалась наиболее детальной. Все это время она была вне конкуренции и рассматривалась как международный эталон триасовой системы (Spath, 1934; Kummel, 1957).

Во второй половине нашего столетия положение существенно изменилось. Интенсивные геологические исследования на территории Канады и Сибири привели к созданию в 60—70-е годы региональных зональных схем триаса (Tozer, 1967; Дагис и др., 1979), которые по своей детальности не уступают классической схеме. Более того, эти исследования позволили обнаружить в ней ряд погрешностей, связанных с неправильной интерпретацией зональной последовательности.

Таким образом, ныне в триасовой стратиграфии сложилось довольно парадоксальное положение. Впервые в истории ее изучения мы получили сразу три аммонитовые зональные схемы триаса (тетическую, канадскую и сибирскую), каждая из которых имеет полное право претендовать на роль международного стандарта. Однако, учитывая исторический приоритет и большее разнообразие тетических аммоноидей, я отдаю предпочтение классической схеме и с определенными изменениями принимаю ее в качестве общей шкалы триаса (Шевырев, 1986). Канадскую и сибирскую схемы я рассматриваю как региональные варианты зонального деления.

НИЖНИЙ ТРИАС

В настоящее время существует несколько вариантов ярусного расчленения нижнего триаса — от одноярусного до четырехъярусного, причем со всевозможными зональными комбинациями и различными названиями. Ни один из них не получил всеобщего признания. Наиболее популярны сейчас два варианта.

В нашей стране принято делить нижний триас на индский и оленекский ярусы (Кипарисова, Попов, 1956, 1964). Недавно триасовая комиссия МСК СССР рекомендовала этот вариант в качестве общего стандарта (Жамойда и др., 1982; Ростовцев, Вавилов, 1984). В основе зонального расчленения индского яруса лежат разрезы Центральных Гималаев и Соляного кряжа. В нижнем индее различаются зоны *Otoceras woodwardi* и *Ophiceras tibeticum*, а в верхнем — *Gyronites frequens* и *Prionolobus rotundatus* (табл. 1). Стратотип оленекского

Таблица 1

Варианты общей стратиграфической шкалы нижнего триаса

Комиссия МСК СССР (Жамойда и др., 1982, Ростовцев, Вавилов, 1984)		Ростовцев, Дагис, 1984		Круступ (Zapfe, 1983)		Приняты здесь	
Оленек	Верхний	Olenites spinulicatus	Верхний	Prohungarites crasseplicatus	Стат	Tozericeras pakistanum	Верхний
		Dieneroceras dovi		Columbites parisianus		Tirolites cassianus	
Нижний	Нижний	Wasatchites tardus	Нижний	Anas birites kingianus	Намнал	Wasatchites spinger (A. pluriformis, A. prahlada)	Средний
		Hedenstroemia hedenstroemi		Flemingites flemingianus		Meekoceras gracilitatis	
Нижний	Верхний	Prionolobus rotundatus	Верхний	Prionolobus rotundatus	Скиф	Flemingites rohilla	Скиф
		Gyronites frequens		Gyronites frequens		Gyronites frequens	
Нижний	Нижний	Ophiceras tibeticum	Нижний	Ophiceras tibeticum	Лангет	Ophiceras connectens (O tibeticum)	Нижний
		Otoceras woodwardi		Otoceras woodwardi		Otoceras woodwardi	

яруса расположен в нижнем течении р. Оленек. Нижний оленек включает зоны *Hedenstroemia hedenstroemi* и *Wasatchites tardus*, а верхний — зоны *Dieneroceras demokidovi* и *Olenikites spiniplicatus*. В этой схеме нарушен принцип "палеобиогеографической целостности" общей шкалы триаса (Жамойда и др., 1982, с. 36), поскольку стратотипы индского и оленекского ярусов находятся в разных зоогеографических областях.

Желая устранить указанный недостаток, К.О. Ростовцев и А.С. Дагис (1984) предложили заменить в общей шкале оленекский ярус джеламским со стратотипом в Соляном кряже (см.: табл. 1). Джеламский ярус они разделили на два подъяруса: нижний (с зонами *Flemingites flemingianus*, *Anasibirites kingianus*) и верхний (с зонами *Tirolites cassianus*, *Columbites parisianus*, *Prohungarites crasseplicatus*). Эта схема вызывает следующие замечания. Во-первых, название "джеламский" несколькими месяцами раньше уже было использовано в другом смысле, а именно: для обозначения верхнего подъяруса наммала (Шевырев, 1984). Во-вторых, Ростовцев и Дагис рассматривают зону *flemingianus* как эквивалент зоны *gracilitatis*, хотя в Соляном кряже первая зона ограничена цератитовым песчаником, а вторая выделена в основании верхнего цератитового известняка (Guex, 1978), т.е. они образуют прямую последовательность. В-третьих, зональная схема верхнего джеламы носит "лоскутный" характер, поскольку она собрана из зон с разными стратотипами: зона *cassianus* была впервые установлена в Восточных Альпах (Mojsisovics, 1882b), зона *parisianus* в США (Smith, 1932) и зона *crasseplicatus* на Тиморе (Welter, 1922). Наконец, граница между индским и оленекским (или джеламским) ярусами в Тетической области выражена нечетко, что нехотя признают и сами сторонники двучленного деления нижнего триаса (Ростовцев, Вавилов, 1984, с. 15).

За рубежом широкое распространение в последние годы получила идея трехчленного деления нижнего триаса, впервые высказанная Тозером (Tozer, 1974) и быстро подхваченная Ге (Guex, 1978). Эти авторы различают в нижнем триасе три яруса: грисбахский, наммальский и спатский. В указанном варианте тоже не выдержан до конца принцип палеобиогеографической целостности стандарта, поскольку стратотипы первого и последнего ярусов находятся на островах Арктической Канады, а наммальский ярус выделен в Соляном кряже.

В схеме, предложенной Кристином для Тетической области (Krystyn, in Zapfe, 1983), нижний триас включает один скифский ярус (см. табл. 1), который делится на три подъяруса: гангетский (зоны *Otoceras woodwardi*, *Ophiceras connectens*), наммальский (зоны *Gygonites frequens*, *Flemingites rohilla*, *Meekoceras gracilitatis*, *Wasatchites spiniger*) и спатский (зоны *Tirolites cassianus*, *Tozericeras pakistanum*). Почти все перечисленные зоны установлены в Гималаях и Соляном кряже.

Я принимаю вариант трехчленного деления нижнего триаса как наиболее практичный и удобный (см. табл. 1). Поскольку по своей продолжительности (5—6 млн лет) ранний триас больше соответствует векам, чем эпохам мезозоя (Харленд и др., 1985), я, как и Кристин, предлагаю рассматривать его в объеме одного яруса. Для этого яруса в начале века Нётлинг (Noetling, 1905) использовал название "скифский". Им широко пользуются и современные западноевропейские геологи (Zapfe, 1974, 1983). Мне кажется, эта практика заслуживает внимания. К тому же она избавляет от ненужных споров о ярусных названиях нижнего триаса.

Название "скифский" впервые появилось в геологической литературе как обозначение нижней серии триаса (Mojsisovics et al., 1895). Вводя в обиход это название, его авторы, вероятно, имели в виду гору Большое Богдо, где еще в XVIII в. были найдены раннетриасовые аммоноидеи. Однако в качестве стратотипа скифского яруса разрез этой горы совершенно непригоден, поскольку цератиты здесь встречаются только в дорикранитовых слоях, которые отвечают лишь нижней части стандартной зоны *Tirolites cassianus*.

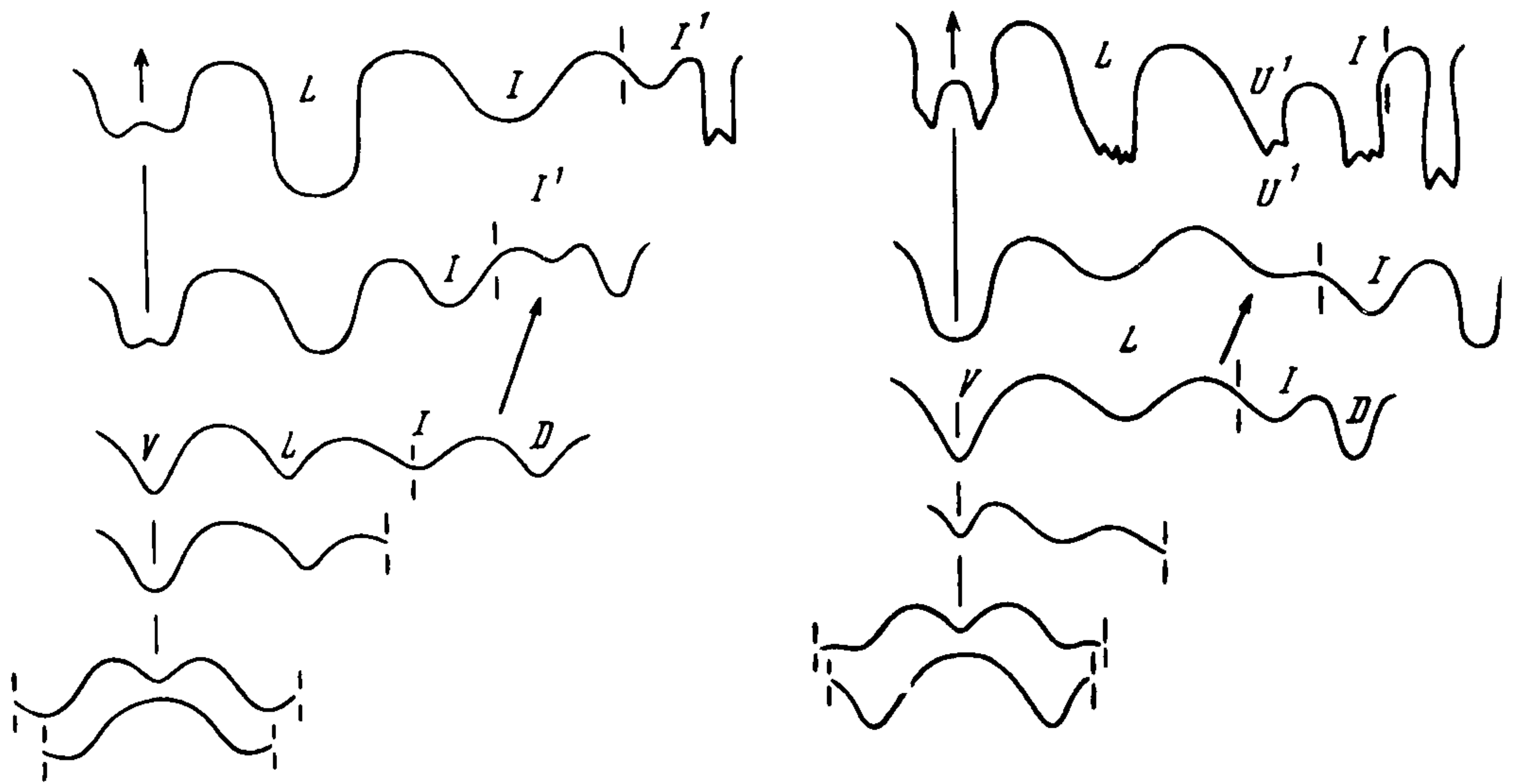


Рис. 1. Изменения лопастной линии в онтогенезе *Meitianoceras meitianense* Zheng, 1984 (подотряд *Paraceltitina*, семейство *Xenodiscidae*); верхняя пермь, чансин; Китай, Хунань (Zheng, 1984)

Рис. 2. Изменения лопастной линии в онтогенезе *Metophriceras extremum* (Spath, 1935) (подотряд *Meekocerasatina*, семейство *Kashmiritidae*); нижний триас, нижний скиф, зона *nielseni*, Верхоянье (Ермакова, 1981)

Скифский ярус делится на три подъяруса. Ради упрощения номенклатуры в отличие от Кристина я не даю им географических названий. Стратотипом нижнего скифа может служить разрез отоцеровых и офицеровых слоев Лиланга (Лалунга) в Центральных Гималаях, где выделяются зоны *Otoceras woodwardi* и *Orhiceras tibeticum*. Стратотип среднего скифа находится в Соляном кряже. Он включает нижний цератитовый известняк (зона *Gygonites frequens*), цератитовые мергели (зона *Prionolobus rotundatus*), цератитовый песчаник (зона *Flemingites flemingianus*) и верхний цератитовый известняк (зоны *Meekoceras gracilitatis*, *Anasibirites pluriformis*). Средний скиф характеризуется прежде всего появлением и широким развитием микоцератид. В основу зонального деления верхнего скифа положена последовательность аммоноидей в кампильских слоях Динарских гор, около Муча, в Югославии. Здесь различаются зоны *Tirolitis cassianus* и *Dinarites carniolicus*.

Нижнюю границу триаса, следуя давней традиции, берущей свое начало от работ Грисбаха (Griesbach, 1880), Мойсисовича (Mojsisovics, 1892a) и Динера (Diener, 1897), я провожу в основании зоны *Otoceras woodwardi*. Это один из наиболее заметных рубежей геологической истории. Повсеместно зона *woodwardi* отделена скрытым или явным перерывом от подстилающих отложений. На этом уровне вместе с родом *Otoceras*, последним представителем палеозойской ветви аммоноидей, появляется ряд цератитов (*Metophriceras*, "*Glyptophriceras*", *Nurophriceras*), которых я отношу к одному роду *Metophriceras*. Внешне они очень похожи на пермских ксенодисцид и порой объединяются с ними в одно семейство (Tozer, 1981a), однако резко отличаются от них характером развития лопастной линии. У ксенодисцид усложнение линии в онтогенезе происходит за счет образования дополнительной внутренней боковой лопасти (рис. 1). У представителей рода *Metophriceras* линия усложняется путем образования умбональной лопасти (рис. 2). Последний тип развития лежит в основе онтогенеза всех триасовых цератитов (Шевырев, 1986). Он знаменует собой начало ново-

го этапа в эволюции аммоноидей. Поэтому мне кажутся совершенно неоправданными настойчивые попытки ряда современных исследователей ревизовать нижнюю границу триаса и опустить ее до основания дорашамского яруса перми (Сократов, 1982) или, наоборот, поднять до подошвы зоны *Ophiceras tibeticum* (Kozur, 1980; Bhatt, Агога, 1984), подошвы зоны *Gyronites frequens* (Newell, 1978) и даже до основания зоны *Meekoceras gracilitatis* (Waterhouse, 1978).

Поиски стратотипа границы перми и триаса пока еще не увенчались успехом. Все известные разрезы, которые могли бы претендовать на эту роль (в Закавказье, Кашмире и Юго-Восточном Китае), имеют определенные недостатки, главным из которых, пожалуй, является повсеместное наличие скрытого или явного перерыва на рассматриваемом рубеже (Tozer, 1972c; Захаров, 1985; Дагис, Дагис, 1987).

СРЕДНИЙ ТРИАС

Средний триас традиционно включает два яруса: анизийский и ладинский.

Типовой местностью анизия являются окрестности Гросрайфлинга в Штирии (Австрия), где аммоноидеями практически охарактеризованы только две зоны *Balatonites balatonicus* и *Paraceratites trinodosus*. Для биохронологической характеристики остальной части анизия используются разрезы на греческом о-ве Хиос, п-ове Коджаэли Турции, в Доломитах Италии, Тессинских Альпах Швейцарии и горах Баконь Венгрии.

Триасовая комиссия МСК СССР (Жамойда и др., Дагис, 1984), следуя за Тозером (Tozer, 1967), рекомендовала для анизийского яруса вариант трехчленного деления (табл. 2). В схеме Кристина (Krystyn, in Zarfe, 1983) анизий расчленяется на четыре подъяруса: эгейский, вифинийский, пельсонский и иллирийский. При этом эгей отвечает нижнему, вифиний и пельсон — среднему, а иллирий — верхнему анизию первой схемы. Я принимаю вариант трехчленного деления этого яруса (см. табл. 2). На зональном уровне все три схемы в принципе одинаковы. Некоторые расхождения между ними обнаруживаются только в самых верхах анизия и касаются границы этого яруса с ладинам.

Нижний анизий представлен единственной зоной *Aegeiceras ugra* со стратотипом на о-ве Хиос. Из трех зон среднего анизия две нижние (*Nicomedites osmani* и *Anagymnotoceras ismidicum*) установлены на п-ове Коджаэли, а верхняя (*Balatonites balatonicus*) в горах Баконь около Балатона. Верхний анизий начинается зоной *Paraceratites trinodosus*. Типовой местностью руководящего вида этой зоны являются Долмитовые Альпы, в которых он приурочен к известнякам Преццо.

Опираясь на последовательность аммоноидей в халльштаттских известняках около Эпидавроса в Греции, Кристина (Krystyn, 1983) выделил выше зоны *trinodosus* две новые зоны *Parakellnerites* и *Nevadites*. Отождествив нижнюю из них с ранее установленными в Альпах зонами *Ticinites polymorphus*, *Aplococeras avisianum* и "*Ceratites*" *reitzii*, он отнес ее к самым верхам анизия и провел нижнюю границу ладина в основании зоны *Nevadites* (см. табл. 2).

Принципиальное значение для решения вопроса о рубеже анизия и ладина имеют исследования, проведенные в Ломбардии Браком и Рибером (Brack, Rieber, 1986). Здесь, в нижней части бухенштайнских слоев, проходит туфогенный желобок с *Chieseiceras chiesense*, который отделяет слои с *Nevadites reitzii* от слоев с *Eoprotrachyceras curionii*. На этом уровне исчезают цератитиды и появляются трахицератиды. Следовательно, зону *Nevadites* разумнее считать еще анизийской, что и отражено на принятой мною схеме (см. табл. 2). Таким образом, я различаю в верхнем анизии три зоны: *Paraceratites trinodosus*, *Aplococeras avisianum* и *Nevadites reitzii*.

Варианты общей стратиграфической шкалы среднего триаса

Комиссия МСК СССР (Жамонда и др., 1982, Дагис, 1984, Вавилов, Корчинская, 1984)			Krystyn (Zapfe, 1983)			Принятый здесь		
Ладин	Верхний	Protrachyceras archelaus	Ладин	Лонгобард	Frankites? regoledanus	Ладин	Верхний	Frankites regoledanus
	Нижний	Protrachyceras curionii		Фассан	Protrachyceras archelaus		Верхний	Protrachyceras archelaus
Анизий	Верхний	Protrachyceras reitzi	Илтири	Невадита	Nevadites	Анизий	Верхний	Nevadites reitzi
		Аплогокерас авизианум		Паракелнеритес	Parakelnerites			Аплогокерас авизианум
		Паракератитес тринодосус		Паракератитес тринодосус	Paraceratites trinodosus			Паракератитес тринодосус
	Средний	Балатонитес балатонкус	Пельсон	Балатонитес балатонкус	Balatonites balatonicus	Средний	Балатонитес балатонкус	
		Анагимнотокерас исмидикум	Вифинии	Анагимнотокерас исмидикум	Anagymnotoceras ismidicum		Анагимнотокерас исмидикум	
		Никомедитес османи	Никомедитес османи	Nicomedites osmani	Никомедитес османи			
	Нижний	Паракордичерас Японитес	Эгей	"Аегейкерас угра"	Aegeiceras ugra	Нижний	Аегейкерас угра	

Ладинский ярус в своей типовой местности (Доломитовые Альпы) охватывает бухенштайнские, венгенские и нижние кассианские слои. Бухенштайнские слои, за исключением своей базальной части, которую я считаю анизийской, относятся к нижнему ладину с единственной зоной *Eoprotrachyceras curionii* (см. табл. 2). Венгенские и нижние кассианские слои представляют верхний ладин, в котором обычно различают две зоны: *Protrachyceras archelaus* и *Frankites regoledanus*. Изучая халльштаттские известняки около Эпидавроса, Кристин (Krystyn, 1983) выделил в основании верхнего ладина еще одну зону *Protrachyceras gredleri* (см. табл. 2). Пока не установлено, можно ли опознать ее в других разрезах. Поэтому я не включил эту зону в принятый мною вариант шкалы.

ВЕРХНИЙ ТРИАС

В новейших стратиграфических схемах различаются два или три яруса верхнего триаса. Эти расхождения связаны с признанием или отрицанием рэта как самостоятельного яруса (табл. 3). Что касается зонального деления верхнего триаса, то во всех рассматриваемых вариантах оно практически одинаковое или очень близкое.

Типовые разрезы карнийского яруса находятся в Зальцкаммергуте (Австрия). Здесь в халльштаттских известняках Рашберга и Фойеркогеля благодаря усилиям Кристина (Krystyn, 1974b, 1978; Krystyn et al., 1980) удалось установить полную зональную последовательность карнийских аммоноидей.

В нижнем карнии (или юлии) Кристин (Krystyn, in Zapfe, 1983) различает две зоны: *Trachyceras aonooides* и *Austrotrachyceras austriacum* (см. табл. 3).

Таблица 3

Варианты общей стратиграфической шкалы верхнего триаса

Комиссия МСК СССР (Жамоида и др., 1982, Бычков, Полуботко, 1984)		Крустун (Zapfe, 1983)		Принятый здесь		
Верхняя (Р3т)	Choristoceras marshi	Choristoceras marshi	Choristoceras marshi	Верхняя	Choristoceras marshi	
	Rhabdoceras suessi	Rhabdoceras suessi	Rhabdoceras suessi	Нижняя	Rhabdoceras suessi	
Средняя	Himavatites columbianus	Himavatites columbianus	"Катенатные халориты"	Верхняя	Катенатные халориты	
		Himavatites columbianus	Amarassites s. semiplicatus		A s. semiplicatus	
	Cyrtoleuroides bicrenatus	Cyrtoleuroides bicrenatus	Himavatites hogarti	Верхняя	Himavatites hogarti	
		Juvavites magnus	Himavatites watsoni		Himavatites watsoni	
Нижняя	Malayites paulckeii	Malayites paulckeii	Malayites paulckeii	Нижняя	Malayites paulckeii	
	Mojsisovicsites kerni	Guembelites jandianus	Guembelites jandianus		Mojsisovicsites kerni	
	Слой с Anatropites	Anatropites	Anatropites		Слой с Anatropites	
Верхняя	Tropites subbullatus	Tropites subbullatus	Tropites subbullatus	Верхняя	Tropites subbullatus	
	Tropites dilleri	Tropites dilleri	Tropites dilleri		Tropites dilleri	
	Слой с "Sirenites"	Austrotrachyceras austriacum	"Neoprotrachyceras oedipus"		Слой с "Sirenites"	Austrotrachyceras austriacum
	Trachyceras aonoides	Trachyceras aonoides	Trachyceras aonoides		Trachyceras aonoides	
Карни	Trachyceras aon	Trachyceras aon	T aon	Нижняя	T aon	
	Trachyceras aon	Trachyceras aon	T aon		Trachyceras aonoides	
Карни	Слой с Anatropites	Anatropites	Anatropites	Верхняя	Anatropites spinosus	
		Tropites subbullatus	Tropites subbullatus		Tropites subbullatus	
	Tropites dilleri	Tropites dilleri	Tropites dilleri	Верхняя	Tropites dilleri	
		Слой с "Sirenites"	Austrotrachyceras austriacum		"Neoprotrachyceras oedipus"	Слой с "Sirenites"
	Trachyceras aonoides	Trachyceras aonoides	Trachyceras aonoides	Нижняя	Trachyceras aonoides	
		Trachyceras aon	Trachyceras aon		T aon	T aon
	Карни	Слой с Anatropites	Anatropites	Anatropites	Верхняя	Anatropites spinosus
			Tropites subbullatus	Tropites subbullatus		Tropites subbullatus
		Tropites dilleri	Tropites dilleri	Tropites dilleri	Верхняя	Tropites dilleri
			Слой с "Sirenites"	Austrotrachyceras austriacum		"Neoprotrachyceras oedipus"
Trachyceras aonoides		Trachyceras aonoides	Trachyceras aonoides	Нижняя	Trachyceras aonoides	
		Trachyceras aon	Trachyceras aon		T aon	T aon

Зона *aonoides* включает подзоны *Trachyceras aon* и *T. aonoides*. Подзона *aon* первоначально была установлена Мойсисовичем (Mojsisovics, 1882b) как самостоятельная зона в верхних кассианских слоях Доломитовых Альп и долгое время представляла нижний (или кордевольский) подъярус карния. Кристин понизил прежние зоны *aon* и *aonoides*, учитывая большое сходство их фаунистических комплексов, до уровня подзон и объединил в одну зону *aonoides*. Одновременно он отказался от кордеволя. Зону *austriacum* Кристин тоже разделил на две подзоны: *Austrotrachyceras triadicum* и "*Neoprotrachyceras oedipus*". Если подзоны *aon* и *aonoides* прослеживаются повсеместно, то подзоны *triadicum* и "*oedipus*" нуждаются в подтверждении и проверке на других разрезах нижнего карния. С этими замечаниями я принимаю схему Кристина. В схеме, предложенной триасовой комиссией МСК СССР (Жамойда и др., 1982; Бычков, Полуботко, 1984), указанные подзоны Кристина выступают в ранге зон, причем его верхняя подзона соответствует в ней слоям с "*Sirenites*" (см. табл. 3).

В верхнем карнии (или тувале) различаются три общепризнанные зоны: *Tropites dillei*, *T. subbullatus* и *Anatropites* (см. табл. 3). Для верхней из этих зон я использую видовое название *Anatropites spinosus*, предложенное Цапфе (Zapfe, 1974). Как показали исследования Кристина (Krystyn et al., 1980) в Зальцкаммергуте, *Tropites subbullatus* (Hauer) появляется лишь в верхней части одноименной зоны. Поэтому зону *subbullatus* можно разделить на две подзоны: нижнюю с *Projuvavites crasseplicatus* (Mojsisovics) и *Discotropites sandlingensis* (Hauer) и верхнюю с *T. subbullatus* и разнообразными тропитидами. Зона *Anatropites* тоже расчленяется на две подзоны. Нижнюю из них характеризуют *Discotropites plinii* (Mojsisovics), а также многочисленные *Jovites* и *Horlotropites*. Верхнюю подзону определяют *Anatropites*, *Microtropites*, *Eusculites* и *Thisbites*. Руководящим видом этой подзоны избран *Gonionotites italicus* Gemmellaro. Аналоги всех перечисленных подзон верхнего карния установлены в Непальских Гималаях (Krystyn, 1982).

Норийский ярус, как и карнийский, первоначально был выделен в Зальцкаммергуте. Традиционно он делится на три подъяруса.

Нижний норий (или лаций) включает зоны *Guembelites jandianus* (—*Mojsisovicsites kerri*), *Malayites paulckeii* и *Juvavites magnus* (табл. 3). Опираясь на последовательность диморфитов в халльштаттских известняках Фойеркогеля, Кристин (Krystyn et al., 1980) разделил зону *jandianus* на подзоны *Dimorphites* n. sp. 1 и *D. selectus*. Нижняя подзона характеризуется появлением *Griesbachites* и *Dimorphites*, а верхняя охватывает слои с *Guembelites*. Зона *paulckeii* расчленяется Кристином (Krystyn, in Zapfe, 1983) на три подзоны, из которых верхняя еще не получила названия. Такая последовательность установлена пока лишь в Непальских Гималаях и носит предварительный характер (Krystyn, 1982).

В новейших стратиграфических схемах средний норий (или алаун) делится на три зоны: *Cyrtopleurites bicrenatus*, *Himavatites hogarti* и *Halorites macer* (см. табл. 3). Последние две из них заменили прежнюю зону *Himavatites columbianus*. Стратотип зоны *bicrenatus* находится в Зоммераукогеле, около Халльштатта. Остальные зоны выделены в маломощных халльштаттских известняках о-ва Тимор (Tatzreiter, 1981). Зона *hogarti* включает подзоны *Himavatites watsoni* и *H. hogarti*, а зона *macer* — подзону *Amarassites semiplicatus semiplicatus* и уровень "катенатных халоритов".

В самых верхах триаса различаются две зоны: *Rhabdoceras suessi* и *Choristoceras marshi*. Типовые разрезы зоны *suessi* находятся на северо-западе Невады (Silberling, Tozer, 1968). В Восточных Альпах эта зона занимает ту часть халльштаттских известняков, которая традиционно относится к верхнему норию (или севату). Наиболее полно она развита в Зальцкаммергуте, где делится на подзоны *Sagenites quinquepunctatus* и *S. reticulatus* (Krystyn et

al., 1980). За стратотип зоны *marshi*, а заодно и всего рэтского яруса, обычно принимают разрез кёссенских слоев в Кендельбахском грабене около Зальцбурга (Tozer, 1967). Здесь *Choristoceras marshi* является единственным видом аммоноидей, который к тому же встречается лишь в самых верхах разреза. В качестве опорного разреза рэта рассматривается разрез кёссенских слоев Вайсслофербаха, около Кёссена (Wiedmann et al., 1979). Он имеет более полную фаунистическую характеристику. Зона *marshi* в настоящее время делится на подзоны *Vandaites stuerzenbaumi* и *Choristoceras marshi* (Wiedmann et al., 1979). Новейшие исследования показали, что халльштаттские известняки севата и кёссенские слои рэта практически одновозрастны, а зоны *suessi* и *marshi* в значительной мере перекрывают друг друга. Так, *Choristoceras marshi* спускается до середины зоны *suessi*, а *Rhabdoceras suessi* поднимается до середины зоны *marshi*. Видман допускает, что *Ch. marshi* теоретически мог появиться даже около нижней границы зоны *suessi*, поскольку в самых верхах среднего нория (алауна) на Тиморе найден непосредственный предок этого вида *Pseudothetidites praemarshi* (Krystyn, Wiedmann, 1986).

Поэтому для большинства современных геологов севат стал синонимом рэта. Расхождения между ними в основном касаются понимания ранга этого стратона. Тозер (Tozer, 1980a) и его многочисленные сторонники в нашей стране рассматривают рэт как верхний подъярус нория (см. табл. 3). Многие западно-европейские ученые отстаивают рэт как самостоятельный ярус. Следует заметить, что подобную точку зрения в свое время защищал Ю.Н. Попов (1961a). Я стою ныне на такой же позиции (см. табл. 3). Рэт начинается с появления и широкого развития гетероморфных цератитов. Это достаточно важное и примечательное событие дает право рассматривать рэт как самостоятельный этап в истории триасовых аммоноидей. В таком понимании рэтский ярус легко прослеживается на земном шаре. Его можно разделить на два подъяруса. Нижний подъярус (подзона *quinquepunctatus*) отвечает монотисовым слоям, т.е. отложениям с *Monotis* (*Entomonotis*) и *M. (Monotis)*. Верхний подъярус (подзона *reticulatus* зона *marshi*) охватывает надмонотисовые слои. В таком объеме указанные подъярусы отчетливо выделяются как в тетических, так и бореальных районах мира. Поскольку севат в данном варианте слился с рэтом, норийский ярус стал двучленным, т.е. делится на нижний и верхний подъярусы (см. табл. 3).

Промежуточную позицию в этом споре занял Кристин (Krystyn, in Zapfe, 1983), который пытается сохранить как рэт, так и севат. Он ограничил рэтский ярус единственной зоной *marshi* (см. табл. 3), а зону *suessi* отнес к верхнему норию (или севату). Это старая точка зрения, впервые выраженная Динером (Diener, 1912) и позже подхваченная Каммелом (Kummel, 1957). В таком урезанном виде рэт выделяется с большим трудом и поэтому неудобен.

КОРРЕЛЯЦИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Ценность стратиграфической шкалы определяется четкостью ее подразделений и возможностями их глобальной корреляции. На предыдущих страницах были рассмотрены основные подразделения триаса (от зон до отделов). Из нескольких возможных вариантов расчленения триасовых отложений был выбран один, который предлагается в качестве международного стандарта. Он охватывает шесть ярусов, 14 подъярусов и 32 зоны. В этом разделе я намерен показать, насколько пригодна рекомендуемая шкала как инструмент корреляции.

НИЖНИЙ ТРИАС

Скифский ярус

Нижний подъярус

Гималаи. Центральные Гималаи рассматриваются как стратотипическая местность нижнего скифа (гангета). Здесь мощность его не превышает 1 м (Krafft, Diener, 1909; Diener, 1912; Kummel, 1972, 1973a; Bhatt, Joshi, 1981). В разрезе Лиланга (Спити) отчетливо выделяются две стандартные зоны: woodwardi и tibeticum (рис. 3, б). В скале Шалшал (Паинкханда) картина зонального деления затушевана. Здесь *Otoceras woodwardi* и *Ophiceras tibeticum* встречаются вместе как в подошве, так и в кровле разреза.

На северном склоне Джомолунгмы (Южный Тибет) в базальной части триасовых известняков (формация Кангшар) китайские палеонтологи выделили местные зоны *Otoceras latilobatum* и *Ophiceras sakuntala* (Mu et al., 1973; Wang, He, 1976, 1980; Wang et al., 1979; Yang, Li, 1980; рис. 3, в), которые легко коррелируются со стандартными зонами нижнего скифа (табл. 4). Два биостратиграфических уровня различаются в толще нижнескифских сланцев и известняков ущелья Гуриул в Кашмире (рис. 3, а). Японские палеонтологи назвали их зонами *Otoceras "Glyptophiceras"* и *Ophiceras* (Nakazawa et al., 1970, 1975, 1980; Bando, 1981). При геологическом картировании на юге штата Джамму и Кашмир (округ Дода, район Бхаллеша) в сланцах с прослоями известняков были обнаружены *Metophiceras* и *Ophiceras* (Raina et al., 1975), позволяющие говорить о присутствии здесь зоны tibeticum. Аналоги ее известны также около Квази-гунда (хр. Панджал, юго-восточнее Сринагара), откуда описаны плохо сохранившиеся *Ophiceras* и *Metophiceras* (Кароор, Bando, 1974).

Соляной кряж и хребет Сургхар (Пакистан). Нижняя граница триаса проходит здесь внутри пачки Катхвай, залегающей на песчаниках формации Чидру. Как показали исследования объединенной группы пакистанских и японских геологов (Ali et al., 1985), эту пачку можно разделить на три части. Нижняя часть состоит из доломитизированных известняков и известковистых песчаников (0—1,6 м). Она относится к конодонтовой зоне *Hindeodus minutus*, представляющей самые верхи чансинского яруса перми. Средняя часть образована массивными или тонкослоистыми доломитами (0,8—1,5 м), а верхняя доломитами и известняками (0,7—3,6 м). Указанные части пачки Катхвай представляют соответственно конодонтовые зоны *Hindeodus parvus*, *Isarcicella isarcica* и *Gondolella carinata*. В них встречаются редкие цератиты *Metophiceras himalayanum* (Griesbach) и *Ophiceras connectens* Schindewolf (Kummel, 1970a). Эти слои относятся к местной зоне *connectens* (Gueh, 1978), которая соответствует зоне tibeticum и, возможно, верхам зоны woodwardi общей шкалы. Таким образом, граница перми и триаса в данном районе проходит в основании средней части пачки Катхвай.

Афганистан. В районе Кое-Сафи, в 30 км восточнее Кабула, на известняках перми залегает толща триасовых пород. В своей нижней части она состоит из желтовато-серых или черных известняков-ракушечников (0,3 м), желтовато-коричневых палеонтологически немых известняков (0,5—0,7 м), черных или серовато-коричневых известняков (0,7—1 м) с *Ophiceras*, пачки чередующихся известняков и сланцев (18 м), в основании которой встречаются плохо сохранившиеся раковины офицератид (Fischer, 1971; Ishii et al., 1971; Bando, 1980). Присутствие офицератид в этой толще и ее залегание под известняками с бесспорными гиронитами (*Gyronites*, *Kumatites*) позволяют коррелировать описанные отложения с зоной tibeticum.

Иран. В районе Абаде (Центральный Иран) над паратиролитовыми слоями обнажается пачка кларайевых известняков и сланцев (Taraz, 1971; Taraz et al.,

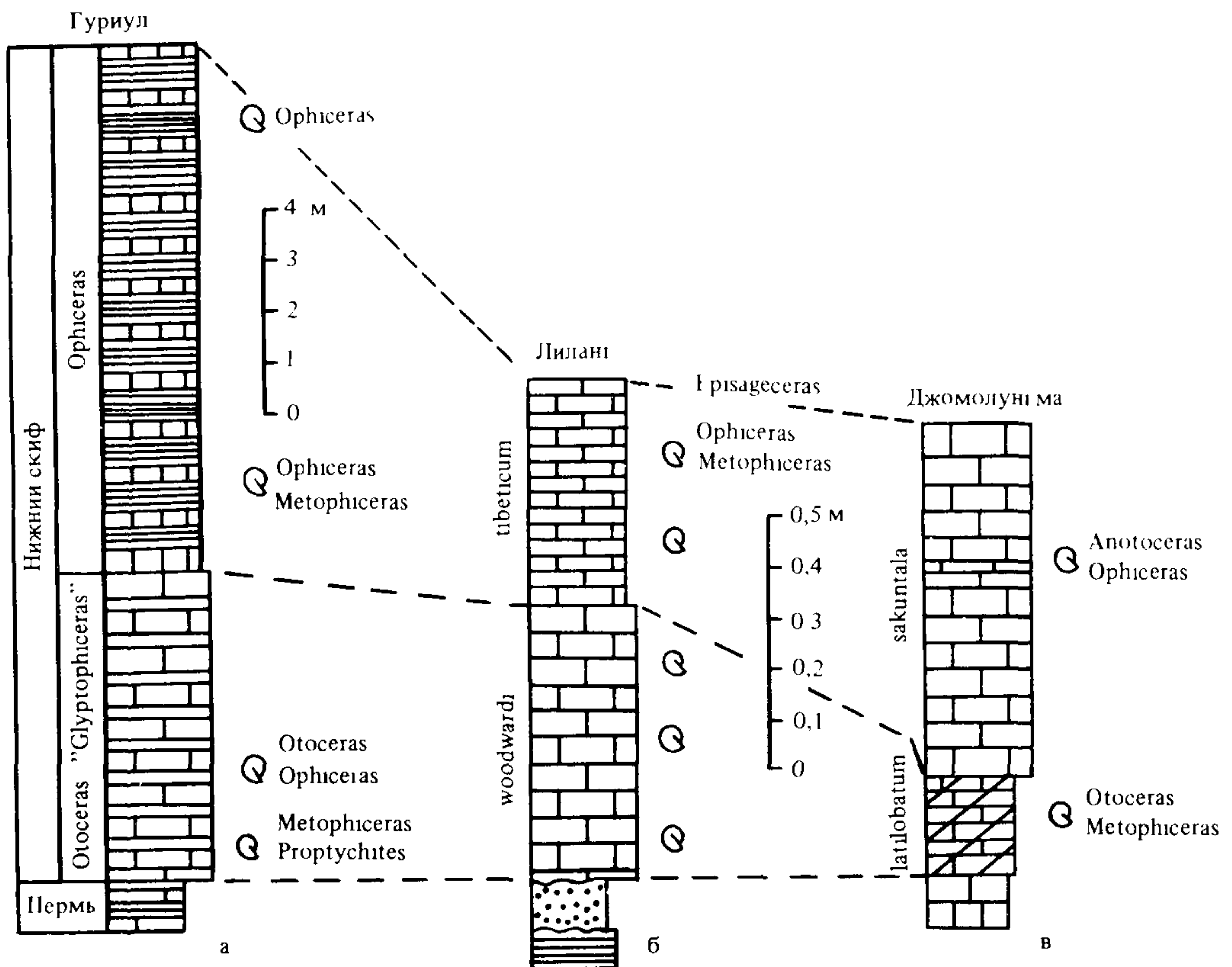


Рис. 3. Разрезы отоцеровых и офицеровых слоев нижнего скифа Гималаев:

а Гуриул, б Лиланг, в Джомолунгма (по данным Krafft, Diener, 1909; Diener, 1912; Mu et al., 1973; Nakazawa et al., 1975, 1980; Bhatt, Joshi, 1981)

1981). В 9 м выше ее основания найдены *Ophiceras*, *Vishnuites* и *Gyronites*. Судя по табл. 1, приведенной в работе Бандо (Bando, 1979), все перечисленные цератиты происходят с одного уровня, который Бандо коррелирует с вишнуитовыми слоями Восточной Гренландии и зоной *strigatus* Арктической Канады, т.е. с верхами нижнего скифа. Однако присутствие в этом комплексе гиронитов противоречит такому заключению и заставляет рассматриваемые отложения повысить до уровня зоны *frequens* среднего скифа. Послойное распределение аммоноидей в этом интервале и их определение требуют уточнения.

Закавказье с первого десятилетия нашего века привлекало внимание исследователей как район с возможной непрерывной последовательностью морских отложений от перми к триасу. Изучавшие их палеонтологи предлагали всевозможные варианты проведения границы между системами. При всем разнообразии мнений о положении этого рубежа они были, однако, единодушны в признании триасового возраста паратирилитовых слоев. Данную точку зрения разделяли такие авторитетные специалисты, как Спат (Spath, 1934) и Каммел (Kummel, 1957), которые сближали *Paratirolites* с триасовым родом *Stephanites*. Авторы известной монографии о развитии морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя опирались в своих выводах о триасовом возрасте паратирилитовых слоев на ошибочное отождествление аммоноидей из подстилающих отложений с представителями *Tomporhiceras* и *Bernhardites* (Шевырев, 1965, 1968).

Впервые сомнение в триасовом возрасте паратиролитовых слоев выразил Чжао (Chao, 1965), который отнес их к верхней перми. Свой вывод он подкрепил ссылками на присутствие ругоз и палеозойских брахиопод в этих слоях. Кроме того, он указал, что в Южном Китае отложения с близким комплексом аммоноидей перекрываются нижнетриасовыми сланцами с *Ophiceras* и *Clagia*. Это мнение Чжао поддержал Тозер (Tozer, 1967, 1969). Ныне пермский возраст паратиролитовых слоев принимается практически всеми специалистами.

Нижний триас в Закавказье (Нахичеванская АССР и Армения) начинается тонкоплитчатыми известняками с многочисленными двустворками рода *Clagia* и редкими аммоноидеями обычно плохой сохранности. Эти кларайевые известняки (20–30 м) образуют основание карабаглярской свиты (Ростовцев, Азарян, 1973). В их нижней части встречаются представители *Lytrophiceras* (Ростовцев, Азарян, 1973, 1974; Rostovtsev, Azaryan, 1973; Ростовцев, 1980; Азарян, Ростовцев, 1981; Котляр и др., 1984), которые позволяют говорить о присутствии в Закавказье эквивалентов зоны *tibeticum* верхней зоны нижнего скифа. По-видимому, между паратиролитовыми и кларайевыми слоями существует перерыв, отвечающий зоне *woodwardi*.

Таиланд. Разрез морских триасовых отложений около Лампанга начинается формацией Фратхат, состоящей из туфовых сланцев и песчаников с прослоями известняков. В нижней части этой формации выделяются слои с *Clagia* *Ophiceras* (Chonglakmani, 1982), которые относятся к зоне *tibeticum*.

Вьетнам. В базальных песчаниках, алевролитах, аргиллитах и мергелях сонгсайгонской свиты, обнажающихся в верховьях р. Сайгон (к северу от Хошима), обнаружены *Otoceras* (*Metotoceras*) *phumyi* Vũ Khúc и *Ophiceras* cf. *commune* Spath (Vũ Khúc, 1984, 1986), указывающие на зоны *woodwardi* и *tibeticum*.

Юго-Восточный Китай. Из сланцев формации Чинлун (Цинлон) на северном склоне Чинлуншаня (Лонтан, в 30 км восточнее Нанкина) уже давно был известен *Otoceras* cf. *woodwardi* (Hsu, 1937). Во время своего визита в Китай Тозер (Tozer, 1979a) осмотрел два описанных экземпляра этого вида и подтвердил их принадлежность к роду *Otoceras*. Однако, по мнению китайских палеонтологов (Sheng et al., 1982), в данном случае речь идет о роде *Kopinckites*, который встречается вместе с *Paranorites* и *Flemingites* в 42 м от основания формации Чинлун. Нижняя часть этой формации содержит офицератид, указывающих на зону *tibeticum*. Эквиваленты зоны *woodwardi*, возможно, присутствуют в Чансине (северная часть провинции Чжэцзян), где найдены *Otoceras?*, *Metophriceras*, *Pseudosageceras* (Wang, 1984). Эквиваленты зоны *tibeticum* известны в Гуйчжоу, Чжэцзяне, Аньхое и Цзяньсу, а также в центральном и северном Цинхае (Tien, 1933; Wang, He, 1980)

Новая Каледония. Около Муанду, к северо-западу от Нумей, обнажается толща чередующихся вулканогенных аргиллитов, алевролитов и песчаников мощностью 400 м (формация Муанду). В 60–75 м от ее основания найдены ядра *Ophiceras* (*Lytrophiceras*) sp. и "*Glyptophriceras*" sp. (Campbell, Bando, 1985), указывающие на зону *tibeticum*.

Япония. Здесь известны два местонахождения, которые японские геологи относят к низам триаса. Из песчано-сланцевых отложений около Ямасаки в префектуре Хиого (о-в Хонсю) Наказава и Симицу (Nakazawa, Shimizu, 1955) описали новый вид *Glyptophriceras japonicum*. Местонахождение представляет изолированный выход триасовых пород среди пермских песчаников. Описанный вид близок к *G. aequicostatum* (Diener) из "офицеровых" слоев Кашмира, которые в настоящее время коррелируются с зоной *gracilitatis*. Описанный Бандо (Bando, 1970) из формации Хираисо в горах Китаками *Glyptophriceras* cf. *gracile* Spath отличается от гренландского вида Спата более сложной лопастной линией, состоящей во внешней части из четырех, а не из трех лопастей, и,

возможно, относится к *Xenoceltites* или *Dieneroceras*. Таким образом, в Японии бесспорные местонахождения раннескифских аммоноидей пока не обнаружены.

Малый Хинган. Предполагаемые аналоги нижнего скифа обнажаются в восточных отрогах Малого Хингана (хр. Большие Чурки). Здесь, к юго-западу от Биробиджана, около пос. Унгун триас начинается песчаниками и алевролитами (6 м) с отпечатками неопределенных аммонитов (Окунева, 1976а; Окунева, Железнов, 1976). Выше залегают песчаники (10 м) с прослоями конгломератов и линзами известняков, содержащих *Otoceras* и *Ophiceras*?, алевролиты (6 м) с *Metophraceras triviale*, алевролиты (10 м) с *Claraia aurita* и *Vishnuites*, алевролиты (6 м) с прослоями песчаников и различными видами *Claraia* (см. табл. 4). Сохранность аммоноидей, особенно тех, которые отнесены к *Otoceras* и *Vishnuites*, очень плохая. Необходимы дополнительные сборы для выяснения истинного возраста этих отложений.

Северо-Восток СССР. Отложения нижнего скифа наиболее полно развиты в Восточном Верхоянье (бассейны Восточной Хандыги и Томпо), где различаются местные зоны *Otoceras concavum*, *Otoceras boreale*, "*Tomprophiceras*" *nielseni* и *Wordieroceras decipiens* (Дагис и др., 1986), соответствующие стандартным зонам *woodwardi* и *tibeticum* (табл. 4). Возможно, зона *concavum* занимает более низкое стратиграфическое положение, чем зона *woodwardi* (Дагис, Дагис, 1987). Она установлена только в верховьях Восточной Хандыги. Отложения зоны *boreale*, помимо Восточного Верхоянья, известны также в верховьях Сунтара (бассейн Индигирки) и Бытантая (бассейн Яны), отложения зоны *nielseni* в бассейне Дулгалаха, верховьях Колымы и Яны-Охотской, а отложения зоны *decipiens* — в Верхоянье (Попов, 1961б; Вавилов, 1967, 1982; Захаров, 1971, 1978; Бычков, 1972, 1984а; Архипов, 1974; Дагис и др., 1979).

Шпицберген. Нижний триас начинается на островах этого архипелага алевролитами и аргиллитами формации Вардебукта (Buchan et al., 1965). На южном побережье Сассен-фьорда и зал. Бельсунн (Западный Шпицберген) в ее основании найден *Otoceras boreale* Spath (Корчинская, 1986). Вместе с этим видом встречены *Metophraceras nielseni* (Spath), *Lytrophiceras*, *Paravishnuites* и кларайи. Слои с указанным комплексом выделены в зону *boreale*, которую, судя по ее палеонтологическому содержанию, следует коррелировать с зонами *concavum*, *boreale* и *nielseni* Северо-Востока СССР. Выше различается зона *Proptychites rosenkrantzi*, которая особенно хорошо выражена на Земле Диксона (Корчинская, 1986). Она сопоставляется с зоной *decipiens* Северо-Востока СССР (см. табл. 4).

Гренландия. Триасовые отложения с аммоноидеями обнажаются вдоль восточного побережья этого острова (мыс Стош, о-в Трейлл, Земля Джемсона, Земля Скорсби). Они образованы глинистыми сланцами и песчаниками формации Ворди-Крик (Perch-Nielsen et al., 1974), которые с перерывом залегают на пермских породах (Teichert, Kummel, 1976). Наиболее полные разрезы находятся в районе мыса Стош, где мощность рассматриваемых отложений достигает 640 м. Здесь английская и датская экспедиции в 20–30-х годах собрали большую коллекцию раннетриасовых аммоноидей и двустворок, которых описал Спат (Spath, 1930, 1935). Этот исследователь выделил в формации Ворди-Крик девять биостратиграфических уровней: 1) нижние глиптофицеровые слои с *Otoceras* и "*Glyptophraceras*"; 2) верхние глиптофицеровые слои с "*Glyptophraceras*"; 3) нижние офицеровые слои с *Otoceras*, *Ophiceras*, *Lytrophiceras* и "*Glyptophraceras*"; 4) верхние офицеровые слои с *Otoceras*, *Lytrophiceras*, *Discophraceras* и "*Glyptophraceras*"; 5) нижние вишнуитовые слои с *Vishnuites*, *Proptychites* и *Lytrophiceras*; 6) средние вишнуитовые слои с *Vishnuites* и *Lytrophiceras*, 7) верхние вишнуитовые слои с *Lytrophiceras*; 8) проптихитовые слои с *Proptychites* и *Lytrophiceras*; 9) анодонторофовые слои с двустворками рода *Anodontophora*.

Некоторые изменения и уточнения в схему Спата внес Трюмпи (Grasmück,

Trümpy, 1969; Trümpy, 1969). Он выделил в формации Ворди-Крик шесть аммонитовых зон: *triviale*, *martini*, *subdemissum*, *commune*, *decipiens* и *rosenkrantzi*. Верхняя зона перекрывается слоями с *Anodontophora breviformis*. В основу этого расчленения легли наблюдения на п-ове Вегенера (Земля Джемсона), где различаются только зоны 2–5. Нижняя и верхняя зоны известны на мысе Стош. По данным Трюмпи, *Otoceras boreale* ограничен зоной *subdemissum*, где он встречается вместе с *Metophipiceras*, *Ophiceras* и *Vishnuites*. Указание Спата на присутствие этого вида в верхних офицеровых слоях (зона *commune*) ошибочно. Представители рода *Otoceras* без установленной видовой принадлежности отмечаются в зонах *triviale* и *martini*. Первые четыре зоны, выделенные Трюмпи, соответствуют нижним и верхним глиптоофицеровым, нижним и верхним офицеровым слоям, а верхние две — вишнуитовым и проптихитовым слоям.

Слои Спата и зоны Трюмпи имеют локальный характер. Их корреляция со стандартными зонами представляет известные трудности. Спат (Spath, 1934, 1935) включил глиптоофицеровые и офицеровые слои Гренландии в подразделение *Otoceratan*, а вишнуитовые и проптихитовые слои — в *Gygonitan*, отнеся их к зоне "*Celtites*" *radiosus*. Каммел (Kummel, 1957) придерживался подобной же точки зрения. Трюмпи (Trümpy, 1969) сопоставил глиптоофицеровые слои (зоны *triviale* и *martini*) с зоной *concautum* Канады, нижние офицеровые слои (зона *subdemissum*) — с зоной *boreale*, верхние офицеровые слои (зона *commune*) с нижней частью зоны *commune* Канады, вишнуитовые слои (зона *decipiens*) — с верхами зоны *commune* и большей частью зоны *strigatus*, проптихитовые слои (зона *rosenkrantzi*) — с верхами зоны *strigatus* и низами зоны *candidus*. При некоторых различиях в деталях корреляции все перечисленные авторы были едины в одном: они относили верхние аммонитовые слои Гренландии к низам среднего скифа. Принимая во внимание, что в формации Ворди-Крик нет достоверных гиронитид, я вслед за Тозером (Tozer, 1967, 1971) отношу все ее аммонитовые слои к нижнему скифу, сопоставляя при этом глиптоофицеровые и нижние офицеровые слои с зоной *woodwardi*, а верхние офицеровые, вишнуитовые и проптихитовые слои — с зоной *tibeticum* (табл. 4).

Арктическая Канада. Нижнетриасовые алевролиты, глинистые сланцы и песчаники формации Блайнд-фьорд обнажаются в северной части о-ва Аксель-Хейберг и на северо-западе о-ва Элсмир, а также вскрыты скважинами в центральной и западной частях бассейна Свердруп. Они расчленяются на три пачки: Конфедерейшен-Пойнт, Смит-Крик и Свартфьелд (Embry, 1986). Каждая пачка начинается сланцами и заканчивается алевролитами. В нижней из них выделены четыре зоны: *Otoceras concautum*, *O. boreale*, *Ophiceras commune* и *Proptychites strigatus*, которые образуют грисбахский ярус (Tozer, 1965a, 1967). Стратотип этого яруса и трех его зон (*concautum*, *boreale*, *strigatus*) находится в бассейне р. Грисбах (о-в Аксель-Хейберг). В качестве стратотипа зоны *commune* рассматриваются верхние офицеровые слои Восточной Гренландии. На территории Канады нижняя зона известна только в стратотипической местности, где ее характеризует один руководящий вид. За пределами Канады этот биостратиграфический уровень с таким же бедным палеонтологическим содержанием выделяется на руч. Сеторым в Восточном Верхоянье (Дагис и др., 1979, 1986). В зоне *boreale* известны *Otoceras boreale*, *Metophipiceras* и *Ophiceras*, в зоне *commune* — *Ophiceras commune*, *Wordieoceras* и *Metophipiceras*, в зоне *strigatus* — *Proptychites strigatus* и *Wordieoceras*. Две нижние зоны легко коррелируются с зоной *woodwardi*, а верхние — с зоной *tibeticum* (табл. 4).

Аляска. Из верхней части формации Садлерочит на р. Каннинг (Северо-Восточная Аляска) известен небольшой комплекс аммоноидей, включающий *Otoceras*, *Ophiceras* и *Proptychites* (Kummel, 1959). Его состав говорит о существовании здесь обеих зон нижнего скифа — *boreale* и *tibeticum*.

Сопоставление отложений нижнескифского подъяруса

Гималаи		Спити (страгогип)		Джомолунгма		Кашмир		Шпицберген		Малый Хинган		Северо Восток СССР		Гренландия		Арктическая Канада		
Нижний скиф	woodwardi	tibeticum	sakuntala	Ophiceras		rosenkrantzi		Слой с Clavata aurata и Vishnuites sp.		nielsenii		decipiens		Пропгихитовые слои (rosenkrantzi)		strigatus		
	latilobatum	Otoceras "Glyptophraceras"		boreale		Слой с Metophraceras triviale		boreale		commune		Верхние офицеро-вые слои (commune)		Нижние офицеро-вые слои (subdmissum)		boreale		
	Otoceras sp	concauum		Слой с Metophraceras triviale		concauum		Верхние глиптофицеро-вые слои (martini)		concauum		Нижние глиптофицеро-вые слои (triviale)		concauum		concauum		
	concauum		Слой с Metophraceras triviale		boreale		boreale		Верхние глиптофицеро-вые слои (martini)		concauum		Нижние глиптофицеро-вые слои (triviale)		concauum		concauum	
	concauum		Слой с Metophraceras triviale		boreale		boreale		Верхние глиптофицеро-вые слои (martini)		concauum		Нижние глиптофицеро-вые слои (triviale)		concauum		concauum	
	concauum		Слой с Metophraceras triviale		boreale		boreale		Верхние глиптофицеро-вые слои (martini)		concauum		Нижние глиптофицеро-вые слои (triviale)		concauum		concauum	

Альберта. В базальных известняках формации Салфур-Маунтин, обнажающихся на юго-западе этой провинции Канады, около горы Робсон, найдены аммоноидеи плохой сохранности. Они отнесены к родам *Otoceras*, *Ophiceras* и *Proptychites* (Waagen, 1945), которые указывают на нижнескифский подъярус.

Запад США. Аналоги зоны *tibeticum* известны в Юго-Восточном Айдахо и Юго-Западной Монтане, где в нижней сланцевой пачке формации Динвуди найдены *Ophiceras*, *Discophraceras*, *Metophraceras nielsenii* (Newell, Kummel, 1942; Kummel, 1954).

Средний подъярус

Соляной кряж и хребет Сургхар. Соляной кряж — стратотипическая местность среднего скифа (наммала). Ему соответствует здесь пачка Миттивали (рис. 4), которая включает нижний цератитовый известняк (зона *frequens*), цератитовые мергели (зона *rotundatus*), цератитовый песчаник (зона *flemingianus*) и верхний цератитовый известняк (зоны *gracilitatis*, *pluriformis*). Нижний цератитовый известняк характеризуют *Pseudosageceras*, *Bernhardites*, *Gyronites*, *Prionolobus*, *Koninckites*, *Clypeoceras*, *Proptychites* (Waagen, 1895; Schindewolf, 1954), цератитовые мергели — *Gyronites*, *Prionolobus*, *Koninckites*, *Kymatites*, *Paranorites*, *Collignonites*, *Xenodiscoides*, *Xenoceltites*, *Paraspidites*, *Clypites*, *Proptychites* (Waagen, 1895), цератитовый песчаник — *Koninckites*, *Kymatites*, *Paranorites*, *Parakymatites*, *Clypeoceras*, *Xenoceltites*, *Gyrophiceras*, *Preflorianites*, *Xenodiscoides*, *Flemingites*, *Pseudoceltites*, *Paraspidites*, *Eoptychites* *Proptychites?*, *Parastephanites*,

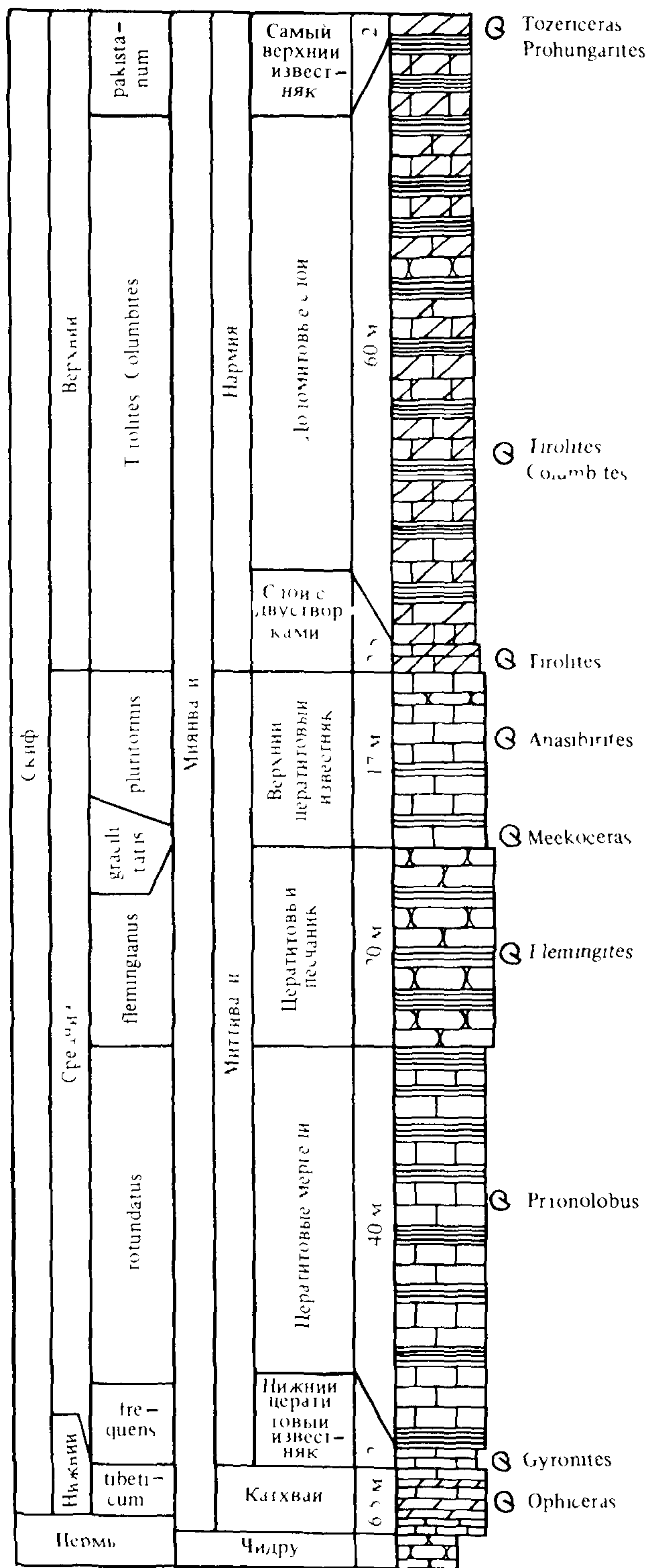


Рис. 4. Разрез нижнетриасовых отложений в ущелье Наммал Соляного края, Пакистан (по данным Kummel, 1966b; Kummel, Teichert, 1970; Guex, 1978)

Prionites, Pseudohedenstroemia (Waagen, 1895; Spath, 1934; Kummel, Steele, 1962). В низах верхнего цератитового известняка найдены Meekoceras, Pseudosageceras, Parakumatites, Pseudoceltites, Arctoceras, (Guex, 1978), а в верхах Meekoceras, Anasibirites, Stephanites, Prionites, Hemiprionites, Pseudoceltites, Wasatchites, Xenoceltites, Juvenites, Kazakhstanites (Waagen, 1895; Kummel, 1966b; Guex, 1978). Фаунистически охарактеризованные отложения всех зон среднего скифа известны также в хр. Сургхар, западнее Соляного кряжа.

Группа пакистанских и японских геологов предложила недавно несколько иной вариант зонального деления этого интервала (Ali et al., 1985). Нижний цератитовый известняк рассматривается ими по-прежнему как зона Gyronites frequens. В нижней части цератитовых мергелей различается зона Koninckites davidsonianus. Цератитовый песчаник делится на зоны Paranorites sp. внизу и Flemingites sp. вверху. Низы верхнего цератитового известняка относятся к зоне Meekoceras gracilitatis, а основная часть его рассматривается как зона Anasibirites pluriformis. Эта зональная схема носит предварительный характер. Она нуждается в уточнении и более серьезном обосновании.

Афганистан. Нижние горизонты среднего скифа обнажаются восточнее Кабула, в районе Кое-Сафи (Ishii et al., 1971). Здесь в слоистых известняках и глинистых калькаренидах найдены Kumatites, Gyronites и Parakumatites, которые дают возможность коррелировать эти отложения с цератитовыми мергелями Соляного кряжа (зона rotundatus). Выше залегают глинистые известняки с Pseudosageceras и Meekoceras, представляющие зону gracilitatis. Верхняя часть среднего скифа наиболее полно охарактеризована на перевале Котал-е-Тера, около сел. Алтимур (провинция Пактия, севернее Гардеза). По данным Эрбена (Kummel, Erben, 1968), здесь обнажаются известняки (8—10 м), из нижней части которых определены Xenodiscoides, Arctoceras, Paranannites, Clypeoceras, Anasibirites, а из верхней Pseudosageceras, Subinyoites, Subvishnuites, Dieneroceras, Eoptychites, Owenites, Paranannites, Juvenites, Pseudoceltites, Arctoceras, Meekoceras, Hemiprionites, Anasibirites. В приведенном комплексе смешаны элементы двух зон gracilitatis и pluriformis. По описанию Каммела (Kummel, 1968a), составленному на основе его личных наблюдений, эта часть разреза состоит из доломитов (12 м) и известняков (13 м). В доломитах не обнаружены анасибириты, в известняках присутствует смешанная фауна. К ранее описанному комплексу аммоноидей Каммел добавил Wyomingites и Wasatchites, которые, вероятно, были собраны в пачке известняков.

По мнению Исии и др. (Ishii et al., 1971), которое, к сожалению, не подкреплено описанием фактического материала, в разрезе перевала Котал-е-Тера можно выделить три зоны: Pseudosageceras multilobatum (1,5 м), Dieneroceras—Owenites—Meekoceras (2 м) и Anasibirites kingianus (2 м).

Северо-восточнее этого перевала, в долине Азрао, из комковатых известняков описан такой же богатый комплекс аммоноидей: Dieneroceras, Flemingites, Pseudoflemingites, Inyoites, Metinyoites, Kingites, Owenites, Paranannites, Prosphingites, Pseudohedenstroemia, Clypites, Pseudoceltites, Meekoceras, Anasibirites (Collignon, 1973). Он тоже указывает на присутствие зон gracilitatis и pluriformis.

Дарваз. Впервые раннетриасовые цератиты этого района, найденные Крафтом (Krafft, 1901) в красных песчаниках, были описаны в конце прошлого века Битнером (Bittner, 1899), который ошибочно отождествил их с альпийским видом Meekoceras? caprilense Mojsisovics. Позже Власов (1959) добавил к ним Kashmirites и Dieneroceras.

В последние годы значительную коллекцию раннетриасовых аммоноидей собрал на Юго Западном Дарвазе В.С. Лучников (1979). Здесь, на склонах хр. Хозретиши, триас начинается немymi фиолетовыми песчаниками с прослоями гравелитов и конгломератов (140—300 м), образующими нижнюю подсвету васмикухской свиты (рис. 5). Их перекрывают фиолетовые песчаники с прослоями

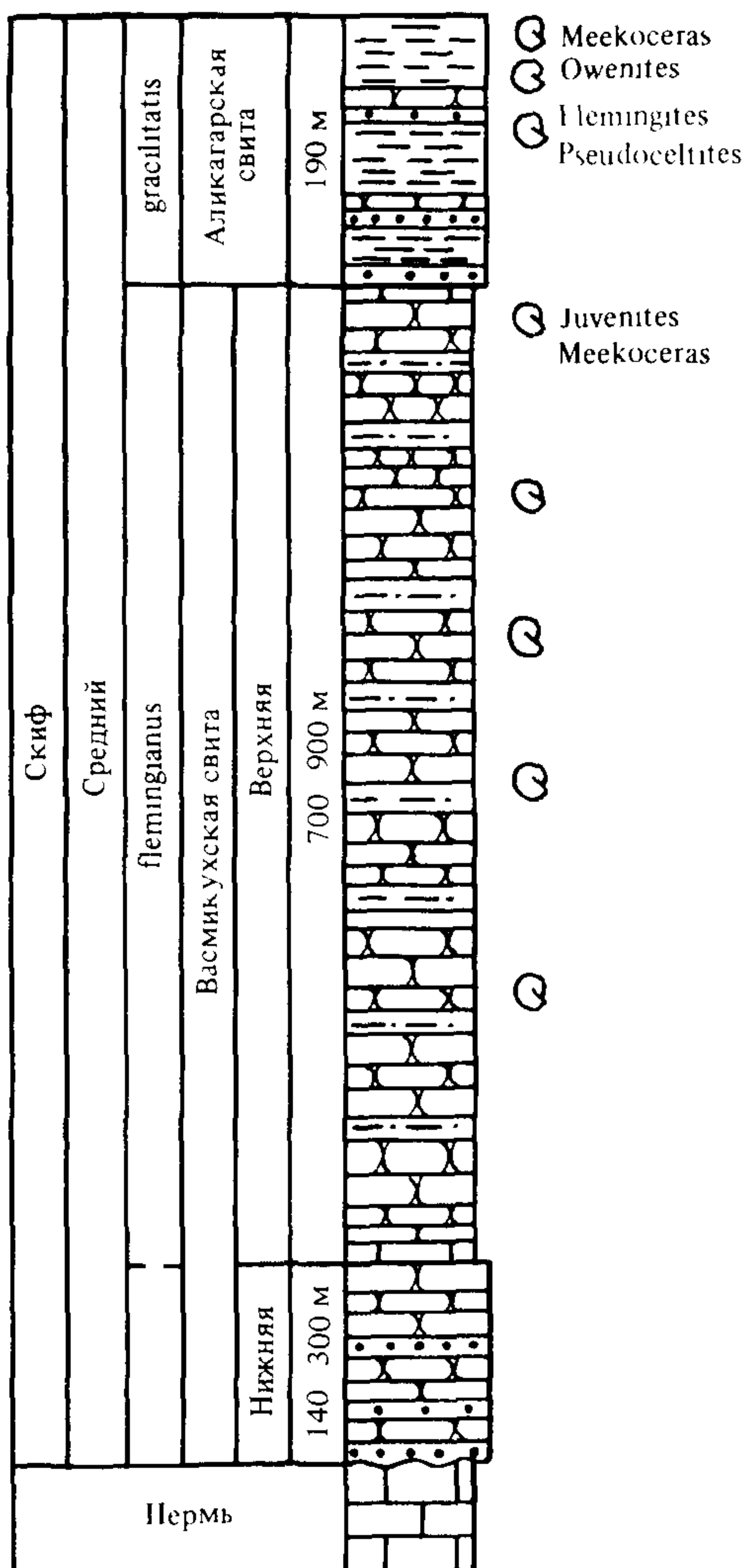


Рис. 5

аргиллитов, алевролитов и вулканитов (700–900 м), выделяемые в верхнюю подсвиту васмикухской свиты. Песчаники этой подсвиты содержат довольно много аммоноидей, но плохой сохранности. Они представляют собой ядра, обычно деформированные в той или иной мере. От подошвы до кровли этой мощной толщи в таксономическом составе аммоноидей нельзя обнаружить каких-либо существенных изменений. Они образуют довольно бедный и мало-выразительный комплекс: *Juvenites edelsteini* sp. nov., *Meekoceras bittneri* sp. nov., *M. krafftii* sp. nov., *M. darvazicum* sp. nov. Помочь в определении возраста вмещающих отложений может лишь *Juvenites*, который нигде в мире не встречается ниже зоны *flemingianus* среднего скифа. Поэтому я отношу верхнюю подсвиту васмикухской свиты именно к этой зоне.

На песчаниках васмикухской свиты залегают аргиллитоподобные глины с прослоями конгломератов и песчаников (190 м). Они образуют аликагарскую свиту. В ее песчаниках и мелких шаровидных конкрециях встречаются аммоноидеи хорошей сохранности. Из верхней половины свиты собраны *Pseudoceltites darvazicus* sp. nov., *Flemingites darvazicus* sp. nov., *Meekoceras pusillum*

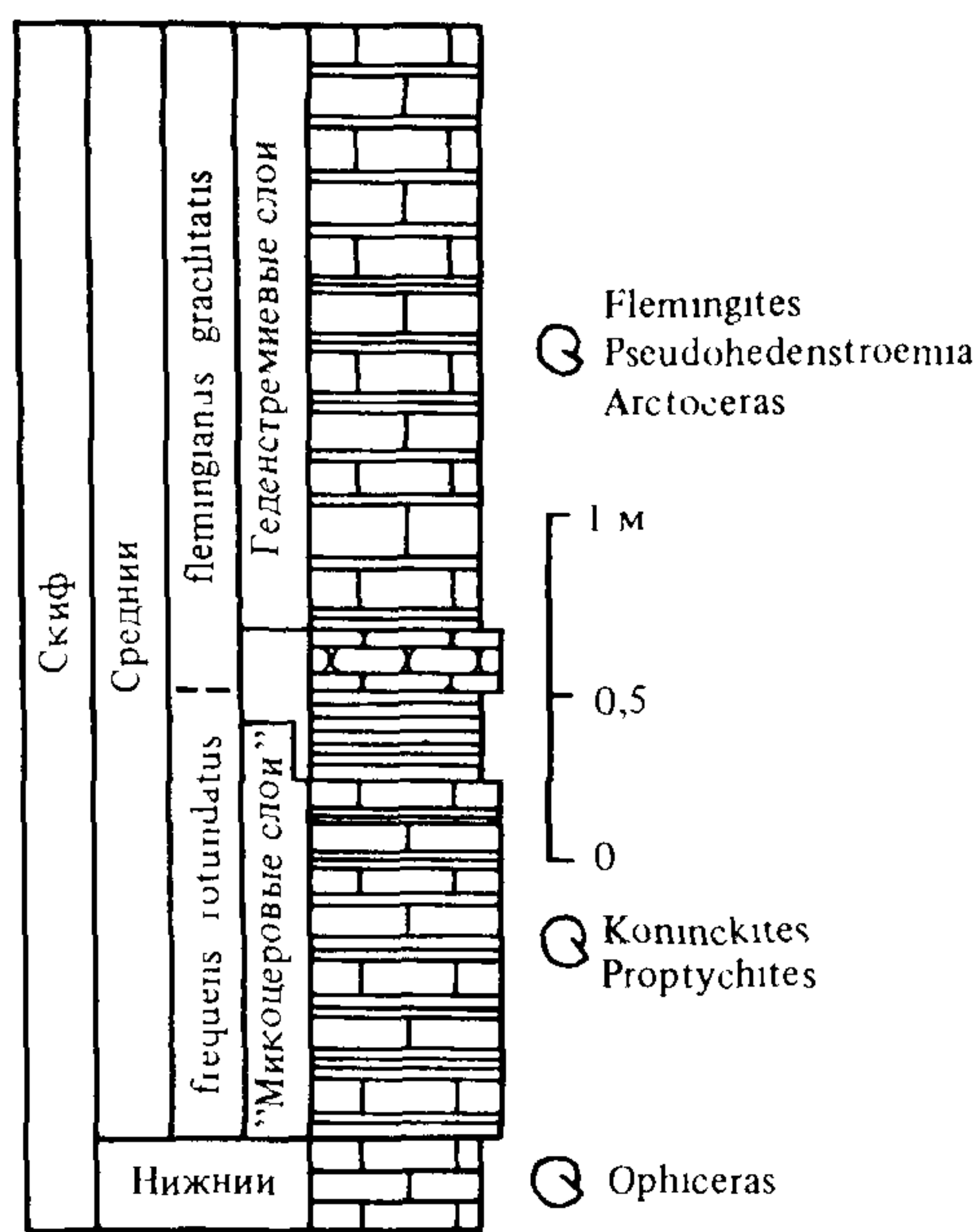


Рис. 6

Рис. 5. Разрез нижнетриасовых отложений хребта Хозретиши в Юго-Западном Дарвазе (по данным Лучникова, 1979)

Рис. 6. Разрез среднескифских отложений в Лилланге, Центральные Гималаи (по данным Krafft, Diener, 1909; интерпретация автора)

sp. nov., *M. luchnikovi* sp. nov., *Owenites koeneni* Hyatt et Smith. Присутствие в этом комплексе рода *Owenites* определенно указывает на принадлежность аликагарской свиты к зоне *gracilitatis*.

Упомянутые аммоноидеи Дарваза описаны в последнем разделе этой книги.

Иран. В кларайевых известняках Абаде обнаружен *Gygonites* (Bando, 1979), который говорит о присутствии здесь низов среднего скифа.

Закавказье. Из верхней части кларайевых слоев в ряде мест Нахичеванской АССР (разъезд Дорашам 2, сел. Ахура, гора Ардыч) и Армении (сел. Огбин, Советашен, верховья р. Веди, урочище Казаняйла) известны представители родов *Gygonites*, *Kumatites*, *Koninckites*, *Prionolobus* и *Proptychites* (Лозовский и др., 1974; Ростовцев, 1980; Азарян, Ростовцев, 1981). Этот комплекс характерен для нижней части среднего скифа (зоны *frequens* и *rotundatus*).

Северо-Западный Кавказ. Сравнительно богатое местонахождение раннетриасовых аммоноидей известно на горе Ятыргварта, в верховьях Малой Лабы. Здесь, по данным В.Н. Робинсона (1932) и К.О. Ростовцева (1973а), на гнейсах и диоритах палеозоя залегают базальные конгломераты, постепенно переходящие в крупнозернистые песчаники (30 м). Они сменяются немymi толстослоистыми песчанистыми известняками (25 м), на которые ложатся тонкоплитчатые известняки (200–250 м), в нижней части с двустворками *Clagia*, а в средней с хорошо выраженным аммонитовым комплексом зоны *gracilitatis*: *Pseudosageceras*, *Flemingites*, *Subvishnuites*, *Dieneroceras*, *Owenites*, *Parussuria*, *Juvenites*, *Wyomingites*, *Arctoceras*, *Inyoites*, *Preflorianites*, *Lanceolites*. Основную часть этого комплекса описали Л.Д. Кипарисова (Воинова и др., 1947) и Ю.Н. Попов (1962а). Указанные отложения образуют ятыргвартинскую свиту. Их перекрывают массивные известняки анизия (свита Малого Тхача), мощность которых здесь вследствие размыва составляет всего лишь 2 м.

Югославия. Из Слоевима в Черногории Петкович и Михайлович (Петковић, Михайловић, 1935) описали небольшую фауну раннетриасовых аммоноидей: *Meekoceras gracilitatis*, *Hedenstroemia* и *Pseudosageceras*. Состав этой фауны свидетельствует о принадлежности ее к зоне *gracilitatis*.

Мадагаскар. Раннетриасовые аммоноидеи хорошей сохранности были описаны полвека назад Коллиньоном (Collignon, 1933–1934) из района Барабаньи (западнее бухты Андравины) в северо-восточной части этого острова. Позже их ревизовал Каммел (Kummel, Steele, 1962; Kummel, 1966с). Фауна Барабаньи включает *Flemingites*, *Clypeoceras*, *Proptychites*, *Eoptychites*, *Paranannites*, *Juvenites*, *Hedenstroemia*. Она имеет много общих элементов с фаунами цератитового песчаника Соляного кряжа, геденстремиевых слоев Гималаев, овенитовых слоев Тимора и микоцеровых слоев США. По-видимому, фауна Барабаньи представляет смешанный комплекс двух зон *flemingianus* и *gracilitatis*.

Аммоноидеи худшей сохранности известны из ряда мест на северо-западе провинции Диего-Суарес, между реками Ифаси и Махавави, к югу от Амбилубе (Vaillant-Couturier, 1933). Здесь, около Анкилоказы, в аргиллитах группы Сакамена японские палеонтологи собрали в 1973 г. небольшую коллекцию триасовых аммоноидей, из которых Бандо (Bando, 1977) описал *Koninckites*, *Collignonites* и *Paranogites*. Большинство описанных видов известно из "микоцеровых" слоев Гималаев и цератитового песчаника Соляного кряжа, т.е. они разновозрастны. В целом этот комплекс производит впечатление более древнего, чем фауна Барабаньи.

Гималаи. В Центральных Гималаях выше офицеровых слоев (зона *tibeticum*) в отложениях среднего скифа различаются три биостратиграфических уровня: микоцеровые слои (=зона *Prionolobus markhami*), геденстремиевые слои (=зона *Flemingites rohilla*) и зона *Anasibirites spiniger* (Noetling, 1905; Krafft, Diener, 1909; Diener, 1912).

Наиболее отчетливо два нижних горизонта выражены около Лиланга в Спити. Здесь на известняках с *Ophiceras sakuntala* залегают комковатые известняки

Сопоставление отложений среднескифского подъяруса

Средний скиф				Соляной кряж (стратотип)		Гималаи		Китай	Тимор	Приморье	Северо Восток СССР	Шпицберген	Канада	Запад США					
				Спити	Бианс	Кашмир													
frequens	rotundatus	flemingianus	gracilitatis	pluriformis	Нижний цератитовый известняк	Цератитовые мергели	Цератитовый песчаник	Верхний цератитовый известняк	Шоколадные известняки с Anasibirites springeri	Paranorites Vishnuites	Prionites Konickites	Owenites Kashmirites	kingianus	Известняки с Anasibirites multiformis	nevolum	Wasatchites tardus	Слой с Arctoceras Euflemingites	Wasatchites tardus	Анасибиритовые слои
"Микоцеровые" слои (Prionolobus markhami)		Геденстремиевые слои (Flemingites rohilla)						costatus	Известняки с Owenites egrediens										
	psilogynus (marginalis)	kwangsiensis, lingyuensis							Известняки с "Ophiceras" crassecostatum										
	subdharmaus	bosphorensis (tuberculatum)																	
Vavilovites turgidus	Vavilovites compressus	Hedenstroemia hedenstroemia																	
Vavilovites spitsbergensis																			
candidus	svendrupi																		
Слой с Gyronites cf. frequens	Слой с Proptychites	Слой с Kumattites Xenodiscoides																	

и сланцы (1 м) с *Meekoceras lilangense* Krafft и *M. varaha* Diener. Они представляют микоцеровые слои (рис. 6). Выше следуют сланцы (0,25 м) и песчаники (0,18 м) без определимых аммоноидей. Их перекрывают комковатые известняки (1,7 м) с тонкими прослоями сланцев, содержащие *Pseudohedenstroemia himalayica* (Spath) и другие виды аммоноидей. Это геденстремиевые слои.

Микоцеровые слои известны также в Паинкханде (скала Шалшал). Их фаунистический комплекс включает около 20 видов аммоноидей (Diener, 1897, 1912; Krafft, Diener, 1909). Микоцеровые слои по фаунистическому содержанию и стратиграфическому положению коррелируются с нижним цератитовым известняком и цератитовыми мергелями Соляного кряжа, т.е. они отвечают нижней части среднего скифа (табл. 5).

Фауна геденстремиевых слоев отличается большим таксономическим разнообразием. Особенно богатый комплекс аммоноидей этого уровня найден в Спити (Diener, 1897, 1912; Krafft, Diener, 1909). После его ревизии Каммел (Kummel, Steele, 1962) оставил в списке 24 вида. Они относятся к *Pseudohedenstroemia*, *Pseudaspidites*, *Pseudosageceras*, *Pseudoceltites*, *Flemingites*, *Clypeoceras*, *Juvenites*, *Meekoceras*, *Arctoceras*, *Tirolites*, *Anasibirites?*, *Eophyllites?*, *Catalecanites*. Значительно беднее геденстремиевые слои Паинкханды и Бианса. Небольшая коллекция аммоноидей этого уровня собрана в экзотических глыбах известняков

между пиком Киогар и р. Читичун, на границе Индии и Тибета (Diener, 1912). Отсюда известны *Pseudohedenstroemia* и *Pseudoceltites*. Геденстремиевые слои Центральных Гималаев по основному составу аммоноидей и положению в разрезе сопоставляются с цератитовым песчаником Соляного кряжа, т.е. с зоной *Flemingianus*. Но в фауне этих слоев присутствуют также отдельные формы, которые характерны для более высоких стратиграфических уровней: *Arctoceras* (зона *gracilitatis*) и *Anasibirites* (зона *pluriformis*)

Самый верхний горизонт среднего скифа в Центральных Гималаях известен как зона *Anasibirites spiniger* (Krafft, Diener, 1909). Он обнаружен только в районе Кути (Бианс). Здесь в кровле шоколадных известняков залегает слой песчаников с анасибиритами. Этот горизонт сопоставляется с верхней частью верхнего цератитового известняка Соляного кряжа (зона *pluriformis*).

Небольшую коллекцию раннетриасовых аммоноидей Непала описал Каммел (Kummel, 1970b). Она была собрана австрийской экспедицией из плитчатых известняков в районе Дхаулагири. Аммоноидеи плохой сохранности. Каммел разделил их на два комплекса. Нижний из них образуют *Gyronites*, *Prionolobus*, *Koninckites*, *Flemingites*, *Proptychites*, *Pseudoceltites*. В этот комплекс входят роды и виды из нижнего цератитового известняка, цератитовых мергелей и цератитового песчаника Соляного кряжа, а также из микоцеровых слоев Спити. По своему содержанию он отвечает почти всему среднему скифу. Следующий комплекс включает *Anasibirites* и *Hemiprionites*. Он хорошо коррелируется с зоной *pluriformis*.

В Кашмире нижний триас открыл Миддлмисс, который выделил в нем три фаунистических горизонта: офицеровые известняки Пастуна (Пастаннаха), микоцеровые известняки и сланцы ущелья Гуриул и хунгаритовые сланцы Пастуна. Фауну этих слоев описал Динер (Diener, 1913). Список аммоноидей из офицеровых слоев Пастуна включает 19 видов, в том числе "*Xenodiscus*" *himalayanus* Griesbach "*X.*" *aequicostatus* Diener, "*X.*" *comptoni* Diener, *Ophiceras sakuntala* Diener, *Vishnuites pralambha* Diener, *Pseudosageceras clavisellatum* Diener. Динер сопоставил эти слои с отоцеровыми слоями скалы Шалшал и офицеровыми слоями Спити. Такого же мнения о возрасте офицеровых слоев Пастуна придерживался Каммел (Kummel, 1970a), полагая, что они отвечают зоне *Otoceras*—*Ophiceras*. Однако еще Бюон (Büon, 1914) отмечал, что "офицеровые" слои Пастуна залегают в 70—100 м выше отоцеровых слоев, а их фауна по своему облику мало отличается от микоцеровой фауны ущелья Гуриул. К подобному же выводу пришел Капур (Kapur, 1972), который подтвердил, что "офицеровые" слои Пастуна занимают такое же стратиграфическое положение, как и микоцеровые слои ущелья Гуриул. Тозер (Tozer, 1969) считает, что "*X.*" *comptoni* из пастунского комплекса является типичным представителем рода *Xenoceltites*, а формы, отнесенные Динером к *Ophiceras*, могут быть видами рода *Dieneroceras*. По всей видимости, "офицеровые" слои Пастуна следует коррелировать с зоной *gracilitatis*.

Согласно Динеру (Diener, 1913), микоцеровые слои ущелья Гуриул содержат 14 видов аммоноидей. По оценке Каммела (Kummel, Steele, 1962), они представляют роды *Flemingites*, *Pseudaspidites*, *Paranorites?*, *Arctoprionites*, *Prionites*, *Kashmirites*, *Stephanites*, *Juvenites* и *Pseudosageceras*. Эти виды характеризуют геденстремиевые слои Спити и Паинкханды, цератитовый песчаник и верхний цератитовый известняк Соляного кряжа, т.е. отложения от зоны *flemingianus* до зоны *pluriformis*.

Наконец, самый верхний стратиграфический уровень нижнего триаса представлен в Кашмире изолированными сланцевыми блоками Пастуна с *Prohungarites middlemissi* (Diener.). Они относятся уже к верхнескифскому подъярсу.

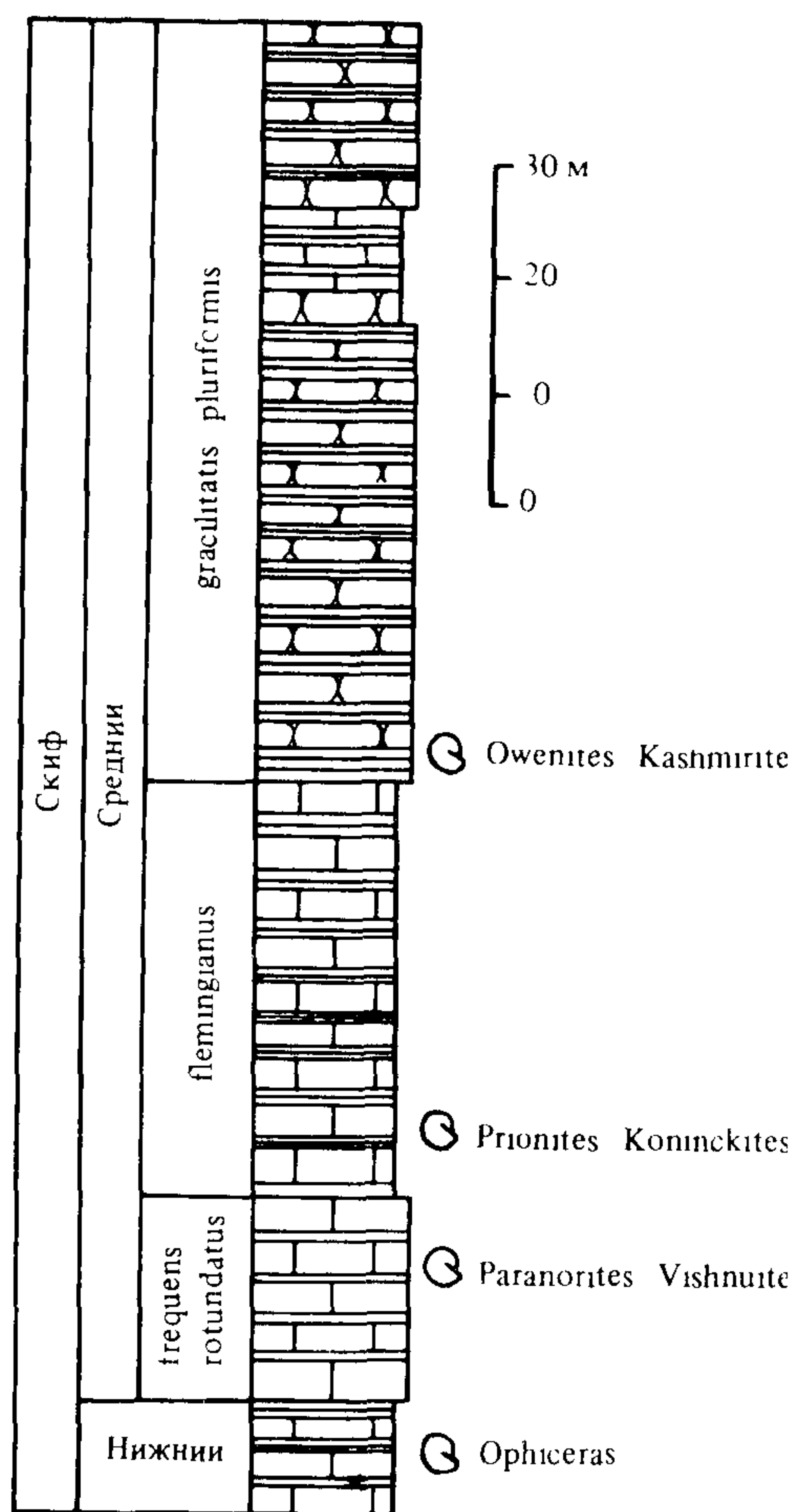
В последние годы детально исследовали нижнетриасовые отложения ущелья Гуриул японские геологи (Nakazawa et al., 1970, 1975; Bando, 1981). Здесь выше

Рис. 7. Разрез среднескифских отложений в ущелье Гуриул, Кашмир (по данным Nakazawa et al., 1975; интерпретация автора)

слоев с *Ophiceras* (зона *tibeticum*) обнажается толща чередующихся сланцев, известняков и песчаников среднего скифа (рис. 7). Она делится на пять пачек. Из первой пачки (18 м) определены *Ophiceras*, *Clypeoceras*, *Proptychites*, *Paranorites*, *Vishnuites* и *Koninckites*, из второй (36,4 м) *Prionites*, *Koninckites* и *Olenikites?*, из основания третьей (43,1 м) *Koninckites*, *Owenites*, *Kashmirites*, *Wasatchites*, *Meekoceras*, *Anakashmirites*. Верхние две пачки (23,4 м) палеонтологически немые. Нижнюю пачку японские исследователи отнесли к местной зоне *Paranorites—Vishnuites* и сопоставили с динерским ярусом Тозера, т.е. нижней частью среднего скифа. Вторую пачку они выделили в зону *Prionites—Koninckites* и отнесли к смитскому ярусу. Мне думается, ее можно коррелировать с зоной *flemingianus*. Чуждым в комплексе этой зоны выглядит *Olenikites*, который не спускается ниже верхнего скифа. Третья пачка по своему фаунистическому содержанию в какой-то мере отвечает микоцеровым слоям Миддлмисса. Она представляет местную зону *Owenites—Kashmirites*, которая коррелируется со стандартными зонами *gracilitatis* и *pluriformis* (см. табл. 5).

На северном склоне Джомолунгмы (Южный Тибет) китайские палеонтологи выделили две аммонитовые зоны (Wang, He, 1976, 1980), которые относятся к среднему скифу. Зону *Gyronites psilogyrus* представляют *Gyronites*, *Prionolobus*, *Kumatites*, *Koninckites*, *Clypeoceras* и *Flemingites* из нижней пачки формации Кангшар. Этот комплекс включает виды, которые известны из нижнего цератитового известняка и цератитового песчаника Соляного кряжа, микоцеровых и отчасти геденстремиевых слоев Центральных Гималаев. Зону *psilogyrus*, следовательно, можно коррелировать с нижней частью среднего скифа (зоны *frequens—flemingianus*). Строго говоря, в таком объеме ее нельзя рассматривать как зону. При более детальном исследовании ее несомненно удастся разделить на несколько настоящих зон. В верхней пачке формации Кангшар найдены *Owenites*, *Pseudosageceras*, *Pseudoceltites*, *Flemingites*, *Xenodiscoides*, *Paranorites*. Этот комплекс характеризует местную зону *Owenites costatus*, которая хорошо сопоставляется со стандартной зоной *gracilitatis*.

Китай. В отложениях, соответствующих среднему скифу, китайские палеонтологи различают пять местных зон: *Gyronites psilogyrus* (или *Vishnuites marginalis*), *Proptychites kwangsiensis*, *Koninckites linguensis*, *Owenites costatus* и *Anasibirites kingianus* (или *Pseudowenites oxynotus*) [Wang, He, 1980; Yang, Li, 1980]. Впервые их выделил Чжао (Chao, 1959), который построил свою зональную схему на разрозненных находках аммоноидей в формации Луолоу на западе



Гуанси-Чжуанского автономного района (провинция Гуанси). Нижний уровень он назвал зоной *marginalis* и привел для нее следующий комплекс аммоноидей: *Prionolobus*, *Paranorites*, *Koninckites*, *Vishnuites*, *Subinyoites*, *Xenodiscoides*. Чжао коррелировал эту зону с нижним цератитовым известняком Соляного кряжа (зона *frequens*), хотя перечисленные им виды имеют более широкое стратиграфическое распространение от низов среднего скифа до зоны *gracilitatis*. Позже китайские исследователи заменили зону *marginalis* зоной *psilogyrus*, стратотип которой находится на северном склоне Джомолунгмы. Как уже указывалось выше, эта зона по своему содержанию отвечает нижней части среднего скифа (см. табл. 5). Она нуждается в серьезной ревизии.

Для следующей зоны *kwangsiensis* Чжао привел *Proptychites*, *Flemingites* и *Pseudosageceras*. Китайский палеонтолог сопоставил ее с зоной *fallax*, т.е. со средней частью цератитовых мергелей Соляного кряжа, хотя названный им флемингит характеризует более высокую зону *flemingianus*.

Третью зону *lingyunensis* представляют в Гуанси *Pseudosageceras*, *Prionolobus*, *Paranorites*, *Koninckites*, *Mesohedenstroemia*, *Proptychites*, *Flemingites*, *Xenodiscoides*, *Kashmirites*, *Lingyunites*. Эту зону Чжао коррелировал с зоной *volutus*, т.е. верхами цератитовых мергелей Соляного кряжа. Однако присутствие в ней *Flemingites* и *Kashmirites* позволяет поднять выше стратиграфический уровень рассматриваемой зоны и сопоставлять ее, как и предыдущую зону, с зоной *flemingianus*. Ее эквиваленты известны в Аньхое. Такой же возраст имеют слои с *Koninckites*, *Paranorites*, *Xenodiscoides*, *Flemingites* и *Pseudosageceras* в Лонтане, около Нанкина (Wang, 1984).

Следующая зона *costatus* отличается особенно большим разнообразием аммоноидей. На западе Гуанси она насчитывает около 100 видов, представляющих *Pseudosageceras*, *Latisageceras*, *Cordillerites*, *Meekoceras*, *Owenites*, *Prosphingites*, *Paranorites*, *Koninckites*, *Clypeoceras*, *Dieneroceras*, *Juvenites*, *Inyoites*, *Kashmirites*, *Anakashmirites*, *Pseudoceltites*, *Xenoceltites*, *Preflorianites*, *Lanceolites*, *Ussuria*, *Pseudohedenstroemia*, *Mesohedenstroemia*, *Hanielites*, *Pseudaspidites*, *Flemingites*, *Euflemingites*, *Subvishnuites*, *Proptychites*, *Aspenites*, *Paranannites*, *Proharporoceras*, *Tuyangites*. Чжао правильно коррелировал зону *costatus* с зоной *gracilitatis*. Ее эквиваленты распространены в Восточном Тибете, Центральном Цинхае, Северо-Западной Сычуани и Северном Гуйчжоу (Wang, He, 1980). Недавно комплекс аммоноидей этой зоны был описан из верховьев р. Мацанг (Брахмапутра), около Джонгбы, на юго-западе Тибета (Wang, He, 1981).

Самый верхний уровень среднего скифа в Китае образует зона *Pseudowenites oxypotus*, недавно переименованная в зону *Anasibirites kingianus* (Wang, He, 1980), поскольку этот вид имеет более широкое географическое распространение. Чжао (Chao, 1959) приводит из нее *Anasibirites*, *Xenoceltites*, *Preflorianites*, *Subflemingites*, *Pseudaspidites*, *Owenites*, *Pseudowenites*, *Metussuria*, *Juvenites*, *Meekoceras*. Зона *kingianus* коррелируется со стандартной зоной *pluriformis*. Кроме Гуанси, она известна в Северном и Центральном Цинхае, Цзянсу, Аньхое и Хубэе.

Вьетнам. Наиболее значительные местонахождения раннетриасовых аммоноидей расположены на северо-востоке этой страны (Vũ Khúc, 1984, 1986). В песчаниках, алевролитах и глинистых сланцах лангшонской свиты найдены *Metopoceras*, *Ophioceras* и *Koninckites*, которые указывают на присутствие здесь верхов нижнего и низов среднего скифа. К нижней части бактхайской свиты, сложенной мергелями и алевролитами с линзами и прослоями известняков, приурочен комплекс аммоноидей, включающий *Pseudosageceras*, *Flemingites*, *Paranorites*, *Meekoceras*, *Lanceolites*, *Owenites*, *Pseudowenites* (Vũ Khúc, 1984). Он характеризует зону *gracilitatis*.

Малайзия. Небольшой комплекс раннетриасовых аммоноидей из Гуа-Панджанга в Келантане (Западная Малайзия) описал Хада (Hada, 1966). Он включает *Owenites*, *Arctoceras*, *Paranannites*, *Prosphingites*, *Pseudosageceras*. Такой состав комплекса свидетельствует о присутствии здесь аналогов зоны *gracilitatis*.

Тимор. Раннетриасовые аммоноидеи этого острова отличаются большим разнообразием и хорошей сохранностью. Они стали известными благодаря работам Ваннера (Wanner, 1911) и Вельтера (Welter, 1922a). Некоторые дополнения и уточнения в их списки внесли Спат (Spath, 1934) и Каммел (Kummel, Steele, 1962; Kummel, 1968b). Самые значительные местонахождения аммоноидей расположены в западной части Тимора, где они приурочены к разнообразным блокам известняков. Вельтер различал четыре комплекса раннетриасовых аммоноидей, три из которых соответствуют верхней части среднего скифа, а один относится к верхнему скифу. Первый комплекс образует фауна известняков с *Ophiceras crassecostatum* Нифуекоко. Для него характерны *Pseudoflemingites crassecostatus* (Welter), *Flemingites*, *Euflemingites*, *Subflemingites*, *Pseudoceltites*, *Aspenites*, *Pseudohedenstroemia*, *Proptychites*, *Pseudosageceras*. Второй комплекс происходит из красных известняков с *Owenites egrediens* Биати. Его определяют *Flemingites*, *Preflorianites*, *Pseudoceltites*, *Owenites*, *Prosphingites*, *Pseudaspenites*, *Subvishnuites*, *Juvenites*, *Prionites*, *Ussuria*, *Arctoceras*, *Anastephanites*, *Hanielites*. К третьему комплексу относится фауна известняков с *Anasibirites* и *Wasatchites* Нифуекоко.

Первые два комплекса Каммел (Kummel, Steele, 1962) считал одновозрастными и относил их к зоне *gracilitatis*. Значительные различия в их систематическом составе он связывал с литологическими отличиями заключающих известняков. Мне думается, можно проще и правильнее объяснить своеобразие рассматриваемых комплексов различиями в их стратиграфическом положении. Известняки с *O. crassecostatum*, богато охарактеризованные флемингитидами, соответствуют зоне *flemingianus*, а известняки с *Owenites egrediens* по своему фаунистическому содержанию действительно отвечают зоне *gracilitatis*, как полагал Каммел (см. табл. 5). Место известняков с *Anasibirites multiformis* в общей стратиграфической шкале никогда не вызывало сомнения. Они хорошо коррелируются с верхней частью верхнего цератитового известняка Соляного кряжа, т.е. зоной *pluriformis*.

В 1968 г. появилось первое описание среднескифских аммоноидей из восточной части Тимора (Nakazawa, Vando, 1968). Они были собраны в осыпи красновато-коричневых известняков западнее Манатуто. Бандо определил из этой коллекции *Dieneroceras*, *Anasibirites*, *Meekoceras*, *Hemiprionites*. Приведенный комплекс имеет смешанный характер. Он включает элементы зон *gracilitatis* и *pluriformis*.

Австралия. Морские нижнетриасовые отложения вскрыты буровыми скважинами на западном побережье этого континента, к северу от Перта. Они известны здесь как глинистые сланцы Коккати. Из нижней части сланцевой толщи, пройденной скважиной Бигл-Рэнж, Диккинс и Мактавиш (Dickins, McTavish, 1963) описали *Ophiceras (Discophiceras) cf. subkyucticum* Spath, а из верхней *Subinyoites kashmiricus* (Diener). Нижнюю часть они отнесли к грисбахскому, а верхнюю — к смитскому ярусу Тозера (McTavish, Dickins, 1974). Из скважины Донгара 4, расположенной севернее, Скварко и Каммел (Skwarko, Kummel, 1974) определили *Gyronites cf. frequens* Waagen (глубина 1699—1677 м) и *Proptychites*, *Koninckites?*, *Paranorites?* (глубина 1669—1661 м). Они сопоставили эту часть разреза с нижним цератитовым известняком (зона *frequens*) и цератитовыми мергелями (зона *rotundatus*) Соляного кряжа. Еще далее к северу от Перта сланцы Коккати выходят на поверхность в хребте Минчин. Отсюда описаны плохо сохранившиеся ядра *Owenites*, *Proptychitoides*, *Kashmirites* (Edgell, 1964), *Arctoceras*, *Prionites*, *Hemiprionites*, *Anasibirites* (Skwarko, Kummel, 1974). Это смешанный комплекс, указывающий на зоны *gracilitatis* и *pluriformis*.

На восточном побережье Австралии раннетриасовые аммоноидеи известны в Вундаме, севернее Брисбена (юго-восточная часть Квинсленда). Они найдены в средней части формации Травестон, образованной сланцами с редкими про-

слоями песчаников. Отсюда определены *Latisageceras*, *Dieneroceras*, *Flemingites*, *Anaflemingites*, *Paranorites*, *Pseudohedenstroemia* и *Arctoceras* (Runnegar, 1969). Состав этого комплекса позволяет коррелировать вмещающие слои с зоной *gracilitatis*.

Новая Зеландия. Из конгломератов, перекрывающих нижнепермскую группу Продуктус-Крик, в районе Малакоф-Хилл (Уаираки-Даунс на о-ве Южном) Каммел (Kummel, 1959) описал *Owenites*, *Flemingites*, *Subvishnuites* и *Wyomingites*, которые указывают на зону *gracilitatis*.

Япония. Здесь наиболее полно представлены две верхние зоны среднего скифа. Из белых известняков формации Камура в префектуре Миядзак на о-ве Кюсю описаны *Aspenites*, *Clypites*, *Parahedenstroemia* и *Pseudosageceras*, указывающие на зону *gracilitatis* (Kambe, 1963). *Wyomingites*, характеризующий тот же уровень, найден в известняках Куротаки около г. Коти на о-ве Сикоку (Nakazawa, 1971). Более разнообразный комплекс аммоноидей зоны *gracilitatis* известен из формации Иваи в горах Канто (префектура Токио). Здесь обнажается толща (85 м), образованная чередующимися пачками песчаников и сланцев. Верхняя пачка сланцев содержит *Dieneroceras*, *Owenites*, *Paranannites*, *Aspenites*, *Juvenites* (Sakagami, 1955; Kummel, Sakagami, 1960). Одновозрастные аммоноидеи, но худшей сохранности, найдены в сланцах формации Осава, в 100 м от ее основания, на юге гор Китаками, около Мотоёси (префектура Мияги). Из них Бандо (Bando, 1970) определил *Flemingites*, *Euflemingites*, *Meekoceras*, *Xenoceltites*?. Богатый комплекс аммоноидей следующей зоны *pluriformis* давно известен на о-ве Сикоку, около Уонаси в префектуре Эхиме. Он приурочен к нижней части формации Тао (Тахо), состоящей из песчаников, сланцев и известняков мощностью 100—150 м. Ехара (Yehara, 1926, 1928), впервые описавший этих аммоноидей, ошибочно отнес их к *Kumatites*, *Ophiceras*, *Xenodiscus*, *Xenaspis*, *Flemingites*, *Sibirites*. Последующие авторы ревизовали и дополнили состав этой фауны (Shimizu, Jimbo, 1933; Bando, 1964a, c, 1966). Она включает более 20 видов и подвидов *Anasibirites*, *Hemiprionites*, *Meekoceras*, *Arctoprionites*, *Wyomingites*, *Xenoceltites*, *Paranannites*.

Приморье. Нижнетриасовые отложения обнажаются на побережье Амурского и Уссурийского заливов, в бассейне р. Майхе и на о-ве Русском. Из них описано более 100 видов аммоноидей, представляющих около 70 родов (Динер, 1895, Воинова и др., 1947, Кипарисова, 1960, 1961; Бурий, Жарникова, 1962, 1972; Захаров, 1967a, 1968, 1978; Захаров, Павлов, 1986).

Нижний триас начинается здесь базальными конгломератами и песчаниками лазурнинского горизонта (110—115 м) с линзами известняков, в которых найдены *Pseudosageceras*, *Gyronites*, *Koninckites* и *Proptychites* (Захаров, 1968). Этот уровень выделяется в Приморье как зона *Gyronites subdharmaus* и сопоставляется с нижней частью среднего скифа (см. табл. 5). Выше залегают песчаники (100—140 м) аякского яруса (Захаров, 1978) или тобизинского горизонта (Бурий и др., 1976). В них различаются две местные зоны. Нижнюю зону *Anahedenstroemia bosphorensis* (Захаров, 1968, 1973, 1978) или *Arctoceras tuberculatum* (Бурий и др., 1976) представляют *Pseudosageceras*, *Dieneroceras*, *Xenoceltites*, *Anaxenaspis*, *Anahedenstroemia*, *Parahedenstroemia*, *Epihedenstroemia*, *Ussuria*, *Metussuria*, *Parussuria*, *Palaeokazachstanites*, *Ambites*, *Meekoceras*, *Prionolobus*, *Arctoceras*, *Flemingites*, *Euflemingites*, *Owenites*, *Prosphingites*, *Pseudoceltites*, *Juvenites*, *Paranannites*, *Eophyllites*, *Hemiprionites*, *Inyoites*. Основная часть этого комплекса указывает на его принадлежность к стандартной зоне *gracilitatis*. Некоторые виды (*Flemingites flemingianus*, *F. radiatus*) происходят из цератитового песчаника Соляного кряжа (зона *flemingianus*). Род *Prionolobus* характерен для нижней части среднего скифа. Чуждым в приведенном комплексе выглядит *Hemiprionites*, определяющий зону *pluriformis*. В целом рассматриваемый уровень, вероятно, следует сопоставлять с зонами *flemingianus* и *gracilitatis*.

Из следующей зоны *Anasibirites nevolini* приводятся *Meekoceras gracilitatis* White, *Owenites koeneni* Hyatt et Smith, *Kashmirites*, *Arctoprionites*, *Hemiprionites*, *Anasibirites*, *Wasatchites*, *Subalbanites*, *Burijites*, *Gurleyites* (Захаров, 1968, табл. 1, 1978). Первые два вида являются типичными представителями стандартной зоны *gracilitatis* и, вероятно, оказались в этом списке случайно. Остальная часть комплекса позволяет коррелировать зону *nevolini* Приморья со стандартной зоной *pluriformis*

Малый Хинган. К юго-западу от Биробиджана, около пос. Унгун, на кларайевых слоях нижнего скифа залегают песчаники (8 м) с линзами известняков, в которых найдены *Gyronites*, *Proptychites* и *Pachyproptychites* (Окунева, 1976а; Окунева, Железнов, 1976). Эти песчаники соответствуют зоне *subdharmaus* Приморья и относятся к низам среднего скифа. Выше обнажается толща чередующихся алевролитов и песчаников (60 м) с *Meekoceras*, *Anaxenaspis*, *Cordillerites?*, *Flemingites*, *Xenoceltites*. Она образует местную зону *Meekoceras boreale*, которую можно сопоставить с зонами *flemingianus* и *gracilitatis*.

Центральное Забайкалье. К нижнему триасу здесь относится хапчерангинская свита, обнажающаяся в бассейне р. Онон, на юге Читинской области (Окунева, 1969, 1975; Окунева, Хохлов, 1973). Ее нижняя часть состоит из переслаивающихся песчаников и алевролитов (800 м) с *Discophiceras*, *Metophiceras* и *Gyronites*. Выше залегает толща чередующихся алевролитов и песчаников (1000 м), постепенно переходящая в песчаниковую толщу (1400 м), из нижней части которой приводится *Euflemingites?*. Судя по определениям аммоноидей, в хапчерангинской свите имеются аналоги нижнего и низов среднего скифа и, возможно, зоны *gracilitatis*. Следует заметить, что аммоноидеи Центрального Забайкалья еще не описаны.

Северо-Восточная Монголия. Морские триасовые отложения были обнаружены в 1969 г. на р. Джарагалантуин-гол, в верховьях р. Онон (Зоненшайн и др., 1971; Зоненшайн, Жамьяндамба, 1975). Они делятся на две толщи. Нижняя песчаниковая толща состоит из базальных конгломератов (20 м) и песчаников с редкими прослоями алевролитов (350 м). Верхняя песчано-сланцевая толща образована глинистыми сланцами, алевролитами и песчаниками мощностью 865 м. В 150 м от ее основания проходит слой ракушечника (5 м) с *Euflemingites*, *Anasibirites*, *Prosphingites*. Приведенный комплекс включает элементы двух зон: *gracilitatis* и *pluriformis*.

Северо-Восток СССР. Триасовые аммоноидеи были открыты в Сибири значительно раньше, чем в Приморье, на Кавказе или Мангышлаке. Первые описания их появились еще в 40-х годах прошлого века (Eichwald, 1842а; Keyserling, 1847, 1848). В основу этих работ легли коллекции, собранные М.М. Геденштромом на о-ве Котельном и А.Ф. Миддендорфом в низовьях р. Оленек. В 1873–1875 гг. богатый комплекс аммоноидей нижнего и среднего триаса собрал в устье Оленека А.Л. Чекановский. Его материалы обработал Мойсисович (Mojsisovics, 1886, 1888а). После Октябрьской революции особенно большой вклад в изучение триасовых аммоноидей Северо-Востока нашей страны внесли Л.Д. Кипарисова (1937а, б, 1940; Воинова и др., 1947) и Ю.Н. Попов (1939, 1948, 1957, 1958, 1961б, в, 1962б, 1968). В настоящее время изучением этих аммоноидей занимается ряд палеонтологов Ленинграда, Якутска, Новосибирска и Магадана.

Для нижнетриасовых отложений Северо-Востока СССР предложено несколько стратиграфических схем. В новейшей из них различаются четыре зоны, отвечающие среднему скифу, а именно: *Vavilovites turgidus*, *V. compressus*, *Hedenstroemia hedenstroemi* и *Wasatchites tardus* (Ростовцев, Вавилов, 1984; Дагис, 1986). Стратотипы трех нижних зон находятся на руч. Лекеер, в бассейне среднего течения р. Томпо (Восточное Верхоянье). Зоны *turgidus* и *compressus* представлены здесь алевролитами (314 м) с прослоями песчаников. Кроме Восточ-

ного Верхоянья (реки Томпо, Делинья), они распространены в Западном Верхоянье (реки Омолой, Дулгалах), верховьях Индигирки и Колымы. Зону *turgidus* характеризуют в основном группа *Vavilovites turgidus* и редкие проптихиты. В зоне *compressus*, помимо руководящего вида, встречаются *Vavilovites sverdrupi* Tozer и некоторые другие вавиловиты, а также редкие *Proptychites*, *Koninckites* и *Prionolobus* (Вавилов, 1968, 1982; Архипов, 1974; Вавилов, Захаров, 1976). Обе зоны сопоставляются с нижней частью (зоны *frequens* и *rotundatus*) среднего скифа (см. табл. 5).

Зона *hedenstroemi* в своем стратотипе охватывает толщу алевролитов и аргиллитов (220 м) с конкрециями и прослоями известняков. Нижняя половина этой толщи содержит только *Hedenstroemia hedenstroemi* (Keyserling), а в верхней половине вместе с редкими геденстремиями встречаются *Paranorites*, *Xenoceltites*, *Kellogoceras*, *Sakhaites*, *Melagathiceras* (Дагис и др., 1979). Несколько иначе выглядит палеонтологическая характеристика зоны *hedenstroemi* в Западном Верхоянье. В междуречье Нуора Лээписке из низов мономской свиты наряду с *H. hedenstroemi* указываются *Meekoceras*, *Arctoceras*, *Melagathiceras*, *Pseudosageceras*, а из средней части свиты *H. hedenstroemi*, *Paranorites*, *Xenoceltites*, *Melagathiceras*, *Pseudoceltites*, *Pseudosageceras*, *Wyomingites*, *Kellogoceras*, *Sakhaites* (Попов, 1961б; Вавилов, 1965; Возин, 1972; Ермакова, 1981). В соответствии с таким распределением аммоноидей зона *hedenstroemi* делится на две подзоны: *Hedenstroemia hedenstroemi* и "*Paranorites*" *kolymensis* (Дагис, 1986). Кроме Верхоянья, отложения этой зоны известны на побережье Оленекского залива, по рекам Бур и Омолой, в районе Кулара, верховьях Индигирки, Колымы, Яны-Охотской, на р. Зырянке и о-ве Котельном. Зона *hedenstroemi* может быть сопоставлена со стандартными зонами *flemingianus* и *gracilitatis*.

Зона *tardus* была впервые выделена в Канаде. Ее стратотип находится в Британской Колумбии (Tozer, 1967). На р. Кеньеличи (верховья Колымы) эта зона, состоящая из аргиллитов и песчаников мощностью 80 м (Бычков, 1977), содержит *Wasatchites* и *Dieneroceras*. Более богатую палеонтологическую характеристику зона *tardus* имеет в Верхоянье, где из нее приводятся *Dieneroceras*, *Wasatchites*, *Anasibirites*, *Pseudoceltites*, *Xenoceltites*. Кроме верховьев Колымы и Верхоянья, аналоги зоны *tardus* отмечаются на побережье Оленекского залива, в низовьях Лены, на реках Бур и Омолой, в районе Кулара, бассейне Коркодона, верховьях Малого Анюя и на о-ве Котельном. Эта зона, содержащая представителей таких родов, как *Wasatchites* и *Anasibirites*, легко коррелируется со стандартной зоной *pluriformis*.

Шпицберген. В верхней части формации Вардебукта на западном побережье о-ва Западный Шпицберген (Земля Диксона и зал. Бельсунн) выделена зона *Vavilovites spitsbergensis* (Корчинская, 1986), которую можно сопоставить с зонами *turgidus* и *compressus* Северо-Востока СССР (см. табл. 5). Вероятно, к этому же уровню относятся слои с *Prionolobus* и *Koninckites* на р. Лузитания, побережье зал. Бельсунн и Земле Оскара II.

Выше залегают аргиллиты с прослоями конкреций и известняков, которые образуют формацию Стики-Кип (Buchan et al., 1965; Tozer, Parker, 1968). Ее нижняя часть включает "посидономиевые слои" или "рыбный горизонт". Отсюда происходят раннетриасовые аммоноидеи, описанные еще в прошлом веке (Lindström, 1865; Öberg, 1877; Mojsisovics, 1886). Они были собраны шведскими экспедициями в Исфьорде. Фребольд (Frebold, 1930a, b) и Спат (Spath, 1934) различали в "посидономиевых слоях" два разновозрастных комплекса аммоноидей: нижний с *Arctoprionites*, *Xenoceltites*, *Hemiprionites*, *Gurleyites*, *Wasatchites* и верхний с *Arctoceras*, *Prosphingites*, *Tellerites*, *Pseudosageceras*. При анализе этих комплексов Шпицбергена Каммел (Kummel, 1961) обратил внимание на то, что их последовательность не согласуется со стратиграфическим поло-

жением сходных фаун на западе США и в Канаде, а именно выглядит перевернутой. Исследования М.В. Корчинской (1970а, б; 1972а) показали, что на восточном побережье Западного Шпицбергена, в Агарддалене, слои с *Arctoceras* действительно занимают более низкое стратиграфическое положение, чем слои с прионитидами. Кроме того, в арктоцеровых слоях здесь найден *Euflemingites*, характерный для зоны *gracilitatis*. Аналогичная последовательность зафиксирована на южном побережье Сассен-фьорда, в Ботнехейе (Weitschat, Lehmann, 1978).

Таким образом, в низах формации Стики-Кип отчетливо выделяются два уровня: слои с *Arctoceras*—*Euflemingites* и слои с *Arctoprionites*—*Wasatchites*, которые сопоставляются со стандартными зонами *gracilitatis* и *pluriformis* (см. табл. 5). Арктоцеровые слои особенно широко распространены на Шпицбергене. Они известны, кроме Западного Шпицбергена, на островах Вальберг, Баренца, Эдж и Медвежий (Корчинская, 1972а, 1982).

Гренландия. На восточном побережье Земли Пири в рыбных сланцах найдены плохо сохранившиеся раковины *Arctoceras* (Kummel, 1953), указывающие на присутствие зоны *gracilitatis*.

Арктическая Канада. Северо-западная часть о-ва Элсмир рассматривается как типовая местность динерского и смитского ярусов (Tozer, 1965а, 1967). Эти ярусы представлены здесь алевролитами формации Блайнд-фьорд (верхи пачки Конфедерейшен-Пойнт низы пачки Свартфьелд)

Основание динера образует зона *candidus*, стратотип которой находится на р. Динер. Ее характеризуют *Proptychites candidus* Tozer, *Prionolobus*, *Xenodiscoides*, *Discophyceras*, *Dunedinites*. Завершает динерский ярус зона *sverdrupi* со стратотипом в обрывах р. Линдстрем. Ее определяют *Vavilovites sverdrupi* (Tozer), *Paranorites*, *Clypeoceras*, *Pseudosageceras*. Фаунистический комплекс позволяет коррелировать динерский ярус с нижним цератитовым известняком, цератитовыми мергелями и цератитовым песчаником Соляного кряжа, т.е. с нижней частью среднего скифа и зоной *flemingianus* (см. табл. 5).

Смитский ярус охватывает зоны *romunderi* и *tardus*. Их стратотипы находятся соответственно на р. Смит (о-в Элсмир) и р. Тоуд (северо-восток Британской Колумбии). Зона *romunderi* содержит *Euflemingites romunderi* Tozer, *Arctoceras*, *Juvenites*, *Prosphingites*, *Pseudoceltites*, *Meekoceras*, *Pseudosageceras*. Она отвечает стандартной зоне *gracilitatis*. Для зоны *tardus* характерны *Wasatchites tardus* (McLearn), *Xenoceltites*, *Pseudoceltites*, *Anasibirites*, *Pseudosageceras*. Указанные аммоноидеи дают возможность рассматривать зону *tardus* Канады как эквивалент стандартной зоны *pluriformis*. Аналоги всех зон динера и смита установлены также на о-ве Аксель-Хейберг.

Аляска. В известняках серии Чулитна, обнажающихся на южном склоне Аляскинского хребта восточноее горы Мак-Кинли, собран комплекс аммоноидей, необычный для таких высоких широт по своему таксономическому составу и разнообразию (Nichols, Silberling, 1979). Он включает *Xenoceltites*, *Meekoceras*, *Wyomingites*, *Dieneroceras*, *Euflemingites*, *Arctoceras*, *Juvenites*, *Paranannites*, *Owenites*, *Metussuria*, *Lanceolites*, *Aspenites*. Эти роды характерны для зоны *gracilitatis* на западе США. *Euflemingites romunderi*, представляющий ту же зону, найден в сланцевой пачке формации Отук на севере Аляски, в хр. Брукс (Mull et al., 1982).

Британская Колумбия. На северо-востоке этой провинции, в бассейнах рек Хафуэй и Лиард, различаются эквиваленты всех зон динерского и смитского ярусов Арктической Канады. Они приурочены здесь к формации Тоуд (Tozer, 1961а, 1963а, 1967).

Альберта. В пачке алевролитов формации Салфур-Маунтин на юго-западе этой провинции найдены *Euflemingites* и *Arctoceras?*, указывающие на зону *gracilitatis* (Tozer, 1961а).

Запад США. Здесь известны только два местонахождения аммоноидей, характерных для низов среднего скифа. В Юго-Западной Неваде, к югу от Майны, обнажается толща глинистых сланцев и песчаников (1000 м) с прослоями и линзами известняков. Она образует формацию Канделария (Muller, Ferguson, 1936, 1939). В 50-75 м от основания толщи встречены различные виды *Claraia*. В 15 м выше кларайевых слоев найдены *Clupites*, *Meekoceras* и *Proptychites*, которые позволяют коррелировать заключающие отложения с цератитовыми мергелями Соляного кряжа и микоцеровыми слоями Гималаев.

Другое местонахождение расположено на юго-западе Монтаны (Kummel, 1954). Здесь в известняках и алевролитах верхней части формации Динвуди обнаружены два фаунистических комплекса. Нижний из них включает виды *Prionolobus*, *Koninckites* и *Gyronites*, которые известны из нижнего цератитового известняка (зона *frequens*) Соляного кряжа. Верхний комплекс образуют *Kumatites* cf. *radiosus* (Waagen), *Koninckites* cf. *timogensis* (Wanner) и *Xenodiscooides* cf. *involutus* (Frech), которые указывают на среднюю часть среднего скифа (см. табл. 5).

Наиболее широко распространены на западе США эквиваленты зоны *gracilitatis*. Они известны на северо-востоке Вашингтона (северо-западнее Спокана), юго-востоке Айдахо (около оз. Бэр), северо-востоке Невады (восточный склон гор Руби), севере Юты (хребет Конфьюзн) и востоке Калифорнии (хребет Инью). Типовая местность зоны *gracilitatis* находится в юго-восточной части Айдахо. Здесь к ней относятся нижние известняки (40 м) формации Тайнес. По разнообразию аммоноидей это одна из самых богатых зон нижнего триаса не только в США, но и в мире. Смит (Smith, 1932) насчитывал в ней (с исключением подзоны *Anasibirites*) 78 видов аммоноидей. Каммел и Стил (Kummel, Steele, 1962) описали из одновозрастных известняков Невады 27 видов, в том числе семь новых. Аммоноидеи зоны *gracilitatis* представлены в США родами *Dieneroceras*, *Hemiaspenites*, *Flemingites*, *Anaflemingites*, *Euflemingites*, *Pseudoceltites*, *Xenoceltites*, *Preflorianites*, *Cordillerites*, *Pseudaspidites*, *Owenites*, *Inyoites*, *Paranannites*, *Prosphingites*, *Juvenites*, *Parussuria*, *Metussuria*, *Lanceolites*, *Pseudohedenstroemia*, *Anahedenstroemia*, *Aspenites*, *Meekoceras*, *Wyomingites*, *Arctoceras*, *Arctoprionites*, *Pseudosageceras*.

Следующий биостратиграфический уровень на западе США Смит (Smith, 1932) назвал подзоной *Anasibirites*, которую он включил в состав зоны *Meekoceras*. Эта подзона наиболее четко выделяется на севере Юты, в районе Форт-Дугласа (Mathews, 1929; Smith, 1932; Kummel, 1954), где она залегает выше слоев с *M. gracilitatis*. Ее характеризуют *Pseudosageceras*, *Cordillerites*, *Xenoceltites*, *Meekoceras*, *Anasibirites*, *Hemiprionites*, *Wasatchites*, *Gurleyites*. К этому же уровню относятся нижние сланцы формации Тайнес на юго-востоке Айдахо, около оз. Бэр, где в них найдены представители *Hemiprionites*, *Gurleyites*, *Anasibirites*, *Wasatchites* и *Anawasatchites* (Kummel, 1954). Эти сланцы перекрывают нижние известняки с *M. gracilitatis*. Отдельные элементы анасибиритовой фауны известны также на северо-востоке Невады и востоке Калифорнии.

Авторы новой стратиграфической схемы триаса Северной Америки считают (Silberling, Tozer, 1968), что анасибиритовые слои на западе США в настоящее время стратиграфически и фаунистически еще не могут быть четко отделены от зоны *gracilitatis* и до проведения детальных исследований не заслуживают выделения в качестве самостоятельной зоны. *Anasibirites*, *Hemiprionites* и *Wasatchites*, характеризующие эти слои, дают возможность коррелировать их со стандартной зоной *pluriformis*.

Верхний подъярус

Динарские горы и Восточные Альпы. В Южной Европе нижнетриасовые отложения альпийского типа образуют верфенскую формацию, которая делится на сейсские и кампильские слои. Сейсские слои относятся к нижнему и среднему скифу. Они содержат фораминифер, остракод, гастропод и двустворок (Broglia Loriga et al., 1983; Ghetti, Negi, 1983). В кампильских слоях верхнего скифа давно известен своеобразный аммонитовый комплекс, основу которого составляют тиролиты и динариты. Их описывали еще Квенштедт (Quenstedt, 1845-1849) и Хауэр (Hauer, 1851, 1866b). Первое полное описание этих аммоноидей принадлежит Мойсисовичу (Mojsisovics, 1882b), который выделил рассматриваемые слои в зону *Tirolites cassianus*.

Наиболее значительное местонахождение тиролитовой фауны открыто свыше столетия назад в Далмации, около сел. Муч (к северу от Сплита). Собранные здесь аммоноидеи легли в основу монографии Киттля (Kittl, 1903b), который описал из кампильских слоев Динарид 59 видов. Каммел (Kummel, 1969) после ревизии этой фауны оставил в ней только 13 видов. Они относятся к *Dalmatites*, *Stacheites*, *Dinarites*, *Diaplococeras*, *Pseudokumatites*, *Pseudodinarites*, *Bitterites*, *Hololobus*, *Tirolites*.

Детальное изучение разрезов в Муче, проведенное сначала Кристином (Krystin, 1974a), а позже группой югославских и австрийских геологов (Herak et al., 1983), показало возможность разделения тиролитовой фауны на два разновозрастных комплекса. Они приурочены к толще известняков и мергелей, образующих кампильские слои. Эта толща залегает на красновато-коричневых песчаниках и алевролитах (сейсские слои), а перекрывается гутенштайнскими доломитами анизия. На склоне Буковой горы мощность ее составляет 200 м. Здесь в 20 м над основанием кампильских слоев найдены *Tirolites cassianus* (Quenstedt), *Diaplococeras* и *Dinarites*, которые характеризуют зону *cassianus*. В 50 и 8-12 м ниже гутенштайских доломитов обнаружен второй фаунистический комплекс, включающий *Tirolites bi-idrianus-carniolicus* (формы, промежуточные между *T. idrianus* и *T. carniolicus*), *T. carniolicus* Mojsisovics, *T. mangyshlakensis* Shevyrev, *Stacheites* и *Dinarites*? Перечисленные формы определяют зону *carniolicus*. Нижнюю зону Кристин сопоставил с тиролитовыми и колумбитовыми слоями Айдахо, т.е. зонами *harti* и *parisianus*, а верхнюю — с субколумбитовыми слоями, т.е. зоной *mskelvei*. Я принимаю эту корреляцию (табл. 6).

Другое обнажение, которое рассматривается как стандартный разрез верхнего скифа, находится в долине руч. Змиявац (Herak et al., 1983). Здесь мощность кампильских слоев достигает уже 474 м (рис. 8). Значительная часть этой толщи охарактеризована такими аммоноидеями, как *Tirolites cassianus* (Quenstedt), *T. seminudus* (Mojsisovics), *Diaplococeras liccanum* (Hauer), *Dinarites mucianus* (Hauer) и *D. dalmatinus* (Hauer). Эта часть разреза представляет зону *cassianus*. Верхняя четверть толщи содержит *Tirolites carniolicus* Mojsisovics и *Dinarites laevis* Tommasi. Она относится к зоне *carniolicus*. Кроме аммоноидей, в этом разрезе встречаются также фораминиферы, остракоды, конодонты, двустворки, гастроподы и остатки рыб.

Тиролитовые фауны наиболее полно представлены в Югославии, где они известны, помимо Далмации, в Словении (Идрия, Юлийские Альпы), Боснии и Герцеговине (Главатичево к юго-западу от Сараева). Хорошо выражены они также в итальянских Доломитах (Tommasi, 1902; Ogilvie-Gordon, 1927), где в последнее время выявлены два комплекса кампильских аммоноидей (Broglia Loriga et al., 1983). Нижний из них приурочен к пачке Валь-Бадия (слои с *Tirolites cassianus*), а верхний — к пачке Ченчениге (слои с *Dinarites dalmatinus*). Находки тиролитовых фаун известны в Зальцбурге (Tollmann, 1960), Каринтии (Zapfe, 1958; Chair, Thiedig, 1973), Нижней Австрии (*Bit-*

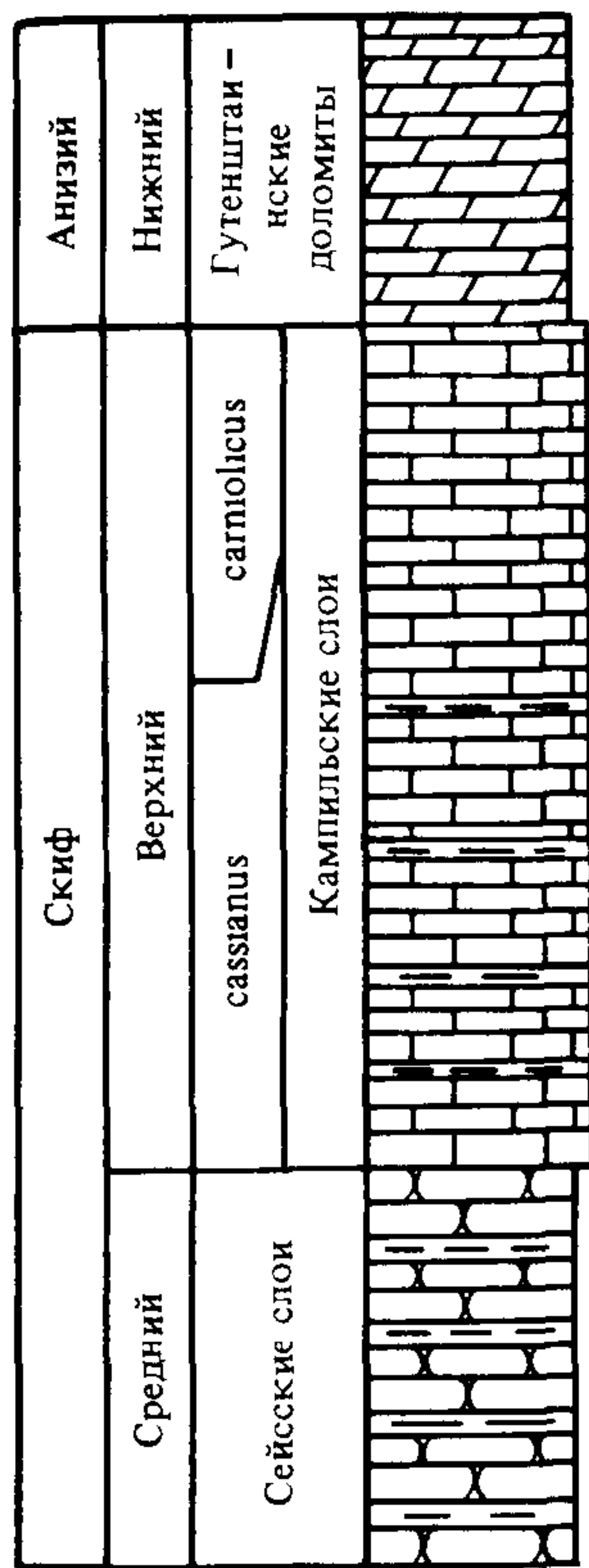
Таблица 6

Сопоставление отложений верхнескифского подъяруса

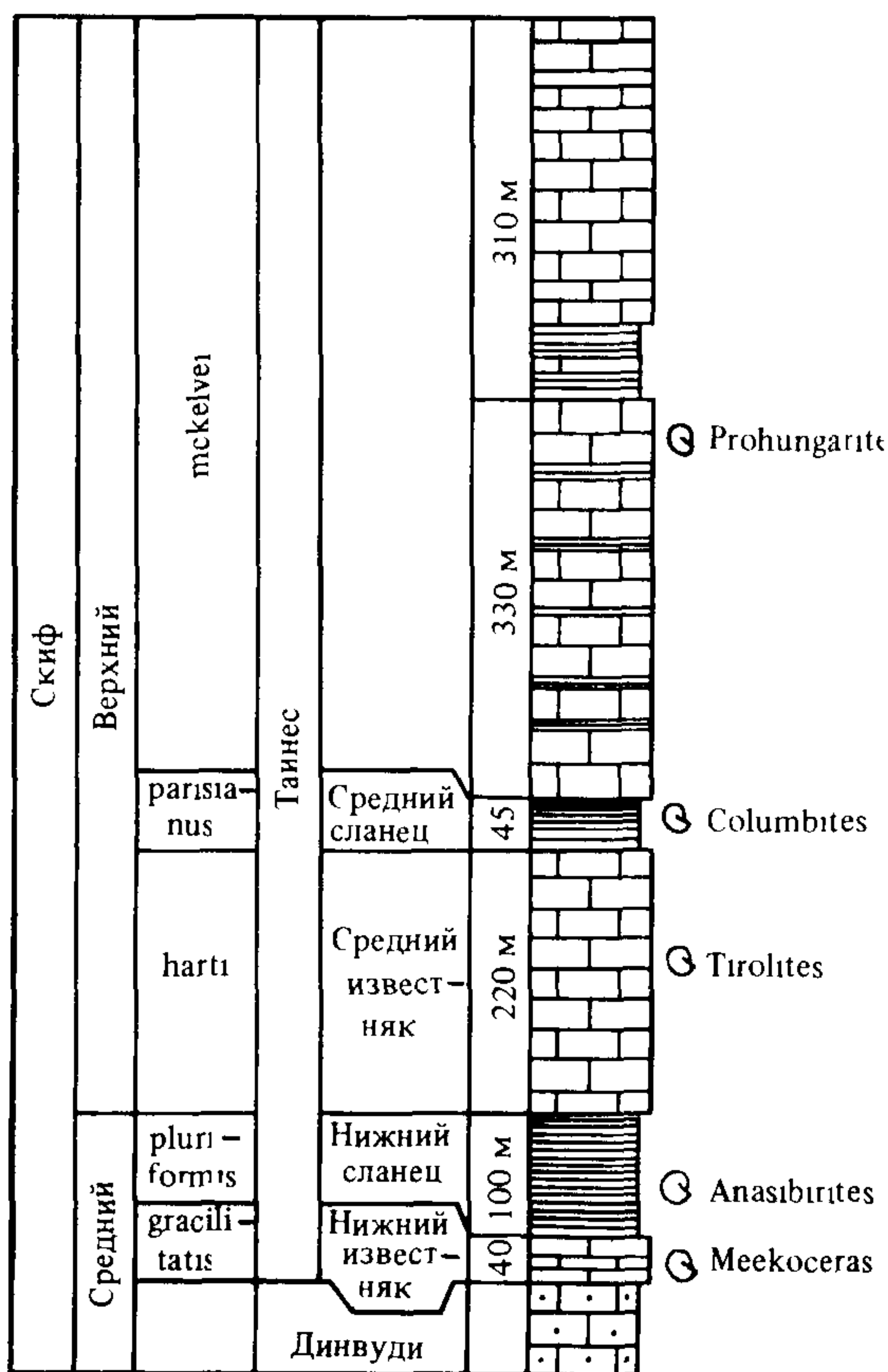
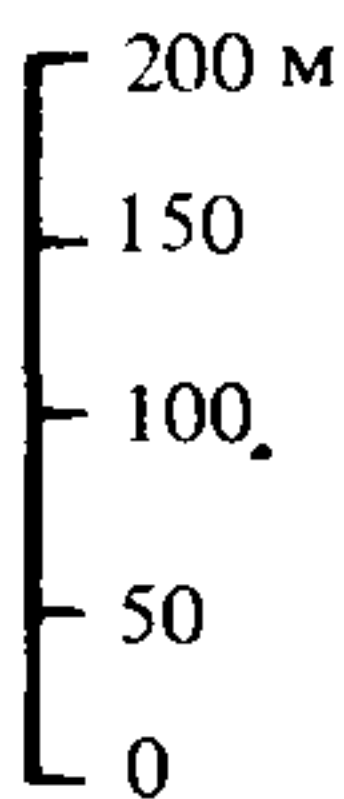
Верхний скиф		Динариды, Восточные Альпы (стратотип)	
		Запад США	
cassianus		carniolicus	Айдахо (гипостратотип)
harti	parisianus	mckelvei	Мангышлак
Слой с Dorkranites	Слой с Kipanso vites Tirolites	Слой с Stacheites Paragoceras	Соляной кряж
Tirolites Columbites		pakistanum	Китай
Tirolites		Dinanites	Япония
Subcolumbites		Arnau - toceltites	Приморье
parisianus		perp nismithi	Северо Восток СССР
Тиролитовые слои	insignis	multiformis	Арктическая Канада
	euomphala	grambergi	
	pilaticus	subrobustus	

tner, 1886), Западных Карпатах (Andrusov, Kovačik, 1955; Kollárová-Andrusovová, 1961, 1962, 1967; Kollárová-Andrusovová, Bystricky, 1974), горах Баконь Венгрии (Lóczy, 1916; Detre, 1972; Vegh-Neubrandt, 1972), Северо-Восточной Добрудже (Simionescu, 1911; Mirăuță et al., 1984) и Восточных Карпатах Румынии (Turculet, 1984a).

Запад США. На юго-востоке Айдахо, около оз. Бэр, находится один из наиболее полных разрезов, который я рассматриваю как гипостратотип верхнескифского подъяруса. Здесь в формации Тайнес над нижними сланцами с анасибиритами различаются три биостратиграфических уровня (рис. 9). Первый из них образуют средние известняки с *Tirolites harti* Smith, *T. knighti* Smith, *T. pealei* Smith и *Dalmatites attenuatus* Smith (Smith, 1932; Kummel, 1954). По мнению Каммела (Kummel, 1969), указанные тиролиты могут быть сведены к одному виду *T. harti*. Следующий уровень представляют средние сланцы с *Columbites parisianus* Hyatt et Smith, *Pseudosageceras*, *Cordillerites*, *Dieneroceras*, *Subvishnuites*,



- Tirolites carniolicus
- Tirolites carniolicus
Dinarites laevis
- Dinarites dalmatinus
- Tirolites cassianus
- Tirolites cassianus
Dinarites mucianus
Dinarites dalmatinus
- Tirolites cassianus



- Prohungarites
- Columbites
- Tirolites
- Anasibirites
- Meekoceras

Рис. 8. Стандартный разрез верхнего скифа в долине руч. Змиявац, около сел. Муч в Далмации (по данным Herak et al., 1983)

Рис. 9. Обобщенный разрез верхнего скифа около оз. Бэр в штате Айдахо (по данным Kummel, 1954, 1969)

Xenoceltites, Preflorianites, Pseudaspidites, Pseudoceltites, Svalbardiceras, Nordophiceras, Olenekoceras, Tirolites, Hellenites, Dalmatites, Ussurites (Smith, 1932; Kummel, 1954, 1969). Наконец, в 300 м выше колумбитовых сланцев залегает пачка известняков и сланцев с *Prohungarites mckelvei* Kummel, *Pseudosageceras*, *Isculitoides*, *Epiceltites*, *Svalbardiceras*, *Czekanowskites*, *Stacheites*, *Keyserlingites*, *Olenikites* (Kummel, 1954, 1969). Перечисленные уровни образуют три стандартные зоны верхнего скифа: *Tirolites harti*, *Columbites parisianus* и *Prohungarites mckelvei*. Две нижние из них, мне думается, можно коррелировать с зоной *cassianus*, а верхнюю с зоной *carniolicus* Динарид (см. табл. 6).

Несколько местонахождений позднескифских аммоноидей обнаружено в северо-западной части Невады. В одном из них на юге хребта Тобин в 10–15 м выше основания формации Тобин собран небольшой комплекс из семи новых видов, описанных Каммелом (Kummel, 1969). Он включает *Subcolumbites*, *Paragoceras*, *Stacheites*, *Isculitoides*, *Ussurites*, *Metadagnoceras*, *Hemilecanites*. Неподалеку от этой точки в осыпи той же формации найдены *Pseudosageceras*, *Keyserlingites*, *Hellenites*, *Prohungarites*. Несмотря на различный таксономический состав, оба комплекса, вероятно, представляют одну и ту же зону *mckelvei*.

Интригующий разрез пограничных отложений скифа и анизия обнаружен к западу от рассмотренных местонахождений, в северо-восточной части хребта

Гумбольдт, около Милл-Сити (Silberling, Wallace, 1969). Здесь триас начинается с формации Прида. Нижняя пачка этой формации состоит из конгломератов и песчаников в основании, известняков в средней части, алевролитов и песчаников в кровле. В известняках различаются субколумбитовые слои и зона *Neoropnoceras haugi*. Для субколумбитовых слоев характерны *Subcolumbites*, *Prohungarites*, *Nordoproceras*, *Stacheites*, *Ussurites?*, *Isculitoides*, *Paragoceras*, *Zenoites?* Такой состав позволяет сопоставлять их с зоной *mckelveyi*. Из зоны *haugi*, залегающей в верхней части известняков, приводятся *Neoropnoceras haugi* (Hyatt et Smith), *Acrochordiceras*, "*Xenodiscus*" *bittneri* Hyatt et Smith, "*Hungarites*" *yatesi* Hyatt et Smith, "*Tirolites*" *pacificus* Hyatt et Smith, *Metadagnoceras*, *Isculitoides?*, *Prohungarites*, *Zenoites?*. Этот комплекс имеет смешанный характер. *Tirolites*, *Metadagnoceras*, *Isculitoides*, *Prohungarites* и *Zenoites* определяют верхний скиф, а *Neoropnoceras*, *Acrochordiceras* и *Hungarites* являются типичными представителями анизийской фауны. Силберлинг (Silberling, Tozer, 1968; Silberling, Wallace, 1969) отнес зону *haugi* к верхам нижнего триаса и сопоставил ее с зоной *subrobustus* Канады. До выяснения стратиграфических деталей и описания указанного комплекса я считаю целесообразным, следуя традиции, сохранить эту зону в низах анизия.

На севере Юты (хребет Конфьюзн) в 370 м выше основания формации Тайнес найдены *Xenoceltites* и *Nordoproceras*, указывающие на зону *parisianus* (Kummel, 1969). В 470—510 м над основанием той же формации собраны *Ussurites*, *Pseudoceltites*, *Tirolites*, *Pseudosageceras*. Этот комплекс по стратиграфическому положению можно отнести к зоне *mckelveyi*.

Болгария. Из кампильских мергелей Люда-Камчии на востоке Болгарии Ганев (1961; Ganev, 1966) описал небольшой комплекс аммоноидей: *Lanceolites*, *Balkanites*, *Tirolites* и *Dinarites*, которые позволяют коррелировать вмещающие отложения с зоной *cassianus* Динарид. Несколько смущает присутствие в этом комплексе рода *Lanceolites*, типичного для зоны *gracilitatis*.

Албания. В 1906—1907 гг. Нопча открыл около Кчиры, южнее среднего течения р. Дрин и восточнее Скуттари, богатейшее местонахождение позднескифских аммоноидей. В коллекции, собранной этим ученым из слоя красных известняков мощностью около 1 м, Артгабер (Arthaber, 1908, 1922) определил 59 видов и 30 родов. По оценке Каммела (Kummel, 1969), ознакомившегося с материалами Артгабера в Палеонтологическом институте Венского университета, фауна Кчиры состоит из 32 видов, которые относятся к 27 родам: *Pseudosageceras*, *Cordillerites*, *Dienroceras*, *Subvishnuites*, *Hemilecanites*, *Preflorianites*, *Prophyctitoides*, *Procarnites*, *Paragoceras*, *Prosphingites*, *Isculitoides*, *Tunglanites*, *Subcolumbites*, *Prenkites*, *Protropites*, *Arianites*, *Epiceltites*, *Metahedenstroemia*, *Beatites*, *Dagnoceras*, *Metadagnoceras*, *Albanites*, *Tirolites*, *Hellenites*, *Eogymnites*, *Eophyllites*, *Leiophyllites*. Эта фауна определяет зону *mckelveyi* (=carniolicus).

Хиос. Этот греческий остров, лежащий в Эгейском море у берегов Турции, известен своей богатейшей субколумбитовой фауной. Она заключена в толще красных известняков Мармаротрапеца (12 м), перекрывающих массивные доломиты (рис. 10). Из этих отложений на горе Марафовуно Карл и Отто Ренц описали 116 видов и вариантов аммоноидей, которых они отнесли к 38 родам (Renz, Renz, 1948). После ревизии Каммел (Kummel, 1969) сократил их список до 41 вида, представляющего 28 родов: *Pseudosageceras*, *Cordillerites*, *Dienroceras*, *Hemilecanites*, *Preflorianites*, *Proptychitoides*, *Procarnites*, *Paragoceras*, *Zenoites*, *Isculitoides*, *Chiotites*, *Tunglanites*, *Subcolumbites*, *Vickohlerites*, *Prenkites*, *Chioceras*, *Epiceltites*, *Metahedenstroemia*, *Metadagnoceras*, *Albanites*, *Sibirites*, *Dinarites*, *Hellenites*, *Beurichites*, *Eophyllites*, *Palaeophyllites*, *Leiophyllites*. Эта фауна по своему составу очень близка к комплексу албанских аммоноидей и занимает тот же стратиграфический уровень. Необычным выглядит в ней присутствие анизийского рода *Beurichites*.

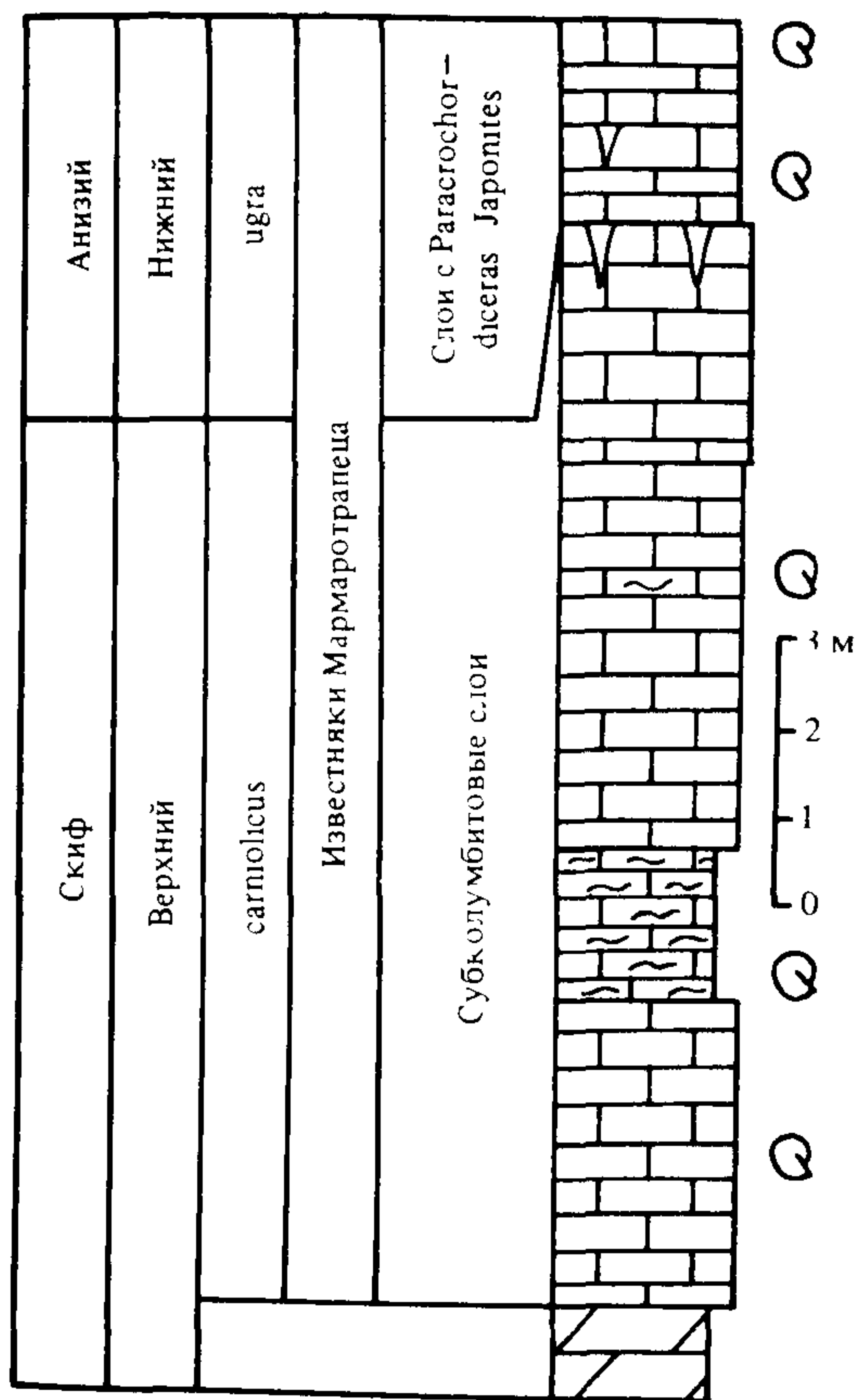
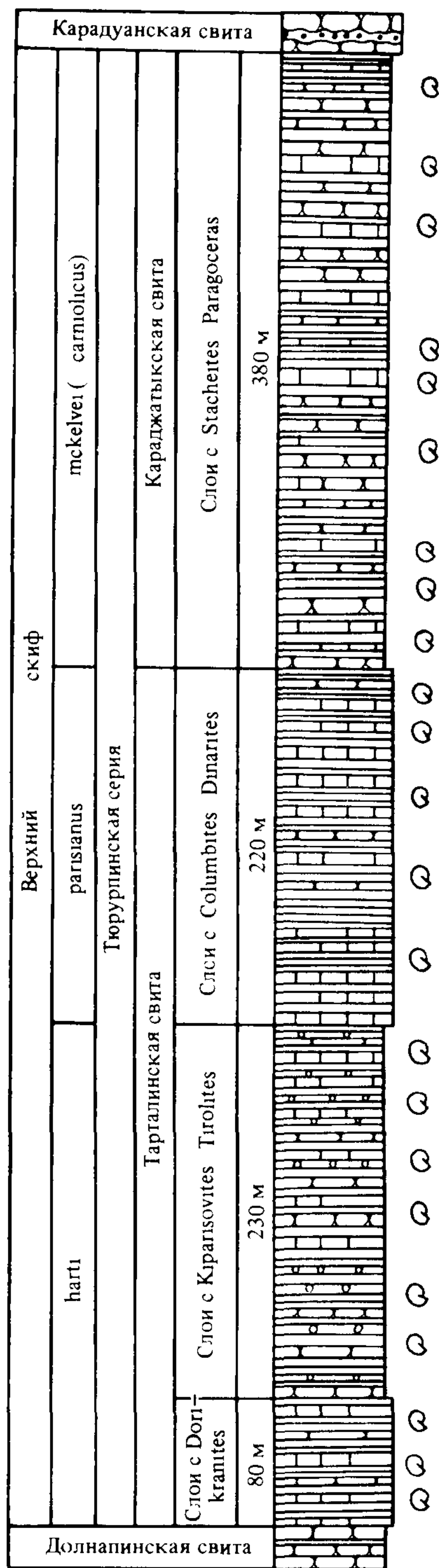


Рис. 10. Обобщенный разрез пограничных отложений нижнего и среднего триаса на о-ве Хиос (по данным Assereto et al., 1980)

Рис. 11. Разрез тюрурпинской серии в хр Каратаучик, у колодцев Долнапа на п-ве Мангышлак



Группа итальянских и немецких палеонтологов (Assereto et al., 1980), детально изучавших в 1975 г. триасовые отложения горы Марафовуно, выделила в субколумбитовых слоях три комплекса аммоноидей (см. рис. 10). Нижний из них (в 2 м над основанием известняков Мармаротрапец) включает *Leiophyllites*, *Hellenites*, *Albanites*, *Paranannites*, *Chioceras*, *Isculitoides*, *Procarnites*. Следующий комплекс, приуроченный к нижней пачке комковатых известняков, содержит *Leiophyllites*, *Palaeophyllites*, *Hellenites*, *Albanites*, *Paranannites*, *Chiotites*, *Isculitoides*, *Prenkites*, *Procarnites*, *Pseudosageceras*. В верхней пачке комковатых известняков найдены *Leiophyllites*, *Meropella*, *Procarnites*, *Pseudosageceras*.

Мангышлак, Туаркыр и Большое Богдо. Триасовые отложения на п-ове Мангышлак входят в состав каратауского комплекса. Узкой полосой протягиваются они с северо-запада на юго-восток, образуя невысокие горные хребты Каратаучик, Западный и Восточный Каратау, обычно объединяемые в один хребет Каратау. Далее на юго-восток эти отложения прослеживаются в горах Карашек и Карамая, а также в обрыве Устюрта около колодца Кугусем. Аммоноидеи в рассматриваемых отложениях были впервые найдены М.В. Баярунасом (1936) на северном склоне Каратаучика. Небольшую часть его сборов описала Л.Д. Кипарисова (Воинова и др., 1947). Позже изучением триасовых аммоноидей Горного Мангышлака занимались Т.В. Астахова (1957, 1960, 1964), А.А. Шевырев (1968) и В.А. Гаврилова (1980). Аммоноидеи приурочены здесь к мощной песчано-глинистой толще с прослоями и линзами известняков. Эта толща образует тюрурпинскую серию, которая делится на две свиты: глинистую тарталинскую и песчанистую караджатыкскую. Она заключена между пестроцветными долнапинской и карадуанской свитами.

Один из наиболее полных разрезов тюрурпинской серии находится на северном склоне Каратаучика, около колодцев Долнапа (рис. 11). Я выделяю в нем четыре биостратиграфических уровня:

1. Слои с *Dorikranites* (80 м). Серые, на поверхности желтовато-бурые глинистые сланцы с прослоями песчаников и известняков. В 14 прослоях известняков найдены *Dorikranites bogdoanus* (Buch) и *D. acutus* (Mojsisovics).

2. Слои с *Kiparisovites*—*Tirolites* (230 м). Серые, на поверхности зеленоватые глинистые сланцы с прослоями песчаников, известняков и шаровидных конкреций. В основании слоев залегает пачка немых песчаников и сланцев мощностью 15 м. В нижней трети толщи на четырех уровнях встречаются *Kiparisovites*, *Hurganites*, *Tjururpites*. Остальную часть слоев характеризуют многочисленные *Tirolites cassianus* (Quenstedt) и редкие *Kiparisovites*, образующие восемь уровней.

3. Слои с *Columbites*—*Dinarites* (220 м). Серые, на поверхности зеленоватые глинистые сланцы с прослоями и линзами известняков, редкими конкрециями и маломощными слоями песчаников. В основании толщи проходят два горизонта бурых кристаллических известняков, каждый мощностью 0,4—0,7 м. Эта часть разреза фаунистически наиболее богатая. В ней различаются 25 слоев с *Pseudosageceras*, *Xenoceltites*, *Preflorianites*, *Khvalynites*, *Columbites*, *Mangyshlakites*, *Hellenites*, *Albanites*, *Kazakhstanites*, *Leiophyllites*, *Pseudoceltites*, *Tirolites*, *Dinarites*, *Procarnites*.

4. Слои со *Stacheites*—*Paragosceras* (380 м). Светло-серые песчаники и зеленоватые-серые песчано-глинистые сланцы с редкими прослоями и линзами известняков. В толще насчитывается 16 слоев с многочисленными *Stacheites*, более редкими *Paragosceras* и единичными *Mangyshlakites*.

Те же фаунистические горизонты выделяются на южном склоне Каратаучика, около колодцев Тюрурпа, к северу от горы Даныспан. Фаунистически полные разрезы тюрурпинской серии известны также в Западном Каратау. В триасовых отложениях Восточного Каратау аммоноидеи не обнаружены. Они появляются вновь на горе Карашек, в 150 км юго-восточнее Каратау. Здесь в 1964 г. Н.В. и

С.Е. Петровы собрали из алевролитов (4 м), залегающих в основании тарталинской свиты, *Dorikranites*, *Kiparisovites*, *Tjururpites*, *Hurganites*, *Tirolites*. В этом комплексе смешаны элементы слоев с *Dorikranites* и *Kiparisovites-Tirolites*. В слое конгломератов, которым начинается верхняя треть тарталинской свиты, они нашли *Stacheites* и *Paragoceras*. Позже В.А. Гаврилова (1980) обнаружила здесь в верхней части тарталинской свиты *Tirolites*, *Procarnites*, *Paragoceras*, *Pseudoceltites*. Небольшие выходы триасовых отложений известны на горе Карамая и около колодца Кугусем, где в прослоях известняков найдены дорикраниты (Астахова, Мстиславский, 1973).

Аналоги тюрурпинской серии вскрыты многочисленными скважинами, пробуренными на юге Мангышлака восточнее г. Шевченко (Алиев и др., 1986). Они образуют здесь узеньскую свиту, состоящую из аргиллитов с известняками в нижней части, с прослоями алевролитов и песчаников в верхней. Она залегает между пестроцветной долнапинской и песчанистой жетыбайской свитами. В 1970 г. в кернах скважин Жетыбай-25 и Узень-116 были найдены первые аммоноидеи *Dinarites* и *Stacheites* (Бененсон и др., 1971). В настоящее время различные триасовые аммоноидеи известны из ряда других скважин: Жетыбай-82, Чукуруй-1, Бурмаша-Г 1, Тюб-Караган-2, Узень-Т 1, Узень-113, Узень-115, Узень-120, Теньге-52, Кокумбай-1 и Кокумбай-11. Они позволяют различать здесь эквиваленты слоев с *Columbites—Dinarites* и *Stacheites—Paragoceras*. Недавно В.А. Гаврилова и Б.И. Титов (1979) установили на Южном Мангышлаке присутствие слоев с *Dorikranites* (Узень-115) и *Kiparisovites—Tirolites* (Узень-116).

Южнее Мангышлака морские триасовые отложения обнажаются в Туаркыре, к востоку от залива Кара-Богаз-Гол, где они представлены пестроцветными глинами с прослоями и линзами известняков и алевролитов (Кипарисова, Курбатов, 1952; Астахова, 1962). В известняках найдены *Dorikranites* и *Tirolites*.

Расположенная у южного берега озера Баскунчак в низовьях Волги гора Большое Богдо единственное место на Русской платформе, где выходят на поверхность морские триасовые отложения, содержащие аммоноидей. Ее первое геологическое описание принадлежит Палласу (Pallas, 1776). Собранные им аммоноидеи дали основание Буху (Buch, 1831) сопоставить отложения этой горы с раковинным известняком Германии. Такой вывод о возрасте богдинских слоев для той исторической эпохи был удивительно точным, особенно если учесть, что позже Э.И. Эйхвальд относил их то к силуру (Eichwald, 1842 a, b), то к карбону (Eichwald, 1860). А.А. Кейзерлинг (Murchison et al., 1845) и И.Б. Ауэрбах (1871) после изучения отложений и фауны Большого Богдо присоединились к мнению Буха о их принадлежности к триасу. Слои с аммоноидеями слагают вершину горы Большое Богдо. Они образуют богдинскую свиту, состоящую из зеленовато-серых глин с прослоями светло-серых известняков. Видимая мощность свиты около 40 м. В известняках и глинах встречаются раковины двустворок, аммоноидей, остракод и филлопод, зубы и челюстные пластинки рыб, кости лабиринтодонтов (Липатова и др., 1972). Аммоноидеи представлены немногими видами: *Dorikranites bogdoanus*, *D. acutus* и *Tirolites cassianus* (Шевырев, 1968).

Отдельные находки дорикранитов отмечаются в кернах скважин, пробуренных в Нижнем Поволжье, например из скважин Енотаевская-5П, Переметная-155 и около станции Трехостровской (Гаряинов, Рыков, 1973).

Легко заметить, что на рассматриваемой территории наиболее широко распространены дорикранитовые слои. Они прослеживаются в хр. Каратау, горах Карашек и Карамая, около колодца Кугусем, на юге Мангышлака, в Туаркыре и на горе Большое Богдо. В разрезах Каратаучика и, по-видимому, на юге Мангышлака дорикраниты являются единственными представителями аммоноидей в этих слоях. В остальных местах они обычно встречаются с тиролиитами, а на горе Карашек и с другими аммоноидеями.

Возраст дорикранитовых слоев оценивается по-разному. Столетие назад Мойсисович (Mojsisovics, 1882 a, b) отнес их к кампильскому ярусу Восточных Альп, что соответствует верхнему скифу по принятой мной классификации. Основанием для такого заключения послужило присутствие в дорикранитовых слоях Большого Богдо альпийского вида *Tirolites cassianus*. Более полувека спустя это мнение венского палеонтолога подверг сомнению М.В. Баярунас (1936), который, опираясь на изучение разрезов и аммоноидей Мангышлака, поместил дорикранитовые слои в основании нижнего триаса, на уровне гималайских отоцероных слоев. К этому выводу его привело определение *Ophiceras cf. demissum* Orpel из отложений Каратаучика, лежащих выше слоев с дорикранитами.

А.Н. Мазарович (1939) попытался примирить обе точки зрения на возраст дорикранитовых слоев путем предположения, что дорикраниты являются не зональными, а фациальными 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 настоящей работы (Шевырев, Шлезингер, 1960), ошибочно приняв за офицератид ряд мангышлакских форм, в действительности оказавшихся представителями новых родов *Kiparisovites*, *Hurganites* и *Tjururpites*. Тщательное изучение материалов показало полное отсутствие офицератид в разрезах Мангышлака. В 1958 г. Кипарисова отнесла дорикранитовые слои к низам оленекского яруса, т.е. к верхней части среднего скифа. Такого же мнения придерживается Т.В. Астахова (1962, 1964; Астахова, Мстиславский, 1973), которая сопоставляет эти слои с зоной *gracilitatis*. Мне думается, для подобной точки зрения нет серьезных оснований. Совместное нахождение во многих разрезах дорикранитов и тиролитов позволяет коррелировать дорикранитовые слои Мангышлака, Туаркыра и Большого Богдо с американской зоной *harti*, т.е. низами верхнего скифа (см. табл. 6). К этой же зоне я отношу слои с *Kiparisovites* *Tirolites* Каратаучика и Южного Мангышлака, в которых наряду с новыми эндемичными формами присутствует *Tirolites cassianus* (Шевырев, 1968). Следующие слои с *Columbites*—*Dinarites* и *Stacheites*—*Paragoceras*, имеющие более ограниченное географическое распространение, чем дорикранитовые слои, я рассматриваю как эквиваленты американских зон *parisianus* и *mckelvei* (см. табл. 6). Иначе оценивал возраст тюрурпинской серии Мангышлака Каммел (Kummel, 1969). Он сопоставил ее со своей прохунгаритовой зоной, которая соответствует принятой мной зоне *mckelvei* (= *carniolicus*).

Восточное Предкавказье. Глубокие скважины, пробуренные около Нефтекумска (Култайская-3, Величаевская-44, Величаевская-45, Демьяновская-2, Совхозная-5, Совхозная-7, Затеречная-1, Зимняя Ставка-75, Зимняя Ставка-94, Кочубеевская-2, Восточная-45, Обуховская-1 и др.), вскрыли карбонатно-глинистые отложения с раннетриасовыми аммоноидеями. Эти отложения образуют молодежнинскую свиту, которая делится на две подсвиты (Объяснительная записка..., 1973; Ткачук, Ткачук, 1975; Савельева, 1978). Нижняя (култайская) подсвита состоит из комковатых известняков, мергелей, аргиллитов и алевролитов. К ней приурочены находки плохо сохранившихся аммоноидей *Paranannites*, *Owenites* и *Juvenites*, которые могут указывать на зону *gracilitatis* среднего скифа. Верхняя (демьяновская) подсвита сложена аргиллитами, известняками, мергелями и алевролитами. Из нее определены *Dinarites*, *Columbites*, *Tirolites*, *Preflorianites*, *Pseudoceltites*, позволяющие рассматривать вмещающие отложения в качестве аналогов слоев с *Columbites*—*Dinarites* Мангышлака или эквивалентов зоны *parisianus* Айдахо.

Центральное Предкавказье. Скважина Бойчаровская-5 в Азчиро-Мирненской впадине, около Ставрополя, вскрыла на глубине 4672—4855 м карбонатно-глинистые отложения с *Columbites*, *Dinarites*, *Kashmirites* и *Leiophyllites*. Указанный

комплекс аммоноидей дает возможность рассматривать эти отложения как эквивалент слоев с *Columbites-Dinarites* Мангышлака.

Иран. Мощная толща триасовых отложений (более 2500 м) обнажается на горе Нахлак, северо-восточнее Анарака (Davoudzadeh, Seyed-Emami, 1972). Ее основание образует формация Алам (875 м), которая делится на шесть пачек. Нижняя пачка (210 м), палеонтологически немая, сложена в подошве и кровле известняками, а в средней части чередованием песчаников, конгломератов и сланцев (рис. 12). Вторая пачка состоит из сланцев с прослоями известняков (105 м) и красновато-коричневых известняков (60 м). В ней выделяются слои с *Columbites*, *Albanites* и *Isculitoides* (Tozer, 1972b). Из колумбитовых слоев определены *Columbites*, *Paragoceras*, из албанитовых слоев *Albanites*, *Proptychitoides*, *Pseudosageceras*, *Stacheites*, *Tirolites*, *Metadagnoceras*, *Columbites*, *Subcolumbites*, *Paragoceras*, *Prenkites*, *Eophyllites*, из искулиитоидных слоев *Isculitoides*, *Kazakhstanites*, *Albanites*, *Dagnoceras*, *Leiophyllites*. Третья пачка (260 м) образована туфовыми известняками, иногда чередующимися со сланцами. В ней различаются слои с *Procarnites*, *Ussurites* и *Leiophyllites*. В прокарнитовых слоях найдены *Procarnites* и *Leiophyllites*. Ими заканчивается разрез нижнего триаса. С уссуритовых слоев начинается анизий.

В формации Алам обнаружены отдельные виды, которые известны на различных уровнях в тюрурпинской серии Мангышлака. Тем не менее последовательность и состав аммонитовых комплексов в Центральном Иране значительно отличаются от мангышлакских. На горе Нахлак уже в колумбитовых слоях появляется *Paragoceras*, а в албанитовых *Stacheites*. Представители указанных родов характеризуют на Мангышлаке самые верхи тюрурпинской серии. Поэтому колумбитовые, албанитовые, искулиитоидные и прокарнитовые слои Ирана, на мой взгляд, соответствуют только слоям со *Stacheites—Paragoceras* Мангышлака, т.е. зоне *mckelvei*. Присутствие субколумбитов в албанитовых слоях Ирана — дополнительное свидетельство в пользу подобной корреляции.

Афганистан. На перевале Котал-е-Тера, около сел. Алтимур, в известняках (4,6 м), залегающих на слоях с *Owenites* и *Anasibirites*, собраны *Pseudosageceras*, *Subvishnuites*, *Xenoceltites*, *Procarnites*, *Isculitoides*, *Subcolumbites*, *Vickohlerites*, *Meropella*, *Albanites*, *Keyserlingites*, *Leiophyllites* (Kummel, 1968a, 1969). Этот комплекс отвечает зоне *mckelvei* (*carniolicus*). Отложения верхнего скифа обнажаются также в долине Азрао, откуда описаны *Prohungarites*, *Keyserlingites*, *Nordophiceras*, *Tirolites* (Collignon, 1973).

Соляной кряж и хребет Сургхар. Из пачки Нармия, завершающей разрез нижнего триаса в этом районе Пакистана, Каммел (Kummel, 1966b, 1969) описал небольшой комплекс плохо сохранившихся аммоноидей: *Pseudosageceras*, *Subvishnuites*, *Xenoceltites*, *Procarnites*, *Isculitoides*, *Anakashmirites*, *Svalbardiceras*, *Stacheites*, *Dagnoceras*, *Nordophiceras*, *Arctomeekoceras*, *Tirolites*, *Prohungarites*. Исходя из состава данного комплекса, он сопоставил пачку Нармия с прохунгаритовой зоной. Исследования Ге (Guex, 1978) показали, что в пачке Нармия можно выделить два биостратиграфических уровня (см. рис. 4). Нижний из них, включающий слои с двустворками и доломитовые слои, характеризуют *Tirolites*, *Columbites*, *Pseudosageceras*, *Paranoritoides*. Этот уровень образует местную зону *Tirolites—Columbites*, которая сопоставляется с зоной *parisianus* и, возможно, зоной *harti*, т.е. стандартной зоной *cassianus*. Второй уровень, представленный самым верхним известняком, содержит *Tozericeras pakistanum* Guex, *Prohungarites*, *Epiceltitoides*, *Pseudosageceras*, *Xenoceltites*. Он относится к местной зоне *pakistanum*, отвечающей стандартной зоне *carniolicus* (см. табл. 6).

Пакистанские и японские геологи, изучавшие триасовые разрезы Соляного кряжа и Сургхара (Ali et al., 1985), исключили слои с двустворками и доломитовые слои из пачки Нармия, поскольку в своей стратотипической местности эта пачка образована только самым верхним известняком. Упомянутые слои они

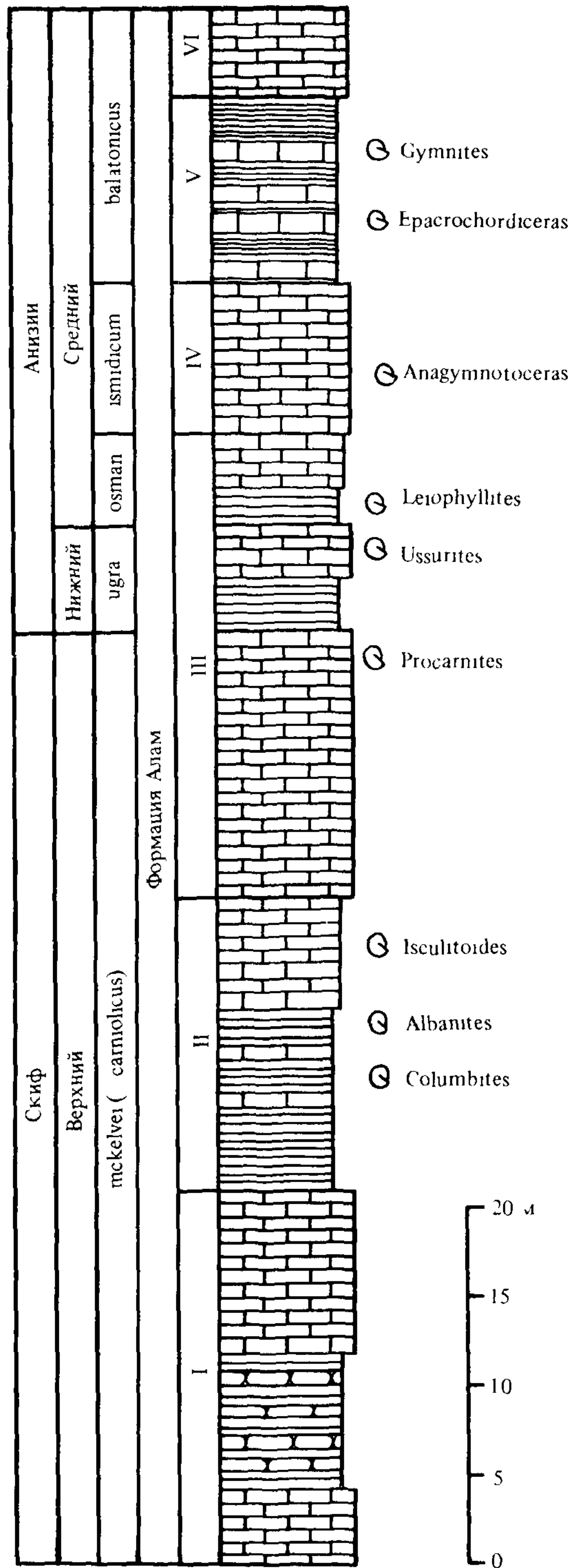


Рис. 12. Разрез формации Алам на горе Нахлак в Иране (по данным Davoudzadeh, Seyed-Emami, 1972; Tozer, 1972b; интерпретация автора)

рассматривают как верхнее подразделение пачки Миттивали и делят их на две зоны: *Tirolites*—*Columbites* и *Eophyllites* sp. Самый верхний известняк они выделили в зону *Nordophriceras* sp., которую сопоставили с зоной *subrobustus* Арктической Канады. По мнению этих исследователей, зона *pakistanum* Ге соответствует нижней части их собственной зоны *Nordophriceras* sp.

Гималаи. Отдельные сланцевые блоки с *Prohungarites middlemissi* (Diener, 1913) около Пастуна в Кашмире сопоставляются с зоной *mckelvei*.

Китай. На западе Гуанси-Чжуанского автономного района (провинция Гуанси) в верхах нижнего триаса Чжао (Chao, 1959) выделил три зоны: *Tirolites darwini*, *Columbites costatus* и *Procarnites*—*Leiophyllites*.

Реальность нижней зоны вызывает большие сомнения, так как она основана на единственном обломке жилой камеры *Tirolites* cf. *darwini* Mojsisovics из изолированного местонахождения в Феншане. Зона *costatus*, которую позже китайские палеонтологи заменили зоной "*Columbites*" *asymmetricus* (Wang, He, 1980), была определена Чжао в трех разрезах. Ее характеризует богатый комплекс аммоноидей, состав которого после ревизии, проведенной Каммелом (Kummel, 1969), выглядит следующим образом: *Hemilecanites*, *Proptychitoides*, *Procarnites*, *Paragoceras*, *Prosphingites*, *Tungranites*, *Subcolumbites*, *Paradinarites*, *Prenkites*, *Dagnoceras*, *Hellenites*. Верхнюю зону *Procarnites*—*Leiophyllites* Чжао установил в блоке известняков в сел. Луолоу. По оценке Каммела (Kummel, 1969), ее характеризуют *Cordillerites*, *Xenoceltites*, *Proptychitoides*, *Procarnites*, *Prosphingites*, *Isculitoides*, *Tungranites*, *Parussuria*, *Nordophriceras*, *Leiophyllites*.

Несмотря на определенные различия в составе указанных комплексов, они достаточно близки между собой и могут рассматриваться как синхронные. Таким образом, зоны "*costatus*" ("*asymmetricus*") и *Procarnites*—*Leiophyllites* провинции Гуанси, по всей видимости, относятся к одному биостратиграфическому уровню, который сопоставим со стандартной зоной *carniolicis*.

Судя по результатам новейших исследований (Wang, 1985), позднескифские аммоноидеи широко распространены в Китае. В платформенных фациях Сычуани, Гуйчжоу, Юньнани и Цинхая они образуют два комплекса: тиролитовый и динаритовый, которые позволяют различать местные зоны *Tirolites* и *Dinarites*. Нижняя из них коррелируется со стандартной зоной *cassianus*, а верхняя с зоной *carniolicis* (см. табл. 6).

Интересное местонахождение триасовых аммоноидей открыто в провинции Гуйчжоу (Wang, 1978; Wang, He, 1980). Отсюда описано 27 видов, представляющих 17 родов: *Pseudosageceras*, *Cordillerites*, *Xenoceltites*, *Preflorianitoides*, *Albanites*, *Isculitoides*, *Metadagnoceras*, *Procarnites*, *Eodanubites*, *Eoacrochordiceras*, *Hungarites*, *Proptychitoides*, *Procladiscites*, *Japonites*, *Ziyunites*, *Leiophyllites*, *Eophyllites*. Этот богатый комплекс, характеризующий зону *Procarnites*—*Ziyunites* *Japonites*, собран в слое известняков мощностью всего лишь 0,1–0,2 м. Он включает как верхнескифские, так и анизийские формы. Вероятно, данное местонахождение представляет собой кладбище, образовавшееся в результате стратиграфической конденсации. Подобные же захоронения отмечаются в провинциях Сычуань, Цинхай и Южном Тибете (Wang, He, 1980).

Вьетнам. Из верхов бактхайской свиты на северо-востоке страны описан комплекс аммоноидей, в котором присутствуют *Tirolites*, *Columbites*, *Nordophriceras*, *Preflorianites*, указывающие на позднескифский возраст вмещающих отложений (Nguyen, 1977; Vũ Khúc, 1984).

Тимор. Из блоков известняков около Нифуекоко собрана довольно значительная коллекция аммоноидей, которые относятся к верхам нижнего триаса (Welter, 1922a; Spath, 1934; Kummel, 1968b, 1969). Их список, ревизованный Каммелом, включает *Proptychitoides*, *Procarnites*, *Isculitoides*, *Prenkites*, *Dagnoceras*, *Metadagnoceras*, *Albanites*, *Prohungarites*, *Eophyllites*, *Palaeophyllites*. Состав данного комплекса говорит о его принадлежности к зоне *mckelvei*. Вероятно,

к этому же уровню относится *Vickohlerites sundaicus* (Welter) из Нуель-Нити. В восточной части Тимора, около Манатуто, японские палеонтологи собрали из осыпи *Procarnites* aff. *koeneni* (Arthaber) и *Leiophyllites timorensis* Bando (Nakazawa, Bando, 1968), указывающие, возможно, на верхи скифа.

Япония. На юге гор Китаками в верхней части формации Осава различаются две местные зоны: *Subcolumbites* и *Arnautoceltites* (Bando, Shimoyama, 1974). Нижняя зона, состоящая из чередующихся сланцев и песчаников, делится на две подзоны: *parisianus* — с *Columbites parisianus* Hyatt et Smith, *Preflorianites*, *Eophyllites* и *perrinismithi* — с *Subcolumbites perrinismithi* (Arthaber), *Stacheites*. Верхняя зона *Arnautoceltites* представлена известковистыми сланцами с *Arnautoceltites* (= *Paragoceras*), *Nordophraceras*, *Prenkites*, *Isculitoides*, *Dalmatites*. Вероятно, ей отвечают слои с *Procarnites* и *Eosturia* (Bando, Ehiro, 1982). Подзона *parisianus* коррелируется с одноименной зоной Айдахо, а остальная часть разреза — с зоной *mckelvei* (см. табл. 6).

Приморье. Эквивалентами верхнего скифа здесь являются русский ярус (Захаров, 1973) или чернышевский горизонт (Бурый и др., 1976). Этот интервал представлен толщей алевролитов и аргиллитов (75 м) с прослоями песчаников и линзами известняков. В основании толщи выше слоев с *Anasibirites nevolini* на о-ве Русском залегают песчаники с *Tirolites*, *Kazakhstanites*, *Dinarites* (Бурый, Жарникова, 1981). Эти тиролитовые слои можно сопоставить с зоной *harti*. Выше различается зона *Neocolumbites insignis* с *Pseudosageceras*, *Svalbardiceras*, *Metadagnoceras*, *Columbites*, *Procolumbites*, *Neocolumbites*, *Olenekoceras*, *Hellenites*, *Leiophyllites* (Кипарисова, 1961; Захаров, 1968, 1978). Она соответствует зоне *parisianus*. Верхний уровень чернышевского горизонта образует зона *Subcolumbites multiformis* с *Pseudosageceras*, *Prosphingites*, *Columbites*, *Subcolumbites*, *Prenkites*, *Paragoceras*, *Dieneroceras*, *Procarnites*, *Leiophyllites*, *Isculitoides* (Кипарисова, 1961; Захаров, 1968, 1978). Она отвечает зоне *mckelvei* (см. табл. 6).

Хабаровский край. В отрогах Малого Хингана, к юго-западу от Биробиджана, около пос. Бабстово и на р. Солонечной, в песчаниках найдены *Subcolumbites*, *Prosphingites*, *Olenikites* (Окунева, 1976а; Окунева, Железнов, 1976). Эти аммониты указывают на присутствие здесь аналогов приморской зоны *multiformis*. Отложения, вероятно, того же возраста обнажаются в верховьях р. Уды, откуда известен *Olenikites* sp. (Окунева, 1966; Окунева, Железнов, 1976).

Северо-Восток СССР. Еще совсем недавно верхнескифские (или верхнеоленекские) отложения данного региона расчленялись на две зоны: *Dieneroceras demokidovi* и *Olenikites spiniplicatus*, причем каждая из них включала две подзоны (Дагис и др., 1979; Дагис, 1981, 1986, Дагис, Дагис, 1982; Дагис, Константинов, 1984). В настоящее время эти отложения делятся на четыре зоны: *Vajarunia euomphala*, *Nordophraceras contrarium*, *Parasibirites grambergi* и *Olenikites spiniplicatus* (Дагис, Ермакова, 1988)

Характерным для зоны *euomphala* является род *Vajarunia*. В ней богато представлен *Voreoceras*. Более редки *Koninckitoides* и *Pseudosageceras*. Эта зона делится на две подзоны: *Vajarunia eiekitensis* и *Voreoceras planorbis*. Ее отложения широко распространены на Северо-Востоке СССР — от Таймыра до Охотского моря. Зона *contrarium* начинается с появления рода *Nordophraceras* и видов *Voreoceras*, имеющих уплощенную вентральную сторону. Для нее типичны также *Koninckitoides*, *Evenites*, *Praesibirites* и *Pseudosageceras*. Эта зона включает две подзоны: *Voreoceras lenaense* и *Praesibirites tuberculatus*. Она установлена на севере Средней Сибири. Аммонитовые комплексы обеих рассмотренных зон обнаруживают сходство с фауной колумбитовых слоев Айдахо, на что указывал еще Каммел (Kummel, 1969). Следовательно, сибирские зоны *euomphala* и *contrarium* могут быть сопоставлены с зоной *parisianus* (см. табл. 6)

Зона *grambergi* ранее входила в состав зоны *spiniplicatus* как ее нижняя подзона. Ее характеризуют род *Parasibirites* и целый ряд видов *Olenekoceras*, *Subolenekites*, *Koninckitoides*, *Nordophiceras*. Отложения этой зоны известны на севере Средней Сибири и в верховьях Колымы. Зона *spiniplicatus* теперь принимается в ее первоначальном объеме. Она была выделена Кипарисовой и Поповым (1964) в устье р. Оленек, около руч. Менгилях, откуда столетие назад Мойсисович (Mojsisovics, 1886, 1888a) описал богатый комплекс поздне скифских аммоноидей. Эту зону определяют *Keyserlingites*, *Pseudosvalbardiceras*, *Olenikites*, *Timoceras* и *Prosphingites*. Ее отложения известны на Таймыре, в низовьях Оленека, бассейне Кулара, Верхоянье (реки Томпо, Дулгалах), низовьях Лены, на р. Омолой, в верховьях Колымы и Индигирки. По своему палеонтологическому содержанию зона *spiniplicatus* отвечает зоне *mckelvi* Айдахо или стандартной зоне *carniolicus* (см. табл. 6). Зона *grambergi* в таком случае соответствует верхам зоны *cassianus*.

Шпицберген. На о-ве Западный Шпицберген (Ботнехейа, Валленбергфьеллет, мыс Тордсен, Агарддален, бухта Уиче) в верхних слоях формации Стики-Кип, прежде называвшихся гриппиевым и нижним завровым горизонтами, найдены *Keyserlingites subrobustus* (Mojsisovics), *Svalbardiceras*, *Olenikites*, *Popovites*, *Prohungarites* (Friebold, 1929, 1930a, b; Tozer, Parker, 1968; Корчинская, 1970а, б, 1975, 1982). Этот комплекс определяет зону *subrobustus*. М.В. Корчинская (1975, 1982) делит ее на две подзоны: *Svalbardiceras chowadei* и *S. spitsbergense*, которые сопоставляет с канадскими зонами *pilaticus* и *subrobustus*. В приведенном комплексе нет ни одного элемента, общего с фауной зоны *pilaticus*. Напротив, его состав однозначно свидетельствует в пользу корреляции лишь с верхней зоной Канады, которая соответствует стандартной зоне *mckelvi*. Отложения этого же уровня, по-видимому, имеются на мысе Ли (о-в Эдж), где в нефтеносной сланцевой серии собраны плохо сохранившиеся *Olenikites* или *Keyserlingites* (Tozer, Parker, 1968).

Арктическая Канада. На островах Аксель-Хейберг и Элсмир, представляющих типовую местность спатского яруса, различаются две зоны: *Kazakhstanites pilaticus* и *Keyserlingites subrobustus*. Нижняя зона *pilaticus* имеет очень бедное палеонтологическое содержание. Кроме руководящего вида, в ней найдены лишь сомнительные колумбиты (Tozer, 1965a, 1967). Эта зона известна только на о-ве Аксель-Хейберг. В верхах формации Блайнд-фьорд (пачка Свартфьелд) и нижней сланцевой пачке формации Блаа-Маунтин на о-ве Элсмир встречены представители *Keyserlingites*, *Popovites*, *Zenoites*, *Olenikites* и *Svalbardiceras*, определяющие зону *subrobustus* (Tozer, 1965b). Указанные зоны Арктической Канады отвечают зонам *parisianus* и *mckelvi* Айдахо (см. табл. 6).

Британская Колумбия. В бассейне р. Хафуэй в сланцах и алевролитах формации Тоуд, в 135–150 м выше ее основания, собран довольно богатый комплекс аммоноидей зоны *subrobustus*: *Pseudosageceras*, *Preflorianites*, *Prosphingites*, *Isculitoides*, *Popovites*, *Monacanthites*, *Keyserlingites*, *Procarnites*, *Metadagnoceras*, *Svalbardiceras*, *Leiophyllites* (Tozer, 1965b, 1967).

Германский бассейн. Первые аммоноидеи в отложениях германского типа появляются в известняковых прослоях нижнего рёта, где они представлены единственным видом *Veneckeia tenuis* (Seebach). Находки их известны в Тюрингии (Seebach, 1861; Spath, 1934) и Верхней Силезии. Интересно появление этого вида на западе и северо-западе Болгарии (Стефанов, 1936; Тронков, 1968; Тронков, 1976). По сопутствующим двустворкам и склеритам голотурий нижний рёт коррелируется с самыми верхами скифа (Kozur, 1975).

СРЕДНИЙ ТРИАС

Анизийский ярус

Восточные Альпы. Анизийские отложения образованы здесь карбонатами пельсона (зона *balaticus*) и иллирия (зоны *trinodosus* — *reitzei*). В стратотипической местности анизия около Гросрайфлинга в Штирии (Австрия) они представлены гутенштайнским и нижним райфлингским известняками, в которых выделяются зоны *balaticus*, *trinodosus* и *avisianum* (рис. 13, табл. 7). Аммоноидеи из этого местонахождения были описаны в конце прошлого века Артгабером (Arthaber, 1896a). Эквиваленты указанных зон известны в Шрайерских Альпах около Халльштатта (Mojsisovics, 1882b; Diener, 1900), Тироле (Mojsisovics, 1882b; Reis, 1901, 1907), Гайльталских и Карнийских Альпах (Arthaber, 1912; Pilger, Schöenberg, 1958; Pisa, 1972), Юлийских, Доломитовых и Бергамских Альпах (Hauer, 1851; Bittner, 1881; Mojsisovics, 1882b; Salomon, 1895; Tommasi, 1895, 1911—1913; Arthaber, 1896b, 1916; Tornquist, 1898—1899; Philipp, 1904; Airaghi, 1905; Bubenoff, 1921; Ogilvie-Gordon, 1927; Voelcker, 1931; Leonardi, 1938; Riedel, 1949; Assereto, 1963, 1966a, b; Speciale, 1967; Venzo, Pelosio, 1968; Gaetani, 1969; Pisa et al., 1979). Более ограниченным распространением пользуются отложения зоны *reitzei*, которые известны в Тироле, Доломитовых и Бергамских Альпах (Mojsisovics, 1882b; Vazzoler, 1973).

Интересный разрез находится на горе Сан-Джорджо в Тессинских Альпах Швейцарии. Здесь расположено одно из наиболее знаменитых местонахождений среднетриасовых рыб и морских рептилий (Kuhn-Schnyder, 1974). Вместе с остатками позвоночных в нем обнаружены также и своеобразные аммоноидеи (Rieber, 1973a, b, 1974). Они приурочены к пограничной битуминозной зоне — толще тонкослоистых доломитов (около 16 м) с прослоями битуминозных глинистых сланцев и вулканитов (рис. 14). Нижняя граница зоны проходит по кровле массивных доломитов, а верхняя — в основании 187 доломитового слоя. Эта толща расчленяется на нижнюю (слои 3—53), среднюю (слои 54—132) и верхнюю битуминозные зоны (слои 133—186). Для нижней зоны характерны *Parakellnerites*, *Norites*, *Gymnites*, *Flexoptychites*, *Proarcestes*, *Aplococeras*, *Longobardites*. В низах средней зоны встречаются *Serpianites*, *Reposia*, *Stoppaniceras*, *Ticinites*, *Bulogites*, *Longobardites*, *Celtites*, *Aplococeras*, *Proarcestes*, *Flexoptychites*. Эту часть битуминозной толщи (слои 3—97) Рибер (Rieber, 1973a) выделил в местную зону *Ticinites polymorphus*, которую сопоставил со стандартной зоной *avisianum*. Позже он разделил ее на две зоны (Brack, Rieber, 1986). Для верхней из них Рибер сохранил название зоны *polymorphus* (слои 54—97), а нижнюю назвал зоной *Parakellnerites* (слои 3—53). Не исключено, что нижняя битуминозная зона отвечает еще зоне *trinodosus*, так как описанный из нее *Parakellnerites* очень напоминает *Paraceratites* (Tozer, 1981b). Верхнюю часть средней битуминозной зоны (слои 98—132) характеризуют *Nevadites*, *Serpianites* и *Gymnites*, а верхнюю битуминозную зону — только *Chieseiceras* и *Monophyllites*. Эта часть разреза относится к зоне *reitzei*. Таким образом, пограничная битуминозная зона Сан-Джорджо представляет собой верхи анизия (зоны *avisianum*, *reitzei*, а также, возможно, зону *trinodosus*). Выше залегают ладинские доломиты с *Protrachyceras* sp.

Югославия. Находки позднеанизийских аммоноидей известны в Словении (Kühn, Ramovš, 1965), Боснии и Герцеговине (Hauer, 1888, 1892, 1896; Kraus, 1916; Gugenberger, 1927; Павловић, 1960; Fischer, Jacobshagen, 1976), Сербии (Živković, 1931; Mihajlović-Pavlović, 1979), Черногории (Martelli, 1904; Salopek, 1911; Лубовић, 1976; Fischer, Jacobshagen, 1976) и Македонии (Петковић, Милетић, 1953; Митрова, 1958; Митрова, Нестеровски, 1960). В большинстве случаев они представляют зону *trinodosus* (Ramovš, 1974). Из некоторых местонахож-

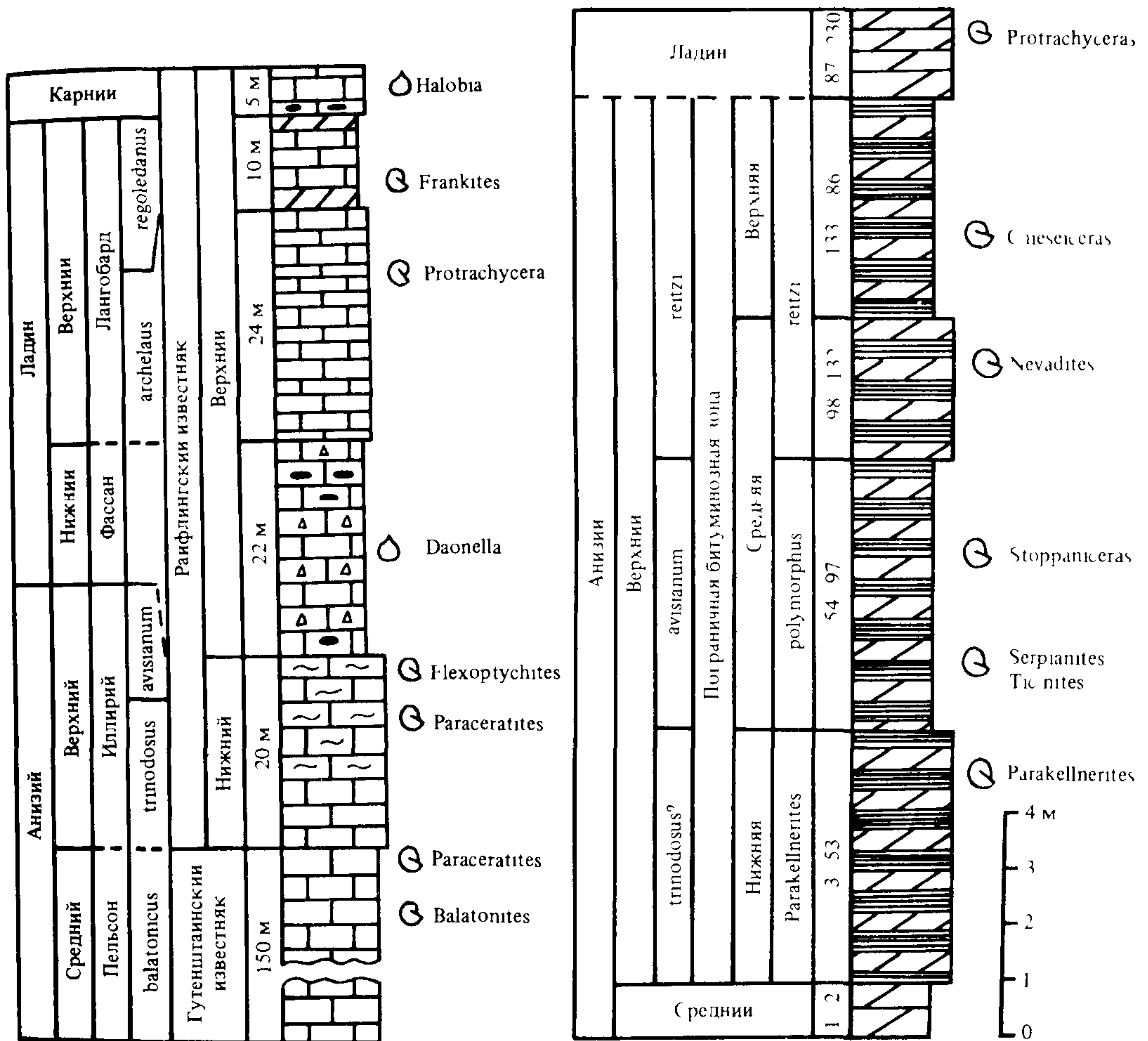


Рис. 13. Обобщенный разрез среднего триаса около Гросрайфлинга в Штирии (по данным Summesberger, Wagner, 1972a, b)

Рис. 14. Разрез пограничной битуминозной зоны на горе Сан-Джорджо в Швейцарии (по данным Rieber, 1973a, b; Brack, Rieber, 1986; интерпретация автора)

дений (например, Хан-Булог в Боснии) описаны комплексы, в которых смешаны элементы среднего и верхнего анизия.

Чехословакия. В Западных Карпатах обнаружено около 10 местонахождений анизийских аммоноидей (Andrusov, Kovačik, 1955; Kollárová—Andrusovová, 1961, 1962, 1964, 1967; Kollárová—Andrusovová, Bystricky, 1974). Одно из них в горах Стратена относится к зоне balatonicus. В Низких Татрах различаются два уровня с анизийскими аммоноидеями (Rakús, 1986). Оба они приурочены к формации замостских известняков (Kochanová, Michalik, 1986), которая прежде рассматривалась как базальная часть райфлингских известняков. Эта формация делится на две пачки. Из нижней пачки ясенских известняков описаны Balatonites ex gr. balatonicus (Mojs.) и Norites psilodiscus Arth., определяющие зону balatonicus. Из вышележащей пачки разтокских известняков происходят Proavites, Ptychites, Judicrites, Bulogites и Semiornites. Ракус (Rakús, 1986) коррелировал эту пачку с самым верхним уровнем зоны balatonicus (Assereto, 1971). Действительно, большинство перечисленных форм характерно именно для этого

Таблица 7

Сопоставление отложений анлийского яруса

Восточные Альпы (стратотип)	Верхний		Средний		Нижний	
	Мширний	Пелъсон	Анизи	Средний	Верхний	Нижний
Болгария	Горизонт с Acanthoceratites evolutus	Горизонт с P. trinodosus	Горизонт с P. binodosus	Слой с Pylchites	Слой с Pylchites	Этен
	Горизонт с Kelnerites?					
Греция	Слой с Nevadites	Слой с Proarcestes Flexorychites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	Aegeic
Турция	Слой с Proarcestes Flexorychites	Слой с Paraceratites, Pylchites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	Вифиния
Китай	Слой с Progonoceratites	Слой с Paraceratites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	Hollandites
Япония	Слой с Paraceratites	Слой с Paraceratites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	Lenotropites Japonites
Ирморе	Слой с Paraceratites	Слой с Paraceratites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	pradymna
Северо Восток СССР	Слой с Nevadites	Слой с Paraceratites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	tardus
Британская Колумбия	Слой с Nevadites	Слой с Paraceratites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	caurus
Невада	Слой с Nevadites	Слой с Paraceratites	Слой с Balatonites	Слой с Acrochordiceras	Слой с Pylchites	caurus

уровня. Однако полностью принять такой вывод о возрасте разтокских известняков мешает присутствие в них рода *Semiornites*, появление которого обычно связывают с зоной *trinodosus*. Поэтому вопрос о возрасте указанных известняков остается открытым. В Словацком Красе, Малых Карпатах, Стражовских горах и Большой Фатре найдены аммоноидеи зоны *trinodosus*. Три местонахождения в Словацком Красе и на плато Мурань принадлежат к зоне *avisianum*. В Малых Карпатах условно выделена зона *reitzii* с *Gymnites*, *Longobardites*, *Flexoptychites* и *Discoptychites*.

Польша. Из партнахских слоев Вельке Коруциска в Западных Татрах описан комплекс позднеанизийских аммоноидей, отличающихся своими малыми размерами (Kotański, 1973a,b). Он включает *Semiornites*, *Proarcestes*, *Ptychites*, *Flexoptychites*, *Gymnites*.

Венгрия. В горах Баконь, к северу от озера Балатон, обнажаются наиболее полные разрезы верхов анизия (Balogh, 1974; Vegh-Neubrandt, 1974; Szabo et al., 1980). Еще Мойсисович различал здесь зоны *binodosus* (*balatonicus*), *trinodosus* и *reitzii* (Mojsisovics, 1882b), а Ассерето выделил и зону *avisianum* (Assereto, 1969). Окрестности Фельшээрша рассматриваются как типовая местность пельсона и зоны *reitzii* (Detre, 1975, 1976). Присутствие зон *balatonicus* и *trinodosus* установлено также в горах Мечек, к югу от Балатона (Detre, 1973; Balogh, 1974).

Румыния. Довольно значительный комплекс анизийских аммоноидей описан из района Тулчи в Северо-Восточной Добрудже (Simionescu, 1913). Здесь около сел. Аджигёл обнажаются красные известняки халльштаттского типа, в которых различаются зоны *trinodosus* и *reitzii* (Онческу, 1960). Находки позднеанизийских аммоноидей известны также в Южных и Восточных Карпатах (Mutihac, Preda, 1974).

Болгария. Наиболее полная последовательность анизийских аммоноидей установлена на северо-западе этой страны (Тронков и др., 1965; Тронков, 1973; Tronkov, 1976). Самый нижний уровень представляют слои с *Veneckeia buchii* в едиветской свите к северу от Белоградчика. Этот вид характерен для нижнего раковинного известняка германского бассейна и определяет нижнюю часть анизия. Выше различаются семь горизонтов: 1) с *Balatonites balatonicus*, 2) с *Acrochordiceras ex gr. carolinae*, 3) с *Paraceratites binodosus*, 4) с *Paraceratites trinodosus*, 5) с *Parakellnerites* и *Paraceratites ex gr. subnodosus*, 6) с *Kellnerites?*, 7) с *Acanthoceratites evolutus*. Почти все они выделены в бабинской свите около Згориграда (Врачанска-Планина) и к западу от Михайловграда. Только горизонт с *A. evolutus* установлен в основании белимельской свиты около Михайловграда. Наиболее богат фаунистически горизонт с *P. binodosus*. Кроме парацератитов здесь найдены *Semiornites*, *Longobardites*, *Ptychites*, *Discoptychites*, *Vulogites*. Горизонты с *B. balatonicus*, *A. ex gr. carolinae* и *P. binodosus* коррелируются с зоной *balatonicus*, горизонты с *P. trinodosus* и *Parakellnerites—Paraceratites ex gr. subnodosus* — с зоной *trinodosus*, горизонты с *Kellnerites?* и *A. evolutus*, вероятно, соответствуют зонам *avisianum* и *reitzii* (см. табл. 7).

На западе Болгарии, в горах Голо-Бырдо, к анизию относятся битенская свита с *Beyrichites*, *Paraceratites*, *Judicarites*, *Flexoptychites* внизу (зона *trinodosus*), с *Hungarites*, *Norites*, *Proarcestes* вверху (вероятно, зона *avisianum*) и нижняя часть голобырдской свиты с *Protrachyceras reitzii* (Böckh), *Serpianites*, представляющая зону *reitzii* (Стефанов, 1936; Тронков, 1975). Скважинами около г. Кнежа вскрыты известняки бабинской свиты с *Balatonites* (зона *balatonicus*) (Ганев и др., 1973).

Греция. К числу наиболее известных местонахождений триасовых аммоноидей принадлежит долина Асклепиона, около Эпидавроса (к востоку от Лигуриона) в Арголиде (п-ов Пелопоннес). Оно было открыто и впервые описано еще в начале нашего века (Renz, 1906, 1910, 1911; Frech, 1907), но продол-

жает привлекать к себе внимание исследователей и ныне (Jacobshagen, 1967; Bannert, Bender, 1968; Bachmann, Jacobshagen, 1974). По современным данным (Krystyn, Mariolakos, 1975), это местонахождение представляет собой аллохтонный блок халльштаттских известняков среди туфов и радиоляритов. Литологически блок делится на две части: красные слоистые известняки (20 м) с аммоноидеями анизия карния и розовые массивные известняки (20—30 м) с конодонтами нижнего нория (рис. 15). Детальные исследования показали, что к анизию можно отнести лишь самые низы этого разреза (слои 1—4) мощностью 1,7 м. В слое 1 (0,3 м) найдены *Leiophyllites confucii* Diener и *Procladiscites* sp. Предполагается, что это нижняя часть среднего анизия (вифиний). Из слоя 2 (0,3 м) происходит давно известная и разнообразная фауна (Renz, 1910). Недавно Пелозио (Pelosio, 1973) описал отсюда 22 вида аммоноидей, относящихся к *Acrochordiceras*, *Beyrichites*, *Danubites*, *Ptychites*, *Discoptychites*, *Flexoptychites*, *Malleoptychites*, *Gymnites*, *Epigymnites*, *Leiophyllites*. Среди перечисленных форм преобладают птихиты. Кристин и Мариолакос добавили к этому списку *Balatonites* и *Paraceratites*. По мнению Пелозио, этот комплекс представляет зону *trinodosus* верхнего анизия. Однако присутствие в нем *Acrochordiceras* и *Balatonites* говорит скорее о принадлежности известняков с *Ptychites* к зоне *balaticus* среднего анизия. Слой 3 (около 1 м) палеонтологически немой. По своему положению в разрезе он соответствует зоне *trinodosus*. Из слоя 4 (0,2 м) определены *Anolcites*, *Nevadites*, *Kellnerites*, *Flexoptychites* и формы из группы "*Protrachyceras*" *geitzi*. Этот слой определенно относится к зоне *geitzi* и, видимо, включает также эквиваленты зоны *avisianum* (см. табл. 7). В слое 5 найдены виды *Eoprotrachyceras*, которые указывают на зону *curionii* Ладина.

Находки верхнеанизийских аммоноидей известны также на о-ве Идра (Renz, 1931) и в горах Пинд, к северо-востоку от Лидорикиона (Ardaens et al., 1979).

Принципиальное значение имеют триасовые отложения горы Марафовуно в восточной части о-ва Хиос типовой местности эгейского подъяруса (Assereto, 1974). К этому подъярису относятся верхние 2,5 м известняков Мармаротрапеца, составляющие слои с *Paracrochordiceras*—*Japonites*, которые Кристин предложил выделить в зону *Aegeiceras ugra* (см. рис. 10). Их отделяет от подстилающих субколумбитовых слоев, как показали недавние исследования итальянских и немецких палеонтологов (Assereto et al., 1980), поверхность карстообразования, на которой залегает маломощный слой (0,1 м) со смешанной фауной верхнего скифа (*Leiophyllites*, *Eophyllites*, *Procarnites*, *Preflorianites*) и анизия (*Procladiscites* и еще не описанный новый вид нового рода кладисцитид). Выше этого слоя встречаются только анизийские формы, которые собраны с трех уровней (Bender, 1970; Assereto, 1974; Fantini Sestini, 1981). Из нижней части слоев с *Paracrochordiceras*—*Japonites* определены *Paracrochordiceras*, *Paradanubites*, *Procladiscites*, *Megaphyllites*, *Sturia*, *Ziyunites*, *Japonites*, *Aegeiceras*, *Leiophyllites*, *Ussurites*, из средней части *Leiophyllites*, из верхней части — *Paradanubites*, *Procladiscites*, *Japonites*, *Leiophyllites*.

Турция. На северном побережье Измитского залива, к юго-востоку от г. Гебзе, обнажается толща комковатых известняков мощностью 115 м (рис. 16). Ее нижняя пачка (33 м), которая не содержит каких-либо окаменелостей, условно относится к эгею. Остальная часть толщи богато охарактеризована средне- и позднеанизийскими аммоноидеями. Их описали в свое время Тоула (Toula, 1896) и Артгабер (Arthaber, 1914). По данным Ассерето (Assereto, 1972, 1974), в этом разрезе можно выделить шесть последовательно сменяющих друг друга фаунистических горизонтов. Два из них заключены в средней пачке (32 м). Нижний горизонт образует зону *Nicomedites osmani* (10 м) с *N. osmani* (Toula), "*Hungarites*" (?*Grambergia*) *solimani* (Toula), *Procladiscites*, *Hollandites*, *Sturia*, *Eacrochordiceras* и др. Следующий горизонт служит основой для

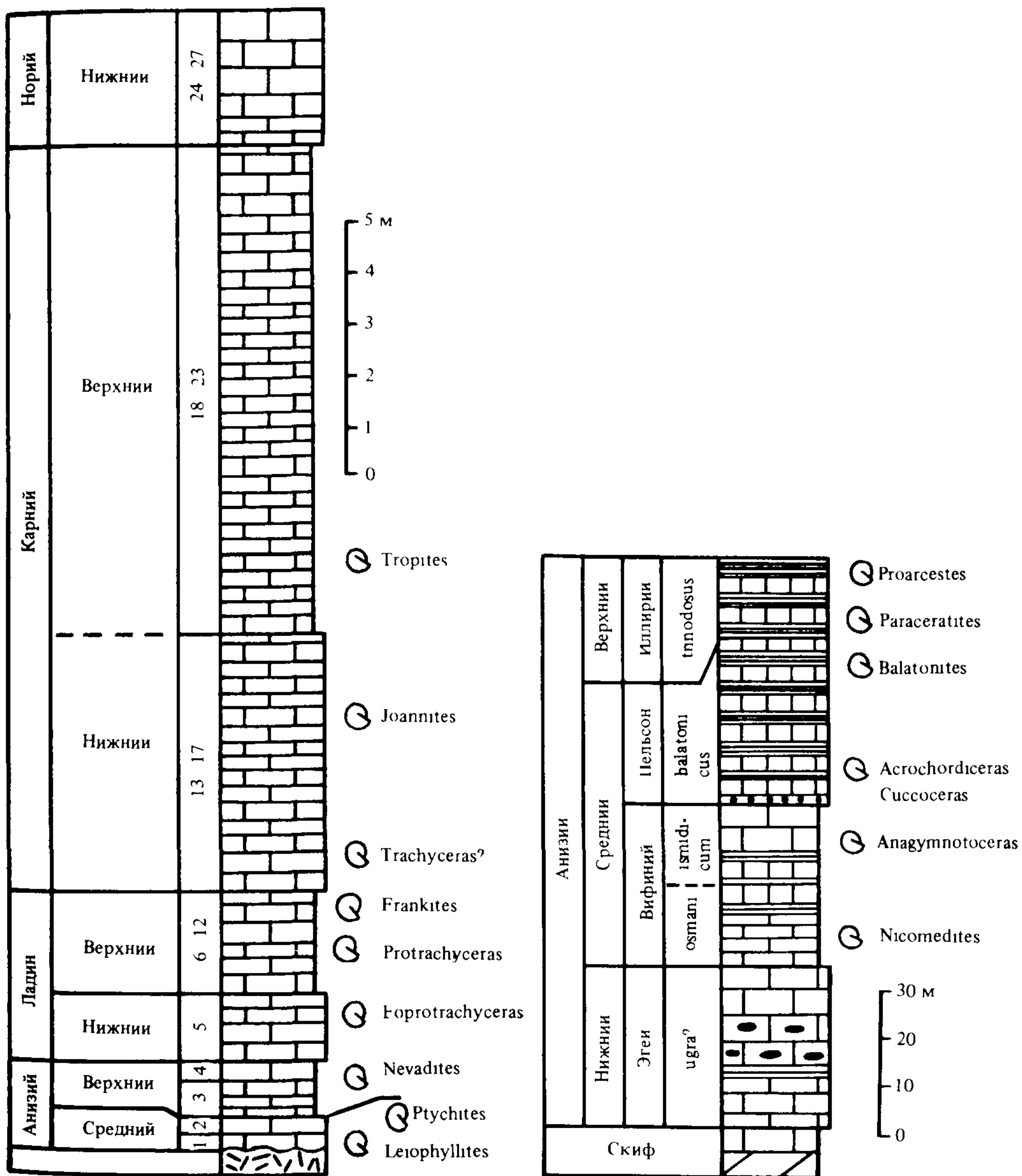


Рис. 15. Разрез триасовых отложений около Эпидавроса в Греции (по данным Krystyn, Mariolacos, 1975)

Рис. 16. Обобщенный разрез анизийских отложений около г. Гебзе на п-ве Коджаэли, Турция (по данным Assereto, 1974)

выделения зоны *Anagymnotoceras ismidicum* (10 м) с *A. ismidicum* (Arthaber), *Acrochordiceras*, *Ismidites*, *Beurichites*, *Isculites*, *Cuccoceras*, *Sturia*, гимнитидами и т.д. Эти две зоны образуют вифинийский подъярус (см. табл. 7). В верхней части толщи (50 м) различаются слои с *Acrochordiceras*, *Ptychites*, *Cuccoceras* и слои с *Balatonites*, которые относятся к верхам среднего анизия (зона *balatonicus*), а также слои с *Paraceratites*, *Ptychites* и слои с *Proarcestes*, *Flexoptychites*, которые принадлежат к верхнему анизию (зона *trinodosus*).

Иран. Фаунистически охарактеризованные анизийские отложения образуют верхнюю часть формации Алам на горе Нахлак (Davoudzadeh, Seyed-Emami, 1972). Они начинаются чередованием известняков и известковистых сланцев мощностью 110 м (см. рис. 12). В этой толще, составляющей верхи третьей пачки, выделяются слои с *Ussurites* и *Leiophyllites* (Tozer, 1972b). В уссуритовых слоях найдены *Ussurites*, *Stenoporanoceras*, *Procladiscites*, в лейофиллитовом слое *Norites*, *Hollandites*, "*Hungarites*" cf. *proponticus* Toulà, *Leiophyllites*. Из четвертой пачки, образованной известняками (85 м), определены *Anagymnotoceras*, *Nicomedites*, *Gymnites* (слои с *Anagymnotoceras*). В пятой пачке, состоящей из известковистых сланцев с линзовидными включениями известняков (105 м), отмечены два аммонитовых уровня. Нижний из них представлен слоем с *Eraschordiceras*, верхний — слоями с *Gymnites*, *Acrochordiceras*, *Paraceratites*, *Parapinasoceras*, *Sturia*, *Ptychites*, *Leiophyllites*, *Monophyllites*. Завершается формация Алам немой пачкой песчаников (50 м). Уссуритовые слои в этом разрезе представляют нижний анизий, лейофиллитовый и анагимнотоцеровые слои соответственно зоны *osmani* и *ismidicum*, эпакрохордицеровый и гимнитовые слои — зону *balatonicus* среднего анизия.

Северо-Западный Кавказ. Анизийские отложения обнажаются в верховьях Малой Лабы и Белой, где летом 1911 г. В.Н. Робинсон впервые нашел аммоноидей, а Динер определил их (Виттенбург, 1912). Анизийские аммоноидеи Кавказа были частично описаны в "Атласе руководящих форм" В.Н. Робинсоном (Воинова и др., 1947) и в диссертации А.М. Данилевич (1951). Более полное описание их можно найти в монографии автора (Шевырев, 1968).

Анизийские отложения в рассматриваемом районе делятся на две свиты (рис. 17).

Свита Малого Тхача сложена светло-серыми массивными известняками (75 м). Местами она отделена от подстилающих и перекрывающих отложений прослоями конгломератов (Робинсон, 1932; Ростовцев, 1973а; Безносков, Ефимова, 1979). Аммоноидеи в ней очень редки. На горах Шайка, Ятыргварта и в Мертвой балке из этой свиты определены *Leiophyllites*, *Laboceras*, *Longobardites*, *Stenoporanoceras*, *Megaphyllites* (слои с *Leiophyllites*).

Ачешбокская свита состоит из светло-серых тонкоплитчатых, часто комковатых, иногда линзовидных известняков, которые равномерно чередуются с темно-серыми аргиллитами и алевролитами. Мощность ее на р. Тхач составляет 150 м. В нижней половине свиты преобладают известняки, в верхней — аргиллиты и алевролиты. По всей толще, кроме ее низов, встречаются аммоноидеи, которые образуют четыре комплекса. Три из них выделены в верховьях р. Тхач. Нижний комплекс (30—50 м от основания свиты) составляют *Megaphyllites*, *Danubites*, *Parasageceras*, *Leiophyllites*, *Gymnites*, *Japonites*, *Sturia*, *Laboceras*, *Longobardites*, *Sageceras*, *Alanites*, *Mesocladiscites*, *Caucasites* (слои с *Megaphyllites*). Второй комплекс (80—90 м от основания свиты) менее разнообразен. Он состоит почти из одних представителей рода *Smithoceras*, с очень редкими *Sturia* и *Leiophyllites* (слои со *Smithoceras*). Третий комплекс (105—135 м от основания свиты) охватывает *Phyllocladiscites*, *Acrochordiceras*, *Longobardites*, *Hollandites*, *Gymnites*, *Sturia*, *Leiophyllites*, *Monophyllites* (слои с *Phyllocladiscites*—*Acrochordiceras*). Четвертый комплекс найден в верховьях р. Бугунжа, где он приурочен к известняково-аргиллитовой пачке (15 м), венчающей ачешбокскую свиту К.О. Ростовцева (1973 а) или среднюю ачешбокскую подсвиту Н.В. Безносова (1975; Безносков, Ефимова, 1979). Эта пачка залегает выше слоев с *Phyllocladiscites*—*Acrochordiceras* и по своему положению в разрезе соответствует верхам ачешбокской свиты на р. Тхач. Из нее определены *Ptychites*, *Flexoptychites*, *Sturia* и *Gymnites* (слои с *Ptychites*).

Свиту Малого Тхача (слои с *Leiophyllites*) по комплексу заключенных в ней аммоноидей можно отнести к нижнему анизию. Слои с *Megaphyllites* я сопо-

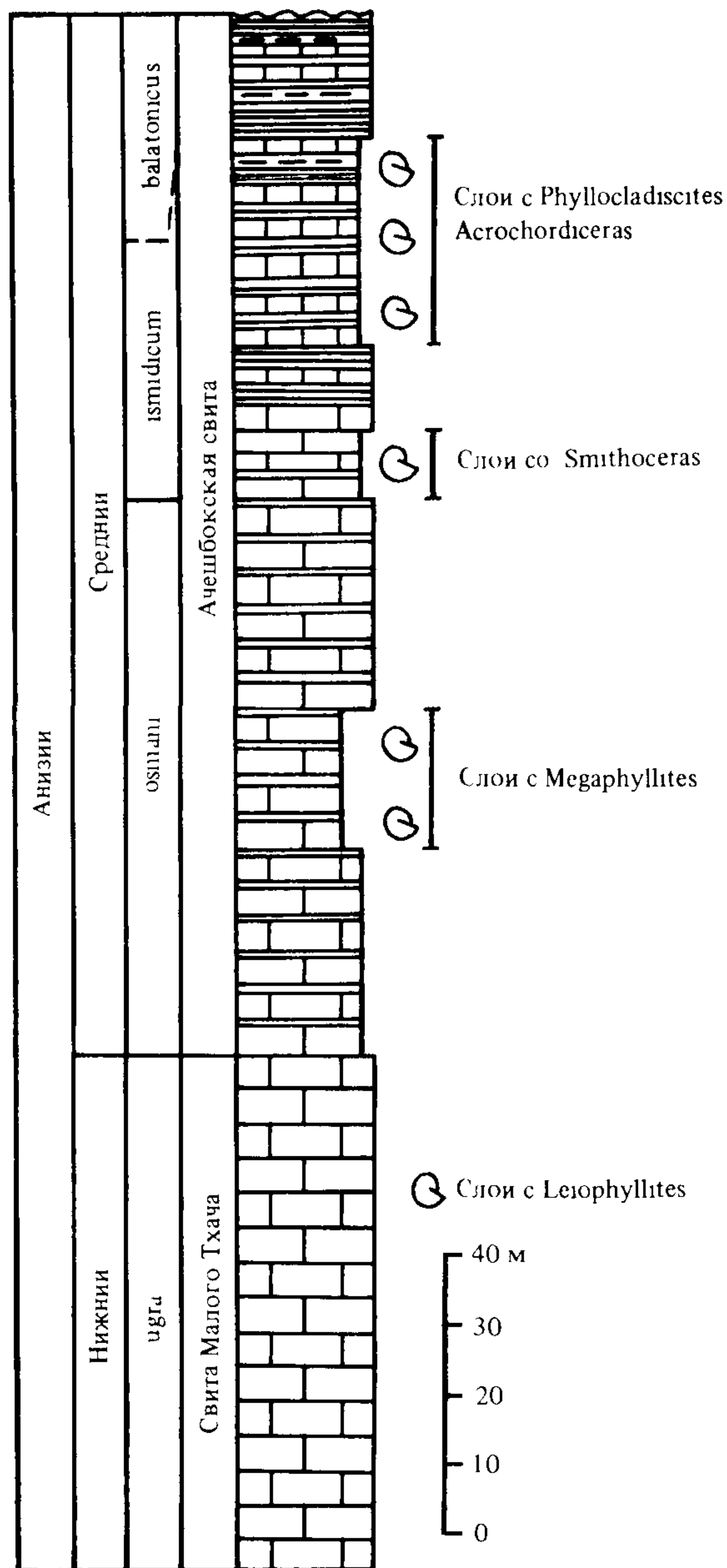


Рис. 17. Разрез анизийских отложений в верховьях р Тхач на Северо-Западном Кавказе

ставляю с зоной *osmani*, а слои со *Smithoceras* и *Phyllocladiscites*—*Acrochordiceras* с зоной *ismidicum* среднего анизия. Слои с *Ptychites*, по-видимому, отвечают низам зоны *balatonicus*.

Западное Предкавказье. Разведочными скважинами около станицы Староминской на глубине более 2100 м вскрыты песчаники и аргиллиты, образующие староминскую свиту (Ростовцев, 19736). Из них Л Д Кипарисова и К О Ростовцев определили *Sturia*, *Cusoceras*, *Danubites?* и *Leiorhyllites*, которые указывают на средний анизий.

Крым. В карьере около с. Лозовое, на правом берегу Салгира, Т.В. Аста-

хова (1976) нашла в изолированной глинисто-алевролитовой глыбе обломок раковины нового вида *Gymnoceras crimicum*. Это первая находка среднетриасовых аммоноидей в Крыму. Она указывает на верхний анизий.

Афганистан. У перевала Котал-е-Тера на субколумбитовых слоях залегают черные известковистые аргиллиты, из которых описаны *Beurichites*, *Discorptychites*, *Malleoptychites*, *Ptychites*, *Gymnites* (Kummel, Erben, 1968). Эти аргиллиты, по-видимому, отвечают среднему анизию. Отложения того же возраста обнажаются в долине Азрао, откуда известны *Malleoptychites*, *Gymnites*, *Aristoptychites* (Collignon, 1973).

Памир. В восточной части Центрального Памира, вдоль южного берега озера Рангкуль, обнажается толща серых массивных известняков мощностью около 500 м. В ее верхах найдены *Monophyllites*, *Leiophyllites*, *Celtites*, *Sageceras*, *Longobardites?* (Кипарисова, 1947). Вероятно, это позднеанизийский комплекс.

Гималаи. Наши представления о детальной стратиграфии анизийских отложений этого региона опираются на исследования, проведенные еще в конце прошлого и начале нынешнего столетий (Diener, 1895, 1907, 1912, 1913). Бесспорно раннеанизийским является комплекс аммоноидей, собранный в утесе Миддлмисс около пика Читичун (Тибетские Гималаи). Этот утес представляет собой небольшую группу экзотических блоков среди сланцев Спити (Diener, 1895). Блоки образованы красными известняками, из которых описаны *Danubites*, *Aegeiceras*, *Paracrochordiceras*, *Procladiscites*, *Psilosturia*, *Leiophyllites*, *Ussurites*.

Вероятно, к нижнему анизию следует отнести и нижний раковинный известняк Лиланга в Спити (Diener, 1907), откуда описаны *Keyserlingites*, *Japonites*, *Stacheites*, *Dalmatites*, *Sibirites*, *Gymnites*, *Leiophyllites*, *Ussurites*. Интересно, что наряду с настоящими анизийскими формами в этом комплексе присутствуют и типичные позднескифские аммоноидеи (*Keyserlingites*, *Stacheites*, *Dalmatites*, *Sibirites*). Такой же смешанный характер имеют фауны из нижнего раковинного известняка скал Шалшал и Бамбанг в Паинкханде (Diener, 1907). На этом основании Тозер (Tozer, 1965b, 1967, 1971) подверг сомнению вывод Динера об анизийском возрасте нижнего раковинного известняка Гималаев, который он склонен относить к верхней зоне спатского яруса, т.е. к самым верхам скифа. Мнение Динера в последние годы отстаивал Каммел (Kummel, 1969), с которым я совершенно согласен. Эту же точку зрения разделяет Ван (Wang, 1985).

Средний анизий представляют гимнитовые слои Кашмира, для которых характерны *Hollandites*, *Beurichites*, *Acrochordiceras*, *Isculites*, *Smithoceras*, *Gymnites*, *Buddhaites* и *Paraceratites* (Diener, 1913). Их можно сопоставить с зонами *ismidicum* и *balatonicus*. Зоне *trinodosus* верхнего анизия отвечают птихитовые слои Кашмира (Dieber, 1913), из которых описаны *Paraceratites*, *Proteusites*, *Isculites*, *Parapinacoceras*, *Ptychites*, *Gymnites*, *Buddhaites*. Среднеанизийский род *Isculites*, вероятно, оказался в этом комплексе случайно. Однако не исключено, что птихитовые слои захватывают еще и средний анизий.

Аналоги среднего и верхнего анизия известны также в Спити и Паинкханде в Центральных Гималаях (Diener, 1895). Недавно анизийские аммоноидеи найдены в районе Занскара Северо-Западных Гималаев (Nicora et al., 1985). Они приурочены здесь к верхам формации Тамба-Куркур. Основной комплекс составляют *Hollandites*, *Ptychites*, *Acrochordiceras*, *Buddhaites*, *Gymnites*, *Monophyllites* и *Salterites*, характеризующие средний анизий (зона *balatonicus*). Выше горизонта с указанными аммоноидеями проходит слой с *Judicarites*, который, возможно, относится к верхнему анизию (зона *trinodosus*).

Мьянма (Бирма). В доломитизированных известняках Тхичаунгдаунг около Наунгво найден *Acrochordiceras* (средний анизий), а в известняках Кондейк около Лойко *Paraceratites thuileri* и *Flexoptychites mahendra*, указывающие на зону *trinodosus* (Gramann et al., 1972).

Лаос. Комплекс, включающий *Leiophyllites*, *Beurichites*, *Paraceratites aff. trinodosus*, *Hollandites*, *Succoceras*, *Balatonites* (Saurin, 1956), свидетельствует о том, что на северо-востоке страны присутствуют аналоги среднего и верхнего анизия.

Таиланд. Из сланцев и песчаников Дойчанг в верховьях р. Маэмох, к юго-востоку от Лампанга, описаны *Balatonites*, *Beurichites*, *Ptychites*, *Sturia*, *Tropigymnites*, а из нижней части сланцев и песчаников Хонгхой *Balatonites* и *Sturia* (Kummel, 1960a). Перечисленные роды указывают на средний анизий. Чонглак-мани (Chonglakmani, 1982), собравший в этом районе Северного Таиланда большую коллекцию двустворок и аммоноидей, выделяет указанные уровни как слои с *Hollandites—Leiophyllites* в формации Дойчанг и слои с *Hollandites—Balatonites* в формации Хонгхой.

Камбоджа. В восточной части этой страны известны три местонахождения анизийских аммоноидей. В песчаниках на р. Сраепок найдены *Beurichites* и *Paraceratites trinodosus*, в сланцах на р. Ровиенг, притоке р. Сен, *Balatonites*. Более значительный комплекс обнаружен в сланцах на р. Те, к юго-востоку от Кратъэха (Collignon et al., 1968). Он включает *Balatonites*, *Acrochordiceras*, *Paraceratites cf. trinodosus*, *Sturia*, *Buddhaites*, *Hollandites*, *Reiflingites?*, *Sageceras?*, *Parasageceras?*. В этом комплексе содержатся формы среднего и верхнего анизия.

Вьетнам. Местонахождения анизийских аммоноидей известны в ряде районов этой страны (Vũ Khúc, 1984, 1986). Наиболее значительные комплексы найдены в донгтрауской свите бассейна р. Ма (около Тханьхоа и Шонла). Эта свита образована туфобрекчиями, туфопесчаниками, глинистыми сланцами, мергелями и известняками. Ее нижняя часть содержит *Paracrochordiceras* и *Acrochordiceras* (низы среднего анизия), средняя часть — *Balatonites*, *Succoceras* и *Metadinarites* (верхи среднего анизия, зона *balaticus*), а верхняя часть *Paraceratites trinodosus* и *Gymnotoceras* (низы верхнего анизия, зона *trinodosus*). Цератиты верхнего анизия (*Paraceratites* и *Kellnerites*) обнаружены также в верхах донггяоской свиты (Шонла) и низах накхуатской свиты (провинция Лангшон).

Малайзия. Первые триасовые аммоноидеи, поддающиеся определению, были собраны в аргиллитах южнее Куала-Липиса (провинция Паханг). Каммел (Kummel, 1960b) описал из этой коллекции *Paraceratites trinodosus*, *Sturia*, *Acrochordiceras*, *Ptychites*. Дополнительные сборы анизийских аммоноидей из Паханга обработал Сато (Sato, 1963). Они не добавили ничего существенно нового к вышеприведенному списку. В сланцах формации Телонг на юге провинции Келантан собран смешанный комплекс ранне- и позднеанизийских аммоноидей: *Paracrochordiceras*, *Pseudaplococeras*, *Halilucites*, *Frechites?* (Ishibashi, 1975a). Из сланцев формации Садонг на юго-западе Саравака (северо-западная часть о-ва Калимантан) тем же автором описана *Sturia aff. sansovinii* (Mojsisovics).

Тимор. Местонахождения анизийских аммоноидей предстают здесь в виде изолированных блоков известняков. В одном из них около Нифуекоко выделены три слоя (Welter, 1915). Из красных известняков (1 м), образующих основание этого блока, описаны *Keyserlingites*, *Leiophyllites* и *Ussurites*. Выше в плотных красных известняках (0,3 м) найдены *Gymnites*, *Japonites*, *Aegeiceras*, *Ussurites*, *Psilosturia*, *Leiophyllites*, *Procladiscites*, *Romanites*, *Megaphyllites*, *Danubites*. Форма, указанная в этом списке как *Romanites*, вероятно, относится к кладисцитидам. Из желтовато-красных известняков (0,6 м), венчающих блок, описаны *Parasageceras*, *Japonites*, *Gymnites*, *Leiophyllites*, *Paracrochordiceras*, *Sturia*.

В оценке ярусной принадлежности нижнего слоя среди стратиграфов нет единогласия. Его относят либо к верхам скифа, либо к анизию. Я разделяю мнение Каммела (Kummel, 1969) и Вана (Wang, 1985) об анизийском возрасте этого слоя. Остальные два слоя несомненно принадлежат к анизию и могут быть сопоставлены с его нижним подъярусом.

В восточной части Тимора японские палеонтологи нашли в красных известняках около сел. Манатуто и Паулака *Danubites*, *Leiophyllites*, *Tropigastrites*, *Ptychites?*, *Procarnites* (Nakazawa, Bando, 1968). Они считают этот комплекс раннеанизийским. Я согласен с ними. Правда, такому выводу противоречит присутствие рода *Tropigastrites*, характерного для верхнего анизия. Думаю, что это противоречие связано с ошибкой в определении.

Папуа-Новая Гвинея. Анизийские аммоноидеи встречаются в черных сланцах формации Юат, которые обнажаются по обеим сторонам ущелья р. Юат на севере этой страны (Skwarko, 1973). В нескольких точках собраны *Beyrichites*, *Paraceratites* cf. *trinodosus*, *Israelites*, *Longobardites*, *Paraporanoceras*, *Ptychites*, *Discoptychites*, *Sturia*. Этот комплекс в целом определяет зону *trinodosus*.

Австралия. Скважина Сахул-Шоул, пробуренная на северо-западном шельфе этого континента, около о-ва Картье, вскрыла отложения, из которых получены обломки *Nicomedites?* sp. (Skwarko, Kummel, 1974). Род *Nicomedites* характерен для среднего анизия.

Новая Зеландия. На о-ве Южном известны четыре местонахождения эталийских (анизийских) аммоноидей. В алевролитах южной части провинции Отаго, около Кака-Пойнта, найдено свыше 20 раковин, описанных Каммелом (Kummel, 1965) под названием *Prosphingites coombsi* и отнесенных им к верхам нижнего триаса. Однако указанный вид имеет больше умбональных лопастей, чем настоящие просфингиты. Его следует рассматривать как представителя раннеанизийского рода *Stenoporanoceras* (Tozer, 1971; Дагис, Ермакова, 1981). Наиболее значительный комплекс собран около Бомонта (Browne, 1952; Kummel, 1960c). Он включает *Ptychites*, *Leiophyllites*, *Paraporanoceras*, *Monophyllites*. Этот комплекс, по-видимому, можно отнести к среднему анизию. Аммоноидеи того же возраста найдены около зал. Апарима: *Paraporanoceras*, *Discoptychites*. Из района Кака-Пойнта известны *Leiophyllites* и *Tropigastrites*. Тропигастриты ограничены верхним анизией.

Мадагаскар. На северо-востоке острова, около Андавакоеры, в районе Амбилубе, в глинистых сланцах группы Исалу встречены цератиты, возможно, относящиеся к анизийскому роду *Beyrichites* (Debrand-Passard, Delance, 1975). Эти сведения требуют фактического подтверждения.

Китай. На территории Центрального и Южного Китая известны многочисленные местонахождения анизийских аммоноидей, которые, к сожалению, еще не описаны в полной мере (Wang, He, 1980; Wang, 1985; He, Wang, 1986).

В основании анизия выделяется зона *Lenotropites—Japonites*. Наиболее полно она развита в центральной части Цинхая, где делится на две подзоны. Нижнюю подзону *Lenotropites qinghaiensis* характеризуют *Grambergia*, *Arctohungarites*, *Lenotropites*, *Groenlandites*, *Pearlylandites*, *Paradanubites*, *Keyserlingites*, *Megaphyllites*, *Procladiscites*, *Norites*, *Leiophyllites*, верхнюю подзону *Japonites meridianus* — *Japonites*, *Keyserlingites*, *Psilosturia*, *Paradanubites*, *Procladiscites*, *Psilocladiscites*, *Parasageceras*, *Sageceras*, *Megaphyllites*. Зона *Lenotropites—Japonites* соответствует нижнему анизию (см. табл. 7). Ее аналоги известны в Южном Тибете, Гуйчжоу и Гуанси.

Вышележащая зона *Hollandites—Beyrichites* в Цинхэе тоже делится на две подзоны. Комплекс аммоноидей ее нижней подзоны *Gymnites* образуют *Longobarditoides*, *Beyrichites*, *Hollandites*, *Philippites*, *Isculites*, *Procladiscites*, *Gymnites*, *Buddhaites*, *Psilosturia*, *Sturia*, *Ussurites*, *Leiophyllites*. В верхней подзоне *Nicomedites—Anagymnotoceras* найдены *Longobarditoides*, *Beyrichites*, *Hollandites*, *Nicomedites*, *Anagymnotoceras*, *Procladiscites*, *Sturia*, *Leiophyllites*. Зона *Hollandites—Beyrichites* отвечает нижней части среднего анизия (зоны *osmani* и *ismidicum*). В Гуйчжоу ей соответствует зона *Nicomedites yohi*, в которой, кроме руководящего вида, встречен *Beyrichites*. Там же около Гуйяна установлена зона *Paraceratites binodosus* с *P. binodosus* (Hauer), *Bulogites* и *Proarcestes*. Она кор-

релируется со стандартной зоной *balatonicus*. На юге Гуйчжоу, северо-западе Гуанси, юго-востоке Юньнана и в Восточном Тибете различаются слои с *Balatonites*, которые являются аналогами той же зоны *balatonicus*. Около Гуйяна выделена и зона *Paraceratites trinodosus* с *P. trinodosus* и *Discoptychites*.

Смешанный комплекс зон *balatonicus* и *trinodosus* обнаружен на юге Тибета, около Лхасы. Он охватывает *Paraceratites*, *Parakellnerites*, *Acrochordiceras*, *Danubites*, *Reiflingites*, *Balatonites*, *Ptychites*, *Gymnites*, *Hungarites*. Появление ладинского рода *Hungarites* в этом списке, вероятно, связано с ошибочным определением.

В Южном Тибете, около Нянганга, китайские палеонтологи выделили зону *Ptychites rugifer*, которую характеризуют, кроме руководящего вида, *Beurichites*, *Malleoptychites*, *Joannites* и *Epigymnites*. Эта зона справедливо рассматривается как аналог зоны *trinodosus*. Чуждым выглядит в ней только ладинско-карнийский рода *Joannites*. В Восточном Цинхае и Северном Тибете (район Шуангху) та же зона включает *Arthaberites*, *Acrochordiceras*, *Haydenites*, *Cuccoceras*, *Balatonites*, *Procladiscites*, *Gymnites*, *Ptychites* и *Aristoptychites* (Wang, He, 1981). Подобный состав характерен для зоны *balatonicus*. Таким образом, в зоне *rugifer* объединены разновозрастные отложения.

Верхний уровень анизия в Китае образует зона *Xenotrachyceras primum*, установленная на юго-западе Гуйчжоу в низах формации Фалан, где ее характеризуют *X. primum* Wang, *Langdaiceras* и *Bulogites?* (Wang, 1983). Она может быть сопоставлена со стандартной зоной *reitzi* (см. табл. 7).

В ряде провинций Южного Китая (Сычуань, Северный Гуйчжоу и Западный Хубэй) хорошо развиты среднетриасовые эвапориты. Здесь выделяется формация Бадонг (Лейкоупо), которая включает слой с *Progonoceratites*. Вероятно, он соответствует почти всему верхнему анизия (верхи зоны *trinodosus* зона *reitzi*).

Япония. Анизийские аммоноидеи Японии отличаются неважной сохранностью. Тем не менее им посвящено более десятка работ (Mojsisovics, 1888b; Diener, 1916b; Yabe, Shimizu, 1927; Shimizu, 1930a; Onuki, Bando, 1959a,b; Nakazawa, 1964a; Bando, 1964a,b, 1966; Ishibashi, 1978).

подавляющая часть анизийских аммоноидей собрана в горах Китаками, на северо-востоке о-ва Хонсю. Здесь на нижнетриасовых сланцах формации Осава согласно залегают песчаники, сланцы и конгломераты формации Фуккоси (0—600 м) с *Leiophyllites*, *Balatonites*, *Gymnites*, *Hollandites*, *Rikuzenites* (зона *Leiophyllites*). Выше следуют сланцы и алевролиты формации Исатомэ (500—1600 м) с многочисленными аммоноидеями. В нижней части формации встречаются *Hollandites*, *Balatonites*, *Danubites*, *Cuccoceras*, *Sturia*, *Japonites* (зона *Hollandites*), а в верхней *Paraceratites*, *Kellnerites*, *Monophyllites*, *Ussurites*, *Ptychites*, *Discoptychites* (зона *Paraceratites*). К анизия относится и формация Рифу. Ее взаимоотношения с формацией Исатомэ недостаточно ясны. Вероятно, они частично совпадают. Формация Рифу сложена песчаниками и алевролитами (500 м), внизу с *Paraceratites*, *Gymnoceras*, *Kellnerites*, *Monophyllites*, *Ptychites*, *Beurichites*, *Nevadites?* (зона *Paraceratites*), а вверху с "*Protrachyceras*" *reitzi* (Boeckh), *Monophyllites*, *Ptychites*, *Flexoptychites*, *Paraceratites*, *Tropigastrites*, *Japonites*, *Epigymnites*, *Anagymnites* (зона "*Protrachyceras*" *reitzi*).

Зоны *Leiophyllites* и *Hollandites* в горах Китаками представляют средний анизий, а зоны *Paraceratites* и "*Protrachyceras*" *reitzi* — верхний анизий (см. табл. 7).

Небольшое местонахождение анизийских аммоноидей открыто в западной части о-ва Сикоку (Nakazawa, 1964a). Отсюда описаны *Ussurites*, *Balatonites* и *Hollandites*, найденные в линзе песчаников, известняков и сланцев. Эти отложения коррелируются с нижней частью формации Исатомэ (зона *Hollandites*). В восточной части о-ва Сикоку найдены *Beurichites* cf. *rotelliformis* и *Ptychites* sp. (Bando, 1964b). Стратиграфическое положение указанных видов, вероятно, соответствует нижней части формации Рифу (зона *Paraceratites*).

Приморье. За многие годы в анизийских отложениях Южного Приморья собран довольно значительный комплекс аммоноидей. К сожалению, только часть их описана в настоящее время (Динер, 1895; Wittenburg, 1909; Кипарисова, 1961; Захаров, 1967б, 1968; Жарникова, 1981). Основные местонахождения анизийских аммоноидей расположены на о-ве Русском, на побережье Амурского и Уссурийского заливов, около села Раковка (Кипарисова, 1972). Они приурочены к алевролитам и песчаникам.

Анизийские аммоноидеи определяют четыре стратиграфических уровня. Нижний из них зону *Leiophyllites pradyumna* — характеризуют *Parasageceras*, *Tropigastrites*, *Ussuriphyllites*, *Leiophyllites*, *Danubites*, *Nicomedites*, *Hollandites*, *Arctohungarites*, *Phyllocladiscites*, *Megaphyllites*, *Beyrichites*, *Ptychites*, *Sturia*, *Japonites* (Захаров, 1968; Жарникова, 1981). Этот комплекс является среднеанизийским. Не на месте оказался лишь род *Tropigastrites*, известный из верхнего анизия.

Следующий уровень выделяется как зона *Acrochordiceras kiparisovae* с *Parasageceras*, *Tropigastrites*, *Leiophyllites*, *Durgaites*, *Danubites*, *Acrochordiceras*, *Paracrochordiceras*, *Eparacrochordiceras*, *Hollandites*, *Beyrichites*, *Frechites*, *Balatonites*, *Phyllocladiscites*, *Megaphyllites*, *Ptychites*, *Sturia*, *Japonites*, *Gymnites*, *Ismidites*, *Ussurites* (Захаров, 1968; Жарникова, 1981). Эта зона по составу преобладающих родов тоже должна быть отнесена к среднему анизю (см. табл. 7). Сомнения вызывают оказавшиеся в данном комплексе *Durgaites* и *Paracrochordiceras* из нижнего анизия, *Tropigastrites* и *Frechites* из верхнего анизия.

Зону *Paraceratites trinodosus* Приморья представляют *Parasageceras*, *Longobardites*, *Tropigastrites*, *Danubites*, *Hollandites*, *Beyrichites*, *Paraceratites*, *Neodalmatites*, *Megaphyllites*, *Procladiscites*, *Ptychites*, *Discoptychites*, *Flexoptychites*, *Sturia*, *Psilosturia*, *Gymnites*, *Anagymnites*, *Ismidites*, *Monophyllites*, *Ussurites* (Жарникова, 1981). Чуждыми в этом комплексе выглядят *Psilosturia* из нижнего анизия, *Hollandites* и *Ismidites* из среднего анизия.

К самым верхам анизия (зоны *avisianum* и *reitzii*) я отношу слои с *Gymnotoceras medvedevi* Kiparisova, *Eutomoceras*, "Protrachyceras", *Procladiscites*, *Proarcestes?*, *Ptychites* и *Sturia* (Кипарисова, 1961), которые можно рассматривать как местную зону *G. medvedevi*. Основная часть указанных аммоноидей происходит из алевролитов бассейна р. Большая Почихеза.

Малый Хинган. Морские анизийские отложения обнажаются на юге Хабаровского края, в хребтах Большие и Малые Чурки. Их присутствие здесь было доказано в начале 60-х годов (Бобылев и др., 1963). Наиболее полный разрез этих отложений находится около с. Бабстово (Окунева, Железнов, 1976). Он начинается пачкой песчаников с *Karangatites*. Эти слои относятся к нижнему анизю. Их перекрывают песчаники (50 м) с *Leiophyllites pradyumna* (Dinert), *Ussuriphyllites*, *Ussurites*, которые образуют зону *L. pradyumna* (Окунева, 1976б). Эта зона, по-видимому, соответствует одноименной зоне Южного Приморья и может быть отнесена к низам среднего анизия. Ее эквивалентами Т. М. Окунева считает слои с *Pararorapoceras scutikense* Okuneva и *P. chinganicum* (Okuneva) на р. Вертопрашихе. На мой взгляд, они занимают более высокое стратиграфическое положение, чем зона *pradyumna*. Выше залегает толща алевролитов и песчаников (215 м) с *Hollandites japonicus* Mojsisovics, *Sturia*, *Ussurites*, *Pararorapoceras*, *Nicomedites*, *Eparacrochordiceras*, *Gymnotoceras*, *Balatonites*. Эта толща представляет зону *H. japonicus*. Ее фаунистический комплекс наряду с доминирующими среднеанизийскими формами включает род *Gymnotoceras*, характерный для верхнего анизия. Заканчивается разрез анизия толщей песчаников (380 м), в верхней части с прослоями алевролитов, в которых найдены *Pararorapoceras dzeginense* (Voinova) и *Monophyllites* (слои с *P. dzeginense*). Эти слои можно отнести к верхнему анизю. На тот же уровень Окунева ставит песчаники с *Istreites nanuk* (Tozer) на горе Россыпь. Однако указанный вид на о-ве Элсмир скорее всего определяет зону *poseidon* ладинского яруса (Tozer, 1981b, с. 416).

Северо-Восток СССР. Фаунистически охарактеризованные анизийские отложения широко распространены на Северо-Востоке СССР. Они известны на Земле Франца-Иосифа, в восточной части Таймыра, низовьях Оленека и Лены, хребте Хараулах, низовьях Яны, на о-ве Котельном, в среднем и верхнем течении Колымы, Северном Приохотье (верховья Яны-Охотской) и Омолонском массиве. Наиболее детальная схема их расчленения разработана группой палеонтологов из Новосибирска, Якутска и Магадана (Дагис и др., 1979; Дагис, 1981, 1984; Дагис, Ермакова, 1984). Типовые разрезы анизийских отложений Северо-Востока СССР находятся на Таймыре (мыс Цветкова) и побережье Оленекского залива (около пос. Станак-Хочо).

В нижнем анизии различаются две зоны: *Grambergia taimyrensis* и *Lenotropites tardus* (см. табл. 7). Для нижней зоны *taimyrensis* характерны *Karangatites*, *Grambergia*, *Stenoporopoceras*, *Pearylandites*, *Groenlandites*, *Pararochordiceras*. В ее верхах появляются *Lenotropites*, *Czekanowskites* и *Paraporopoceras*. Зона *taimyrensis* включает четыре подзоны: *Karangatites? arhipovi*, *Karangatites evolutus*, *Stenoporopoceras mirabile* и *Lenotropites solitarius*. Как эквиваленты подзоны *evolutus* рассматриваются зоны *Prohungarites tuberculatus* (Кипарисова, Попов, 1964) и *P. similis* (Попов, 1968), которые прежде относились к нижнему триасу. Тщательные исследования новосибирских палеонтологов показали, что в разрезах Сибири на этом уровне встречаются анизийские роды *Stenoporopoceras* и *Grambergia* (Дагис и др., 1977; Дагис, 1979). В зоне *tardus* появляются *Arctohungarites*, *Lenotropites saurus* McLearn, *L. tardus* McLearn, *Czekanowskites polaris* Кипарисова, которым сопутствуют *Paraporopoceras*, *Ussurites* и *Anagymnites*.

Средний анизий включает зоны *Czekanowskites decipiens* и *Arctohungarites kharaulakhensis*. Для него характерны *Malleptychites*, *Hollandites*, *Longobardites*, *Neocladiscites*, *Arctohungarites*, *Czekanowskites*, *Paraporopoceras*, *Ussurites*. Зону *decipiens* определяют инволютные виды *Arctohungarites* (*A. triformis* Mojsisovics, *A. ventroplanus* Popow), а зону *kharaulakhensis* — относительно эволютные виды *Arctohungarites* (*A. laevigatus* Popow, *A. burgaliensis* Bytschkov et Popow) и *Czekanowskites* (*Cz. hayesi* McLearn, *Cz. borealis* Кипарисова). В настоящее время зона *decipiens* делится на подзоны *Arctohungarites ventroplanus* и *A. triformis*, а зона *kharaulakhensis* на подзоны *Arctohungarites laevigatus* и *Czekanowskites gastroplanus* (Дагис, 1986).

Верхний анизий разделяется на зоны *Gymnotoceras rotelliforme* и *Frechites nevadanus* (Дагис, Константинов, 1986). Зону *rotelliforme* характеризуют виды *Gymnotoceras* без вентрального кия (*G. rotelliforme* Meek, *G. falciforme* Smith и др.). В ней постоянно встречаются некоторые виды *Intornites* и *Paraporopoceras*. Эта зона включает две подзоны: *Paraporopoceras asseretoi* и *Gymnotoceras olenekense*. Нижняя граница зоны *nevadanus* проводится по появлению *Frechites* и *Arctogymnites*. В ее верхней части встречается *Parafrechites*. Зона *nevadanus* расчленяется на три подзоны: *Paraporopoceras tetsa*, *Frechites nevadanus* и *Parafrechites sublaqueatus*. Зона *rotelliforme* сопоставляется с альпийской зоной *trinodosus*, а зона *nevadanus* с зонами *avisianum* и *geitzi* (см. табл. 7).

Шпицберген. Анизийские отложения этого архипелага состоят из аргиллитов и алевролитов с фосфоритовыми конкрециями. Они образуют формацию Ботнехейя. В нижней части формации найдены *Lenotropites*, *Grambergia*, *Pearylandites*, *Danubites*, *Stenoporopoceras*, *Ussurites*, *Japonites*. Этот комплекс характеризует нижнеанизийскую зону *Lenotropites saurus* (Tozer, Parker, 1968; Корчинская, 1972а, 1975, 1982). К ней, вероятно, принадлежат и слои с *Koptoceras* на о-ве Эдж (Freboldt, 1929; Spath, 1951). Из средней части формации на мысе Торелль происходят *Stenoporopoceras*, *Hollandites*, *Anagymnotoceras*, неопределенные виды *Japonites*, *Isculites*, *Intornites*, *Leiophyllites* и *Ussurites* (Tozer, Parker, 1968; Tozer, 1973),

которые определяют зону *Anagymnoceras varium* (средний анизий). К этому же уровню относятся слои с *Anagymnoceras*, *Hollandites* и *Gymnoceras* (Корчинская, 1975, 1982). Сомнение вызывает только присутствие в данном комплексе рода *Gymnoceras*, типичного для верхнего анизия. Третий комплекс, приуроченный к верхам формации Ботнехейа, образуют *Frechites*, *Gymnoceras*, *Pararopanceras*, *Aristoptychites*, *Ussurites*, описанные еще в прошлом веке с мыса Тордсен (Lindström, 1865; Öberg, 1877; Mojsisovics, 1886). Корчинская (1975) выделила слои с указанным комплексом в зону *Frechites laqueatus*, отвечающую верхнему анизию. Ее стратотип находится в бухте Уиче на восточном побережье Западного Шпицбергена.

Гренландия. На востоке Земли Пири известно самое северное местонахождение триасовых аммоноидей. Из обнажающихся здесь песчаников с ожелезненными конкрециями описаны *Pearylandites*, *Groenlandites*, *Pararopanceras*, *Beurichites* и *Leiorhyllites* (Kummel, 1953). Этот комплекс относится к нижнему анизию.

Канада. Зональное расчленение анизийских отложений Канады опирается на разрезы формации Тоуд в северо-восточной части Британской Колумбии (Tozer, 1967, 1971; Silberling, Tozer, 1968). Алевролиты и сланцы, образующие эту формацию, содержат значительный комплекс аммоноидей (McLearn, 1966, 1969).

Нижний анизий представлен здесь единственной зоной *Lenotropites saurus* с *Lenotropites*, *Grambergia*, *Arctohungarites*, *Groenlandites*, *Pearylandites*, *Paracrochordiceras*, *Leiorhyllites*, *Ussurites*, *Pararopanceras*, *Stenopanceras*, *Anagymnites* и *Sturia*. Эта зона Британской Колумбии сопоставляется с зоной *tardus* Северо-Востока СССР (см. табл. 7). Присутствие в ней *Grambergia*, *Pearylandites* и *Groenlandites* дает основание считать, что она включает также аналоги зоны *taimyrensis*, по крайней мере, ее верхней подзоны *solitarius* (Дагис, 1981).

К среднему анизию относится зона *Anagymnoceras varium*, которую характеризуют *Anagymnoceras*, *Hollandites*, *Intornites*, *Czekanowskites*, *Pararopanceras*, *Ismidites*, *Parapanceras*, *Ptychites*, *Anagymnites*. Она делится на три подзоны: *Parapanceras hagei*, *Czekanowskites hayesi* и *Intornites nevadanus*. Нижняя подзона коррелируется с зоной *desipiens*, а две остальные подзоны — с зоной *kharaulakhensis* Северо-Востока СССР.

Верхний анизий включает две зоны: *Frechites deeleni* и *F. chischa*. Зона *deeleni* содержит *Frechites*, *Gymnoceras*, *Pararopanceras*, *Anagymnites*, *Tropigymnites*, *Ptychites*. В зоне *chischa* найдены *Frechites*, *Celtites?*, *Pararopanceras*. Вероятно, из нее же происходит *Nevadites merriami* Smith, описанный Вестерманном (Westermann, 1963). Обе зоны Британской Колумбии увязываются соответственно с зонами *rotelliforme* и *nevadanus* Северо-Востока СССР. Кроме Британской Колумбии, указанные зоны нижнего, среднего и верхнего анизия известны на островах Элсмир и Эксмауф (около о-ва Корнуолл), а также в районе горы Робсон на юго-западе Альберты.

Запад США. Наиболее полные разрезы анизия находятся в хребте Гумбольдт, на северо-западе Невады. Они содержат тетические и бореальные формы аммоноидей, что делает эти разрезы особенно ценными для корреляции отложений различных палеобиохорионов.

Анизийские отложения хребта Гумбольдт входят в состав формации Прида, которая делится на три пачки (рис. 18). Нижнюю пачку образуют базальные конгломераты и песчаники (15 м), известняки с прослоями алевролитов (100 м) и коричневые известковистые песчаники (30 м). В северо-восточной части хр. Гумбольдт известняки этой пачки включают два фаунистических уровня. В 17 м над базальными конгломератами и песчаниками залегают субколумбитовые слои с *Subcolumbites*, *Prohungarites*, *Stacheites*, *Ussurites?*, *Isculitoides*, *Paragoceras* (Silberling, Wallace, 1969). Я отношу их к самым верхам скифа (зона *mckelvei*). В 70 м над ними найдены *Neopanceras haugi* (Hyatt et Smith), *Paracrochordiceras* cf. *inyoense* (Smith), "*Xenodiscus*" *bittneri* Hyatt et Smith, "*Hungarites*" *yatesi* Hyatt et Smith,

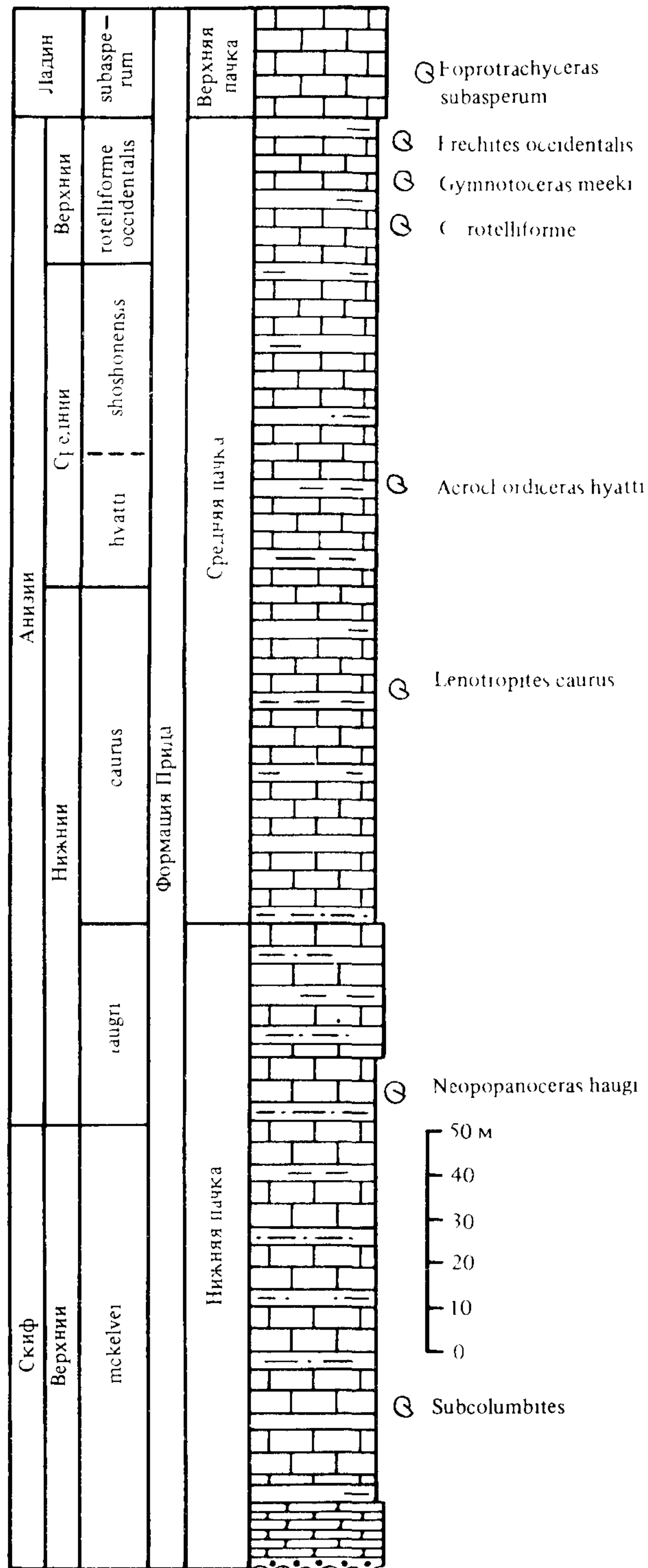


Рис. 18. Обобщенный разрез анизийских отложений хребта Гумбольдт в Неваде (по данным Silberling, Wallace, 1969; граница скифа и анизия в интерпретации автора)

Metadagnoceras, *Isculitoides*?, *Prohungarites*, *Zenoites*?. Этот комплекс характеризует зону *haugi*, ярусная принадлежность которой остается дискуссионной. Впервые она была выделена в хребте Инью, на юго-востоке Калифорнии (Hyatt, Smith, 1905; Smith, 1914), где ее взаимоотношения с ниже- и вышележащими зонами неясны. Фаунистический комплекс рассматриваемой зоны имеет смешанный характер. Здесь объединяются как позднескифские, так и анизийские формы. Хайэтт и Смит отнесли зону *haugi* к низам анизия. Долгое время эта точка зрения была общепринятой (Spath, 1934; Kummel, 1957). Впервые поставил ее под сомнение в конце 60-х годов Силберлинг (Silberling, Tozer, 1968; Silberling, Wallace, 1969). Он сообщил о находке в хребте Инью, стратотипической местности зоны *haugi*, в нескольких метрах выше этой зоны плохо сохранившегося аммонита, похожего на *Keyserlingites*. Он показал также, что в хребте Гумбольдт рассматриваемая зона залегает между субколумбитовыми слоями и зоной *caurus*, которую Силберлинг, как и Тозер (Tozer, 1967), считает самой нижней зоной анизия. На этом основании американский исследователь связал зону *haugi* с зоной *Keyserlingites subrobustus*, т.е. отнес ее к верхам скифа. С хорошо аргументированной критикой этой точки зрения выступил А.С. Дагис (1979). Он, в частности, отметил, что комплекс аммоноидей зоны *haugi* имеет скорее облик анизийской фауны, чем раннетриасовой. Он показал также, что зона *caurus* Северной Америки при ее сопоставлении с разрезами Сибири оказывается в верхах нижнего анизия. Таким образом, для зоны *haugi* остается место в низах анизия. Я разделяю это убеждение и рассматриваю зону *haugi* как самую нижнюю зону анизия (см. табл. 7).

Средняя пачка формации Прида сложена известняками (около 180 м) с прослоями алевролитов и аргиллитов. На северо-востоке хребта Гумбольдт в 50 м от основания пачки найдены *Lenotropites saurus* (McLearn), *Paracrochordiceras*, *Isculites*, *Gymnites*, *Leiorphyllites* (Silberling, Nichols, 1982). Этот комплекс характеризует зону *caurus*, которая сопоставляется с одноименной зоной Британской Колумбии.

Приблизительно в 40 м выше залегает зона *Acrochordiceras hyatti*, которая содержит *Acrochordiceras*, *Alanites*, *Amphipopanoceras*, *Cuccoceras*, *Pseudodanubites*, *Nicomedites*, *Japonites*, *Unionvillites*, *Gymnites*, *Isculites*, *Intornites*, *Czekanowskites*, *Anagymnotoceras*, *Ismidites*, *Hollandites*, *Ussurites*. Эта зона относится к среднему анизию. Она сопоставляется с подзонами *Parapinasoceras hagei* и *Czekanowskites hayesi* Британской Колумбии, со стандартными зонами *osmani* и *ismidicum*.

В верхах среднего анизия Невады различается зона *Balatonites shoshonensis*. Ее типовая местность находится около рудника Уилдхорс, между хребтом Нью-Пасс и горами Аугуста (к юго-востоку от хр. Гумбольдт). Зона *shoshonensis* залегает здесь в основании формации Фаврет. Для нее характерны *Balatonites*, *Acrochordiceras*, *Cuccoceras*, *Proteusites*, *Hollandites*, *Intornites*, *Ptychites*, *Proarcestes*. Эквивалентами зоны *shoshonensis* являются подзона *nevadanus* Британской Колумбии и стандартная зона *balaticus*. В хребте Гумбольдт аммоноидеи зоны *shoshonensis* не обнаружены. Здесь ей соответствуют по своему положению в разрезе немые известняки (около 50 м), которые залегают над зоной *hyatti*.

На юго-востоке хребта Гумбольдт известно одно из богатейших местонахождений позднеанизийских аммоноидей (местонахождение Фоссил-Хилл). Оно приурочено к верхам средней пачки формации Прида. Его мощность не превышает 30 м. Собранные здесь аммоноидеи были описаны еще в начале нашего века (Hyatt, Smith, 1905; Smith, 1914). Смит различал среди них 110 видов. После ревизии, осуществленной Силберлингом (Silberling, 1962; Silberling, Nichols, 1982), это число сократилось почти втрое (до 39 видов). В верхнеанизийских отложениях хребта Гумбольдт различаются 12 слоев с аммоноидеями. Пять нижних из них (слои с *Paraceratites burckhardti*, *P. clarkei*, *P. vogdesi*, *P. cricki* и *Gymnotoceras blakei*) составляют зону *Gymnotoceras rotelliforme*. Ее характеризуют *Sageceras*, *Paraceratites*, *Gymnotoceras*, *Eutomoceras*, *Intornites*, *Metadinarites*, *Aplococeras*, *Tropigymnites*, *Tropigastrites*, *Proarcestes*, *Gymnites*. Слои с *Frechites nevadanus*,

Parafrechites meeki и *P. dunni* образуют зону *Parafrechites meeki*. В ней найдены *Sageceras*, *Frechites*, *Parafrechites*, *Gymnotoceras*, *Eutomoceras*, *Intornites*, *Aplococeras*, *Tropigastrites*, *Tozerites*, *Epigymnites*. Слои с *Nevadites hyatti*, *N. humboldtensis*, *N. furlongi* и *N. gabbi* составляют верхнюю зону *Frechites occidentalis*, которую характеризуют *Frechites*, *Eutomoceras*, *Aplococeras*, *Nevadites*, *Celtites?*, *Longobardites*, *Tozerites*, *Proarcestes*, *Epigymnites*, *Humboldtites*, *Thanamites*.

Все три зоны верхнего анизия различаются также в формации Феврет в горах Аугуста, к юго-востоку от хребта Гумбольдт. Нижняя зона *rotelliforme* сопоставляется с канадской зоной *deleeni* и стандартной зоной *trinodosus*, верхние зоны *meeki* и *occidentalis* с канадской зоной *chischa* и стандартными зонами *avisianum* и *reitzii* (см. табл. 7).

Чили. К юго-востоку от Вальенара, в верховьях р. Уаско (провинция Атакама) обнажается терригенная толща мощностью 1200 м. Она залегает между кварцевыми порфирами внизу и порфирито-туффитовой серией вверху (Zeil, Ichikawa, 1958). В верхней части этой толщи (формация Сан-Феликс) вместе с разнообразными двустворками, гастроподами и брахиоподами найдены обломки ядер *Cussoceras* и *Beurichites*, а также небольшой цератит неясной родовой и видовой принадлежности (Barthel, 1958). *Beurichites* указывает на анизий, а *Cussoceras* на его средний подъярус. Около Лос-Вилоса, на юге провинции Кокимбо, в береговых утесах обнажаются конгломераты, граувакки, песчаники, сланцы и кератофиры формации Эль-Керео. В сланцах, залегающих в средней части этой формации, найдены *Gymnites?*, *Sturia* и двустворки *Daonella dubia*, определяющие верхний анизий (Cecioni, Westermann, 1968).

Германский бассейн. Как уже указывалось ранее (Шевырев, 1986), сопоставление отложений германского типа с альпийским стандартом представляет большие трудности. Последнюю попытку такого рода предпринял Коцур (Kozur, 1973, 1974a—d, 1975). Кроме аммоноидей, большей частью эндемичных и встречающихся лишь в отдельных интервалах германского разреза, он использовал для достижения этой цели многие другие группы ископаемых (конодонты, остракоды, склериты голотурий, мегаспоры и харовые).

Нижняя граница анизия проходит в основании верхнего рёта, для которого характерны *Veneckeia buchi* (Alberti) и *V. wogauana* (Meyer). Таким образом, она не совпадает с границей пестрого песчаника и раковинного известняка (табл. 8).

Нижний раковинный известняк охватывает оолитовую зону, теребратуловую зону и пористый известняк. Оолитовую зону определяют *Veneckeia buchi* (Alberti), *V. denticulata* Fritsch, *Noetlingites strombecki* (Griepenkerl) и *Serpianites antecedens* (Beurich). Теребратуловую зону характеризуют различные брахиоподы, по одному из видов которых она получила название зоны *Decurtella decurtata*. В пористом известняке собран довольно значительный комплекс аммоноидей: *Beurichites*, *Acrochordiceras*, *Balatonites*, *Judicarites*, *Discoptychites*, "Ceratites" *sondershusanus* Picard, "C." *fritschi* Schmidt. Вероятно, с этого же уровня происходит *Balatonites rothei* Wunsch, найденный в каменоломне около Дорнбурга в Тюрингии (Wunsch, 1960). Перечисленные цератиты позволяют сопоставлять включающие слои с верхами среднего анизия (зоной *balatonicus*). Рубеж нижнего и среднего анизия проходит где-то между верхним рётом и пористым известняком. Его точное положение остается неясным.

Средний раковинный известняк лишен аммоноидей. Единственное сообщение о находке в нем цератита около Бад-Нойштадта в Нижней Франконии (Rutte, 1960) вызывает сомнения в правильности стратиграфической интерпретации этой находки, поскольку найденный цератит происходит из отдельной глыбы. Вероятно, эта глыба часть верхнего раковинного известняка. По своему положению в разрезе средней раковинный известняк отвечает зоне *trinodosus*.

Верхний раковинный известняк основной источник германских цератитов (Wenger, 1957). Он делится на три части, две из которых, а именно: нижние

Сопоставление верхов пестрого песчаника и раковинного известняка с альпийским стандартом анизия

Средний триас	Ладин	Верхний	archelaus	Раковинный известняк	Верхний	Средние цератитовые слои	enodis laevigatus	
		Нижний	curionii				spinosus	
Анизия	Верхний	reitzii	evolutus					
		avisianum	compressus					
Средний	Верхний	trinodosus	pulcher robustus					
						Нижние цератитовые слои	atavus	
Средний	Средний	balatonicus						
						Нижний	Нижний	Пористый известняк
								Теребратуловая зона (зона decurtata)
Оолитовая зона								
Пестрый песчаник	Рет	Верхний (миофориевые слои)						
				Нижний				
Нижний триас	Скиф	Верхний		Пестрый песчаник	Рет	Верхний (миофориевые слои)		
		Нижний				Нижний		

и средние цератитовые слои, имеют прямое отношение к анизию. Нижние цератитовые слои включают зоны *Progonoceratites atavus* и *P. pulcher—P. robustus*. Они, как и средний раковинный известняк, сопоставляются с зоной *trinodosus*. Средние цератитовые слои делятся на зоны *Acanthoceratites compressus*, *A. evolutus*, *A. spinosus* и *Gymnoceratites enodis—G. laevigatus*. Из зоны *spinosus* Швабии Урлихс (Urlichs, 1978) описал альпийский вид *Eoprotachyceras recubariense* (Mojs.). Эта важная находка дает возможность связать зону *spinosus* со стандартной зоной *curionii* — нижней зоной ладинского яруса. Нижележащие зоны *compressus* и *evolutus* коррелируются соответственно с альпийскими зонами *avisianum* и *reitzii*.

Цератиты раковинного известняка особенно широко распространены на территории ФРГ (Баден-Вюртемберг, Северо-Западная Бавария, Гессен, юг Нижней Саксонии) и ГДР (Тюрингия, округ Галле). Им посвящена обширная литература. Укажу лишь основные работы: Buch, 1849; Wagner, 1888; Philippi, 1901; Fritsch, 1906; Riedel, 1918; Stolley, 1918; Schrammen, 1933; Geisler, 1939; Penndorf, 1951; Claus, 1955; Rothe, 1955; Wenger, 1957; Busse, 1970; Urlichs, Mundlos, 1980, 1987.

За пределами ФРГ и ГДР эти цератиты известны в Силезии и Свентокшиских горах Польши (Senkowiczowa, 1970; Senkowiczowa, Kotański, 1979; Trammer, 1972, 1975). *Veneckeia* sp. найдена в нижнем раковинном известняке около Винтерсвейка в Нидерландах (Boekschoten, 1972). Отложения раковинного известняка с церати-

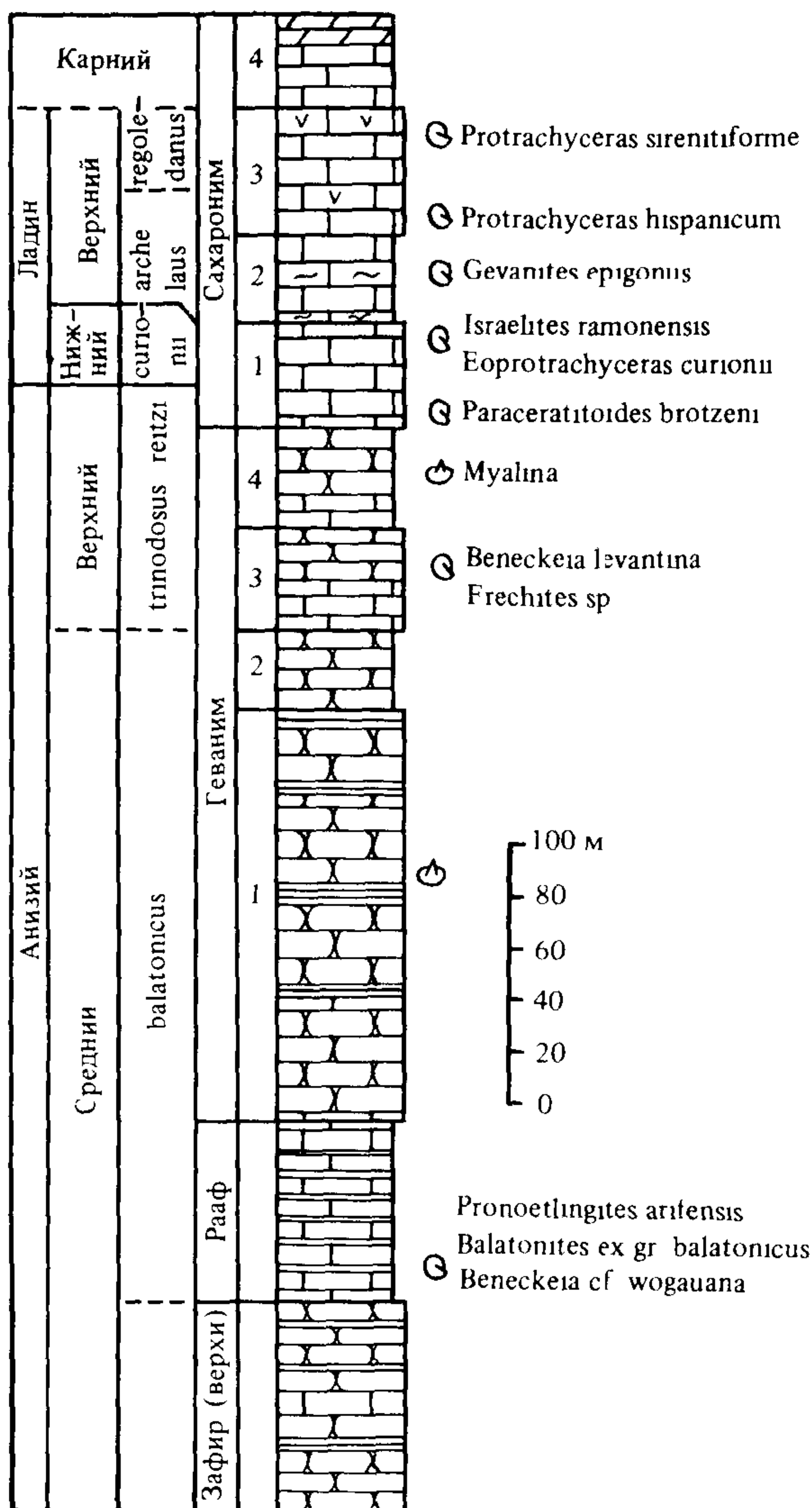


Рис. 19. Разрез среднетриасовых отложений Махтеш-Рамона в Израиле (по данным Parnes et al., 1985; интерпретация автора)

тами обнажаются в Лотарингии и Провансе, около Тулона (Maubeuge, 1958; Dachroth, 1973). Находки цератитов германского типа известны в Каталонии, около Мора-де-Эбро и Барселоны (Schmidt, 1936; Virgili, 1958), на о-вах Мальорка, Менорка и Сардиния (Tornquist, 1901; Virgili, 1952; Cuzzi, 1960), в Алжире и ряде мест Ближнего Востока: на Синайском полуострове, в Израиле и Иордании (Awad, 1946; Druckman, 1974). С биогеографической точки зрения интересно сообщение о находке в известняках и мергелях формации Курруск в Джебель-Рехаке (Джеффара), на юге Туниса, двух альпийских видов *Ptychites eusomus* (Beurich) и *Flexorptychites flexuosus* (Mojsisovics), характерных для верхнего анизия (Desio et al., 1960). Тетические формы позднеанизийских и раннеладинских аммоноидей обнаружены на юге Испании, в горах Кордильера-Бетика (между Малагой и Картахеной). Они встречены в карбонатах структурного комплекса Альпухарриде (Martin, Braga, 1987).

Особенно детально изучены в последние годы триасовые отложения и цератиты Израиля (Parnes, 1962, 1965, 1975, 1986; Parnes et al., 1985). Наиболее полный разрез этих отложений находится в Махтеш-Рамоне, на юге Израиля (рис. 19). Большая часть их здесь обнажена, нижние горизонты вскрыты скважиной.

Разрез начинается известняками, сланцами и песчаниками формации Зафир (300 м). В ее нижней части обнаружены скифские конодонты. Выше залегают известняки с прослоями сланцев, образующие формацию Рааф (70 м). В керне, который был поднят с глубины, соответствующей основанию этой формации, определен *Prionoetlingites arifensis* (Parnes). В Хар-Ариффе, к югу от Махтеш-Рамона, приблизительно на том же уровне или несколько выше его вместе с указанным видом найдены *Veneckeia* cf. *wogauana* (Meyer), *Balatonites* ex gr. *balatonicus* (Mojs.), *V.* cf. *jovis* Arth. и *V.* cf. *zimmeri* Rassmuss. Присутствие балатонитов позволяет относить формацию Рааф к верхам среднего анизия (низам зоны *balatonicus*).

Следующая формация Геваним расчленяется на четыре литологические пачки. Нижнюю из них образуют песчаники и глинистые сланцы (160 м) с двустворками *Trigonodus*, *Rachycardia*. Вторая пачка состоит из песчаников (30 м) с растительными остатками. Третья пачка сложена песчаниками, известняками и сланцами (45 м) с *Veneckeia levantina* Parnes, *Frechites* sp. Четвертая пачка образована песчаниками и рифогенными известняками (40 м) с двустворками *Myalina* и *Neoschizodus*. Формация Геваним отвечает верхам зоны *balatonicus* и отчасти верхнему анизию.

Завершает разрез среднего триаса формация Сахароним, которая тоже делится на четыре пачки. В нижней пачке известняков (38 м) различаются два фаунистических уровня. Первый из них представляют слои с *Paraceratitoides brotzeni* Parnes и *Discoptychites* cf. *suttneri* Mojsisovics, второй — слои с *Israelites ramonensis* Parnes, *Eoprotrachyceras curionii ramonense* (Parnes), *E. wahrmani* (Parnes), *Gevanites inflatus* Parnes, *G. awadi* Parnes, *Sturia*, *Monophyllites*. Появление рода *Eoprotrachyceras* в верхах пачки известняков определяет рубеж анизия и ладина.

Разрез, очень близкий к описанному, находится на северо-востоке Синайского полуострова, в Араиф-эн-Наге. Здесь выделены почти все фаунистические горизонты, известные в Махтеш-Рамоне. Из местонахождения Вади-Хисбан, около северо-восточного побережья Мертвого моря в Иордании, уже давно были описаны раковины *Veneckeia* sp. (Сох, 1924, 1932), позже отождествленные Парнесом с видом *V. levantina*.

Ладинский ярус

Восточные Альпы. Типовой областью ладина являются Доломиты, где этот ярус охватывает бухенштайнские, венгенские и нижние кассианские слои (рис. 20). Бухенштайнские слои, выделенные в формацию Ливиналлонго (Baccelle Scudeler, 1972), содержат *Eoprotrachyceras curionii* (Mojsisovics), *E. recubariense* (Mojsisovics), *Longobardites*, *Flexoptychites*, *Proarcestes*, *Joannites*. Они представляют зону *curionii* — единственную зону нижнего ладина (фассана). Венгенские слои с *Protrachyceras archelaus* (Laube) целиком относятся к зоне *archelaus* верхнего ладина (лангобарда). Эта зона захватывает и низы кассианских слоев, поскольку в 20—30 м над их нижней границей около Сан-Кассиана еще встречается ее руководящий вид (Urlichs, 1974). Верхняя часть нижних кассианских слоев охарактеризована такими формами, как *Frankites regoledanus* (Mojsisovics), *Lobites* cf. *ellipticus* Hauer, *Daхatina*, *Klipsteinia*, *Protrachyceras*, которые определяют зону *regoledanus* (табл. 9).

С нижними кассианскими слоями сопоставляются пахикардиевые туфы Сейского Альма в Доломитах (Urlichs, 1977), которые содержат *Celtites*, *Arietoceltites*, *Anolcites*, *Thanamites?*, *Joannites*, *Lecanites*, *Protrachyceras*, *Maclearnoceras*, *Askle-*

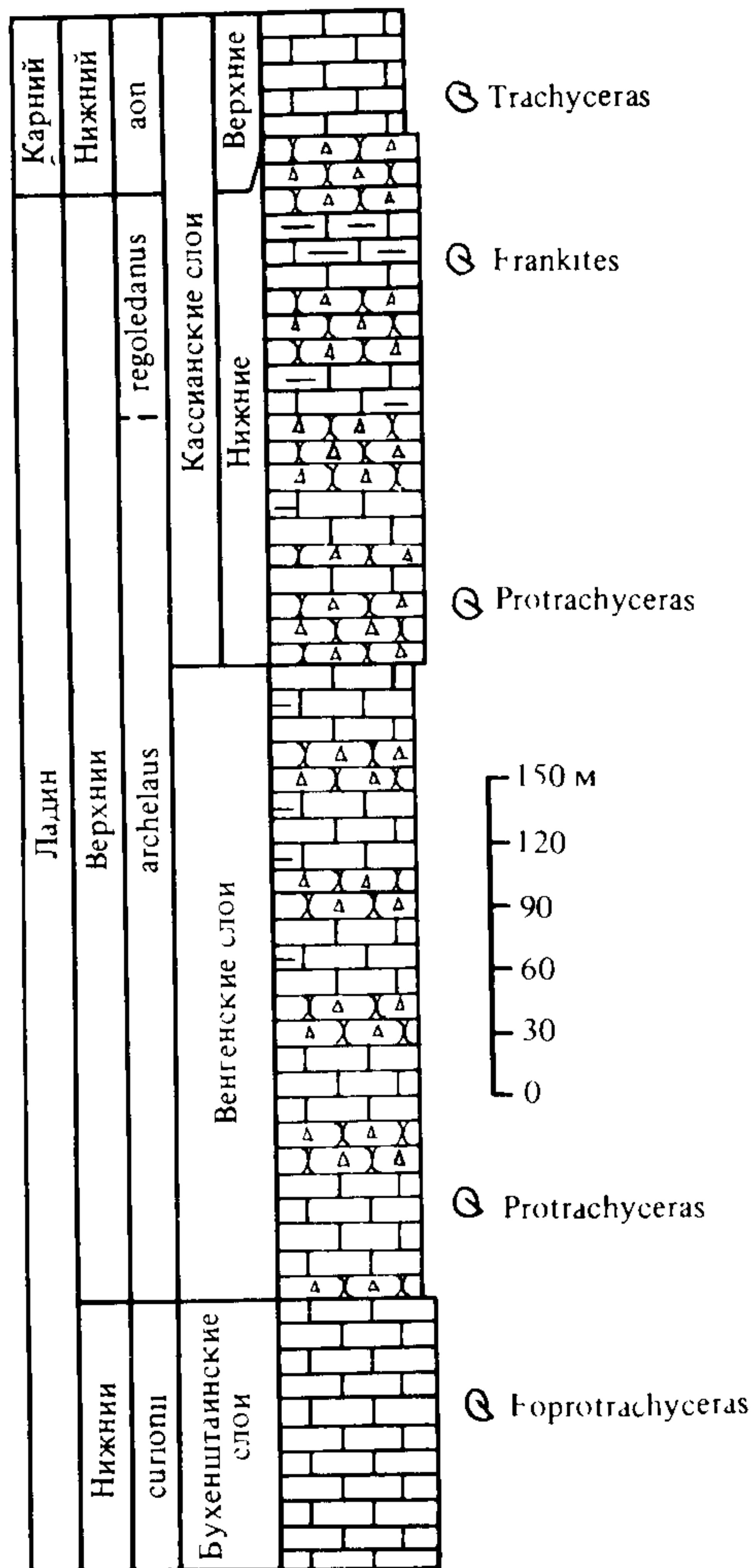


Рис. 20. Разрез ладинских отложений в Доломитовых Альпах, Италия (по данным Urlichs, 1974, 1977)

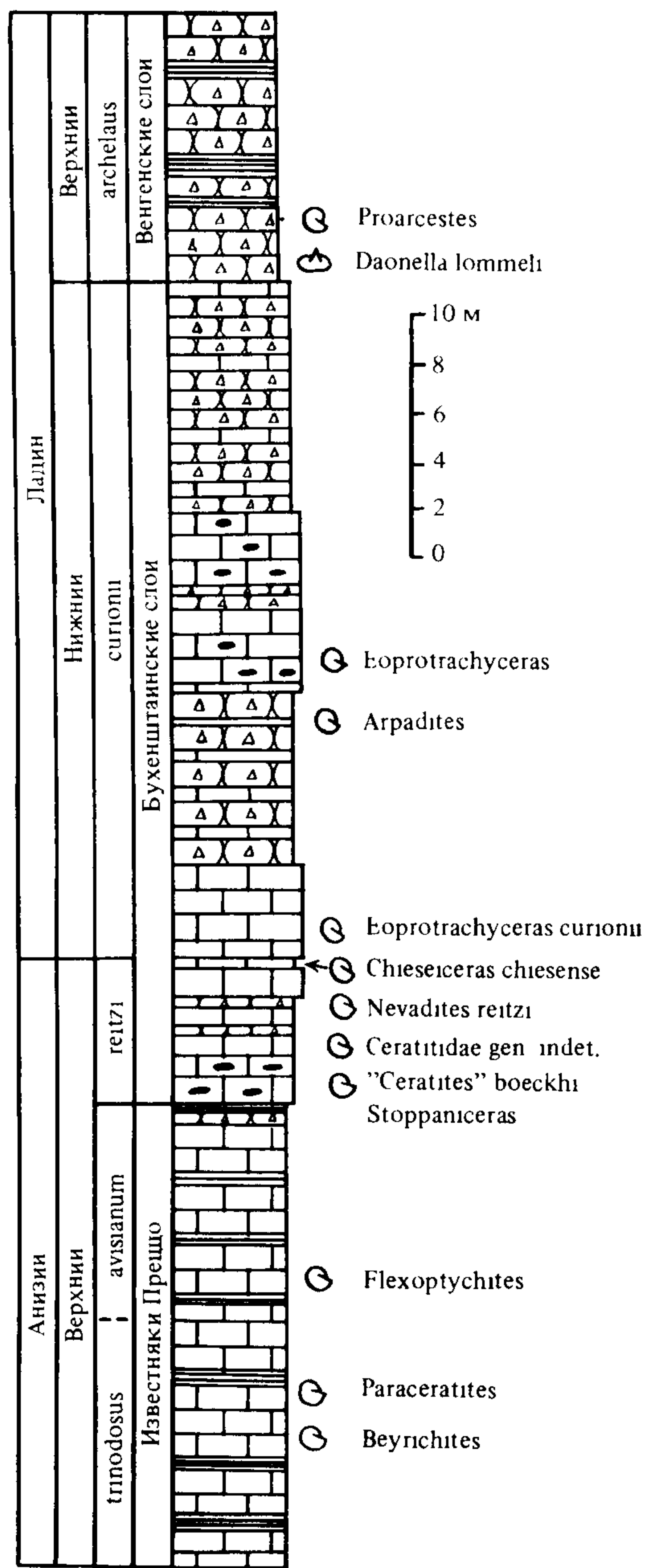


Рис. 21. Опорный разрез пограничных отложений анизия и ладина около Баголино в Ломбардии (по данным Brack, Rieber, 1986)

pioceras, Muensterites. Из других местонахождений ладинских аммоноидей в Доломитовых Альпах следует отметить район Предаццо (Vubnoff, 1921), гору Мармолада (Salomon, 1895), окрестности Кортина-д'Ампеццо (Leonardi, Polo, 1952) и районы Беллуно (Longhi, 1902; Toni, 1914), Валь-Гардена, Валь-ди-Фасса (Ogilvie-Gordon, 1927). Богатые местонахождения ладинских аммоноидей известны

Таблица 9

Сопоставление отложений ладинского яруса

Ладин		Восточные Альпы (стратотип)
Нижний (фассан)	Верхний (лангобард)	
<i>curionii</i>	<i>archelaus</i>	<i>regoledanus</i>
Слой с <i>E. recubariense</i>	Слой с <i>Protrachyceras archelaus</i>	Слой с <i>Frankites regoledanus</i>
	<i>oleshkoi</i>	<i>tenuis</i>
	<i>omolojensis</i>	
<i>varius</i>	<i>krugi</i>	<i>mcconnelli</i>
	<i>tozeri</i>	<i>Halobia zitteli</i>
<i>subasperum</i>	<i>poseidon</i>	<i>sutherlandi</i>
<i>subasperum</i>	<i>meginae</i>	Слой с <i>Frankites</i>
	<i>Daonella lommeli</i>	

в верховьях р. Тальяменто, на западе Карнийских Альп (Mojsisovics, 1882b; Tommasi, 1899; Pisa, 1966, 1972). Нижнеладинский комплекс здесь составляют *Eoprotrachyceras curionii* (Mojsisovics), *E. gredleri* (Mojsisovics), *E. recubariense* (Mojsisovics), *Megaphyllites obolus* Mojsisovics, *Monophyllites wengensis* (Klipstein) и др. Из красных аммонитовых известняков верхнего ладина описаны *Protrachyceras archelaus* (Laube), *P. pseudoarchelaus* (Böckh), *Anolcites*, *Megaphyllites*, *Monophyllites*, *Arpadites*, *Proarcestes*, *Procladiscites*, *Sturia*.

Принципиальное значение для решения вопроса о нижней границе ладинского яруса имеют разрезы среднетриасовых отложений Брешихских Предальп и Джудикарии (между озерами Гарда и Изео). Наиболее полным из них является разрез около Баголино на востоке Ломбардии (Brack, Rieber, 1986). Здесь верхне-

анизийские известняки Преццо перекрываются толщей бухенштайнских слоев мощностью 34 м (рис. 21). Эта толща делится на пять пачек. Три из них образованы в основном туфопесчаниками и алевролитами с пепловыми слоями, известными как "зеленый камень", а две остальных комковатыми известняками с кремнистыми конкрециями. Базальная пачка известняков и туфопесчаников включает два фаунистических горизонта: один с "Ceratites" boeckhi Roth, "C." hantkeni Mojsisovics и Stoppaniceras sp., другой с неопределенными цератитидами. Следующую пачку известняков в нижней трети разрезает своеобразный туфогенный желобок шириной 0,2 м. Его заполняет слой комковатого известняка, подстилаемый и перекрываемый туфами. Из этого желобка определены Chieseiceras chiesense (Mojsisovics), "Ceratites" cf. ellipticus Hauer и Monophyllites. Ниже его найдены Nevadites из группы N. reitzi (Böckh) Flexoptychites и Proarcestes, а выше — Eoprotrachyceras curionii (Mojsisovics), E. cf. laczkoi (Diener), Chieseiceras perticaense Brack et Rieber, Proarcestes sp. Таким образом, желобок с Ch. chiesense служит маркером. Он отделяет анизийские отложения (зона reitzi) с последними цератитидами от ладинских (зона curionii) с первыми трахицератидами. Следовательно, граница анизия и ладина в Ломбардии не совпадает с основанием бухенштайнских слоев, а проходит примерно в 6 м выше него.

Рассмотренная пачка известняков сменяется вверх по разрезу пачками туфопесчаников с Agradites agradis, известняков с Eoprotrachyceras sp., E. cf. steinmanni, Proarcestes sp. и снова туфопесчаников с двустворками Daonella cf. taramellii в верхней части. Их перекрывают туфопесчаники с прослоями глинистых сланцев, составляющие венгенские слои, которые представляют верхнеладинскую зону archelaus. В этих слоях встречаются двустворки Daonella lommeli и цератиты Proarcestes sp.

К числу классических местонахождений ладинских аммоноидей принадлежат Бергамские Альпы (Stoppani, 1858; Benecke, 1876; Mojsisovics, 1882b; Airaghi, 1902; Rossi Ronchetti, 1960). Из обнажающихся здесь известняков Эзино собраны Protrachyceras, Agradites, Frankites, Proarcestes, Epigymnites, Monophyllites и другие формы верхнего ладина. Небольшой комплекс мелких аммоноидей, вероятно, ладинского возраста обнаружен на юге Коттских Альп в Пьемонте (Michard, Sturani, 1963).

Все рассмотренные выше местонахождения ладинских аммоноидей расположены в Южных Альпах Италии. В Северных Альпах находки аммоноидей этого возраста немногочисленны, причем почти все они относятся к верхнему ладину. В верхнем райфлингском известняке около Гросрайфлинга (Штирия) обнаружены Protrachyceras, Frankites, Analcites, указывающие на присутствие зон archelaus и regoledanus (см. рис. 13; Summesberger, Wagner, 1972a, b). В халльштаттских известняках Зоммераукогеля (Зальцкаммергут) найдены Protrachyceras pseudoarchelaus (Böckh) и Sturia sansovinii (Mojsisovics), определяющие зону archelaus (Krystyn et al., 1980). Некоторые ладинские формы приводятся в составе конденсированных фаун из халльштаттских известняков Фойеркогеля около Бад-Аусзе (Krystyn et al., 1980).

Югославия. Выделение нижнего ладина в этой стране фаунистически недостаточно хорошо обосновано. Напротив, верхнеладинские отложения содержат богатые комплексы аммоноидей (Rampovs, 1974). К наиболее известным местонахождениям относятся Годович и Идрия в Словении, Самобор в Северо-Западной Хорватии (Salopek, 1936; Kühn, 1954), горы Дурмитор в Северной Черногории (Лубовић, 1976), горы Златар в Западной Сербии (Živković, 1931; Mihajlović-Pavlović, 1979). Ладинские аммоноидеи известны также в Южной Далмации, Македонии, Боснии и Герцеговине. Иногда они образуют смешанные комплексы с анизийскими формами (Martelli, 1906; Salopek, 1911).

Венгрия. Классические разрезы среднетриасовых отложений находятся в горах Баконь (Loczy, 1916; Balogh, 1974; Vegh-Neubrandt, 1974; Szabo et al., 1980).

Аммоноидеи из них были описаны еще в конце прошлого века (Böckh, 1873—1874; Mojsisovics, 1882b) и нуждаются в серьезной ревизии. На известняках бесспорно анизийского возраста здесь залегают туффиты с прослоями известняков, содержащих *Parakellnerites*, *Nevadites reitzi* (Böckh), *Hungarites*, *Longobardites*, *Flexoptychites* и др. Этот комплекс представляет смесь позднеанизийских (*Parakellnerites*, *Nevadites*) и ладинских форм (*Hungarites*). Выше следуют красные и серые известняки халльштаттского типа (известняки Немешвамош). Они делятся на две местные зоны: *Proarcestes subtridentinus* и *Daonella lommeli*. Нижняя из них, кроме руководящего вида, содержит *Protrachyceras villanovaе* Archiac и *Argadites*. Она представляет стандартную зону *sigionii*. Верхняя зона *D. lommeli* — эквивалент зоны *archelaus*.

Румыния. Во внутренней зоне Восточных Карпат на кристаллическом фундаменте сохранились останцы мезозойских пород, основание которых образуют триасовые известняки (Оческу, 1960; Mutihac, Preda, 1974). На горе Парэу, около сел. Пожорыта, в них найдены *Protrachyceras archelaus* (Laube), *Sageceras welteri* Mojsisovics, *Monophyllites wengensis* (Klipstein), образующие комплекс зоны *archelaus*. Недавно этот комплекс был дополнен такими формами, как *Protrachyceras pseudoarchelaus* (Böckh), *P. furcatum* (Münster), *P. longobardicum* (Mojsisovics), *Paralobites*, *Anolcites* и др. (Turculet, Bosancu-Portamaş, 1979; Turculet, 1984 a).

В Северо-Восточной Добрудже, западнее сел. Аджигёл, обнажается толща красных халльштаттских известняков (Kittl, 1908; Simionescu, 1913). Здесь над зоной *reitzi* залегают известняки и песчаники с *Protrachyceras archelaus* (Laube) и *Monophyllites wengensis* (Klipstein) верхнего ладина.

Болгария. На северо-западе страны, около г. Кнежа, скважины вскрыли комковатые известняки белимельской свиты с *Alloceratites schmidii* (Zimmermann) и *Hungarites pradoi* Mojsisovics (Ганев и др., 1973; Ganev, 1974). Болгарские стратиграфы считают эти известняки хроноэквивалентом горизонта с *Acanthoceratites evolutus* около Михайловграда. На мой взгляд, они разновозрастны, а именно: горизонт с *A. evolutus* относится к самым верхам анизия (зона *reitzi*), а известняки с *A. schmidii* и *H. pradoi* — к ладину.

Греция. В разрезе халльштаттских известняков около Эпидавроса, который можно считать классическим (Renz, 1906, 1910, 1911; Frech, 1907; Jacobshagen, 1967; Krystyn, Mariolakos, 1975), выше зоны *reitzi* анизия выделяется слой 5 мощностью 1,3 м с *Eoprotrachyceras recubariense* (Mojsisovics), *E. margaritosum* (Mojsisovics), *Argadites fassaensis* Wilckens, *A. szaboi* (Böckh), *A. celtitoides* Airaghi (см. рис. 15). Приведенный комплекс определяет зону *sigionii* нижнего ладина. В слоях 6 и 7 аммоноидеи не обнаружены. В слоях 8 и 9 появляются *Protrachyceras archelaus* и редкие *Joannites*, встречаются последние *Sturia* и *Gymnites*. Этот уровень относится к зоне *archelaus* верхнего ладина. Из слоев 11—12 определены *Frankites regoledanus* (Mojsisovics), *Joannites*, *Lobites*, *Romanites*, *Monophyllites*, *Clionitites*, которые указывают на зону *regoledanus*. Таким образом, в данном разрезе ладинский ярус представлен полностью (см. табл. 9). Вид *Protrachyceras aff. ladinum*, характерный для лангобарда, недавно найден в черных известняках на г. Олимп (Schmitt, Vrielynck, 1981).

Турция. Розовые и красные халльштаттские известняки обнажаются в хребте Тавр, юго-западнее г. Анталья (Marcoux, 1974; Kristan-Tollmann, Krystyn, 1975). Здесь в слое мощностью 0,25 м, представляющем собой аммонитовый ракушечник, найдены *Frankites cf. regoledanus*, *Protrachyceras archelaus*, *Clionitites*, *Asklepioceras*, *Lobites*. В этом комплексе присутствуют руководящие виды двух верхних зон ладина *archelaus* и *regoledanus*.

Иран. Находки ладинских аммоноидей известны на горе Нахлак, где они приурочены к прослоям известняков в толще глинистых сланцев (425 м), образующей формацию Ашин (Davoudzadeh, Seyed-Emami, 1972; Tozer, 1972b). В нижней части этой формации встречаются неопределимые кладисцитиды. В ее средней

части найдены *Megaphyllites*, *Proarcestes* и *Arpadites* cf. *szaboi* (Böckh) верхнего ладина.

Кавказ. Ладинские аммоноидеи Северо-Западного Кавказа образуют малочисленный и невыразительный комплекс (Шевырев, 1968). Из глинистых сланцев сахрайской серии (Ростовцев, 1973а) или верхней ачешбокской подсвиты (Безносков, 1975; Безносков, Ефимова, 1979) на р. Бугунжа собраны *Monophyllites*, *Gymnoceratites*, *Megaphyllites*, *Sturia*. Присутствие рода *Gymnoceratites* говорит скорее всего о позднеладинском возрасте этого комплекса. Вероятно, к тому же стратиграфическому уровню относится *Proarcestes esinensis* (Mojsisovics) с р. Сахрай.

Афганистан. На северном склоне Западного Гиндукуша обнажается доабская серия, которая в нижней части состоит из конгломератов, известняков, мергельных сланцев и песчаников (Славин, 1970, 1974). Около сел. Доаби-Мехзарин (Доаб) в этой толще найдены *Gymnoceratites*, *Sturia*, *Monophyllites*, *Protrachyceras* (Furon, Rosset, 1952). Слои с указанными аммоноидеями можно сопоставить с зоной *archelaus*. Восточнее этого местонахождения около сел. Хинджан (провинция Катаган) из сланцев той же серии Фарсан (Farsan, 1972) описал *Hungarites mojsisovicsi* Böckh, *Procladiscites* sp. и *Neocladiscites involutus* (Farsan). Этот комплекс тоже, вероятно, относится к верхнему ладину. Эквиваленты ладина, по-видимому, присутствуют в черных известняках перевала Альтимур (Collignon, 1973), откуда описаны *Eoprotrachyceras* и *Joannites*.

Гималаи. В Спити на птихитовых слоях анизия залегают черные сланцеватые известняки и сланцы мощностью 50 м. Они известны как даонелловые сланцы. Динер (Diener, 1908b) описал из них 25 видов аммоноидей, в том числе *Arpadites rimkinensis* Mojsisovics, *Hungarites pradoi* Mojsisovics, *Thanamites bicuspidatus* Diener, *Rimkinites nitiensis* Mojsisovics, *Anolcites* cf. *laczkoii* Diener, *Protrachyceras archelaus* Laube, *Frankites* cf. *regoledanus* (Mojsisovics), *Joannites* cf. *tridentinus* Mojsisovics.

В Паинкханде ладинский ярус фаунистически обоснован довольно слабо. Динер (Diener, 1908b) отнес к нему комковатые известняки (8 м) с *Celtites* cf. *trigonalis* Diener и *Joannites* cf. *proavus* Diener. Они залегают между птихитовыми и криноидными известняками.

Небольшой комплекс ладинских аммоноидей описан из восточной части Бианса в Центральных Гималаях (Sastri, 1963). Он включает *Protrachyceras* cf. *ladinum* (Mojsisovics), *P.* cf. *longobardicum* (Mojsisovics), *Rimkinites nitiensis* Mojsisovics, *Joannites kossmati* Diener. Все указанные гималайские местонахождения относятся к верхнему ладину.

Таиланд. Из слоев, венчающих толщу сланцев и песчаников Хонгхой в верховьях р. Маэмох на севере страны, собраны *Frankites* cf. *regoledanus* (Mojsisovics), *Joannites* cf. *klipsteini* (Mojsisovics) и *Lobites* cf. *ellipticus* (Hauer). Каммел (Kummel, 1960a), обработавший этот комплекс, приписал ему карнийский возраст. Того же мнения придерживается Чонглакмани (Chonglakmani, 1982), выделивший эту часть формации Хонгхой как слои с *Paratrachyceras*. Однако присутствие рода *Frankites* заставляет отнести рассматриваемые отложения к верхам ладина (зона *regoledanus*).

Вьетнам. На северо-западе страны толща чередующихся песчаников, алевролитов и глинистых сланцев с прослоями известняков образует намтхамскую свиту (Бу Хук, 1980). Из сланцев этой свиты в провинциях Тханьхоа и Лайтяу описаны *Rimkinites tonkinensis* Mansuy и *Protrachyceras villanova* (Archiac), определяющие ее ладинский возраст (Vũ Khúc, 1984).

Малайзия. В Паханге и Джохоре найдены *Frankites* cf. *regoledanus* (Mojsisovics), *Arpadites* и *Orestites* (Sato, 1963), указывающие на верхний ладин.

Тимор. В западной части острова расположены два местонахождения ладинских аммоноидей (Welter, 1915). Одно из них представлено красными известняками мощностью до 2 м в Бакулнаси (Баканаси) около Купанга. Отсюда описаны *Thanamites ladinus* (Welter), *Clionites acutocostatus* (Klipstein), *Protrachyceras*

archelaus (Laube), Proarcestes, Joannites, Sageceras, Megaphyllites, Parapinasoceras, Monophyllites, Hungarites, Sturia, Phychites. Этот комплекс характерен для верхнего ладина. Во втором местонахождении на р. Биати около Бауна обнажаются мергельные туфы (1 м) с Pterotoceras, Thanamites, Joannites, Nurocladiscites, Monophyllites, Trachyceras и Sirenotrachyceras. Здесь смешаны элементы верхнего ладина и нижнего карния. Отдельные находки ладинских аммоноидей известны в ряде других мест около Бауна, а также в Нифуекоко, около Ники-Ники.

Китай. К ладинскому ярусу относится зона *Protrachyceras deprati*, выделенная в верхней части формации Фалан на юге Гуйчжоу (Wang, He, 1980; Yang, Li, 1980; Wang, 1983). Для нее характерны *Protrachyceras deprati* (Mansuy), *P. costulatum* (Mansuy), *P. pseudoarchelaus* (Böckh), *P. mutabile* Wang, *Proarcestes* sp. Эта зона известна также на западе Гуанси и востоке Юньнаня. Ей соответствует слой с *Protrachyceras*-*Joannites* в кровле формации Лайбукси на северном склоне Джомолунгмы. Этот слой содержит богатый и разнообразный комплекс аммоноидей: *Protrachyceras*, *Anolcites*, *Rimkinites*, *Epigymnites*, *Paralobites*, *Sturia*, *Joannites*, *Parapinasoceras*, *Gymnites*, *Drimoceras* и др. (Wang, He, 1976). Возможно, верхи слоя относятся уже к карнию. Эквиваленты зоны *deprati* известны в Южном Цинхае, где найдены *Protrachyceras*, *Paratrachyceras* и *Maclearnoceras*. Не исключено, что зона *Xenoprotrachyceras primum*, которую я отношу к верхнему анизию, частично отвечает и нижнему ладину.

Япония. К ладинскому ярусу относятся песчанистые сланцы формации Зохоин на о-ве Сикоку. Из них около Сагавы (префектура Коти) описаны *Protrachyceras* aff. *archelaus* (Laube) и *Anolcites* sp. (Shimizu, 1930b; Zando, 1964d). В тех же сланцах около Нагаясу (префектура Токусима) найден *Protrachyceras* cf. *pseudoarchelaus* (Böckh), описанный Бандо (Bando, 1964d). Перечисленные аммоноидеи указывают на зону *archelaus*.

Северо-Восток СССР. До недавнего времени в этом регионе различались четыре зоны ладинского яруса: "*Longobardites*" *oleshkoii*, *Arctoptychites omolojensis*, "*Nathorstites lenticularis*" и *Nathorstites tenuis* (Дагис и др., 1979). Первые две из них относились к нижнему, а остальные — к верхнему ладину. Типовой разрез всех этих зон находится на бассейне Яны-Охотской, вдоль р. Второй Сентябрьской (Бычков, 1975а).

В новейших стратиграфических схемах нижний ладин Северо-Востока СССР ограничен единственной зоной "*Longobardites*" *oleshkoii* (Вавилов, Корчинская, 1984; Дагис, 1986). Правильность определения родовой принадлежности руководящего вида этой зоны вызывает сомнения. По мнению Тозера (Tozer, 1981b), данный вид близок к неопisanному виду *Nathorstites* из зоны *poseidon* Британской Колумбии. Принадлежность канадского вида к роду *Nathorstites* определяется его длинной жилой камерой. Если это так, то зона *oleshkoii* попадает в основание верхнего ладина (см. табл. 9).

К верхнему ладину бесспорно относятся также зоны *omolojensis* и "*lenticularis*". Фаунистический комплекс первой из них включает *Arctoptychites omolojensis* Archipov, *Nathorstites constantis* (Archipov), *Arctogymnites*, *Neocladiscites*, *Monophyllites*. Раковины, отнесенные к *N. lenticularis* (Whiteaves) сибирскими палеонтологами, как заметил Тозер (Tozer, 1981b), отличаются от настоящих представителей этого вида иным характером струек роста. Поэтому необходима ревизия видовой принадлежности натгорститов из зоны "*lenticularis*" Северо-Востока СССР. Рассматриваемая зона делится на подзоны *Indigirites krugi* и "*Nathorstites mcconnelli*". Подзону *krugi* определяют *Indigirites krugi* Popov, *Aristoptychites*, *Sphaerocladiscites*, *Nathorstites*. В подзоне "*mcconnelli*" встречаются *Nathorstites lenticularis* (Whiteaves) и другие натгорститы, видовой принадлежности которых требует уточнения, а также *Sphaerocladiscites*, *Lobites*, *Aristoptychites*, *Discoptychites*?. В настоящее время Дагис (1981, 1986) склонен рассматривать эти подзоны как самостоятельные зоны.

Что касается зоны *Nathorstites tenuis*, то еще недавно ее тоже относили к верхнему ладину, поскольку в ней отмечалось присутствие среднетриасового вида *Aristoptychites kolymensis* (Kiparisova). Однако в настоящее время этот факт рассматривается как результат стратиграфической конденсации (Бычков, 1982б). В последних стратиграфических схемах зона *tenuis* находится уже в основании карния (Бычков, 1982а, б; Бычков, Полуботко, 1984; Дагис, 1986). Поводом к такому перемещению послужила находка двустворок *Halobia zitteli* вместе с *N. tenuis* в опорном разрезе на Второй Сентябрьской, а также присутствие в одновозрастных слоях на Шпицбергене поздне триасовых аммоноидей *Sirenites*, *Discophyllites* и *Paracladiscites* (Корчинская, 1972б). Эти факты требуют проверки. Поэтому я оставляю пока зону *tenuis* в верхах ладина.

Фаунистически охарактеризованные ладинские отложения широко распространены на Северо-Востоке СССР. Они известны на Земле Франца-Иосифа, Восточном Таймыре, о-ве Котельный, в низовьях Оленека, Лены и Яны, Хараулахских горах и Восточном Верхоянье, на р. Омолуй, в верховьях Колымы и Индигирки, Северном Приохотье. Прямое сопоставление их с альпийским стандартом невозможно из-за своеобразия сибирских аммоноидей. Помочь в корреляции могут только разрезы Британской Колумбии, в которых присутствуют бореальные и тетические формы. Зоны *oleshkoii* и *omoloiensis* Северо-Востока СССР увязываются при этом с зоной *poseidon* Британской Колумбии, а через нее с основанием стандартной зоны *archelaus* (см. табл. 9). Зона *lenticularis* отвечает зонам *meginae* и *maclearni* Британской Колумбии, т.е. верхней части альпийской зоны *archelaus*. Зона *tenuis* сопоставляется с зоной *sutherlandi*, которая является эквивалентом стандартной зоны *regoledanus*. Таким образом, ладинские отложения Северо-Востока СССР соответствуют только верхнему подъярису. Присутствие нижнего ладина здесь еще не доказано.

Шпицберген. Ладинские отложения архипелага, состоящие в основном из аргиллитов с фосфоритовыми или сидеритовыми конкрециями, образуют верхи формации Ботнехейа и низы формации Капп-Тоскана. В кровле формации Ботнехейа выделяется зона "*Ptychites*" *nanuk* со стратотипом в Агарддалене, на восточном побережье Западного Шпицбергена (Корчинская, 1972а, 1975, 1982). Ее характеризуют *Istreites nanuk* (Tozer), *Ussurites spetsbergensis* (Öberg). С этого же уровня происходят *Nathorstites* и *Protrachyceras*, найденные в Конгрессфьеллете на Земле Диксон, Валленбергфьеллете и Викингхегде (Tozer, Parker, 1968), а также, возможно, *Arctoptychites* с Земли Серкап и о-ва Эдж (Корчинская, 1982). Зона *nanuk* коррелируется с зоной *poseidon* Британской Колумбии и низами стандартной зоны *archelaus*.

Иное деление для верхов формации Ботнехейа предложили Вайчат и Леман (Weitschat, Lehmann, 1983). В этой части разреза на побережье Ис-фьорда они выделили две местные зоны: *Tsvetkovites varius* и *Indigirites tozeri*, которые сопоставили соответственно с зонами *subaspegum* и *poseidon* Британской Колумбии (см. табл. 9).

Выше различается зона *Nathorstites mcconnelli* со стратотипом на о-ве Эдж (Корчинская, 1975, 1982). Ее определяют *N. mcconnelli* (Whiteaves), *N. strongulatus* Korchinskaja, *Protrachyceras* и *Discoptychites*. По-видимому, в этот комплекс следует включить вид *Daxatina canadensis* (Whiteaves), найденный на о-ве Медвежий (Böhm, 1903). Зона *mcconnelli* находится в нижней части формации Капп-Тоскана. Она сопоставляется с зоной *sutherlandi* Британской Колумбии и стандартной зоной *regoledanus*.

Следующий биостратиграфический уровень в формации Капп-Тоскана представлен зоной *Halobia zitteli* (Корчинская, 1982). Нижняя часть этой зоны содержит богатый комплекс аммоноидей: *Nathorstites tenuis* Stolley, *N. gibbosus* Stolley, *N. lenticularis* (Whiteaves), *Daxatina* cf. *canadensis* (Whiteaves), *Sirenites* cf. *nanseni* Tozer, *Protrachyceras*, *Discophyllites*, *Paracladiscites* Прежде она выделялась как

зона *Nathorstites tenuis* (Корчинская, 1975). Определение возраста этой зоны представляет большие трудности. Бём (Vöhm, 1903) и Штоллей (Stolley, 1911) считали слои с *N. tenuis* карнийскими. Эту же точку зрения отстаивает в настоящее время М.В. Корчинская (1972б, 1975, 1982), ссылаясь на присутствие в указанном комплексе таких несомненных карнийских родов, как *Sirenites*, *Discophyllites* и *Halobia*. Однако другие представители этого комплекса (*Nathorstites* и *Daхatina*) вне Шпицбергена характеризуют самую верхнюю зону ладина и не выходят за ее пределы. Создается впечатление, что вышеуказанный комплекс носит смешанный характер. Для решения данной проблемы необходимы дополнительные полевые исследования на Шпицбергене. Пока же я сопоставляю зону *zitteli* с верхами ладина и низами карния.

Канада. На северо-востоке Британской Колумбии известен ряд местонахождений, которые в совокупности образуют полную зональную последовательность ладина (Tozer, 1967).

Нижнюю зону *Eoprotrachyceras subasperum* представляют слои с *Eoprotrachyceras* cf. *meeki* (Mojsisovics) формации Тоуд около оз. Вапити. Следующая зона *Gymnoceras poseidon* выделена в нижней части формации Лиард между реками Чиша и Тучоди. Кроме руководящего вида, ее характеризуют натгорститы, впервые появляющиеся на этом уровне, виды рода *Protrachyceras*, близкие к *P. longobardicum* Mojs., а также *Proarcestes* и *Arctoptychites*. Три верхние зоны ладина имеют типовую местность на р. Лиард. Хорошо развиты они также на р. Пис. Эти зоны приурочены к песчаникам и алевролитам формации Лиард, а верхняя из них захватывает и низы серых слоев. Для зоны *Meginceras meginae* характерны *M. meginae* McLearn, *Silenticeras*, *Thanamites*, *Arpadites*, *Drumoceras*, *Indigirites*, для зоны *Maclearnoceras maclearni* — *M. maclearni* Tozer, *Liardites*, *Hungarites*, *Anolcites*, *Clionitites?*, *Asklepioceras*, для зоны *Frankites sutherlandi* — *F. sutherlandi* (McLearn), *Daхatina*, *Asklepioceras*, *Muensterites*, *Hannaoceras*, *Joannites*. Во всех трех зонах встречаются *Nathorstites*, *Protrachyceras*, *Megaphyllites* и *Lobites*.

Зона *subasperum* коррелируется со стандартной зоной *curionii* (см. табл. 9). Их объединяет род *Eoprotrachyceras*. В зоне *poseidon* появляются первые трахицератиды с аммонитовой лопастной линией, представляющие род *Protrachyceras*. На этом основании данную зону следует сопоставлять с зоной *archelaus*. Натгорститы, впервые появляющиеся в зоне *poseidon*, и род *Arctoptychites* дают возможность увязывать ее с зонами *oleshkoii* и *omolajensis* Северо-Востока СССР. Зоны *meginae* и *maclearni*, как и зона *poseidon*, могут быть сопоставлены со стандартной зоной *archelaus*. Характерные фаунистические элементы этих зон известны в ряде разрезов Тетиса (Доломитовые Альпы, Турция, Гималаи, Тимор), но выделить их аналоги из общей зоны *archelaus* пока не удастся. Зона *meginae* сопоставима с подзоной *krugi* Северо-Востока СССР, поскольку на этом уровне в Британской Колумбии отмечаются формы, близкие к *Indigirites krugi* (Tozer, 1981b). Эквиваленты зоны *maclearni* на Северо-Востоке СССР трудно определить прямым сопоставлением фаунистических комплексов. По своему положению в разрезе эта зона может соответствовать подзоне "mcconnelli". Род *Frankites* хорошо увязывает верхнюю зону *sutherlandi* со стандартной зоной *regoledanus*. Ее аналогом на Северо-Востоке СССР является зона *tenuis*, а на Шпицбергене ей соответствуют зона *mcconnelli* и нижняя часть зоны *zitteli* (слои с *Nathorstites tenuis*).

На арктических островах Канады находки ладинских аммоноидей очень редки. Они приурочены к нижней сланцевой пачке формации Блаа-Маунтин. В слоях с *Daonella framii* на о-ве Элсмир встречены *Protrachyceras* sp. и *Istreites panuk* (Tozer), которые позволяют коррелировать эти слои с зоной *poseidon*. Вышележащие слои с *Nathorstites* на о-вах Элсмир и Корнуолл соответствуют зонам *meginae-sutherlandi*. На о-ве Аксель-Хейберг им отвечают, вероятно, слои с *Neocladiscites* cf. *martini* (Smith).

Запад США. В местонахождении Фоссил-Хилл, на юго-востоке хребта Гумбольдт

а через нее с низами стандартной зоны *archelaus*. Верхние цератитовые слои отвечают, вероятно, остальной части зоны *archelaus*. Пограничный доломит, залегающий в кровле нижнего кейпера, является самым верхним горизонтом, который содержит аммоноидей в Германском бассейне (Müller, 1969, 1970, 1973). Фаунистический комплекс этого уровня включает *Alloceratites schmidi* (Zimmermann) и *Neoclypites? peregrinus* Müller. Возраст его неясен. Вслед за Спатом (Spath, 1934) и Мюллером (Müller, 1973) я отношу пограничный доломит условно к низам карния. Таким образом, в разрезах Германского бассейна рубеж среднего и верхнего триаса не совпадает с границей раковинного известняка и кейпера, а проходит несколько выше ее. Верхние цератитовые слои имеют в Германском бассейне такое же распространение, как и нижележащие слои раковинного известняка.

В Каталонских горах Испании известны обнажения верхнего раковинного известняка с позднеладинскими аммоноидеями: *Protrachyceras hispanicum* (Mojsisovics), *P. ibericum* (Mojsisovics) и др. (Virgili, 1958).

На юге Израиля, в Махтеш-Рамоне, к ладинскому ярусу почти целиком относится формация Сахароним (см. рис. 19). Граница анизия и ладина проходит здесь в верхах пачки известняков, залегающей в основании этой формации. Она проводится по появлению на этом уровне таких аммоноидей, как *Eoprotrachyceras curionii ramonense* (Parnes), *E. wahrmani* (Parnes), *Israelites ramonensis* Parnes, *Gevanites awadi* Parnes, *Proarcestes cf. boeckhi* Mojsisovics, *Monophyllites cf. sphaerophyllus* (Hauer), которые определяют зону *curionii* (Parnes et al., 1985). Следующая пачка, сложенная известняками и мергелями (35 м), содержит *Gevanites epigonus* Parnes. Она условно принимается за базальную пачку верхнего ладина. Третья пачка, состоящая из известняков с прослоями гипсов (53 м), делится на два стратиграфических уровня. Нижний из них представляют слои с *Protrachyceras hispanicum* (Mojsisovics) и *P. ladinum* (Mojsisovics) Они относятся к зоне *archelaus*. Верхний уровень образуют слои с *Protrachyceras sirenitiforme* Parnes, *P. rectangulare* Parnes и *Clionitites rarecostatus* Parnes. Парнес (Parnes et al., 1985) рассматривает этот уровень как базальную часть карния. Однако для такого заключения я не вижу оснований. В слоях с *P. sirenitiforme* нет представителей рода *Trachyceras*, появление которых знаменует начало карнийского века. Вероятно, правильнее считать эти слои эквивалентом зоны *regoledanus* самой верхней части ладина. Формация Сахароним заканчивается пачкой известняков и доломитов, в которой аммоноидеи не обнаружены. Условно эту пачку можно отнести к нижнему карнию.

ВЕРХНИЙ ТРИАС

Карнийский ярус

В нижнем карнии выделяются стандартные зоны *Trachyceras aonoides* (с подзонами *T. aon*, *T. aonoides*) и *Austrotrachyceras austriacum*, а в верхнем карнии зоны *Tropites dilleri*, *T. subbullatus* и *Anatropites spinosus* (с подзонами *Disco-tropites plinii*, *Gonionotites italicus*).

Восточные Альпы. Наиболее полные разрезы карния известны в Зальцкаммергуте (рис. 22, 23). Зону *aonoides* здесь характеризуют *Trachyceras aon* (Münster), *T. fontanesi* Mojsisovics, *T. brotheus* (Münster), *T. medusae* (Mojsisovics), *T. aonoides* Mojsisovics, *Sirenotrachyceras*, *Diplosirenites*, *Dittmarites*, *Clionitites*, *Buchites*, *Orthochyceras Badiotites* (Krystyn, 1978). Для зоны *austriacum* характерны *Austrotrachyceras austriacum* (Mojsisovics), *A. patroclus* (Mojsisovics), *A. triadicum* (Mojsisovics), *Trachyceras hylactor* (Dittmar), *Neoprotrachyceras*, *Sirenites*, *Dittmarites*, *Sibyllites*, *Orthoceltites* (Krystyn, 1978). Верхнекарнийская зона *dilleri* плохо выделяется в Альпах. В Зальцкаммергуте ее определяет *Sirenites betulinus* (Dittmar), найденный в одном из карьеров Фойеркогеля (см. рис. 23). Зона *subbullatus*

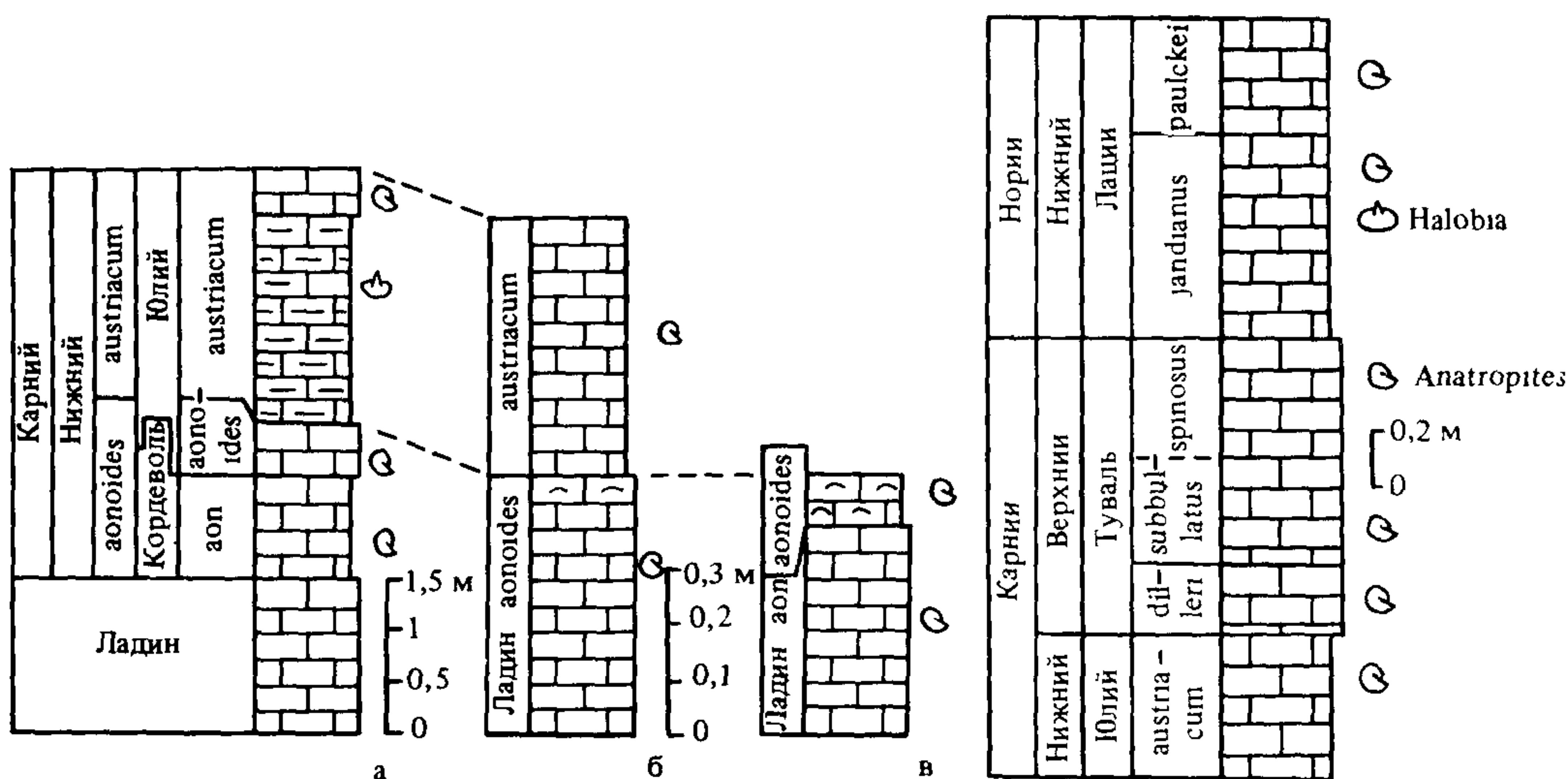


Рис. 22. Разрез нижнего карния в Зальцкаммергуте, Австрия
 а — Рашберг, б, в — Фойеркогель (по данным Krystyn, 1978)

Рис. 23. Разрез верхнего карния (туваля) и нижнего нория (лация) в Фойеркогеле, Австрия (по данным Krystyn, Schöllnberger, 1972; Krystyn, 1973, 1974b; Krystyn et al., 1980)

содержит богатейший комплекс аммоноидей: *Tropites*, *Discotropites*, *Hoplotropites*, *Anatomites*, *Anasirenites*, *Jovites*, *Projuvavites*, *Hannaoceras*, *Tornquistites*, *Mojsvarites*, *Megaphyllites*, *Pinacoceras*, *Arcestes*, *Cladiscites*, *Hypocladiscites*. Зону *spinosus* характеризуют в основном *Discotropites*, *Margaritropites*, *Anatroplites*, *Microtropites*, *Eusculites*, *Thisbites*.

К наиболее значительным местонахождениям раннекарнийских аммоноидей в Северных Альпах относятся Зоммераукогель, Рашберг и Фойеркогель в Зальцкаммергуте, окрестности Лунца в Нижней Австрии (Krystyn, 1978), Блайбург и Лунсдорф в Каринтии (Mojsisovics, 1893; Gugenberger, 1934). Позднекарнийские аммоноидеи образуют богатые комплексы около Халлайна (Зальцбург), в Рашберге, Фойеркогеле и Миллибрункогеле (Зальцкаммергут).

В Южных Альпах имеется немного местонахождений карнийских аммоноидей. Наиболее известно из них местонахождение около Сан-Кассиана в Доломитах (рис. 24). Здесь в верхних кассианских слоях собран богатый комплекс аммоноидей: *Sageceras haidingeri* (Hauer), *Trachyceras aon* (Münster), *T. armatocingulatum* (Klipstein), *T. brotheus* (Münster), *T. muensteri* (Wissmann), *Sirenotrachyceras*, *Clionitites*, *Klipsteinia*, *Dittmarites?*, *Lecanites*, *Badiotites*, *Eremites*, *Orthocelites*, *Lobites*, *Paralobites*, *Proarcestes*, *Joannites*, *Hypocladiscites*, *Megaphyllites*, *Nannites*, *Pompeckjites*. Этот комплекс характеризует подзону *aon* (Ulrichs, 1975). В самых верхах кассианских слоев найден *Trachyceras subaon* Mojsisovics, который может указывать на следующую подзону *aonoides*.

Около Райбля в Юлийских Альпах различаются два уровня с карнийскими аммоноидеями (Mojsisovics, 1882b; Lieberman, 1979, 1980). В формации Предиль найден комплекс с *Trachyceras aon* (Münster), в формации Тор — *Neoprotrachyceras baconicum* (Mojsisovics), *Austrotrachyceras austriacum* (Mojsisovics), *Proarcestes*, *Joannites*. Нижний уровень соответствует подзоне *aon*, верхний — зоне *austriacum*.

Еще одно местонахождение карнийских аммоноидей известно на западе Бергамских Альп (Allasinaz, 1968). Здесь обнажаются известняки формации Брено (230 м), в средней части которой найдены *Paratrachyceras hofmann*

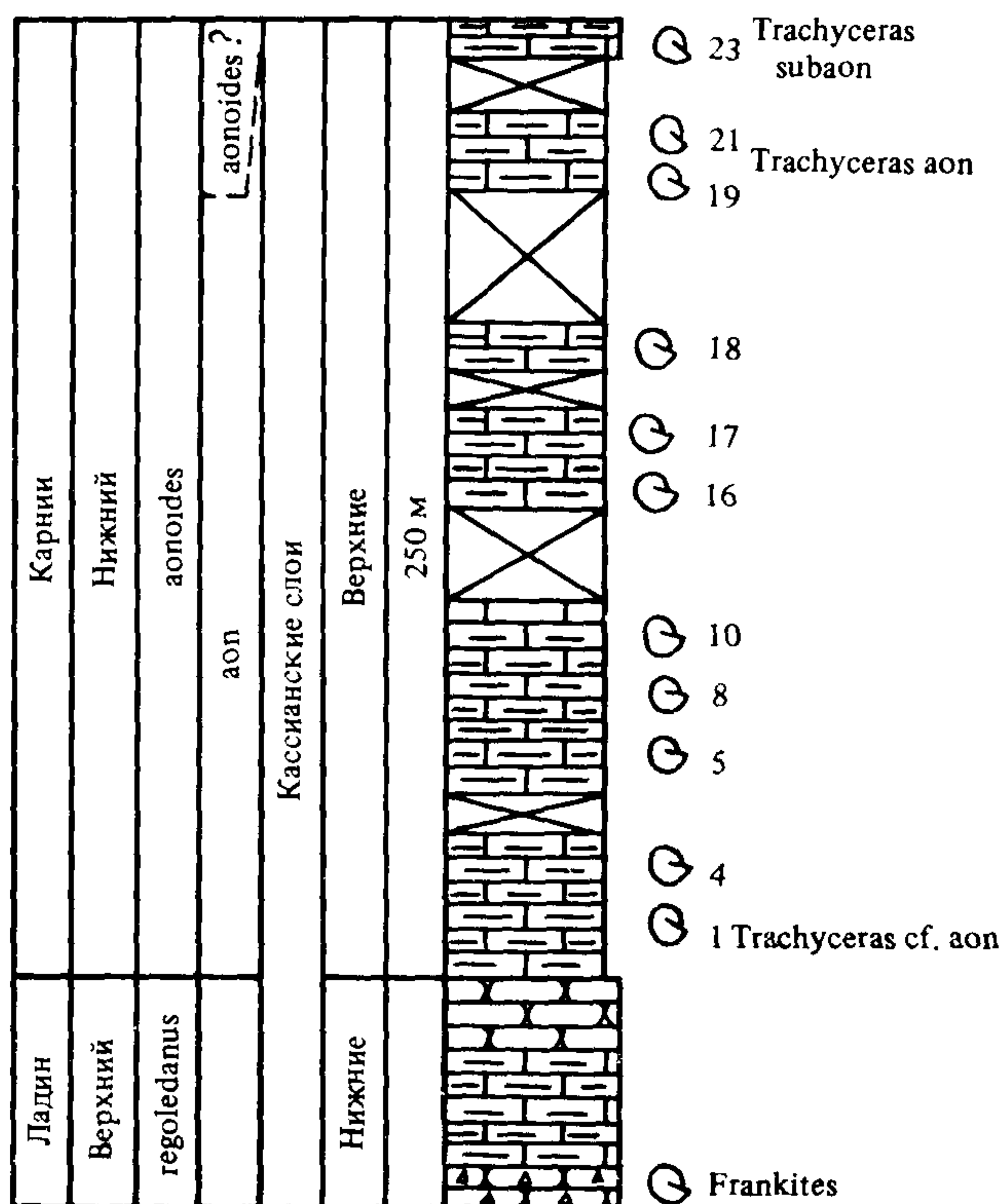


Рис. 24. Стратотип кордеволя около Сан-Кассиана в Долмитовых Альпах, Италия (по данным Ulrichs, 1974, 1977)

(Böckh), Proarcestes, Joannites, а в верхней Trachyceras aonooides Mojsisovics, Sirenotrachyceras, Pompeckjites, Simonyceras. Перечисленные формы характерны для подзоны aonooides.

Югославия. В Динаридах Словении известны аммоноидеи подзоны aon (Ramovš, 1974). В красных известняках горы Драгуляц, к востоку от г. Сараево, найдены Neoprotrachyceras baonicum (Mojsisovics), N. thous (Dittmar), Sageceras, Coroceras, Joannites, Megaphyllites, Cladiscites (Fischer, Jacobshagen, 1976), которые определяют зону austriacum. Около Гламоча, на западе Боснии и Герцеговины, могут быть выделены зоны dillegi и subbullatus (Diener, 1917; Tozer, 1971). В Крмеле, на востоке Словении, обнажаются плитчатые известняки с Tropites cf. subbullatus (Hauer), Paratropites, Arcestes (Kühn, Ramovš, 1965), которые относятся к зоне subbullatus. На севере Юлийских Альп недавно открыты фаунистически охарактеризованные отложения зоны spinosus (Ramovš, 1986). Они представлены пестрыми плитчатыми известняками халльштаттского типа. В этих известняках различаются два цефалоподовых горизонта. Нижний из них характеризуют Discotropites plinii (Mojsisovics), Barrandeites, Projuvavites, Gonionotites и Hypocladiscites, а верхний — крупные арцестиды. Нижний горизонт отвечает подзоне plinii, а верхний — подзоне Gonionotites italicus.

Чехословакия. В Западных Карпатах известны аммоноидеи только двух зон карния (Kollárová-Andrusovová, 1961, 1962, 1967; Kollárová-Andrusovová, Bystricky, 1974; Kochanová, Kollárová-Andrusovová, 1983). Зона aonooides представлена в Низких Татрах слоями с Monophyllites aonis Mojsisovics, Simonyceras simonyi (Hauer) и Carnites floridus (Wulfen). К зоне subbullatus относятся тисовецкие

известняки Словацкого Краса с *Discotropites*, *Paratropites*, *Tropites*, *Hoplotropites*, *Jovites*, *Eupinacoceras?*, *Eusagenites?*, *Mojsvarites* и плато Мурань с *Anatomites aff. fischeri* Mojsisovics, *Sirenites cf. senticosus* (Dittmar), *Megaphyllites*, *Placites*.

Венгрия. Наиболее богатые комплексы карнийских аммоноидей известны в горах Балатон-Фельвидек и Баконь (Balogh, 1974; Vegh-Neubrandt, 1974). Здесь в верхней мергельной группе они характеризуют зоны *aonoides* и *austriacum* (Frech, 1911; Laczko, 1911). Отдельные аммоноидеи найдены около Будапешта: в нижнем карнии Чевара (Detre, 1971), в верхнем карнии гор Черхат, около Нежи (Detre, 1970), и Пилиш (Oravecz, 1961). На горе Фацекаш (Пилиш) обнаружен комплекс карнийских аммоноидей, отличающихся своими малыми размерами (Bércziné, 1969). Подавляющая часть их относится к зоне *subbullatus*.

Румыния. В горах Пэдуря-Краюлуй, между Рошией и Мезиадом, собраны аммоноидеи, образующие смешанный комплекс (Preda, 1961). Вместе с норийскими видами отсюда описаны нижекарнийские *Trachyceras*, *Carnites*, *Paratrachyceras*, *Clionitites*. Из красных известняков гор Кодру-Мома приводятся два комплекса карнийских аммоноидей (Mutihac, Preda, 1974). Нижекарнийский комплекс составляют *Pinacoceras* rex Mojsisovics, *Joannites joannisaustriacae* (Klipstein), *Megaphyllites jarbas* (Münster), вышекарнийский — *Paratropites crassus* Mojsisovics, *Megaphyllites humilis* (Mojsisovics), *Arcestes bicornis* (Hauer), *Placites myophorus* (Mojsisovics).

К числу давно известных местонахождений карнийских аммоноидей принадлежат окрестности Пожорыты в Восточных Карпатах. Еще в прошлом веке Мойсисович (Mojsisovics, 1882b) описал отсюда фаунистический комплекс подзоны *aon*. Новые находки аммоноидей свидетельствуют о присутствии в этом районе и подзоны *aonoides*, а, возможно, и зоны *austriacum* (Turculet, Bosancu-Portamas, 1979; Turculet, 1984a, b).

В халльштаттских известняках около Аджигёла на северо-востоке Добруджи различаются два горизонта с карнийскими аммоноидеями (Kittl, 1908; Simionescu, 1913; Онческу, 1960). Нижний из них (подзона *aon*) характеризуют *Trachyceras aon* (Münster), *Megaphyllites jarbas* (Münster), *Cladiscites*, а верхний (возможно, подзона *aonoides*) — *Clionitites catharinae* (Mojsisovics), *Proarcestes ausseanus* (Hauer), *Pompeckjites layeri* (Hauer).

Болгария. Интересные местонахождения карнийских аммоноидей известны на восточном краю Стара-Планины, около г. Котел. В обнажающейся здесь толще глинистых сланцев, мергелей и известняков встречаются пиритизированные раковины с диаметром в среднем от 1 до 2 см. Отсюда описано 40 видов аммоноидей (Bakalov et al., 1958; Захариева-Ковачева, 1970). Среди них имеются как раннекарнийские (*Trachyceras aon*, *Carnites floridus*, *Joannites klipsteini*), так и позднекарнийские формы (*Anatomites*, *Cladiscites striatissimus* и др.). Эти разрезы и их фауна требуют дополнительного изучения. В бассейне р. Луда-Камчия известны выходы олистолитов халльштаттских известняков (Ganev, 1974), в которых встречаются раннекарнийские виды: *Megaphyllites jarbas* (Münster), *Trachyceras januarius* Mojsisovics, *Pompeckjites layeri* (Hauer), *Joannites cymbiformis* (Wulfen).

Греция. На востоке п-ова Пелопоннес, в Асклепионе, около Эпидавроса, обнаружены аммоноидеи, которые свидетельствуют о присутствии здесь всех зон нижнего карния, т.е. *aonoides* и *austriacum* (Frech, 1907; Renz, 1911; Dufour, 1963; Jacobshagen, 1967). Они приурочены к толще халльштаттских известняков (рис. 15). При изучении этого разреза в слое 13 Кристин и Мариолакос (Krystyn, Mariolakos, 1975) нашли *Trachyceras?* sp., *Joannites cymbiformis* (Wulfen) и *Megaphyllites simonyi* (Hauer), которые характерны для нижнего карния. Два последних вида они зафиксировали и в слое 16. Слой 18 относится уже к верхнему карнию, поскольку в нем появляется *Tropites*. Верхняя граница карния про

водится в основании слоя 24, в котором обнаружены конодонты самых низов нория. На севере Пелопоннеса, около горы Панахаикон, недавно открыто новое местонахождение раннекарнийских аммоноидей (Tsoflias, 1969, 1972). Отсюда определены *Sirenotrachelas hadwigae* (Mojsisovics), *Trachelas schroetteri* Mojsisovics, *Joannites klipsteini* (Mojsisovics) (зона *aonoides*).

С о-ва Крит описаны *Trachelas* cf. *medusae* (Mojsisovics), *Clionites* aff. *catharinae* (Mojsisovics), *Proarcestes* cf. *bicarinatus* (Münster), *Joannites joannisaustriacae* (Klipstein), *J. klipsteini* (Mojsisovics), *Monophyllites*, *Sphingites* (Creutzburg et al., 1966). Они свидетельствуют о присутствии здесь отложений зоны *aonoides*.

Сицилия. В северной части острова (провинция Палермо) обнажаются карнийские отложения (Gemmellaro, 1904), в которых можно выделить аналоги зон *dilleri* (слои с *Gymnotropites sulcatus*) и *spinus* (слои с *Thisbites*). Возможно присутствие на этом острове и зоны *aonoides* (Krystyn, 1978).

Ливия. Из основания формации Бу-Сцеба, сложенной песчаниками с прослоями известняков, описан *Protrachelas* cf. *mendelslohi* (Klipstein), найденный на юге Триполи, к северу от Гарьяна (Desio et al., 1960). Этот вид указывает либо на верхи ладина, либо на низы карния.

Турция. В западной части Тавра обнажаются триасовые отложения альпийского типа (Marcoux, 1974). Они содержат богатые комплексы карнийских аммоноидей, обычно приуроченные к маломощным халлыштаттским известнякам. В разрезе Саклибели, юго-западнее Анталы, выше ладинской зоны *regoledanus* залегают красные известняки (0,6 м) с пятью аммонитовыми слоями. Три нижние из них мощностью 0,38 м содержат *Trachelas* cf. *aon* (Münster), *T. brotheus* (Münster), *T.* cf. *griseldis* Mojsisovics, *T.* cf. *bispinosum* Johnston, *Paratrachelas hofmanni* (Böckh), *Coroceras nasutum* (Mojsisovics). Они определенно относятся к подзоне *aon*. В двух верхних слоях мощностью 0,22 м найдены *Joannites cymbiformis* (Wulfen) и *Simonyceras simonyi* (Hauer), характерные для нижнего карния (Kristan-Tollman, Krystyn, 1975). В той же провинции Анталья среди подушечных лав Сайруна, около сел. Гёдене (Guérin-Franiette, Juteau, 1970), обнаружены блоки красных известняков с *Austrotrachelas austriacum* (Mojsisovics), *A. triadicum* (Mojsisovics), *Trachelas medusae* Wöhrmann, *Neoprotrachelas*, *Sirenites*, *Eremites*, *Proarcestes*, *Joannites*, *Simonyceras*, *Hypocladiscites*. Указанные формы характеризуют зоны *aonoides* и *austriacum* нижнего карния.

Богатые местонахождения карнийских аммоноидей известны в районе оз. Эгридир (Collignon et al., 1970). В известняках Кавартепе около сел. Барла указывается смешанный комплекс нижнего и верхнего карния. Из ряда местонахождений (гора Дулуп и сел. Терцилер) определены аммоноидеи зоны *subbullatus*: *Tropites subbullatus* (Hauer), *T. discobullatus* Mojsisovics, *Timorotropites*, *Jovites*, *Anatomites*, *Vacchites*, *Arcestes*, *Hypocladiscites*, *Joannites* и др.

Иран. Находки карнийских аммоноидей в Иране очень редки. Из них описан только *Phyllytoceras intermedium* Wiedmann, найденный вместе с двустворками *Halobia rugosa* в Гелендруде, на севере страны (Wiedmann, 1970). Из сланцев Аг-Дарбанда на северо-восточной границе Ирана, к юго-востоку от Мешхеда, определены *Joannites* cf. *cymbiformis* (Wulfen), *J. klipsteini* (Mojsisovics), *Proarcestes gaytani* (Klipstein), *Lobites?* (Seyed-Emami, 1971; Davoudzadeh, Seyed-Emami, 1972). Вероятнее всего, этот комплекс относится к нижнему карнию, но не исключается при этом и его возможный позднеладинский возраст. Недавно обнаружено местонахождение карнийских аммоноидей (слои с *Carnites*—*Thisbites*) около Абаде на юго-западе Ирана.

Кавказ. Редкие находки карнийских аммоноидей приурочены здесь к отложениям сахарской серии (Ростовцев, 1973а) или бабукской свиты (Безносков, 1975). Эти отложения представлены алевролитами с прослоями песчаников в нижней части и аргиллитами с горизонтами сидеритовых конкреций вверху. На горе Большой Тхач в верхней части рассматриваемой серии найдены *Joanni-*

tes klipsteini (Mojsisovics), *Pararcestes acutus* (Mojsisovics), *Clionitites* sp. (Шевырев, 1968). В среднем течении р. Тхач из нижней песчанистой части серии происходит *J. klipsteini* (Безносков, 1975). В балке Свинячьей (правый приток р. Сахрай) из верхней глинистой части разреза собраны *Pararcestes optimus* Kurgalimova, *P. paroperatus* Kurgalimova, *P. sublabiatus* Mojsisovics (Кургалимова, 1977). Перечисленные виды особенно характерны для нижнего карния.

Крым. Триасовые отложения, образующие таврическую свиту, почти непрерывной полосой тянутся вдоль южного берега полуострова, а также слагают значительную часть Горного Крыма в бассейнах Бельбека, Качи, Альмы и Салгира (Шалимов, Славин, 1973). Находки аммоноидей в них представляют большую редкость. Наиболее известно местонахождение около с. Петропавловка, юго-восточнее Симферополя. По данным Т.В. Астаховой (1971), нижняя часть разреза здесь состоит из чередования аргиллитов, алевролитов и редких песчаников с глинисто-карбонатными конкрециями (150 м). Из этой толщи описаны *Sirenites* cf. *hayesi* Smith, *S. ex gr. betulinus* (Dittmar), *S. senticosus* (Dittmar), *Striatosirenites* cf. *striatofalcatus* (Hauer). Из аналогичной по составу вышележащей толщи терригенного флиша (150 м) определены *Proarcestes gaytani* (Klipstein), *Pararcestes* aff. *sturi* (Mojsisovics). Комплекс сиренитов из нижней толщи характеризует зону *austriacum*. Арцестиды из верхней толщи — обычные элементы раннекарнийских фаун. Таким образом, обе указанные толщи могут быть отнесены к верхам нижнего карния.

Разрозненные находки карнийских арцестид (*Pararcestes* cf. *acutus*, *Proarcestes* cf. *gaytani* и др.) известны также у с. Лозовое на р. Салгир, в междуречье Бодрака и Альмы, а также на южном берегу около Ялты (Моисеев, 1932; Астахова, 1971).

Афганистан. Судя по стратиграфическим работам (Славин, 1970, 1974), карнийские аммоноидеи изредка встречаются в терригенных отложениях на северо-западе страны (хребет Банди-Туркестан). Около сел. Нешар в толще аргиллитов с прослоями известняков и песчаников найден *Vadiotites*, характерный для нижнего карния. Северо-восточнее этого местонахождения у сел. Кафлатун обнажается мощная угленосная толща, из верхней аргиллитовой части которой определены *Trachyceras* sp. и *Sirenites senticosus* (Dittmar), указывающие на зону *austriacum*.

Памир. Все местонахождения карнийских аммоноидей ограничены здесь юго-восточной частью этой горной системы (Кушлин, 1973). Из массивных рифовых известняков верхнеакташской подсвиты (400 м) на р. Шинды (Осевая зона) определены *Austrotrachyceras triadicum* (Mojsisovics) и *Thisbites agricolae* Mojsisovics. Первый вид характерен для зоны *austriacum* нижнего карния, а второй — для зоны *spinosus* верхнего карния. В известняках среднесарыташской подсвиты (16 м) на р. Южный Бозтере (Промежуточная зона) найдены аммоноидеи зоны *subbullatus*: *Tropites estellae* Mojsisovics и *Jovites* aff. *dacus* Mojsisovics. Из биогермов кенкольской свиты на р. Северный Марджанаи (Периферийная зона) указываются раннекарнийские *Joannites* cf. *diffissus* (Hauer) и *Megaphyllites* sp.

Пакистан. В Северном Белуджистане около Хиндубага, восточнее станции Гвал, на дне ручья найден позднекарнийский *Arietoceltites arietitoides* (Diener), описанный Каммелом (Kummel, 1966a).

Гималаи. В Спити на даонелловых сланцах (50 м) с аммоноидеями верхнего ладина лежат даонелловые известняки (50 м), которые тоже относятся к ладину. Их перекрывают черные галобиевые известняки (50 м), чередующиеся со сланцами (Diener, 1908b). В нижней части этой пачки, которой начинается карний, найден *Joannites thanamensis* Diener. Выше залегают серые сланцы с прослоями известняков (165 м), называемые серыми слоями. Пачка известняков (8 м) делит их на две равные части. В основании серых слоев встречены

Таблица 11

Сопоставление отложений карнишского яруса

Восточные Альпы (стандарт)	Гималаи		Китай	Северо-Восток СССР	Канада		Запад США					
	Слиты	Непал			Британская Колумбия	Арктические острова	Невада	Калифорния				
Верхний (туваль)	спinosus	Известняки с двустворками	Microtropites sp	Parahauerites acutus	macrolobatus	macrolobatus	macrolobatus					
		Известняки и сланцы с Jovites	Eusculites? sp						Hoplotropites	welleri	Слой с J borealis	schucherti
		Известняки с Tropites	Discotropites plinii									
Карниш	dilleni	Серые слои с Paratropites	Слой с Tropites cf dilleni	Слой с Indonesites dilleni	yakitensis pentastichus seimkanensis	dilleni	Слой с Spirogmocerans Paratropites	dilleni				
		austriacus	Слой с Austrotrachyceras cf austriacum						Слой с Trachyceras aonoides, Austrotrachyceras	omkutchanicum	nanseni	nanseni
			aonoides									

Trachyceras aff. *ariae* Mojsisovics, *Carnites floridus* (Wulfen), *Joannites cymbiformis* (Wulfen), *Simonyceras* aff. *simonyi* (Hauer). Этот комплекс характерен для подзоны *aonoides* (табл. 11). В 13 м выше средней пачки известняков найден *Paratropites*, определяющий верхний карний (вероятно, зона *dilleri*). Серые слои перекрываются брахиоподовыми известняками (130 м), которые выше сменяются комковатыми известняками (5 м) с *Tropites* cf. *subbullatus* Hauer, *T. discobullatus* Mojsisovics, *Paratropites*, *Trachysagenites*, *Anatomites*, *Jovites*, *Sandlingites*, *Clionitites*. Этот комплекс характерен для зоны *subbullatus*. Выше лежащие черные известняки и известковистые сланцы (70 м) с *Jovites spectabilis* относятся к низам зоны *spinus*. Заканчивается разрез карния доломитизированными известняками (100 м) с двустворками.

Карнийские аммоноидеи известны, кроме Спити, также в криноидных известняках и галобиевых слоях Паинкханды (Mojsisovics, 1896) и экзотических блоках Джохара (Diener, 1908a). Часто они приводятся в составе смешанных комплексов. Наиболее ярким примером может служить фаунистический комплекс из тропитовых известняков Калапани в Биансе, на границе Индии с Северо-Западным Непалом и Тибетом (Mojsisovics, 1896; Diener, 1906a). Из этих известняков мощностью всего лишь около 1 м описано 155 видов карнийских и норийских аммоноидей. Среди них есть формы, характерные как для нижнего (*Carnites*, *Lobites*, *Trachyceras*, *Dittmarites*, *Sirenites*), так и верхнего карния (*Tropites*, *Anatropites*, *Paratropites*, *Jovites*, *Thisbites*, *Anasirenites*).

Три местонахождения карнийских аммоноидей открыты в Непале. На западе страны, в Тинкар-Липу, они приурочены к песчаным известнякам (Jeannet, 1958, 1959) и, по оценке Кристина (Krystyn, 1982), включают *Anatropites* cf. *spinus* Mojsisovics, *Thisbites indicus* Jeannet. Этот комплекс отвечает зоне *spinus*. Две выборки, сделанные в Долпо (Fuchs, 1977), относятся к верхнему карнию (Krystyn, 1982). Одна из них содержит аммоноидей зоны *subbullatus* (*Tropites torquillus* Mojsisovics, *T.* cf. *acutangulus* Mojsisovics), а другая зоны *spinus* (*Anatropites*, *Eusculites*, *Gonionotites*, *Projuvavites*, *Anasirenites*?). Наиболее детально изучены разрезы верхнего триаса на севере Центрального Непала, около Джомсома (Krystyn, 1982). Здесь в известняках Мукут (30 м) собраны аммоноидеи нижнего карния (зона *aonoides*): *Trachyceras* cf. *aon* (Münster), *T. muensteri* (Wissmann), *Lobites* cf. *ellipticus* (Hauer) внизу и *Trachyceras aonoides* Mojsisovics, *Cococeras*, *Joannites* сверху. Выше лежащая формация Тинигаон делится на две части (рис. 25). Ее основание сложено глинистыми сланцами и мергелями с редкими прослоями известняков (170 м), а верхняя часть состоит из чередующихся известняков и мергелей (200 м). В нижней половине формации найдены виды, определяющие зоны *aonoides* (*Trachyceras aonoides*, *Diplosirenites*?, *Paralobites*), *austriacum* (*Austrotrachyceras* cf. *austriacum*, *Sirenites*) и *dilleri* (*Tropites* cf. *dilleri* Smith, *Sirenites* cf. *betulinus* (Dittmar), *Trachysagenites*, *Traskites*). В верхней части формации выделено пять биостратиграфических уровней карния: слои с *Margaritropites* cf. *margaritifformis*, *Jovites*, *Discotropites plinii*, *Eusculites*? sp. и *Microtropites* sp. Слои с *M.* cf. *margaritifformis* относятся к зоне *subbullatus*, а остальные — к зоне *spinus* (см. табл. 11).

Мьянма (Бирма) В массивных известняках Камавкала, обнажающихся на юге Бирмы вдоль ее границы с Таиландом, вместе с поздне триасовыми кораллами, брахиоподами и двустворками встречаются аммоноидеи плохой сохранности. Из них определен раннекарнийский *Trachyceras* sp. (Trauth, 1930).

Вьетнам. Еще в первой четверти века на северо-востоке страны (около Ваньена) были открыты местонахождения карнийских аммоноидей в свите Намму (Mansuy, 1913, 1921; Patte, 1922, 1926). В их составе преобладают тропитиды (*Discotropites*, *Paratropites*, *Plotropites*), характерные для верхнего карния. Из верхней части той же свиты около Фонгтхо описан позднекарний-

ский *Margaritropites fongthoensis* Vũ Khúc. В красных известняках Пакма на севере провинции Лайтяу найден *Tornquistites* того же возраста (Vũ Khúc, 1984).

Малайзия. Из сланцев формации Телонг на юге Келантана, около горы Тахан, описан *Hoplotropites* aff. *acutus* (Dittmar), указывающий на зону *subbullatus* (Ishibashi, 1975a).

Тимор. В экзотических блоках Нифуекоко и Биати на западе острова заключены богатейшие скопления поздне триасовых аммоноидей. Они насчитывают более 300 видов. Из мергельных туфов на р. Биати Вельтер (Welter, 1915) описал *Trachyceras* cf. *aon* (Münster), *T. crassum* Welter, *Sirenotrachyceras furcatum* (Münster), которые определяют подзону *aon*. *Trachyceras* aff. *aonoides* Mojsisovics свидетельствует о присутствии здесь подзоны *aonoides* (Diener, 1923). Более разнообразны позднекарнийские аммоноидеи. Они относятся к родам *Jovites*, *Anatomites*, *Indonesites*, *Trachysagenites*, *Tropites*, *Discotropites*, *Paratropites*, *Anatropites*, *Thisbites*, *Gonionotites*, *Margarites*, *Anasirenites*, *Sandlingites* (Welter, 1914, 1922b; Diener, 1923). Этот список включает формы, характерные для зон *subbullatus* и *spinus*.

Богатый комплекс поздне триасовых аммоноидей обнаружен в известняках формации Антуту на восточном окончании Тимора, около Тутуалы (Vando, Kobayashi, 1981). Он включает около 60 видов и 40 родов. Японские исследователи, обработавшие этот комплекс, приписали ему позднекарнийский возраст. Однако наряду с позднекарнийскими (*Spirogmoceras*, *Tropites*, *Discotropites*, *Hoplotropites*, *Trachysagenites*, *Californites*, *Shastites*, *Tornquistites*) в нем присутствуют раннекарнийские (*Carnites*, *Sirenites*?) и многочисленные норийские роды (*Tibetites*, *Mojsisovicsites*, *Parathisbites*, *Distichites*, *Ectolcites*, *Trachypleuraspides*, *Drepanites* и др.). Таким образом, комплекс аммоноидей из Тутуалы имеет смешанный характер.

Папуа-Новая Гвинея. На р. Джими в северо-восточной части о-ва Новая Гвинея найден раннекарнийский *Sirenites* cf. *malayicus* Welter (Skwarko, 1967).

Новая Зеландия. Эквивалентом карния является здесь оретийский ярус, охватывающий слои с *Halobia* и *Maoritrigonia* (Marwick, 1951, 1963). Из отложений этого возраста в провинции Нельсон отмечен без изображения *Erigyumnites* sp. (Kummel, 1960c). Род *Erigyumnites* характеризует верхний анизий и ладин. Появление его в карнии, вероятно, результат ошибочного определения.

Новая Каледония. На западном побережье острова (между бухтами Муанду и Теремба) обнажаются вулкано-обломочные породы формации Уаре. Наряду с двустворками они содержат редкие ядра аммоноидей *Rhacophyllites* sp. и *Cladiscites*? sp. (Campbell et al., 1985). Формация Уаре отвечает оретийскому (т.е. карнийскому) ярусу Новой Зеландии.

Китай. Наиболее богатый комплекс раннекарнийских аммоноидей собран на северо-западе Сычуани (Wang, He, 1980). Он включает *Trachyceras aon* (Münster), *T. aonoides* (Mojsisovics), *T. cf. medusae* (Mojsisovics), *Austrotachyceras*, *Asklepioceras* и *Xenodrepanites*. В этом комплексе присутствуют формы, характерные для всех зон нижнего карния (*aonoides* и *austriacum*). Чуждыми элементами в нем выглядят позднекарнийский *Asklepioceras* и норийский *Xenodrepanites*. Аммоноидеи того же возраста найдены в Южном Цинхае — *Trachyceras* cf. *aon* (Münster), *T. pandorae* Mojsisovics, *Neoprotrachyceras*, *Cladiscites* и Юго-Западном Гуйчжоу — *Trachyceras multituberculatum* Hsu. Возможно, к нижнему карнию принадлежат и слои с *Coeloceltites* на западе Юньнани.

Полные разрезы верхнекарнийских отложений обнажаются на северном склоне Джомолунгмы, где они образуют формацию Замуре (Wang, He, 1976, 1980). В основании этой формации залегает слой с *Indonesites dieneri* Welter, который рассматривается китайскими палеонтологами как аналог зоны *dilleri* (см. табл. 11). Однако по своему положению он может соответствовать и низам зоны *subbullatus* (Krystyn, 1982). Выше выделяется зона *Hoplotropites* с *H. lyelli* Mojsi-

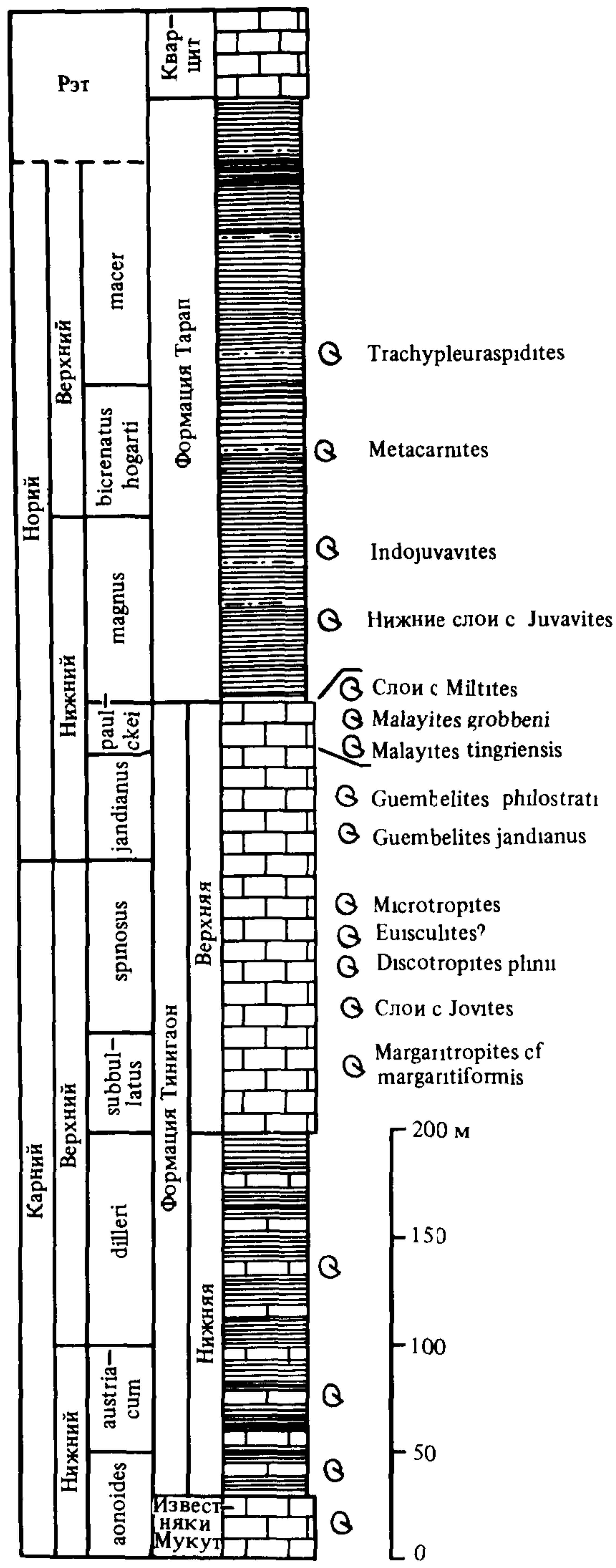


Рис. 25. Разрез верхнетриасовых отложений около Джомсома в Непале (по данным Krystyn, 1982)

sovics, *H. circumspinnatus* (Mojsisovics), *H. acutus* (Dittmar), *Tropites discobul-latus* (Mojsisovics), *Paratropites saturus* (Mojsisovics), *Arcestes* sp., *Indonesites minor* Wang et He, *Pleuropinacoceras costatum* Wang et He. Последний из указанных видов является младшим синонимом *Discotropites plinii* (Mojsisovics) характерной формы из низов зоны *spinosus* (Krystyn, 1982). Поэтому зона *Plotropites* соответствует не только зоне *subbullatus*, но частично и зоне *spinosus* (см. табл. 11). Венчает формацию Замуре зона *Parahauerites acutus* с *P. acutus* Wang et He, *Carnites multilobatus* Diener, *Timorotropites subglo-bosus* Wang et He, *Gymnotropites pinguis* Wang et He, *G. xizangensis* Wang et He, *Platotropites rotulus* Wang et He. Указанный комплекс представляет собой смесь родов, характерных для зон *dilleri* (*Parahauerites*, *Gymnotropites*) и *subbul-latus* (*Timorotropites*). В нем присутствует и раннекарнийский род *Carnites*. По мнению Кристина (Krystyn, 1982), руководящий вид зоны *acutus* отличается от типичных представителей рода *Parahauerites* приостренной вентраль-ной стороной, *Gymnotropites pinguis* является синонимом *Barrandeites* cf. *turbina* (Dittmar), *Timorotropites subglobosus* — синоним *Jovites dacus* (Mojsisovics), а *Carnites multilobatus* имеет аммонитовую лопастную линию и расчлененное первое боковое седло признаки, неизвестные у настоящих карнитов. При-сутствие *Barrandeites*, *Jovites* и *Platotropites* позволяет сопоставлять зону *acutus* со стандартной зоной *spinosus*. Эквиваленты верхнего карния отмечаются также на юге Цинхая, западе Юньнани и Сычуани.

Япония. Наиболее значительными являются местонахождения карнийских аммоноидей на о-ве Окинава (Ishibashi, 1969, 1970, 1973, 1975b). Они приуро-чены к формации Накидзин на п-ве Мотобу. Из верхней пачки этой формации, сложенной известняками и андезитами с прослоями аргиллитов (мощностью около 300 м), определено 43 вида аммоноидей, которые представлены пре-имущественно деформированными ядрами. На их основе выделены три мест-ные биозоны: *Sirenites* cf. *nanseni*, *Sandlingites* aff. *oribasus* и *Juvavites* cf. *kellyi*, которые сопоставляются с североамериканскими зонами *nanseni* (нижний кар-ний), *dilleri* и *welleri* (верхний карний). Следует заметить, что зональные комплек-сы Окинавы имеют смешанный характер. Наряду с карнийскими они включают и норийские роды (*Styrites*, *Tropiceltites*, *Mojsisovicsites*?, *Juvavites*, *Helictites*, *Drepanites*, *Stenarcestes*). В зону *nanseni* попали формы, характерные для зоны *dilleri* (*Leconteiceras* и *Traskites*?). В зоне *oribasus* оказались *Edmundites* из нижнего карния и *Thisbites* из самых верхов карния. Таким образом, таксономический состав зональных комплексов Окинавы нуждается в серьезной ревизии. На северном окончании Окинавы (мыс Хедо) найден *Discotropites sulcatus* (Cal-sara), ошибочно отнесенный Ишибаси (Ishibashi, 1975b) к зоне *nanseni*. *Discotro-pites* — типичный представитель позднекарнийской фауны.

Из нижней пачки формации Таноура на западном побережье о-ва Кюсю, к югу от г. Яцусиро, определены *Buchites kumamotoensis* Ishibashi, *Proarcestes* cf. *ausseanus* (Hauer), *Rhacophyllites* sp., *Phormedites* sp. Ишибаси (Ishibashi, 1972), описавший указанный комплекс, отнес его к верхнему карнию. Однако этот вывод слабо обоснован. Почти все перечисленные формы имеют широ-кий стратиграфический диапазон: *Buchites* — от верхнего ладина до нижнего нория, *Proarcestes* — от анизия до карния, *Rhacophyllites* — от карния до рэта, а *Phormedites* ограничен средним норием.

Несколько местонахождений карнийских аммоноидей известно на о-ве Си-коку. Из серии Котигатани около г. Сагава описаны *Paratrachyceras* cf. *hofmanni* (Böckh), *Proarcestes* aff. *bicarinatus* (Münster), а в отложениях того же возраста около г. Тахо, к югу от Яватахамы, найден *Proarcestes* aff. *hanieli* Welter (Shimizu, 1930b, 1931; Bando, 1964a). Перечисленные виды определяют зону *aonoides*. Описанный из формации Зохоин около Сагавы *Thisbites orientalis* (Shimizu, 1930b) указывает на присутствие верхнекарнийской зоны *spinosus*,

но родовая принадлежность этого вида вызывает сомнения, поскольку он найден в отложениях со стреднетриасовыми аммоноидеями.

Северо-Восток СССР. Сибирские палеонтологи еще недавно выделяли в карнийских отложениях четыре местные зоны: "Protrachyceras" omkutchanicum, "P." seimkanense, "Neosirenites" pentastichus и Sirenites yakutensis (Бычков, 1974; Бычков, Полуботко, 1975; Дагис и др., 1979; Дагис, 1981). В новейших схемах они добавили к ним еще одну зону Nathorstites tenuis, поместив ее в основании карния (Бычков, 1982б; Бычков, Полуботко, 1984; Дагис, 1986). Карнийский возраст этой зоны я считаю еще недостаточно обоснованным и оставляю ее поэтому в ладине. Стратотип зоны omkutchanicum находится в бассейне р. Кедон, а стратотипы остальных зон в бассейне Яны-Охотской.

Для зоны omkutchanicum характерны "Protrachyceras" omkutchanicum Bytschkov и Discophyllites taimyrensis Popow, для зоны seimkanense — "Protrachyceras" seimkanense Bytschkov, Yanosirenites buralkitensis (Popow), Y. seimkanensis (Bytschkov), "Neosirenites" pseudopentastichus Bytschkow, для зоны pentastichus "Neosirenites" pentastichus (Vozin), "N." ochotensis Alabusheva, Sirenites ex gr. sen-ticosus (Dittmar), S. aff. nanseni Tozer, Proarcestes afanasjevi Bytschkow, для зоны yakutensis — Sirenites yakutensis Kiparisova, Striatosirenites repini Bytschkov, S. kinasovi Bytschkov, Neosirenites irregularis (Kiparisova), Obrutchevites prodigialis Vavilov (Бычков, 1973, 1975б, 1982в; Бычков, Алабушева, 1982; Вавилов, 1986).

Как справедливо заметил Тозер (Tozer, 1981b), сибирские виды, отнесенные к Protrachyceras, отличаются от типичных ладинских представителей этого рода и, следовательно, нуждаются в уточнении своей родовой принадлежности. В соответствии с этим замечанием Бычков и Алабушева (1982) пересмотрели указанные виды и включили их в состав рода Neoprotrachyceras. "Neosirenites" pseudopentastichus из зоны seimkanense, а также руководящий вид зоны pentastichus, вероятно, принадлежат к роду Arctosirenites.

Карнийские отложения наиболее полно представлены в бассейне Яны-Охотской (Бычков, 1975а, 1977; Бычков, Алабушева, 1982), на водоразделе Омоя и Бытантая (Архипов, 1974), на реках Баки и Адыча (Возин, 1962, 1965), Кулу (бассейн Колымы), Вилига и Кедон. Отдельные зоны карния известны на Восточном Таймыре (Вавилов, Каплан, 1974), о-ве Таас-Ары (низовья Лены), в хребте Хараулах (Вавилов, Андреев, 1978), Восточном Верхоянье (Коростелев, 1972), на о-ве Котельный (Diener, 1916а, 1924; Корчинская, 1977; Василевская, Корчинская, 1979; Егоров и др., 1987), в верховьях Зырянки (Вавилов, 1977), на Чукотке (р. Малый Анюй, мыс Кибера).

Эндемичный характер карнийских аммоноидей Северо-Востока СССР исключает возможность прямого сопоставления заключающих отложений с альпийским стандартом. В качестве моста между ними используются разрезы Арктической Канады. При этом Дагис и его коллеги (1979) увязывают сибирскую зону pentastichus с канадской зоной nanseni, т.е. относят ее, как и две нижележащие зоны, к нижнему карнию, а зону yakutensis условно рассматривают как эквивалент верхнекарнийских слоев с Arctosirenites canadensis и Jovites borealis Арктической Канады. Правильность подобной корреляции сомнительна. Формы, близкие к "Protrachyceras" omkutchanicum, как отметил Тозер (Tozer, 1981b), известны среди неописанных трахицератацей зоны nanseni на о-ве Аксель Хейберг. Это обстоятельство позволяет увязывать зону omkutchanicum с зоной nanseni, а через нее с альпийской зоной austriacum (см. табл. 11). Присутствие арктосиренитов в зонах seimkanense и pentastichus, а также, возможно, в зоне yakutensis, позволяет рассматривать эти зоны как эквивалент слоев с Arctosirenites canadensis и Jovites borealis, которые соответствуют зоне welleri Калифорнии и стандартной зоне subbullatus.

Особого внимания заслуживают выходы верхнетриасовых отложений в хребте Кэнкэрэн, на северо-востоке Корякского нагорья. Они представляют собой

изолированные блоки известняково-терригенных и вулканогенно-осадочных пород среди верхнеюрско-меловых терригенно-вулканогенных толщ. Эти отложения, содержащие остатки двустворок, кораллов, брахиопод, наутилоидей, морских лилий и плохо сохранившихся аммоноидей, делятся на две толщи. Нижняя нутэкинская толща состоит преимущественно из аргиллитов и алевролитов (около 500 м), с пластами известняков в основании. В ее нижней и средней подтолщах найдены *Gonionotites*, *Discotropites*, *Paratropites*, *Anatropites* и *Juvavites* (Бычков, 1984б, 1985). Основу указанного комплекса составляют тетические формы, характерные для верхнего карния (тропитиды) и нижнего нория (*Juvavites*). Верхняя нытымокинская толща относится к норию.

Шпицберген. Зона *Halobia zitteli*, выделенная в формации Капп-Тоскана (Корчинская, 1982), как уже указывалось, наряду с позднеладинскими натгорститами содержит виды *Sirenites* cf. *nanseni* и *Discophyllites taimyrensis*, характерные для нижнего карния. Они найдены на восточном побережье Западного Шпицбергена (Агарддален) и на северо-западе о-ва Эдж.

Канада. Наиболее полно охарактеризованы аммоноидеями карнийские отложения на северо-востоке Британской Колумбии (Tozer, 1967; Silberling, Tozer, 1968). Гора Эве в бассейне р. Тоуд представляет типовую местность нижнекарнийских зон *Trachyceras obesum* и *Sirenites nanseni*. Они выделены в песчаниках и алевролитах, образующих серые слои. Зону *obesum* характеризуют *T. obesum* Tozer, *Clionitites*, *Coroceras*, зону *nanseni* — *S. nanseni* Tozer, *S. cf. senticosus* [Dittmar], *S. cf. striatofalcatus* [Hauer]. В верхнем карнии различаются зоны *Tropites dilleri*, *T. welleri*, *Klamathites macrolobatus*. На горе Маклерн в бассейне р. Тоуд (приток р. Пис) зона *dilleri* представлена серыми слоями со *Spirogmoceras shastense* (Smith), *Traskites* sp., *Trachystenoceras* aff. *gabbi* (Hyatt et Smith), *Thisbites* sp., *Tropites dilleri* Smith, *Discotropites sandlingensis* (Hauer), зона *welleri* — базальными слоями формации Пардонет с *Tropites* sp., *Discotropites mojsvarensis* Smith, *D. theron* (Dittmar), *Jovites* sp. Около оз. Тучоди к зоне *welleri* относятся слои с *Klamathites*, *Hannaoceras*, *Tropites* aff. *welleri* Smith, *Discotropites*, *Hoplotropites*, *Homerites*, *Jovites*, *Projuvavites*. Зона *macrolobatus* хорошо выражена в базальных слоях формации Пардонет на р. Хафуэй, где собраны *Tropites*, *Anatropites*, *Gonionotites*, *Griesbachites*. Около горы Маклерн к ней относятся слои с *Tropites* cf. *latiumbolicatus* Silberling. Находки аммоноидей в остальных районах Канады определяют лишь отдельные разрозненные зоны. Раннекарнийские аммоноидеи обнаружены в Юконе, около оз. Лаберж (зона *obesum*) и оз. Клуэй (зона *nanseni*). Отложения зоны *dilleri* известны на западе Британской Колумбии: около Талсекуа, на о-ве Ванкувер, о-ве Квадра и около Ашкрофта. Аммоноидеи зоны *welleri* найдены на р. Искут, о-ве Морсби (о-ва Королевы Шарлотты), о-ве Ванкувер и на р. Наш (в центральной части Юкона). Зона *macrolobatus* известна на северо-востоке Британской Колумбии.

В Арктической Канаде находки карнийских аммоноидей редки. Они позволяют выделить аналоги двух зон (см. табл. 11). Средняя сланцевая пачка формации Блаа-Маунтин с *Sirenites nanseni* на о-вах Элсмир и Аксель-Хейберг, а также слои с *S. nanseni* формации Шей-Пойнт на о-ве Корнуолл соответствуют зоне *nanseni*. Вероятно, к этой же зоне относится и верхняя часть нижней сланцевой пачки формации Блаа-Маунтин с *Discophyllites* cf. *taimyrensis* на о-ве Аксель-Хейберг. Ранее она условно относилась к зоне *obesum* (Tozer, 1967). Верхи формации Блаа-Маунтин с *Arctosirenites canadensis* Tozer и *Jovites borealis* Tozer на о-ве Аксель-Хейберг, слой с *J. borealis* формации Шей-Пойнт на о-ве Тейбл (около о-ва Корнуолл) и слой с *Tropites* cf. *morani* Smith, *Jovites richardsi* Tozer той же формации на о-ве Камерон соответствуют зоне *welleri*.

Рассмотренные зоны Канады коррелируются с соответствующими альпийскими зонами (см. табл. 11).

Аляска. Из вулканической брекчии в горах Врангеля на юге полуострова определен *Sirenites hayesi* Smith, указывающий на зону *panseni*, а в вышележащих известняках найдены *Tropites* и *Hoplotropites* (Silberling, Tozer, 1968), характерные для зон *dilleri* и *welleri*. В базальных слоях триаса на о-ве Куприянова обнаружен *Cogoceras* cf. *suessi* (Mojsisovics), определяющий зону *panseni*, а выше собраны *Tropites*, *Discotropites* и *Trachysagenites* (Silberling, Tozer, 1968), указывающие на зоны *dilleri* и *welleri*.

Запад США. Наиболее полная зональная последовательность карнийских аммоноидей отмечается на западе и северо-западе Невады (Silberling, Tozer, 1968). В средней пачке формации Аугуста-Маунтин в хребте Нью-Пасс выделена зона *Trachyceras desatoyense* с *T. desatoyense* Johnston и другими видами (Johnston, 1941), позволяющими коррелировать ее с зонами *obesum* и *aonoides* (см. табл. 11). Эта зона залегает над слоями с *Frankites*, *Protrachyceras* и *Hungarites* верхнего ладина. В хребте Гумбольдт зоне *desatoyense* соответствуют верхи формации Прида и низы формации Натчез-Пасс с *Trachyceras*, *Sagaceras*, *Proarcestes* (Silberling, 1956, 1961; Silberling, Wallace, 1969). Верхняя пачка формации Натчез-Пасс со *Spirogmoceras shastense* (Smith) и *Paratropites* cf. *sulcatus* (Calcara) отвечает зоне *dilleri*. Верхи карния особенно хорошо представлены в горах Шошони (Silberling, 1959). Здесь в основании сланцево-известняковой пачки формации Лунинг найдены *Klamathites schucherti* Smith, *Anatomites*, *Discophyllites*, *Arcestes*. Слой с указанным комплексом образуют местную зону *K. schucherti* эквивалент зон *welleri* и *subbullatus*. Верхи сланцево-известняковой и низы известковисто-сланцевой пачек той же формации содержат *Klamathites macrolobatus* Silberling, *Tropites*, *Anatropites*, *Tropiceltites?*, *Anatomites*, *Griesbachites*. Они представляют зону *K. macrolobatus* эквивалент стандартной зоны *spinus* (см. табл. 11).

На севере Калифорнии (округ Шапта) в карнийских отложениях различаются три зональных уровня (см. табл. 11). Верхи формации Пит сопоставляются с зоной *panseni*, так как описанный отсюда *Trachyceras storri* Smith, по мнению Силберлинга (Silberling, Tozer, 1968), относится к роду *Sirenites*. Вышележащие известняки Хосселкус являются источником богатой коллекции, более полувека назад обработанной Смитом (Smith, 1927), который описал отсюда 150 видов позднекарнийских аммоноидей. Необходима ревизия этих материалов. Аммоноидеи в известняках Хосселкус образуют два комплекса. Нижний из них характеризует зону *Tropites dilleri*. Он включает *T. dilleri* Smith, *Paratropites*, *Leconteiceras*, *Spirogmoceras*, *Californites*, *Hannaoceras*, *Traskites* (Silberling, Tozer, 1968). Верхний комплекс, определяющий зону *Tropites welleri*, охватывает *T. welleri* Smith, *T. johnsoni* Smith, *T. reticulatus* Smith, *T. morani* Smith, *Discotropites*, *Homerites*, *Projuvavites*, *Klamathites* и др. (Silberling, Tozer, 1968). Зона *welleri* сопоставляется со стандартной зоной *subbullatus*.

Мексика. Из отложений Сакатекаса описаны *Sirenites smithi* Burckhardt и *Clionitites* sp. (Burckhardt, 1905), по-видимому, указывающие на нижний карний. Из верхов нижней пачки формации Антимонио в горах Сьерра-дель-Аламо штата Сонора на северо-западе Мексики собран комплекс карнийских аммоноидей, среди которых приводятся *Sirenites*, *Trachyceras* и *Traskites* (González-León, 1980).

Чили. К югу от г. Концепсьон, в низовьях р. Био-Био, обнажаются сланцы и песчаники формации Униуз (Stipanovic, 1983), из которых определены *Arcestes* aff. *cheilostomus* Mojsisovics, *Paleoneilo elliptica* Goldfuss, *Myophoria* sp. (Jaworski, 1923). Предполагается, что этот комплекс имеет карнийский возраст.

Норийский и рэтский ярусы

В нижнем нории (лации) я различаю зоны *Guembelites jandianus*, *Malayites paulckeii* и *Juvavites magnus*, а в верхнем (алауне) — *Cyrtopleurites bicrenatus*, *Himavatites hogarti* и *Halorites macer*. Рэт включает зоны *Rhabdoceras suessi* (с подзонами *Sagenites quinquepunctatus*, *S. reticulatus*) и *Choristoceras marshi* (с подзонами *Vandaites stuerzenbaumi*, *Choristoceras marshi*). Он делится на два подъяруса, граница между которыми проходит в основании подзоны *reticulatus* (табл. 12).

Восточные Альпы. Наиболее богатые местонахождения норийских и рэтских аммоноидей известны на северо-западе Австрии, в халльштаттских известняках Зальцкаммергута (Mojsisovics, 1873—1875, 1893, 1902). Нижние зоны *jandianus* и *paulckeii* установлены в Фойеркогеле, около Бад-Аусзе (см. рис. 23). Зоны *magnus*, *bicrenatus*, *macer* (халоритовый горизонт) и *suessi* выделены в Зоммераукогеле, около Халльштатта (рис. 26). Аммоноидеи зоны *suessi* найдены также в халльштаттских известняках Штайнбергкогеля, Миллибруннкогеля (Зандлинга) и Лайслинга. *Acanthinites excelsior* (Mojsisovics), недавно обнаруженный в халльштаттских известняках Баварских Альп, в 2 км западнее Халлайна (Zeiss, 1977), указывает на присутствие здесь зоны *bicrenatus*. Особую разновидность халльштаттских известняков образуют пёченские известняки Зальцкаммергута с *Argosirenites argonautae*, которые относятся к верхнему норию.

Ряд местонахождений рэтских аммоноидей приурочен к цламбахским мергелям Зальцкаммергута и Южной Баварии. Среди них наиболее известны Фишервизе около Бад-Аусзе, Россмоос около Бад-Гойзерна и Гозаукамма, Хёлльский грабен у Берхтесгадена, Грюнбахский грабен в Унтерсберге около Зальцбурга и Мюльский грабен у Лофера (Zapfe, 1967a; Wiedmann, 1973a, 1974). Аммоноидеи, собранные в этих местонахождениях, характерны для зоны *suessi*. В Фишервизе и Грюнбахском грабене, возможно, присутствует также зона *marshi*.

Третью группу составляют местонахождения рэтских аммоноидей в кёссенских слоях Тироля и Южной Баварии. Наиболее полный разрез этих слоев в Вайсслофербахе около Кёссена предлагается рассматривать как опорный разрез рэта (Wiedmann et al., 1979). В нем четко различаются зоны *suessi* и *marshi* (Urlichs, 1972; Wiedmann, 1973a, 1974). Аммоноидеи зоны *marshi* найдены также в Кендельбахском грабене около Зальцбурга и Ланевизском грабене у Гармиш-Партенкирхена на юге Баварии (Hauer, 1866a; Suess, Mojsisovics, 1868; Pompeckj, 1895; Wiedmann et al., 1979).

Наконец, четвертую группу рэтских местонахождений образуют кровельные известняки Дахштайна (Zapfe, 1962, 1965, 1967b), из которых определены *Rhabdoceras suessi* Hauer, *Catenohalorites*, *Arcestes*, *Stenarcestes*, *Paracladiscites*, *Megaphyllites*, *Placites* и двустворки *Monotis salinaria* Bronn. Указанный комплекс характерен для подзоны *quinquepunctatus*.

Чехословакия. В Западных Карпатах известно несколько местонахождений позденорийских и рэтских аммоноидей (Kollárová-Andrusovová, 1961, 1962, 1967; Kollárová-Andrusovová, Bystricky, 1974). Из фурманецких известняков Яворины около г. Тисовец на плато Мурань определены *Drepanites*, *Arcestes*, *Stenarcestes*, указывающие на зону *bicrenatus*. К этому же уровню, возможно, относится находка *Cladiscites* cf. *tornatus* и *Placites* в горах Стратена. "Кёссенские слои" с *Arcestes* cf. *ghaeticus* Clark в Низких Татрах принадлежат к рэту. Из халльштаттских известняков Силицка-Брезовы в Словацком Красе описаны *Rhabdoceras*, *Arcestes*, *Placites*, *Sagenites* и *Celtites*? (Kochánova, Kollárová-Andrusovová, 1983). Горизонт с этими цератитами залегает над монотисовыми слоями и отвечает подзоне *reticulatus*.

Особенно интересно местонахождение Блескови-Прамень около Дрnavы в

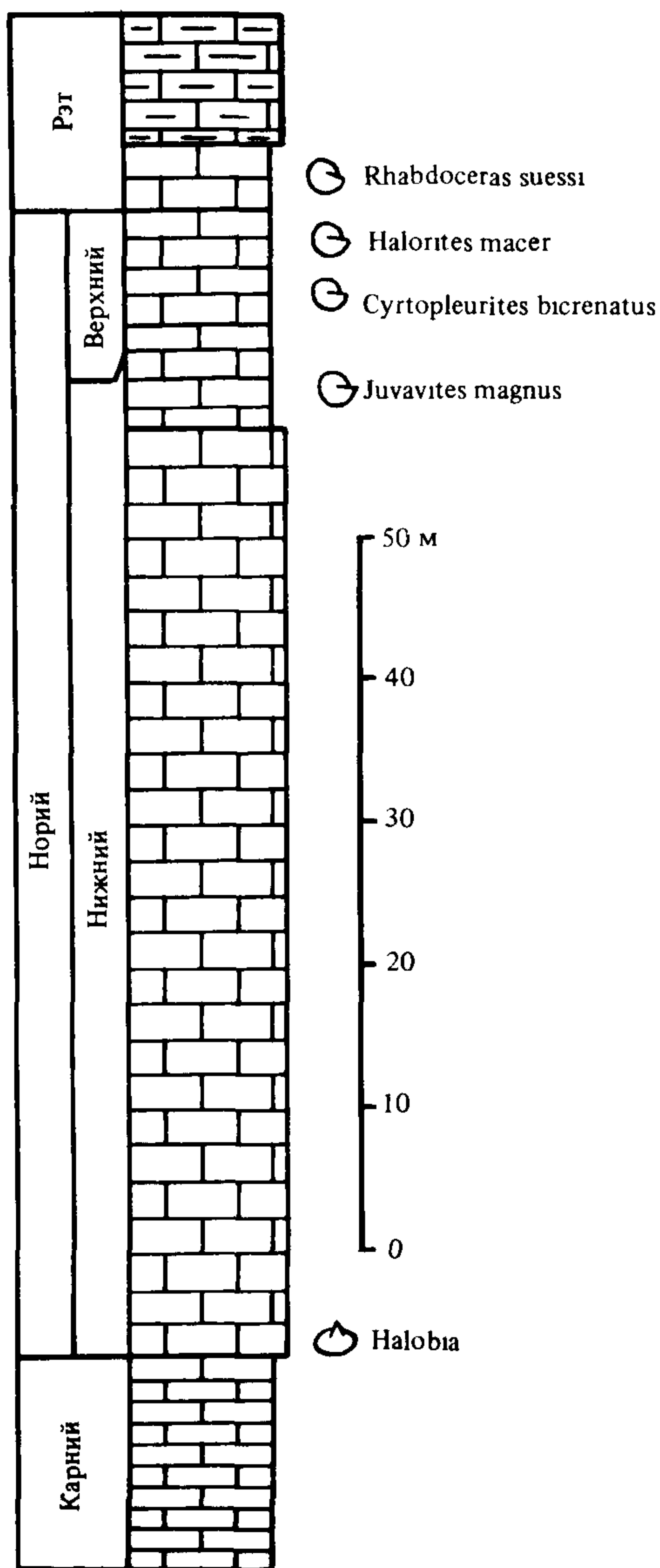


Рис. 26. Разрез норийского яруса в Зоммераукогеле, Австрия (по данным Krystyn et al., 1971a; Krystyn, Schöllnberger, 1972)

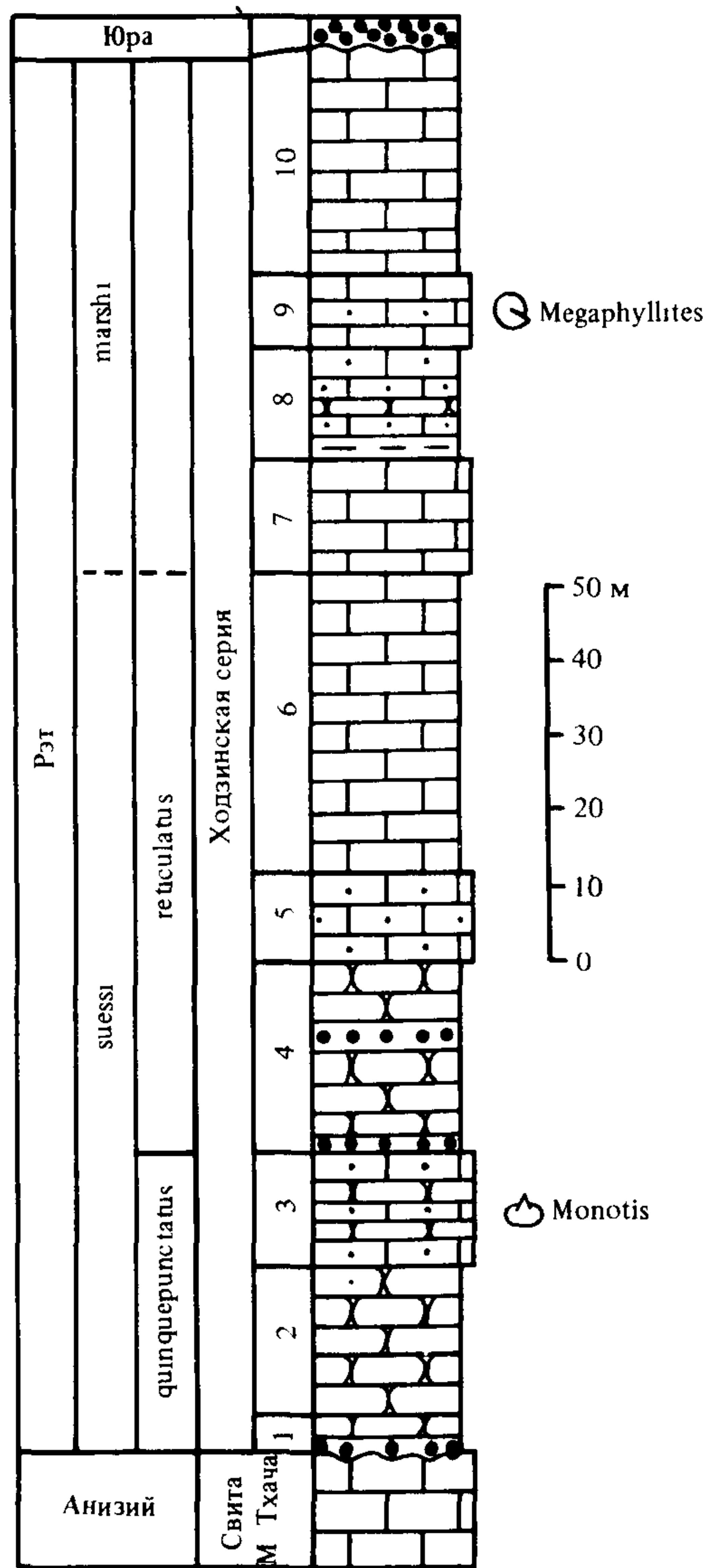


Рис. 27. Разрез рэтских отложений на горе Ятыргварта, Северо-Западный Кавказ (по данным Дагиса, 1974; интерпретация автора)

Словацком Красе (Kollárová-Andrusovová, Kochánova, 1973). Отсюда описаны *Vandaites stuerzenbaumi* (Mojsisovics), *V. boeckhi* (Mojsisovics), *Cycloceltites*, *Stenarcestes*, *Cladiscites*, *Megaphyllites*, *Placites*, *Epsilonceras*, *Rhacophyllites*. Этот богатый комплекс определяет подзону *stuerzenbaumi*. Вероятно, к ней же можно отнести цламбахские слои с *Cycloceltites* Малого Млинского Врха в Словацком Красе

Венгрия. Из кровельных известняков гор Буда, около Будапешта, описаны *Rhabdoceras suessi* и *Rhacophyllites neojurensis* (Quenstedt), характерные для рэта (Kutassy, 1927, 1932).

Румыния. Среди аммоноидей, собранных в горах Пэдурия-Краюлуй, между Рошией и Мезидом, имеются *Juvavites* и *Dimorphites*, определяющие нижний норий (Preda, 1961). Из слоев Валя-Фрунции в горах Бихор описаны *Juvavites*, *Cyrtopleurites?* и *Sagenites* нижнего и верхнего нория (Bordea et al., 1978). Из красных известняков трансильванской серии Восточных Карпат в верховьях Олта (горы Хэгимаш) описаны *Megaphyllites obolus* Mojsisovics, *Placites myophorus* Mojsisovics, *P. polydactylus* Mojsisovics вместе с *Monotis salinaria* (Онческу, 1960; Multihac, Preda, 1974). Этот комплекс характеризует подзону *quinquepunctatus* рэта. Возможно, к этому же уровню или к самым верхам нория (зона *maser*) относятся красные биокластические известняки Парэу с *Rhacophyllites occultus* (Mojsisovics), *Catenohalorites alexandri* (Mojsisovics), *Thetidites guidonis* Mojsisovics, *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics), *Placites polydactylus* Mojsisovics и др. (Turculet, 1983, 1984a, 1985).

Болгария. Из глинистых сланцев холма Гырнювица, к северо-востоку от г. Котел, описаны 22 вида норийско-рэтских аммоноидей (Bakalow et al., 1958; Захариева-Ковачева, 1967). Большая часть их характерна для разных зон рэта (представители *Rhabdoceras*, *Metasibirites*, *Tozeria*, *Cochloceras*, *Epsilonceras*). Некоторые роды известны только в нижнем нории (*Juvavites*, *Dimorphites*). *Catenohalorites* встречается в зонах *maser* и *suessi*. Остальные роды проходят через весь норий и рэт (*Arcestes*, *Stenarcestes*, *Rhacophyllites*).

Сицилия. Отдельные находки аммоноидей на севере острова свидетельствуют о присутствии нижненорийских отложений (Gemmellaro, 1904). *Guembelites*, *Discophyllites*, *Tropiceltites* и *Mojsisovicsites* указывают на зону *jandianus*, а *Malayites alessii* (Gemmellaro) — на зону *paulckeii*. Возможно, здесь имеются и аналоги зоны *maser* (Tatzreiter, 1981).

Ливия. Фатми (Fatmi, 1977) сообщил о находке рода *Mojsisovicsites* в Джабаль-Гарьяне, на юге Триполи и отнес включающие его отложения к карнию. Однако в свете современных данных указанный род определяет самую нижнюю зону нория.

Турция. Из серых известняков Кызылтепе около Бальи на северо-западе страны вместе с рэтскими брахиоподами описаны *Placites*, *Stenarcestes*, *Arcestes* (Bittner, 1891, 1892; Mojsisovics, 1896). Около озера Эгридир обнажаются известняки с карнийскими, норийскими и рэтскими аммоноидеями, образующими смешанные комплексы (Collignon et al., 1970). На горе Дулуп в них присутствуют поздненорийские *Didymites sphaeroides* Mojsisovics, *D. angustilobatus* (Hauer), *Arcestes* cf. *parvogaleatus* Mojsisovics, *Sagenites* sp., а около с. Багчик, к северо-западу от с. Терцилер, обнаружен *Catenohalorites catenatus* (Buch), характерный вид зоны *suessi*.

Иран. В нижней части формации Нейбанд, сложенной песчаниками и сланцами с прослоями известняков, к северу от Зефре найден *Distichites tozeri* (Seyed-Emami, 1975), определяющий зоны *hogarti* или *maser* верхнего нория.

Кавказ. В верховьях Малой Лабы, Ходзи и Белой рэтские отложения, образующие ходзинскую серию (Ростовцев, 1973а), обычно расчленяются на четыре толщи: 1) базальные конгломераты, песчаники и песчаные известняки (10—80 м) с двусторонними *Indorecten* и брахиоподами *Crurirhynchia*, *Oxycolpella*, *Rhaetina*; 2) рифогенные и органогенно-обломочные известняки (10—150 м) с водорослями, губками, кораллами и брахиоподами *Crurirhynchia*, *Moisseievia*, *Oxycolpella*, *Rhaetina*; 3) красные известняки (50—70 м) с *Monotis kaukasica* (Wittenburg); 4) красные массивные известняки, иногда глинистые или песчаные (100—120 м), с кораллами, аммоноидеями *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics), *Stenarcestes leiostracus* (Mojsisovics), *Arcestes* ex gr. *intuslabiatus* Mojsisovics, *Paracladiscites juvavicus* (Mojsisovics), *P. diurnus* (Mojsisovics), *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Placites polydactylus* (Mojsisovics) и многочисленными брахио-

подами *Euxinella*, *Robinsonella*, *Laballa*, *Zugmayerella*, *Oxycolpella*, *Rhaetina*, *Zeilleria* и др. (Робинсон, 1932, 1937; Дагис, 1963; Шевырев, 1968). Выше трансгрессивно залегают отложения нижней юры.

Новые исследования показали, что эти толщи отражают скорее фациальные особенности, а не стратиграфическую последовательность рэтских отложений (Дагис, Робинсон, 1973; Дагис, 1974). Рифогенные известняки по простиранию переходят в глинистые или органогенно-обломочные песчаные известняки либо замещаются базальными конгломератами и песчаниками.

Наиболее детально изучен разрез ходзинской серии на западном склоне горы Ятыргварта (Дагис, 1974). Здесь на массивных известняках свиты Малого Тхача залегают (рис. 27):

1. Гравелиты и песчаники с прослоем конгломератов в основании (5 м)
2. Плитчатые песчаники (20 м)
3. Чередование известняков и песчаников (15 м), с двустворками *Monotis kaukasica* и брахиоподами *Oxycolpella*, *Rhaetina*
4. Песчаники с прослоями гравелитов и конгломератов (25 м)
5. Песчаные известняки (12 м) с коралловыми биогермами, двустворками *Myorhogia*, *Indorecten*, брахиоподами *Oxycolpella*, *Rhaetina*, *Crurirhynchia*
6. Красные органогенно-обломочные известняки (40 м) с водорослевыми биогермами, брахиоподами *Crurirhynchia*, *Moisseievia*, *Oxycolpella*, *Zeilleria*, *Rhaetina*
7. Красные глинистые известняки с линзами органогенно-обломочных известняков (10—15 м), с многочисленными брахиоподами *Moisseievia*, *Euxinella*, *Zugmayerella*, *Laballa*, *Sinucosta* и др.
8. Песчаные известняки с прослоями песчаников и алевролитов (15 м)
9. Чередование темно-серых песчаных и красных глинистых известняков (8—10 м), с аммоноидеями *Megaphyllites insectus*, *Stenarcestes leiostracus*, *Arcestes ex gr. intuslabiatus*, *Placites polydactylus*, *Rhacophyllites debilis* и брахиоподами *Euxinella*, *Oxycolpella*, *Majkopella*, *Neoretzia*, *Laballa*
10. Красные и бурые известняки (25—30 м) с брахиоподами *Rhobinsonella*, *Oxycolpella*, *Majkopella*, *Laballa*, *Zugmayerella*. Выше с размывом залегают юрские отложения.

Известняки и песчаники с *Monotis kaukasica* описанного разреза (слой 3) представляют нижний рэт (подзона *quinquepunctatus*). К этому же уровню условно можно отнести немые слои 1 и 2. Выяснение зональной принадлежности остальной части разреза вызывает известные трудности. Слои 4—6 могут быть сопоставлены с подзоной *reticulatus*. Слой 7, в котором появляется значительно обновленный комплекс брахиопод, а также вышележащие слои относятся к зоне *marshi*.

Ближние комплексы аммоноидей найдены, кроме Ятыргварты, на Бароновых Полянах, горе Большой Тхач, р. Куна и горе Ачешбок. Везде они встречаются выше монотисовых слоев и, видимо, представляют один и тот же стратиграфический уровень, а именно: зону *marshi*.

Иначе выглядят рэтские отложения на р. Белой, у пос. Каменноостского (Ростовцев, 1973а). Частично они обнажены, частично вскрыты буровой скважиной. Здесь различаются в основании ходжохской серии песчаники, гравелиты и конгломераты (80 м), в верхней и нижней частях с прослоями аргиллитов. Выше залегают переслаивающиеся аргиллиты и известняки (159 м) с *Monotis kaukasica*, *Juvavites sandbergeri* Mojsisovics, *Cladiscites tornatus* (Bronn). Их перекрывают аргиллиты (100 м) с *M. kaukasica*. Монотисовые слои этого разреза следовало бы отнести к нижнему рэту. Однако такому выводу противоречит присутствие в них вида *Juvavites sandbergeri*, характерного для нижнего нория. Очевидно, необходима ревизия данного разреза.

Своеобразный характер имеют рэтские отложения на р. Белой, у сел. Гу-

зерипль (Робинсон, 1936; Шевырев, 1968; Ростовцев, 1973а). Они делятся на две толщи: 1) серые песчаники (80–90 м) с прослоями и линзами конгломератов, 2) песчаные известняки (50 м) с прослоями песчаников. В известняках встречаются аммоноидеи *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics), *Arcestes* sp., *Cladiscites beyrichi* Welter, *Placites polydactylus* (Mojsisovics), *Pinacoceras postparma* Mojsisovics и брахиоподы *Septaliphoria*, *Rimirhynchopsis*, *Oxycolpella*, *Rhaetina*. С тектоническим нарушением выше следуют отложения юры. Известняки Гузерипля, вероятно, соответствуют верхам ходзинской серии и отвечают зоне *marshi*, хотя есть мнение (Сократов, 1977), что они занимают более низкое стратиграфическое положение и представляют верхний норий.

Закавказье. Единственное местонахождение норийских аммоноидей известно в верховьях р. Веди, около развалин армянского сел. Джерманис (Назарян, 1956; Азарян, 1963). Верхнетриасовые отложения образуют здесь джерманисскую серию (Ростовцев, Азарян, 1973). Нижняя часть ее относится к карнию. Она состоит из чередующихся аргиллитов и песчаников (300 м) с прослоями битуминозных сланцев и пластами каменного угля. Из этой толщи определены двустворки *Palaeocardita*, *Homomya*, *Prolagia* и др. Выше различаются песчаники с прослоями аргиллитов и битуминозных сланцев (40 м), аргиллиты с сидеритовыми конкрециями (80 м), содержащие двустворок *Indopecten*, *Costatoria*, *Prolagia* и аммоноидей *Nairites armenius* Kirparisova et Azarian, *N. laevis* Kirparisova et Azarian (Кипарисова, Азарян, 1963), песчаники с прослоями аргиллитов и углистых сланцев (110 м), с растительными остатками. Аммоноидеи, найденные в этом разрезе, относятся к эндемикам. По сопутствующим двустворкам установлен их норийский возраст. Определить их более узкий хронологический интервал пока не удается.

Крым. Рэтские отложения составляют здесь верхнюю часть таврической (Шалимов, Славин, 1973) или крымской свиты (Дехтярева и др., 1985). В долине Салгира, около с. Петропавловка, они представлены вулканогенно-осадочной толщей (350 м), состоящей из ритмичного чередования аргиллитов, алевролитов, песчаников, порфиритов, спилитов, туфов и туфопесчаников. В аргиллитах и алевролитах этой толщи найдены двустворки *Monotis salinaria* и аммоноидеи *Juvavites* sp., *Arcestes intuslabiatus* Mojsisovics, *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics), *Placites postsymmetricus* (Mojsisovics), описанные Астаховой (1971). Указанный комплекс отвечает подзоне *quinquepunctatus* рэта. Исключение в нем составляет *Juvavites*, характерный для нижнего нория. Этот род представлен в Крыму неполными ядрами, которые скорее всего неправильно определены. Находки аммоноидей того же уровня известны у с. Лозовое и на побережье Янышарской бухты, северо-восточнее пос. Планерное. Кроме отложений флишевого типа в ряде районов Крыма выходят на поверхность горизонты верхнетриасовых известняковых глыб и отдельные тела органогенных известняков, которые залегают среди юрских пород эскиординской свиты. В одной из таких глыб на Чабан-горе около с. Петропавловка вместе с рэтскими брахиоподами найдены аммоноидеи *Paracladiscites diurnus* (Mojsisovics), *Arcestes* ex gr. *intuslabiatus* Mojsisovics и *Placites* sp., которые, по-видимому, представляют зону *marshi*.

Украинские Карпаты. На юге Чивчинских гор, в бассейне р. Сараты, из глыбы известняков собраны *Megaphyllites insectus* Mojsisovics и брахиоподы (Чернов, Славин, 1971), по-видимому, определяющие рэт. В Мармарошской зоне утесов на руч. Тевшак (левом притоке Апшицы) в прилукской свите аргиллитов найден *Arcestes colonus* Mojsisovics (Чернов, 1972), указывающий, вероятно, на тот же уровень.

Междуречье Днестра и Прута. Скважины, пробуренные на крайнем юге Днестровско-Прутского междуречья, вскрыли мощную толщу морских триасовых отложений, заполняющих Килийский грабен (Романов и др., 1985). Одна из этих

скважин (с. Спасское) прошла на глубине 2600—5505 м через глинисто-алеуритовые породы с прослоями известняков, которые образуют баштановскую свиту. Здесь в интервале 3825—4110 м найден рэтский аммонит *Megaphyllites cf. insectus* (Mojsisovics).

Афганистан. На северо-западе страны около с. Нешар (хребет Банди-Туркестан) в толще аргиллитов найден ранненорийский *Juvavites cf. angulatus* Diener (Славин, 1970, 1974).

Памир. Самые богатые местонахождения рэтских аммоноидей известны в Переходной зоне Юго-Восточного Памира (Дронов и др., 1982). Они приурочены к низам истыкской свиты (Кушлин, 1963, 1965, 1969, 1973), которые выделены Дроновым в игримьюзскую свиту (Дронов, Лучников, 1976; Дронов, Мельникова, 1985). Отложения этой свиты наиболее полно развиты в верховьях Восточного Игримьюза, где они расчленяются на две подсвиты. Нижняя подсвита состоит из комковатых глинистых известняков с прослоями мергелей и известковистых аргиллитов (15 м). Верхняя подсвита сложена толщей переслаивающихся мергелей, аргиллитов и сланцев с конкрециями и линзами глинистых известняков (30 м). В верховьях Западного Игримьюза из нижней подсвиты собраны *Paracladiscites multilobatus* (Bronn), *Sagenites* sp., *Alloclionites ares* (Mojsisovics), *Halorites* sp., *Tropihalorites tenuis* gen. et sp. nov., *Rhabdoceras* (*Rhabdoceras*) *suessi* Hauer, *Rh.*(*Rh.*) *laeve* Kushlin, *Rh.* (*Cyrtorhabdoceras*) *curvatum* Mojsisovics, *Placites polydactylus* (Mojsisovics), *Rhacophyllites debilis* (Hauer), из верхней подсвиты *Paracladiscites multilobatus* (Bronn), *Dronovites pamiricus* gen. et sp. nov., *Halorites pamiricus* sp. nov., *Halorites* sp., *Tropihalorites inflatus* gen. et sp. nov., *T. tenuis* sp. nov., *Rhabdoceras* (*Cyrtorhabdoceras*) *curvatum* Mojsisovics, *Placites polydactylus* (Mojsisovics), *Pinacoceras metternichi* (Hauer), *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics), *Rhacophyllites debilis* (Hauer). Аммонитовые комплексы обеих подсвит очень близки по своему составу. Сопутствующим элементом в них является *Monotis salinaria*. Присутствие в игримьюзской свите *Rhabdoceras* (*Rhabdoceras*) *suessi*, *Placites polydactylus* и *Megaphyllites insectus* позволяет уверенно относить ее к рэту, а сочетание *Rhabdoceras* с *Monotis* свидетельствует о принадлежности этой свиты к низам зоны *suessi* (подзоне *quinquepunctatus*).

Ближние комплексы аммоноидей, но значительно более бедные, найдены в низах истыкской серии Шурбулака (Промежуточная зона), в игримьюзской свите низовьев Шахтесая и нижней подсвите камарутекской свиты средней части Шахтесая (Осевая зона). Отдельные аммоноидеи этого возраста собраны из игримьюзской свиты около урочища Салыункур (Переходная зона) и на водоразделе Ничкеджилга — Северная Бозтере (Осевая зона), а также из бортепинской свиты Зоркараджилги (Осевая зона). Из верхов истыкской серии указывается *Choristoceras* (Кушлин, 1973), который может свидетельствовать о присутствии зоны *marshi*.

Рэтские аммоноидеи Юго-Восточного Памира описаны в последнем разделе этой книги.

Пакистан. В одном из блоков к югу от Хиндубага Грисбах нашел аммонита, который был описан Мойсисовичем (Mojsisovics, 1896) как *Didymites afghanicus*. Эта находка указывает на верхний норий. В том же районе позже были собраны *Catenohalorites aff. subcatenatus* (Mojsisovics), *Paratibetites aff. tornquisti* Mojsisovics, *Dittmarites* или *Distichites*, *Rhacophyllites vredenburgi* Diener (Vredenburg, 1904; Diener, 1906b). Первый вид, найденный вместе с *Monotis salinaria*, может быть отнесен к подзоне *quinquepunctatus* рэта. Из остальных аммоноидей, собранных в русле реки, *Paratibetites* характерен для верхнего нория.

Гималаи. В Спити выше доломитизированных известняков карния выделяются ювавитовые слои известковистые сланцы с прослоями песчаников и известняков (170 м), содержащие *Juvavites*, *Tibetites*, *Paratibetites*, *Anatibetites*, *Metacarnites*, *Hauerites*, *Pinacoceras* (Diener, 1908b). Основу указанного комплекса

составляют позденорийские тибетитиды. Выше залегают коралловые известняки (30 м) с брахиоподами и монотисовые слои (100 м) с *Monotis salinaria*, *Trachypleuraspides*. Последние отвечают подзоне *quinquepunctatus*.

В осыпи на перевале Янди найден *Guembelites jandianus* Mojsisovics — руководящий вид самой нижней зоны нория (Mojsisovics, 1896). К числу наиболее богатых местонахождений принадлежит Бамбанг в Паинкханде, где Мойсисович (Mojsisovics, 1896) различал три стратиграфических уровня с норийскими аммоноидеями. Нижний из них образуют известняки с *Parajuvavites*, *Juvavites*, "Sagenites", *Hauerites?*, *Arcestes*, *Pinacoceras*. Форма, описанная в данном комплексе под названием *Sagenites*, относится к роду *Malayites* (Tozer, 1971a). Этот уровень, называемый хауэритовыми слоями, коррелируется с зонами *paulckeii* и *magnus* (см. табл. 12). Особенно насыщены аммоноидеями вышележащие халоритовые слои, из которых описаны *Halorites*, *Parajuvavites*, *Thetidites*, *Helictites*, *Steinmannites*, *Clionites*, *Dionites*, *Pleurodistichites*, *Anatibetites*, *Paratibetites*, *Tibetites*, *Sandlingites*, *Argosirenites*, *Bambanagites*, *Placites*, *Pinacoceras*, *Arcestes*. Основная часть этого комплекса характерна для зон *hogarti* и *macer*. Верхний уровень образуют слои с *Sagenites* nov. f. ind. Они сопоставляются с подзоной *quinquepunctatus* рэта.

По богатству и разнообразию аммоноидей халоритовым слоям Бамбанга не уступают тропитовые известняки Бианса (Diener, 1960a), которые наряду с карнийскими формами содержат целый ряд норийских родов (*Helictites*, *Phormedites*, *Parathibetites*, *Steinmannites*, *Pleurodistichites*, *Daphnites*, *Dionites*, *Drepanites*, *Cyrtopleurites*, *Tibetites*, *Paratibetites*, *Anatibetites*, *Acanthinites*, *Distichites*, *Argosirenites*, *Halorites*, *Parajuvavites*, *Ectolcites*, *Didymites*, *Bambanagites*, *Pinacoceras*, *Arcestes*, *Stenarcestes*, *Cladiscites*), особенно характерных для верхенорийских зон *hogarti* и *macer*.

В триасовых отложениях около Тинкар-Липу на западе Непала различаются три уровня с норийскими аммоноидеями (Jeannet, 1958; 1959; Krystyn, 1982). Два из них связаны с песчаными известняками. Нижний уровень содержит *Griesbachites*, *Styrites*, *Tropiceltites* и *Lipuites*. Он сопоставляется с зоной *jandianus*. Выше найден *Metacarnites*, который указывает, по-видимому, на зону *paulckeii*. Особенно богат аммоноидеями третий уровень. Он приурочен к известнякам сланцев Кути. Его характеризуют *Eosteinmannites*, *Steinmannites*, *Tibetites*, *Paratibetites*, *Welterites*, *Pseudotibetites*, *Alloclionites*, *Pseudothetidites*, *Halorites*, *Parajuvavites*, *Amarassites*, *Episculites*, *Eusculites*, *Metasibirites?*, *Placites*. Этот комплекс позволяет коррелировать черные известняки с зоной *macer*. В Долпо найден *Malayites*, определяющий зону *paulckeii* (Krystyn, 1982).

Детальные исследования формаций Тинигаон и Тарап около Джомсома в Центральном Непале привели к выделению восьми фаунистических горизонтов нижнего и верхнего нория (Krystyn, 1982). Первые два горизонта содержат *Guembelites jandianus* Mojsisovics, *G. clavatus* (McLearn), *G. philostrati* Diener, *Dimorphites*, *Gonionotites*, *Griesbachites*, *Lipuites*, *Thiniites*, *Nodotibetites*, *Palicites*. Они различаются как слои с *G. jandianus* и *G. philostrati* (см. рис. 25, см. табл. 12). Третий горизонт включает *Malayites tingriensis* (Wang et He), *Griesbachites* и *Gonionotites* (слои с *M. tingriensis*), четвертый — *Malayites grobbeni* (Diener), *M. sundaicus* Welter (слои с *M. grobbeni*), пятый *Miltites rastli* Mojsisovics, *Griesbachites*, *Gandakites*, *Metacarnites*, *Ammotibetites*, *Malayites* (слои с *Miltites*), шестой — *Juvavites multicostatus* Krystyn, *J. thakkholensis* Krystyn, *Paratibetites* (нижние слои с *Juvavites*), седьмой *Indojuvavites angulatus* (Diener), *Juvavites xizangensis* Wang et He, *J. contractus* Wang et He, *Epijuvavites* (слои с *I. angulatus*), восьмой *Trachypleuraspides griffithi* (Diener), *Paratibetites*, *Distichites*, *Pleurodistichites*, *Parajuvavites*, *Pinacoceras* (слои с *Trachypleuraspides*). Слои с *G. jandianus* и *G. philostrati* отвечают зоне *jandianus*, слои с *M. tingriensis*, *M. grobbeni* и *Miltites* — зоне *paulckeii*, нижние слои с *Juvavites* и слои с *I. angulatus* — зоне

magnus, слои с *Trachypleuraspidites* зоне *macer* (см. табл. 12). Между слоями с *I. angulatus* и *Trachypleuraspidites* найдены *Metacarnites hendersoni* Diener и *Tibetites?* sp. Этот уровень условно относится к зоне *bicrenatus*.

Лаос. Около Луан-Прабана обнажаются кремнистые известняки с *Tibetites*, а также песчанистые сланцы и известняки с *Placites polydactylus* (Mojsisovics) и *P. sakuntala* Mojsisovics (Fromaget, 1935; Vũ Khúc, 1986). Тибетиты определяют верхний норий, указанные плациты — верхи нория и рэт.

Вьетнам. На северо-западе страны (провинции Лайтяу и Шонла) к верхам триаса относится угленосная суойбангская свита (Бу Хук, 1980; Vũ Khúc, 1984). В ее нижней подсвите различаются три уровня с аммоноидеями: слои с *Juvavites magnus* (нижний норий, зона *magnus*), слои с *Cyrtopleurites bicrenatus* (верхний норий, зона *bicrenatus*) и слои с *Parathisbites sorcopensis* (верхний норий, зона *hogarti*).

Остров Суматра. Из формации Куала около озера Тоба, на северо-западе острова, Исибаси (Ishibashi, 1975a) описал *Alloclionites* aff. *timorensis* (Welter). Эту формацию относят либо к карнию, либо к нижнему норию. В действительности же аллоклиониты характеризуют верхи верхнего нория (зона *macer*).

Остров Тимор. Из экзотических известняковых блоков Нифуекоко и Биати на западе острова в первой трети нашего века были описаны смешанные комплексы карнийских, норийских и рэтских аммоноидей (Welter, 1914, 1922a, b; Diener, 1923; Arthaber, 1927). В их составе присутствуют элементы нижнего нория (*Dimorphites*, *Malayites*, *Juvavites*, *Styrites*, *Pseudocardioceras*), верхнего нория (*Amarassites*, *Parathisbites*, *Didymites*, *Cyrtopleurites*, *Tibetites*, *Paratibetites*, *Anatibetites*, *Distichites*, *Thetidites*, *Phormedites*, *Drepanites*, *Hauerites*, *Himavatites*, *Welterites*) и рэта (*Metasibirites*, *Cyclocelites*, *Choristoceras*).

В блоках розовых известняков на р. Биати, около Бауна, различаются слои с *Acanthinites* и *Juvavites* (Krystyn, Wiedmann, 1986), которые относятся к зоне *magnus* нижнего нория (см. табл. 12). Их мощность составляет 0,15 м. Выше следуют слои с *Hauerites*, *Cyrtopleurites*, *Didymites* и другими цератитами (0,30 м), которые представляют зону *bicrenatus* верхнего нория. Детальное исследование выше лежащих отложений верхнего нория в данном районе провел недавно Татцрайтер (Tatzreiter, 1978, 1980, 1981). Он выделил здесь две зоны (*Himavatites hogarti* и *Halorites macer*) общей мощностью около 1 м, разделив их на три подзоны (*Himavatites watsoni*, *H. hogarti*, *Amarassites semiplicatus semiplicatus*) и уровень "катенатных халоритов". Завершают разрез триаса на р. Биати слои с *Rhabdoceras* (зона *suessi*) мощностью около 0,5 м. Они делятся на две части: нижний слой с *Neotibetites*, *Catenohalorites* (подзона *quinquepunctatus*) и верхние слои с *Metasibirites*, *Sagenites*, *Dionites* (подзона *reticulatus*).

Из богатого местонахождения около Тутуалы на востоке Тимора (Bando, Kobayashi, 1981) вместе с карнийскими описаны ранненорийские (*Mojsisovicsites*, *Tropiceltites*) и позненорийские аммоноидеи (*Tibetites*, *Parathisbites*, *Distichites*, *Drepanites*, *Indoclionites*, *Didymites*, *Hauerites*).

По данным Тозера (Tozer, 1971a, 1980a), в блоках серых известняков на южном побережье Восточного Тимора, около Алиамбаты, найден комплекс рэтских аммоноидей (*Rhabdoceras*, *Glyphidites*, *Metasibirites*, *Pseudosirenites*, *Halorites*, *Nasichukites*, *Lissonites*, *Megaphyllites*, *Placites*, *Arcestes*, *Cladiscites*, *Rhacophyllites*), характеризующих подзону *quinquepunctatus*.

Молуккские острова. В слоях Фоги на о-ве Буру найдены *Sagenites*, *Neotibetites* и *Metasibirites* (Krumbeck, 1913), указывающие на подзону *quinquepunctatus*, а в нукуловых мергелях на о-ве Мисол — *Rhabdoceras* и *Cochloceras* (Jaworski, 1915), определяющие подзону *reticulatus*.

Папуа-Новая Гвинея. В Центральном хребте обнажаются песчаники, известняки и сланцы формации Кута. Вместе с рэтскими конодонтами и брахиоподами в них найдены арцестиды (Skwarko et al., 1976).

Новая Зеландия. Из отамитского яруса о-ва Южного описаны *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Cladiscites* cf. *beyrichi* (Welter), *Arcestes hokonui* Marshall, *Pinacoceras* sp. (Marshall, 1909; Trechmann, 1918; Kummel, 1960c; Campbell, McKellar, 1960). Эти аммоноидеи найдены на холмах Хоконуи (около Мандевилла), Тарингатура (около Диптона) и горе Хеслингтон (к юго-западу от Нельсона). Указанный комплекс относится к нижнему и, возможно, низам верхнего нория (см. табл. 12). Уарепский ярус представлен песчаниками с разнообразными монотисами (Grant-Mackie, 1985). В слоях Ричмондиана, отвечающих верхней части этого яруса, на горе Хеслингтон отмечен *Arcestes* sp. (Campbell, 1974). Уарепский ярус соответствует верхам нория (зоны *hogarti*, *maser*) и низам рэта (подзона *quinquepunctatus*). Из отапирийского яруса, кроме брахиопод и двустворок, известен *Arcestes* cf. *ghaeticus* Clark, обнаруженный на южном побережье бухты Кафия в 1000 м выше монотисовых слоев (Trechmann, 1918). Этот ярус отвечает подзоне *reticulatus* и зоне *marshi*.

Новая Каледония. Еще в прошлом веке здесь был найден *Stenarcestes* (Mojsisovics, 1895, 1896), определяющий норийский ярус. Позже с западного побережья острова (между бухтами Муанду и Теремба) был описан *Stenarcestes arnouldi* (Avias, 1953). В настоящее время отсюда известен небольшой комплекс аммоноидей, который включает *Arcestes arnouldi* (Avias), *Cladiscites* и *Rhacophyllites* sp. (Campbell, Grant-Mackie, 1984; Campbell et al., 1985). Он собран в брахиоподовых и цефалоподовых слоях песчаниково-алевролитовой формации Уамуи, которая соответствует отамитскому ярусу Новой Зеландии, т.е. отвечает нижнему и низам верхнего нория.

Китай. В норийских отложениях Южного и Восточного Тибета различаются пять местных зон (Wang, He, 1976, 1980; Yang, Li, 1980). Формация Дасалонг в Тулонге, около Джомолунгмы, включает две нижние зоны: *Nodotibetites podosus* и *Griesbachites—Gonionotites*. Они сопоставляются китайскими палеонтологами с канадскими зонами *kerri* и *dawsoni* или стандартными зонами *jandianus* и *raulckei*. Следует отметить смешанный характер фаунистических комплексов тибетских зон. В них обнаружены элементы верхнего карния (*Anatomites*), нижнего (*Guembelites*, *Dimorphites*, *Juvavites*, *Griesbachites*) и верхнего нория (*Anatibetites*, *Paratibetites*, *Neotibetites*, *Hauerites*). По мнению Кристина (Krystyn, 1982), вторую из китайских зон правильнее было бы назвать зоной *Griesbachites—Malayites*, поскольку описанный из нее "*Gonionotites*" *tingriensis* Wang et He является представителем рода *Malayites*. Вероятно, она отвечает не только зоне *raulckei*, но и верхам зоны *jandianus* (см. табл. 12).

Третья зона *Indojuvavites angulatus* выделена в основании формации Цулонггонгба в Тулонге. Она рассматривается китайскими исследователями как эквивалент стандартной зоны *magnus*. Наряду с родами, характерными для этого уровня (*Juvavites*, *Indojuvavites*), зона *angulatus* включает типичные формы верхнего нория (*Paratibetites*, *Metatibetites*, *Cyrtopleurites*).

Две верхние зоны *Cyrtopleurites socius* и "*Himavatites columbianus*" (первоначально называвшаяся зоной *Pinacoceras metternichi*) выделены в формации Цулонггонгба в Тингри. Зона *socius*, которую характеризуют *Cyrtopleurites*, *Tibetites*, *Paratibetites*, *Anatibetites*, *Didymites*, уверенно коррелируется с альпийской зоной *bicrenatus*. Зона "*columbianus*" с *Distichites*, *Parathisbites*, *Tibetites*, *Paratibetites*, *Ectolcites*, *Jellinekites* отвечает стандартным зонам *hogarti* и *maser*. В ее фаунистическом комплексе китайские авторы указывают также формы, типичные для нижнего карния (*Dittmarites*) и верхов нижнего нория (*Juvavites*). По-видимому, это результат ошибочного определения. Поздненорийские аммоноидеи найдены также на востоке Тибета, около Чамдо (Wang, He, 1981).

Япония. Аммонитовый комплекс зоны *Juvavites* cf. *kellyi*, выделенной в кровле формации Накидзин на о-ве Окинава (Ishibashi, 1969, 1970, 1973, 1975b), наряду с позднекарнийскими формами (*Anatomites*, *Jovites?*, *Arietoceltites*, *Arnioceltites*,

Discotropites, Hoplotropites, Thisbites) включает представителей типичных ранненорийских (Mojsisovicsites?, Tropiceltites, Juvavites) и позднеорийских родов (Helictites, Drepanites). Возможно, эта зона отвечает не только верхам карния, но и нижней части нория. Из формации Таноура на западном побережье о-ва Кюсю, к югу от г. Яцусиро, описан *Phormedites* sp. (Ishibashi, 1972), характерный для верхнего нория. Эта форма представлена двумя обломками раковин и, возможно, неправильно определена. В формации Ито около г. Нарива и формации Чономори южной части гор Китаками на о-ве Хонсю найдены *Stenarcestes*, *Arcestes* и *Placites* (Nakazawa, 1964b; Bando, 1964b, 1966). Все эти находки приурочены, по-видимому, к эомонотисовым слоям и представляют верхи нория (зона *maser*).

Приморье. Из песчаников, обнажающихся в бассейне р. Малазы (Бурый, Жарникова, 1962), описан *Pterosirenites kirarisovae* (Zharnikova). Эти песчаники могут быть сопоставлены с канадской зоной *kerri*, так как именно для нее, вероятно, характерны птеросирениты (Tozer, 1980b). Зона *kerri*, в свою очередь, рассматривается как эквивалент стандартной зоны *jandianus*.

Северо-Восток СССР. Поскольку находки норийских и рэтских аммоноидей довольно редки в этом обширном регионе, зональные схемы самых верхов триаса Сибири и Дальнего Востока обычно опираются на стратиграфическое распределение двустворок, главным образом монотид (Тучков, 1962; Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984; Паевская, 1985; Дагис, 1986). Исключение составляет только самая нижняя зона нория, которая основана на аммоноидеях. Эта замена одной группы ископаемых другой в стратиграфических целях оправдывается не только обилием монотид на Северо-Востоке СССР, но и большой скоростью их эволюции, сопоставимой с таковой аммоноидей (Тучков, 1965; Бычков, Полуботко, 1973).

В норийских отложениях Северо-Востока СССР различаются следующие зоны: *Pinacoceras verchojanicum*, или *Pterosirenites obrucevi* (с подзонами *Pinacoceras verchojanicum*, *Wangoceras seimkanense*), *Otapiria ussuriensis* и *Eomonotis scutiformis* (с подзонами *E. daonellaeformis*, *E. pinensis*), а в рэтских *Monotis ochotica* (с подзонами *M. zabaikalica*, *M. subcircularis*) и *Tosarpecten efimovae* (с подзонами *Camptonectes panus* и *Tosarpecten efimovae*).

В своей стратотипической местности на р. Второй Сентябрьской (бассейн Яны-Охотской) зона *verchojanicum* (или *obrucevi*) охватывает аргиллиты с конкрециями и линзами известняков (335 м). Ее характеризуют *Pinacoceras verchojanicum* Archipov, *Pterosirenites nelgehensis* (Archipov), *P. obrucevi* (Bajarunas), *Paratrachyceras? ulynense* Bytschkov, *Wangoceras seimkanense* (Bytschkov). Аммоноидеи этого уровня встречены также на Земле Франца-Иосифа (Корчинская, 1985), западном склоне хребта Хараулах, в междуречье Омолоя и Бытантая, на р. Баки, в низовьях р. Нельгесе, верховьях Вилиги, на реках Кедон и Булун, в верховьях Большого Анюя. На западном побережье Тугурского залива к зоне *verchojanicum* относятся алевролиты с *Pterosirenites tenuistriatus* (Popow), *P.? aff. kedonensis* (Bytschkov), *Paratrachyceras cf. ulynense* Bytschkov, *Placites*, *Cladiscites* (Окунева и др., 1977). *Pterosirenites* и *Wangoceras* позволяют коррелировать зону *verchojanicum* с канадскими зонами *kerri* и *dawsoni* или стандартными зонами *jandianus* и *paulcke* (см. табл. 12).

Зоны *ussuriensis*, *scutiformis* и *ochotica* имеют типовое выражение в бассейне р. Адыча (Дагис и др., 1979). В нижнем течении р. Нельгесе зона *ussuriensis* представлена алевролитами и песчаниками (710 м), с *Otapiria ussuriensis*, *Paracladiscites ex gr. juvavicus* Mojsisovics, *Arcestes colonus* Mojsisovics, *Placites*, зона *scutiformis* чередованием песчаников и алевролитов (240 м), с *Eomonotis scutiformis*, *E. daonellaeformis*, *E. pinensis*, *Arcestes colonus* Mojsisovics, *Paracladiscites juvavicus* Mojsisovics, *Cladiscites*, *Placites*, зона *ochotica* — алевролитами с прослоями песчаников и стяжениями известняков (390 м), с *Monotis ochotica*,

M. zabaikalica. Указанные зоны с аммоноидеями известны также в бассейне Делиньи, междуречье Омолоя и Бытантая, на р. Баки, в верховьях Кулу, на реках Второй Сентябрьской, Вилиге, в Селенняхском кряже, междуречье Охоты и Ини, на р. Булун, в верховьях Большого Анюя, на о-ве Котельном и восточном побережье Пенжинской губы. Аналоги зон *ussuriensis* и *ochotica* обнаружены на западном побережье Тугурского залива (Окунева и др., 1977).

Himavatites indigiricus Bytschkov, найденный в верховьях Индигирки вместе с *Eomonotis scutiformis* (Бычков, Полуботко, 1970), дает основание увязывать нижнюю часть зоны *scutiformis* Сибири со стандартной зоной *hogarti* (см. табл. 12). Зона *ussuriensis* в таком случае по своему положению оказывается эквивалентом стандартных зон *magnus* и *bicrenatus*. Однако *Dittmaritoides guembeli* Archipov et Vavilov из верхов зоны *ussuriensis* и низов зоны *scutiformis* Якутии (Архипов, Вавилов, 1980), очень близкий к представителям рода *Pleurodistichites* из зоны *columbianus* Канады (Tozer, 1980b), заставляет предполагать, что зона *ussuriensis* может соответствовать отчасти и зоне *hogarti*. При такой корреляции верхи зоны *scutiformis* должны отвечать стандартной зоне *maser*. Зона *ochotica*, в которой появляется *Rhabdoceras* (Афицкий, 1965), хорошо сопоставляется с подзоной *quinquepunctatus* нижнего рэта.

Стратотип зоны *eifimovae* находится на р. Кедон, где она представлена надмонотисовой толщей аргиллитов и алевролитов (140 м) с двустворками и брахиоподами. На этом уровне в бассейнах Дулгалаха и Адычи, верховьях Яны-Охотской и Вилиги, междуречье Охоты и Ини, верховьях Большого Анюя встречены *Megaphyllites insectus* Mojsisovics, *M. planus* Afitsky, *Arcestes* cf. *intuslabiatus* Mojsisovics, *A.* cf. *oligosarcus* Mojsisovics, *A. kiparisovae* Tutchkov, *Cladiscites beyrichi* Welter, *C.* cf. *tornatus* Bronn, *Placites symmetricus* Mojsisovics, *Rhacophyllites timorensis* Welter (Тучков, 1956; Попов, 1961 в; Афицкий, 1970). По своему положению зона *eifimovae* отвечает подзоне *reticulatus* и зоне *marshi*, т.е. верхнему рэту, Восточных Альп. Комплекс ее аммоноидей не противоречит такому сопоставлению.

Большой интерес вызывают два местонахождения поздне триасовых аммоноидей на Северо-Востоке СССР. Они выделяются тем, что содержат тетические формы головоногих.

В хребте Кэнкэрэн на северо-востоке Корякского нагорья в нутэкинской толще наряду с позднекарнийскими тропитидами найдены ювавиты, характерные для нижнего нория Тетиса. Из низов вышележащей нытымокинской толщи собраны *Pinacoceras* ex gr. *metternichi* (Hauer) и поздне норийские псевдосирениты (Бычков, 1984б, 1985).

Другое местонахождение тетических аммоноидей в верховьях Большого Анюя на Чукотке было использовано Афицким (1970, 1974, 1976, 1985) для разработки местной зональной схемы нория. Последний его вариант включает зоны *Placites placodes* и *Halorites buchii* нижнего нория, *Juvavites interruptus* и *Cyrtopleurites tschukoticus* (nom. nud.) среднего нория, *Placites symmetricus* и *Placites platyphyllus* верхнего нория. Эта схема вызвала справедливую критику как отечественных (Дагис и др., 1979), так и зарубежных исследователей (Tozer, 1981b). Поскольку в зоне *placodes* Афицкого встречается *Eomonotis* ex gr. *scutiformis*, она должна быть сопоставлена с зоной *scutiformis* Дагиса и его соавторов или со стандартными зонами *hogarti* и *maser* верхнего нория. Для зон *buchii*, *interruptus* и *tschukoticus* характерны *Rhabdoceras boreale* и *Monotis ochotica*. Такое сочетание позволяет увязывать их с зоной *ochotica* или подзоной *quinquepunctatus* нижнего рэта. Наконец, зоны *symmetricus* и *platyphyllus*, охватывающие верхи монотисовой и всю надмонотисовую толщу триаса, отвечают остальной части рэта, т.е. подзоне *reticulatus* и зоне *marshi*. Возможно, в какой-то мере они захватывают еще и верхи зоны *ochotica* или подзоны *quinquepunctatus*. Таким образом, все зоны Афицкого, кроме нижней, попадают в рэт. Этот вывод ставит под сомнение правильность

определения ряда аммоноидей из разрезов Большого Анюя (*Juvavites*, *Malayites*, *Cyrtopleurites*).

Шпицберген. Из формации Флатсален на севере о-ва Надежды Корчинская (1980) описала *Argosirenites nelgehensis* (Archipov) и *A. cf. obrucevi nabeshi* (McLearn). Обе формы относятся к роду *Pterosirenites* и позволяют сопоставлять эти отложения с низами зоны *verchojanicum* Северо-Востока СССР, канадской зоной *kerri* и стандартной зоной *jandianus*. В конгломератах формации Бьернбоген, обнажающихся в долине Опп на о-ве Западный Шпицберген, найдены *Arctosirenites* sp. и *Pterotoceras? svalbardense* Korchinskaja (Корчинская, 1980). Первый вид относится к *Pterosirenites*, а второй является, вероятно, представителем рода *Wangoceras*, известного в зоне *dawsoni* Канады (Tozer, 1980b, c). Рассматриваемые отложения могут быть сопоставлены, таким образом, с верхами зоны *verchojanicum* Северо-Востока СССР.

Канада. На северо-востоке Британской Колумбии, в верховьях р. Пис, обнажается формация Пардонет с богатыми комплексами норийских аммоноидей, которые образуют непрерывную зональную последовательность (McLearn, 1960; Tozer, 1965 c, 1967; Silberling, Tozer, 1968). Типовой местностью всех зон нория является Браун-Хилл на р. Хафуэй. Здесь различаются в восходящем порядке зона *Mojsisovicsites kerri* с *M. kerri* (McLearn), *Thisbites*, *Dimorphites*, *Gonionotites*, *Pterosirenites*, зона *Malayites dawsoni* с *M. dawsoni* McLearn, *Gonionotites*, зона *Juvavites magnus* с *J. magnus* McLearn, *Cyrtopleurites*, *Pterotoceras*, зона *Drepanites rutherfordi* с *D. rutherfordi* McLearn, *Cyrtopleurites*, *Acanthinites*, *Metacarnites*, зона *Himavatites columbianus* с *H. columbianus* McLearn, *Pseudosirenites*, *Hypisculites*, *Alloclionites*, *Sagenites*. Первые три зоны относятся к нижнему, а остальные к верхнему норию (см. табл. 12).

Зона *Gnomohalorites cordilleranus*, образующая основание рэта, выделена на горе Лудингтон в бассейне р. Хафуэй, где она перекрывает зону *columbianus* (Tozer, 1979b, 1980a). В ее фаунистический комплекс входят *Gnomohalorites cordilleranus* Tozer, *Placites*, *Sagenites*, *Metasibirites*, *Nassichukites*, *Paraguembelites*, *Rhabdoceras*, *Peripleurites*, *Rhacophyllites*, *Lissonites* и *Monotis ochotica* (Keyserl.). Две самые верхние зоны рэта наиболее полно выражены на юге Британской Колумбии, в бассейне р. Тайотон (Tozer, 1979b, 1980a). Кассианелловые слои с *Cochloceras amoenum* Tozer, *Placites*, *Rhabdoceras*, *Rhacophyllites*, арцестидами и кладисцитидами образуют здесь зону *amoenum*, а вышележащая пачка песчаников и конгломератов с *Choristoceras crickmayi* Tozer и *Arcestes* представляет зону *crickmayi*.

Несколько комплексов норийских и рэтских аммоноидей найдено на о-ве Ванкувер (Tozer, 1967; Silberling, Tozer, 1968). Они определяют зоны *kerri*, *magnus*, *columbianus*, *cordilleranus*, *amoenum* и *crickmayi*.

Тетические формы аммоноидей позволяют легко коррелировать норийские и рэтские отложения Британской Колумбии со стандартными зонами Восточных Альп (см. табл. 12).

На юге Юкона, около оз. Лаберж, различаются зоны *magnus*, *cordilleranus* и *amoenum*, а на севере Юкона, в бассейне р. Наш, — зоны *columbianus* и *cordilleranus* (Tozer, 1967).

На арктических островах Канады норийские аммоноидеи очень редки. Единственная находка *Neohimavatites cf. canadensis* (McLearn) на о-ве Аксель-Хейберг позволяет коррелировать включающую часть формации Хейберг с зоной *columbianus* (Tozer, 1967).

Аляска. Верхи известняков Низина с *Pterotoceras* в горах Врангеля сопоставляются с зоной *magnus* Британской Колумбии (Silberling, Tozer, 1968).

Запад США. Наиболее полные разрезы нория и рэта известны на северо-западе Невады (Silberling, Tozer, 1968). В горах Шошони граница карния и нория проходит внутри известковисто-сланцевой пачки формации Лунинг (Silberling, 1959). Нижняя

часть этой пачки относится к зоне *macrolobatus*. В верхней части пачки собраны *Guembelites*, *Mojsisovicsites*, *Styrites*, *Dimorphites*, *Arcestes*. Этот комплекс характеризует местную зону *Guembelites*, которая соответствует канадской зоне *kerri* и стандартной зоне *jandianus* (см. табл. 12). Следующий комплекс аммоноидей, который определяет зону *magnus*, найден в верхах терригенной формации Грас-Вэлли и известняках формации Дан-Глен на южном окончании хребта Гумбольдт (Silberling, Wallace, 1969). Его составляют *Indojuvavites*, *Juvavites magnus* McLearn, *Pterotoceras*, *Metacarnites*. Выше формации Дан-Глен выделяется безымянная терригенная толща. В ее нижней пачке найдены *Himavatites columbianus* McLearn, *Pleurodistichites*, *Distichites*, *Pseudosirenites*, *Helictites*, *Parajuavavites*, *Episculites*, *Placites*, *Arcestes*, а в верхней *Rhabdoceras*, *Placites*, *Pinacoceras*, *Sagenites*, *Metasibirites*, *Arcestes*, *Monotis subcircularis*. Нижний комплекс определяет зону *columbianus*, а верхний — зону *cordilleranus*.

В хребте Клен-Элпаин зоне *columbianus* отвечают нижние слои с *Parathisbites* и верхние слои с *Steinmannites* (Silberling, Tozer, 1968). Их перекрывают слои с *Rhabdoceras suessi* Hauer, *Halorites*, *Metasibirites*, *Choristoceras*, *Monotis subcircularis*, *M. cf. salinaria*. Эти слои образуют зону *suessi*, которая сопоставляется с зонами *cordilleranus* и *amoenum* Британской Колумбии.

Отложения рэта обнажаются в хребте Габбс-Вэлли. Они образуют формацию Габбс, которая делится на три пачки (Muller, Ferguson, 1936, 1939). Нижняя пачка, состоящая из сланцев с прослоями известняков (100 м), содержит *Rhabdoceras suessi* Hauer, *Cochloceras*, *Sagenites*, *Rhacophyllites*, *Arcestes*, *Cladiscites*, *Pinacoceras*, *Placites*, *Choristoceras* (Silberling, Tozer, 1968). Две верхние пачки сложены известняками с тонкими прослоями сланцев. Они различаются по комплексам аммоноидей. Из средней пачки (30 м) определены *Pinacoceras*, *Arcestes*, *Cladiscites*, *Paracladiscites*, *Placites*, *Cycloceltites*, *Rhacophyllites*. В верхней пачке (12 м) найдены *Choristoceras marshi* Hauer, *Ch. cf. ammonitiforme* Gümbel, *Arcestes* sp. Нижняя пачка сопоставляется с зоной *amoenum*, средняя и верхняя — с зоной *crickmayi*.

В горах Уоллоу на северо-востоке Орегона различаются слои с *Mojsisovicsites*, *Malayites*, *Himavatites* и *Steinmannites* в низах формации Хоруол (Silberling, Tozer, 1968). Они отвечают зонам *kerri*, *dawsoni* и *columbianus* Британской Колумбии. Из формации Брок в округе Шафта на севере Калифорнии давно известны *Rhabdoceras* и *Monotis subcircularis* (Smith, 1927), характеризующие зону *cordilleranus*. В залегающей выше формации Модин найден *Choristoceras marshi* Hauer (Silberling, Tozer, 1968), указывающий на зону *crickmayi*.

Колумбия. Северо-восточнее Чапарраля (департамент Толима) в известняках формации Паянде найдены *Lissonites*, *Metasibirites*, *Rhabdoceras* и *Monotis subcircularis* (Trümpy, 1943; Kummel, Fuchs, 1953; Geyer, 1979), которые определяют зону *cordilleranus* Британской Колумбии и стандартную подзону *quinquepunctatus* нижнего рэта. Из базальной пачки Чикала вышележащей формации Сальданья происходит *Rhabdoceras* sp. (Wiedmann, Mojica, 1980; Mojica, Llinás, 1984), указывающий на рэтский ярус.

Перу. Вдоль р. Уткубамба, между Чачапоясом и Леймебамбой, обнажаются известняки с кремнистыми стяжениями (480 м), образующие формацию Уткубамба. В них содержатся довольно многочисленные аммоноидеи: *Lissonites*, *Metasibirites*, *Sagenites*, *Peripleurites*, *Placites*, *Arcestes* и двустворки *Monotis subcircularis* (Jaworski, 1923; Kummel, Fuchs, 1953; Westermann, 1970; Wiedmann, 1973b). Приведенный комплекс характерен для подзоны *quinquepunctatus*.

Чили. В береговых утесах на северо-западе провинции Аконкагуа обнажаются чередующиеся сланцы и песчаники формации Эль-Пукен (Cecioni, Westermann, 1968). В ее нижней части найден *Lissonites*, указывающий на зону *cordilleranus* Британской Колумбии и стандартную подзону *quinquepunctatus*. Выше залегает фор-

мация Лос-Мольес. Она начинается базальными песчаниками (75 м), которые перекрываются сланцевой пачкой (205 м). Нижняя часть этой пачки, в которой собраны *Arcestes*, *Cladiscites* и двустворки *Oxytoma*, *Minetrigonia*, вероятно, отвечает подзоне *reticulatus*. В 50 м выше найдены плохо сохранившиеся двустворки *Cardinia* cf. *listeri* (Sow.) и *Otapiria* cf. *ussuriensis* (Voronetz). По-видимому, из этих же слоев происходит *Choristoceras marshi* Hauer (Stipanovic, 1983), определяющий самую верхнюю зону триаса. В 50 м над ними залегает слой с *Psiloceras* cf. *planorbis* (Sow.) — базальный уровень юры. Находки рэтских аммоноидей известны также в горах Кордильера-Домейко на востоке провинции Антофагаста (Gröschke, Hillebrandt, 1985).

ТРИАСОВЫЕ АММОНОИДЕИ ДАРВАЗА И ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПАМИРА

О Т Р Я Д CERATITIDA HYATT, 1884

ПОДОТРЯД МЕЕКОСЕРАТИНА DRUSCHITS ET DOGUZHAEVA, 1976

НАДСЕМЕЙСТВО DINARITACEAE MOJSISOVICS, 1882

С Е М Е Й С Т В О KASHMIRITIDAE SPATH, 1930

Р о д *Pseudoceltites* Hyatt, 1900

Celtites: Waagen, 1895, с. 69

Pseudoceltites: Hyatt, 1900, с. 558; Spath, 1934, с. 239; Kummel, 1957, с. 142; Chao, 1959, с. 275; Шевырев, 1968, с. 149; Kummel, 1969, с. 437; He, Wang, 1986, с. 197.

Kashmirites: Diener, 1913, с. 33; 1915, с. 177; Welter, 1922a, с. 120; Kutassy, 1933, с. 573; Spath, 1934, с. 240; Воинова и др., 1947, с. 148; Kummel, 1957, с. 142; Кипарисова и др., 1958, с. 30; Chao, 1959, с. 277; Шевырев, 1968, с. 149; Wang, He, 1976, с. 288; Bando, 1981, с. 161; Vũ Khúc, 1984, с. 60.

Anakashmirites: Spath, 1930, с. 35; 1934, с. 236; Kummel, 1957, с. 142; Кипарисова и др., 1958, с. 30; Chao, 1959, с. 272; Захаров, 1968, с. 101; Шевырев, 1968, с. 149; Kummel, Erben, 1968, с. 128; Kummel, 1969, с. 490; Collignon, 1973, с. 144; Ермакова, 1981, с. 73; Bando, 1981, с. 160; Wang, He, 1981, с. 290; Vũ Khúc, 1984, с. 61; He, Wang, 1986, с. 198.

Eukashmirites: Kummel, 1969, с. 490; Wang, He, 1976, с. 290.

Типовой вид *Celtites multiplicatus* Waagen, 1895; нижний триас, средне-скифский подъярус, зоны *gracilitatis-pluriformis*, верхний цератитовый известняк Соляного кряжа.

Диагноз. Раковина шайбовидная, с широким умбо. Обороты в поперечном сечении от круглых и овальных до прямоугольных и трапециевидных. Вентральная сторона от округленной до плоской. Грубые поперечные ребра фрагмокона обычно обрываются на вентральном крае или иногда пересекают вентральную сторону. На жилой камере ребра становятся более тонкими, иногда серповидными. Лопасты с мелкими зубчиками в основаниях, в редких случаях гладкие. Вентральная лопасть от короткой до длинной.

Состав. 44 вида: *Ps. acutangulatus* (Welter, 1922), *Ps. angustecostatus* (Welter, 1922), *Ps. armatus* (Waagen, 1895), *Ps. azraoensis* (Collignon, 1973), *Ps. blaskei* (Diener, 1913), *Ps. borealis* (Tozer, 1961), *Ps. brouweri* (Welter, 1922), *Ps. cheneyi* Kummel, *Ps. compressus* He, 1986, *Ps. contractus* Chao, 1959, *Ps. coronatus* (Waagen, 1895), *Ps. darvazicus* sp. nov., *Ps. densistriatus* (Welter, 1922), *Ps. dimorphus* (Waagen, 1895), *Ps. evolutus* (Welter, 1922), *Ps. involutior* (Welter, 1922), *Ps. kapila* (Diener, 1897), *Ps. karashekensis* (Gavrilova, 1980), *Ps. kwangsiensis* Chao, 1959, *Ps. lidacensis* (Welter, 1922), *Ps. latiplicatus* (Diener, 1897), *Ps. laevigatus* (Waagen, 1895), *Ps. maritimus* (Buriy et Zharnikova, 1973), *Ps. molensis* (Ermakova, 1981), *Ps. multiplicatus* (Waagen, 1895), *Ps. nevadi* Kummel, 1969, *Ps. nivalis* (Diener, 1897), *Ps. normalis* (Waagen, 1895), *Ps. obliquecostatus* (Tien, 1933), *Ps. oyensi* (Welter, 1922), *Ps. pakungensis* (Chao, 1959) (= *Anakashmirites alternatus* Chao, 1959), *Ps. popowi* (Shevyrev, 1968), *Ps. purusha* (Diener, 1897), *Ps. pumilio* (Krafft, 1909), *Ps. prorsiradiatus* (Chao, 1959), *Ps. robustus* (Welter, 1922), *Ps. schamarensis* (Zakharov, 1968), *Ps. subarmatus* (Diener, 1913), *Ps. subdimorphus* (Kiparisova, 1947) (= *Kashmirites contortus* Astachova, 1960), *Ps. subrectangularis* (Waagen, 1895), *Ps. subrobustus* (Welter, 1922), *Ps. trapezoidalis*

(Waagen, 1895), *Ps. tsotengensis* (Chao, 1959), *Ps. varians* (Chao, 1959) из верхов среднего и верхнего скифа Мангышлака, Дарваза, Афганистана, Соляного кряжа, Центральных Гималаев, Непала, Южного Тибета, Центрального и Юго-Восточного Китая, Вьетнама, Тимора, Приморья, Верхоянья, Канады (о-в Элсмир, Британская Колумбия) и США (Юта, Айдахо). Представители этого рода, возможно, присутствуют в анасибиритовых слоях Северо-Восточной Монголии (Зоненшайн и др., 1971) и сланцах Коккати Западной Австралии (Edgell, 1964).

Сравнение. Отличается от остальных кашмиритид грубыми боковыми ребрами.

Замечания. Под названием *Pseudoceltites* я объединяю те виды, которые обычно относят к трем родам: *Pseudoceltites*, *Kashmirites* и *Anakashmirites*. Различия между этими родами связаны в основном с характером поперечного сечения оборотов и, на мой взгляд, почти неуловимы.

Изучив типовые материалы Ваагена, Каммел (Kummel, 1969) пришел к выводу, что *Celtites multiplicatus* Waagen (типовой вид рода *Pseudoceltites*) и *Celtites armatus* Waagen (типовой вид рода *Kashmirites*) синонимы. Поэтому синонимами являются также *Pseudoceltites* и *Kashmirites*. Каммел выделил группу цератитов с субквадратными оборотами, боковыми ребрами, пересекающими вентральную сторону, и двумя наружными боковыми лопастями в новый род *Eukashmirites* с типовым видом *Kashmirites acutangulatus* Welter из слоев с *Owenites egrediens* Тимора. Он указывал, что *Pseudoceltites* отличается от *Anakashmirites* сильно редуцированной второй боковой лопастью. Однако на рис. 25, F Каммел изобразил линию *Pseudoceltites cheneyi*, в которой эта лопасть имеет вполне нормальные размеры.

Тозер (Tozer, 1971, 1981a) предложил иную комбинацию родов. Он считает *Anakashmirites* синонимом *Kashmirites*, а *Eukashmirites* — синонимом *Pseudoceltites*.

Очевидно, псевдоцельтиты, кашмириты, анакашмириты и эвкашмириты требуют серьезной ревизии. Пока я оставляю их в одном роде.

Pseudoceltites darvazicus sp. nov.

Табл. I, фиг. 1, 2

Название вида от Дарваза.

Голотип — ПИН, N 4184/2, почти полная раковина без устьевого края; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, р. Иокуньж; нижний триас, средне-скифский подъярус, зона *gracilitatis*, аликагарская свита.

Форма. Раковина небольшая (до 25 мм), шайбовидная, с относительно широким воронковидным умбо. Обороты в поперечном сечении от овально-прямоугольных на фрагмоконе до прямоугольных на жилой камере (рис. 28, а, б). Вентральная и боковые стороны плоские, умбональные стенки сравнительно пологие. Жилая камера занимает, по-видимому, немногим более половины оборота.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4184/3	24,2	10,5	8,3	5,9	0,43	0,34	0,24
Голотип							
4184/2	22,2	9,5	7,3	5,4	0,43	0,33	0,24
4184/11	19,9	8,6	6,6	4,8	0,43	0,33	0,24
4184/5	17,4	8,2	6,0	3,5	0,47	0,34	0,20
4184/9	16,7	7,3	5,7	4,0	0,44	0,34	0,24
4184/6	15,0	7,0	5,3	3,1	0,47	0,35	0,20

Скульптура. Грубые и довольно редкие ребра пересекают радиально боковую сторону фрагмокона, заметно вздуваясь на умбональном крае. Они резко обрываются на вентрально-латеральном перегибе, изгибаясь в сторону устья,

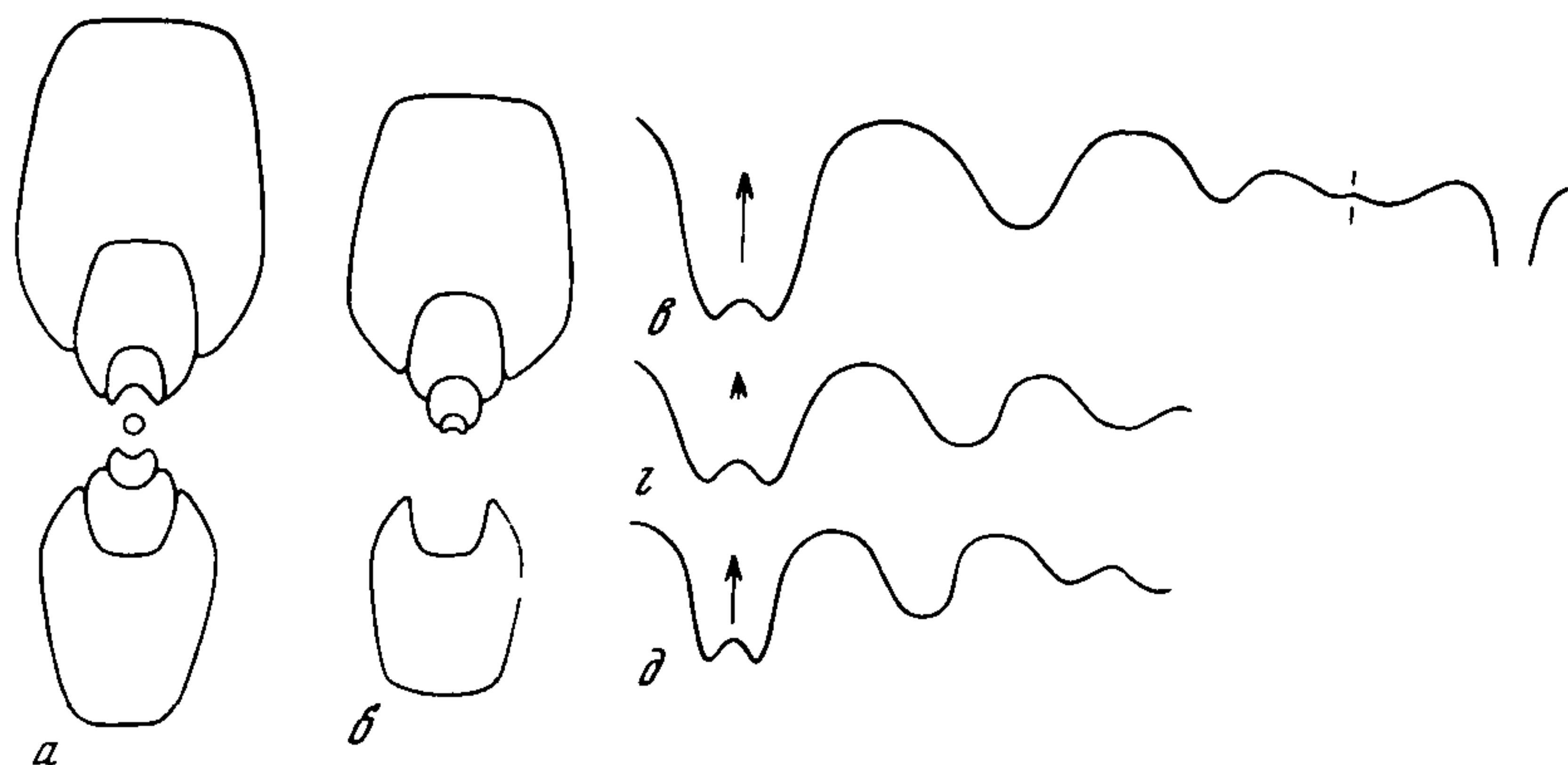


Рис. 28. *Pseudoceltites darvazicus* sp. nov.

a, б поперечные сечения раковин ($\times 3$): *a* экз. N4184/5, *б* — экз. N 4184/6; *в—д* лопастные линии ($\times 5$): *в* экз. N 4184/4 при В-8,4 мм и Ш-5,8 мм; *г* экз. N 4148/3 при В-6,6 мм и Ш-4,9 мм; *д* голотип N 4184/2 при В-5,5 мм и Ш-4,6 мм; Дарваз, хребет Хозретиши, р. Иокуньж; средний скиф, зона *gracilitatis*, аликагарская свита

и оставляют гладкой вентральную сторону. На жилой камере ребра становятся более тонкими и густыми, с серповидным изгибом на верхней половине боковой стороны.

Лопастная линия гониатитовая (рис. 28, *в—д*). Даже под сильным увеличением не видны зубчики в основании лопастей. Вентральная лопасть очень глубокая, разделенная невысоким медиальным седлом. Боковая и умбональная лопасти сравнительно маленькие. Внутренняя боковая лопасть очень широкая; ее пересекает умбональный шов. Седла низкие, куполовидные.

Сравнение. Отличается от остальных видов гониатитовой лопастной линией, глубокой вентральной и очень широкой внутренней боковой лопастями.

Замечания. Ранее этот вид приводился в литературе, связанной со стратиграфией нижнего триаса Дарваза, под названием *Kashmirites* aff. *acutangulatus* Welter (Власов, 1959; Кушлин, 1973).

Распространение. Нижний триас, средний скиф, зона *gracilitatis* Дарваза.

Материал. 47 экз. различной сохранности из аликагарской свиты хр. Хозретиши: 18 с р. Иокуньж, 27 с Оби-Питоуду и 2 из Аликагара.

СЕМЕЙСТВО MELAGATHICERATIDAE TOZER, 1971

Род *Juvenites* Smith, 1927

Nannites: Diener, 1897, с. 66; 1915, с. 207 (pars); Hyatt, Smith, 1905, с. 78 (pars); Krafft, Diener, 1909, с. 139; Воинова и др., 1947, с. 141; Кипарисова и др., 1958, с. 32 (pars); Кипарисова, 1961, с. 130 (pars), Захаров, 1968, с. 117.

Juvenites: Smith, 1927, с. 23; 1932, с. 109; Kutassy, 1933, с. 573; Spath, 1934, с. 193; Chao, 1959, с. 287; Kummel, Sakagami, 1960, с. 8; Tozer, 1961b, с. 59; 1963, с. 25; Kummel, Steele, 1962, с. 687; Kuenzi, 1965, с. 371; Kummel, 1968a, с. 493.

Thermalites: Smith, 1927, с. 24.

Arnautoceltites: Kummel, 1957, с. 139 (pars).

Paranannites: Кипарисова и др., 1958, с. 32 (pars); Кипарисова, 1961, с. 124 (pars).

Paragoceras: Шевырев, 1968, с. 175 (pars).

Arnauceltites: Collignon, 1973, с. 11.

Типовой вид *J. krafftii* Smith, 1927; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis* Айдахо.

Диагноз. Раковина небольшая, от слегка вздутой до почти шаровидной, с относительно узким умбо и длинной жилой камерой, занимающей целый оборот.

Обороты в поперечном сечении низкие, с округленной вентральной стороной. Поверхность раковины покрыта прямыми радиальными пережимами, гладкая или с широкими поперечными складками, пересекающими вентральную сторону. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой. Ее наружный отрезок состоит из трех лопастей: вентральной, боковой и умбональной.

Состав. 14 видов: *J. besairiei* Collignon, 1934, *J. canadensis* Tozer, 1961, *J. dieneri* (Hyatt et Smith, 1905), *J. edelsteini* sp. nov., *J. heberti* (Diener, 1897), *J. hindostanus* (Diener, 1897), *J. krafftii* Smith, 1927, *J. kwangsiensis* Chao, 1959, *J. medius* (Krafft et Diener, 1909), *J. needhami* Tozer, 1963, *J. orientalis* Chao, 1959, *J. septentrionalis* Smith, 1932 (= *J. sanctorum* Smith, 1932, *Nannites sinuosus* Kiparisova, 1947), *J. simplex* (Chao, 1959), *J. thermarus* (Smith, 1927) из среднего скифа (зоны *flemingianus* и *gracilitatis*) США (Айдахо, Невада, Калифорния, Вашингтон, Аляска), Британской Колумбии, о-ва Элсмир, Приморья, Японии, о-ва Тимор, Юго-Восточного Китая, Центральных Гималаев, Афганистана, Дарваза, Северо-Западного Кавказа и Мадагаскара.

Сравнение. Отличается от рода *Melagathiceras* менее вздутой раковиной, более широким умбо, наличием пережимов и складок, от *Prohargoceras* вздутой раковиной, округленной вентральной стороной, отсутствием медиального кия и наличием пережимов.

Juvenites edelsteini sp. nov.

Табл. I, фиг. 3

Название вида в честь Я.С. Эдельштейна (1869—1952), одного из первых исследователей геологии Дарваза.

Голотип — ПИН, N 4184/26, ядро фрагмокона; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, Чапан-Шоит; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита

Форма. Раковина небольшая (до 30 мм), слегка вздутая, с относительно узким умбо. Обороты в поперечном сечении от полуовальных до полукруглых, с сильно выпуклой узкоокругленной вентральной стороной. Боковые стороны умеренно выпуклые, максимально расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка отвесная.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4184/26	27,6	12,4	11,8	6,6	0,45	0,43	0,24
4184/27	24,8	10,5	12,0	6,7	0,42	0,48	0,27

Скульптура. Поверхность раковины покрыта слабо выраженными складками и глубокими редкими прямыми пережимами, пересекающими вентральную сторону. Число пережимов на последнем обороте достигает 4—5.

Лопастная линия гониатитовая (рис. 29). Ее наружный отрезок состоит из широкой двураздельной вентральной, сравнительно глубокой боковой и небольшой, частично уходящей за шов умбональной лопастей.

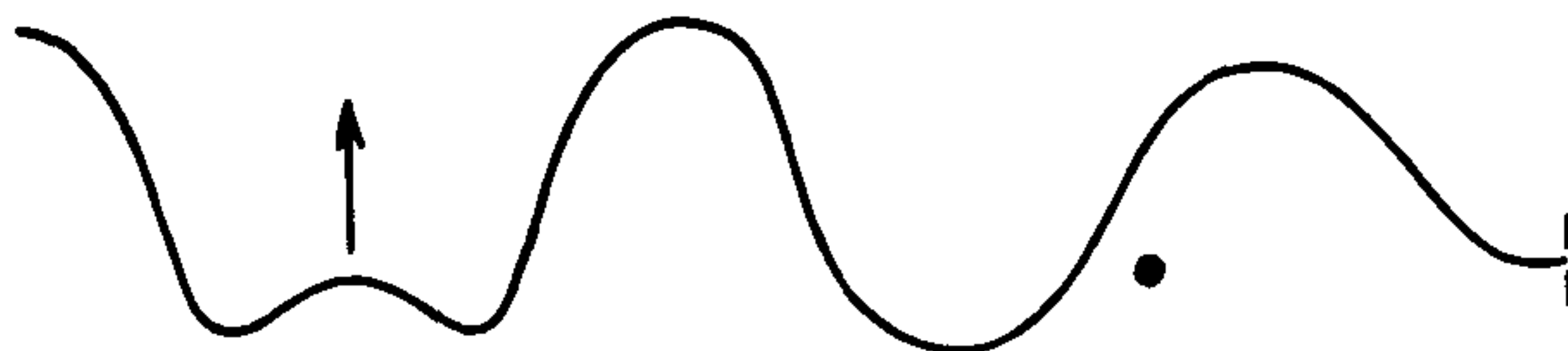


Рис. 29. Лопастная линия *Juvenites edelsteini* sp. nov. Голотип N 4184/26 при В=11,1 мм и Ш=10,8 мм (×8); Дарваз, хребет Хозретиши, Чапан-Шоит; средний скиф, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита

Сравнение. Отличается от близкого вида *J. septentrionalis* более узким умбо, слабо выраженными складками и редкими пережимами, от *J. hindostanus* и *J. heberti* — уплощенной раковиной.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus* Дарваза.

Материал. 6 экз. в форме ядер различной сохранности из верхней подсвиты васмикухской свиты хр. Хозретиши: 4 — из Чапан-Шоита, 2 — из Кафирбачи.

НАДСЕМЕЙСТВО МЕЕКОСЕРАТАСЕАЕ WAAGEN, 1895

СЕМЕЙСТВО FLEMINGITIDAE NYATT, 1900

Род *Flemingites* Waagen, 1892

Flemingites: Waagen, 1892a, с. 184; 1892b, с. 380; 1895, с. 185; Diener, 1897, с. 90; 1915, с. 132; Frech, 1902, с. 638; Nyatt, Smith, 1905, с. 120; Krafft, Diener, 1909, с. 106; Welter, 1922a, с. 113; Smith, 1932, с. 51; Kutassy, 1933, с. 513; Spath, 1934, с. 107; Воинова и др., 1947, с. 135; Kummel, 1957, с. 135; 1970b, с. 6; Кипарисова и др., 1958, с. 28; Chao, 1959, с. 204; Кипарисова, 1961, с. 75; Kummel, Steele, 1962, с. 669; Захаров, 1967a, с. 47; 1968, с. 83; Шевырев, 1968, с. 97 (pars); Runnegar, 1969, с. 823; Bando, 1970, с. 344; Collignon, 1973, с. 133; Wang, He, 1976, с. 284; Vũ Khúc, 1984, с. 33.

Xenodiscoides: Spath, 1930, с. 12; 1934, с. 119; Kummel, 1957, с. 136; Кипарисова и др., 1958, с. 28; Chao, 1959, с. 211; Wang, He, 1981, с. 289; Vũ Khúc, 1984, с. 35.

Типовой вид *Ceratites flemingianus* Koninck, 1863; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus*, цератитовый песчаник Соляного кряжа.

Диагноз. Раковина большая (до 300 мм), дисковидная, с широким умбо. Обороты в поперечном сечении высокоовальные, с округленной или слегка уплощенной вентральной стороной. Их поверхность покрыта поперечными боковыми ребрами или складками и спиральными струйками. Линия с хорошо развитыми лопастями и седлами.

Состав. 41 вид: *F. afghanicus* Collignon, 1973, *F. aspenensis* Smith, 1932, *F. banpockensis* Smith, 1932, *F. compressus* Waagen, 1895, *F. darvazicus* sp. nov., *F. densistriatus* Welter, 1922, *F. ellipticus* Chao, 1959, *F. evolutus* Chao, 1959, *F. falcatus* Waagen, 1895, *F. flemingianus* (Koninck, 1863), *F. glaber* Waagen, 1895, *F. griesbachi* Krafft, 1909, *F. griesbachiformis* Welter, 1922, *F. hollandi* (Spath, 1934), *F. involutus* (Frech, 1905) *F. kaoyunlingensis* Chao, 1959, *F. kwangsiensis* Chao, 1959, *F. labaensis* Kiparisova, 1947, *F. lilangensis* (Krafft, 1909), *F. madagascariensis* Kummel et Steele, 1962, *F. muthensis* Krafft, 1909, *F. nalilingensis* Chao, 1959, *F. nanus* Waagen, 1895, *F. nyalamensis* (Wang et He, 1976), *F. peregrinus* (Beyrich, 1867), *F. perplicatus* Frech, 1905, *F. praenuntius* Frech, 1902, *F. prynadai* Kiparisova, 1947, *F. pulcher* Welter, 1922, *F. planatus* (Chao, 1959), *F. radiatus* Waagen, 1895, *F. rohilla* Diener, 1897, *F. rota* Waagen, 1895, *F. rotula* Waagen, 1895, *F. rursiradiatus* Chao, 1959, *F. russelli* Smith, 1904, *F. salya* Diener, 1897, *F. serpentinus* (Chao, 1959), *F. timorensis* Wanner, 1911, *F. tobizinensis* Zakharov, 1967, *F. trilobatus* Waagen, 1895 из среднего скифа (зоны *flemingianus-gracilitatis*) Северо-Западного Кавказа, Дарваза, Афганистана, Соляного кряжа, Центральных Гималаев, Непала, Вьетнама, Юго Восточного Китая, Мадагаскара, Тимора, Австралии, Японии, Приморья, Малого Хингана, Айдахо и Невады.

Сравнение. Отличается от остальных флемингитид наличием поперечных ребер и спиральных струек.

Flemingites darvazicus sp. nov.

Табл. I, фиг. 4

Название вида от Дарваза.

Голотип ПИН, N 4184/17, неполная раковина; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, р. Иокуньж; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis*, аликагарская свита.

Форма. Раковина довольно крупная (до 60 мм), сильно уплощенная, с отно-

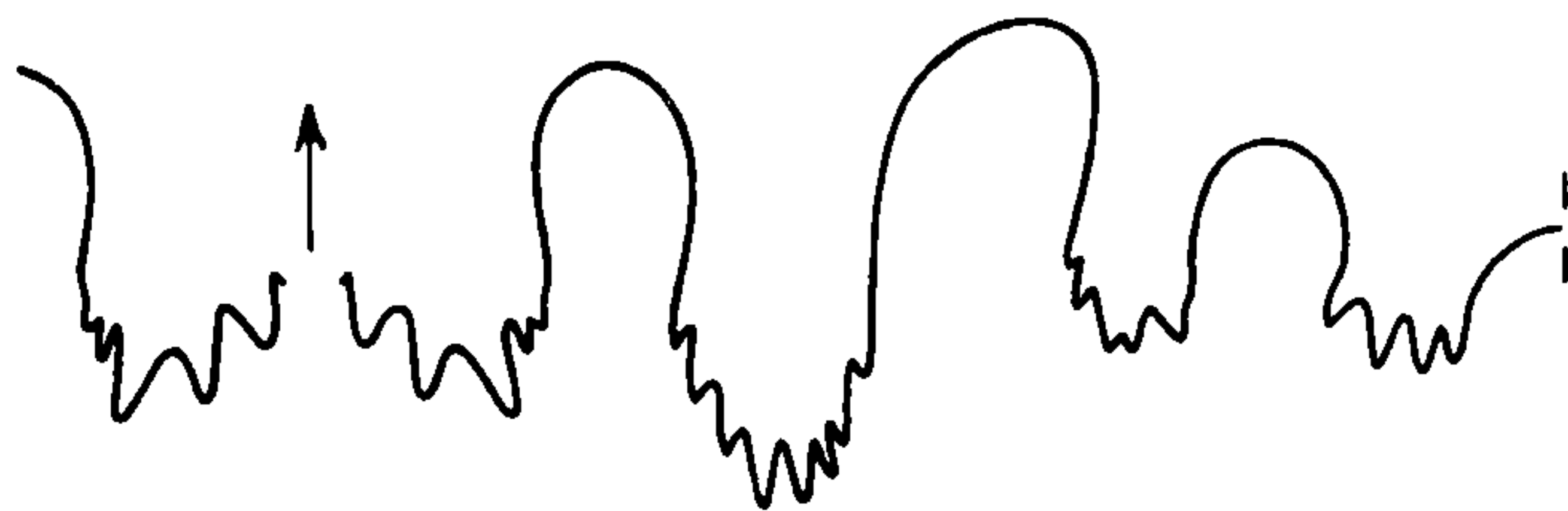


Рис 30. Лопастная линия *Flemingites darvazicus* sp. nov. Голотип N 4184/17 при В=24,3 мм и Ш=12,5 мм (×3); Дарваз, хребет Хозретиши, р. Иокуньж; средний скиф, зона *gracilitatis*, аликагарская свита

сительно широким и неглубоким умбо. Обороты в поперечном сечении высокоовальные, с узкоокругленной вентральной стороной. Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся в нижней трети оборота. Умбональная стенка невысокая и крутая.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4184/17	56,1	24,5	12,6	18,2	0,44	0,22	0,32

Скульптура. Поверхность оборотов покрыта широкими и низкими боковыми складками, особенно заметными около умбонального края. К вентральной стороне они постепенно исчезают.

Лопастная линия (рис. 30). Все лопасти грубо зазубрены в основаниях. Вентральная лопасть очень широкая, с низким медиальным седлом. Боковая лопасть глубокая. Обе умбональные лопасти значительно короче ее. Боковые седла высокие, слегка суженные в основаниях. Второе из них самое большое.

Сравнение. Отличается от остальных флемингитов отсутствием спиральной скульптуры и наличием широких боковых складок.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis* Дарваза.

Материал. Голотип.

СЕМЕЙСТВО МЕЕКОСЕРАТИДАЕ WAAGEN, 1895

Род *Meekoceras* Hyatt, 1879

Meekoceras: Hyatt, in White, 1879, с. 111; 1880, с. 112; Diener, 1895, с. 46; 1915, с. 190 (pars); Waagen, 1895, с. 236 (pars); Smith, 1904, с. 367; 1932, с. 54; Hyatt, Smith, 1905, с. 140 (pars); Krafft, Diener, 1909, с. 7 (pars); Welter, 1922, с. 126; Yehara, 1928, с. 153; Kutassy, 1933, с. 582 (pars); Shimizu, Jimbo, 1933, с. 10; Collignon, 1934, с. 34; 1973, с. 147; Spath, 1934, с. 246; Петкович, Михайлович, 1935, с. 254; Воинова и др., 1947, с. 149 (pars); Kummel, 1957, с. 142; Кипарисова и др., 1958, с. 27; Chao, 1959, с. 308; Кипарисова, 1961, с. 65; Tozer, 1961b, с. 65; Kummel, Steele, 1962, с. 693; Возин, Тихомирова, 1964, с. 53; Bando, 1964b, с. 78; 1970, с. 345; 1981, с. 163; Захаров, 1968, с. 68; Kummel, Erben, 1968, с. 129; Nakazawa, Bando, 1968, с. 97; Окунева, 1976а, с. 35; Nichols, Silberling, 1979, с. 3; Vũ Khúc, 1984, с. 39.

Ambites: Waagen, 1895, с. 151; Spath, 1934, с. 102; Kummel, 1957, с. 134; Захаров, 1968, с. 67.

Kumatites: Waagen, 1895, с. 210; Diener, 1915, с. 181; Kutassy, 1933, с. 576; Spath, 1934, с. 105; Kummel, 1957, с. 134; Кипарисова и др., 1958, с. 27; Ishii et al., 1971, с. 10; Ростовцев, 1980, с. 90.

Типовой вид *M. gracilitatis* White, 1879; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis* Айдахо.

Диагноз. Раковина дисковидная, сильно уплощенная, с узким или умеренно широким умбо, иногда эксцентричным на взрослой стадии. Обороты высокие, в поперечном сечении почти линзовидные, с плоской вентральной и слегка выпуклыми боковыми сторонами. Умбональная стенка высокая. Поверхность раковины обычно гладкая, иногда с неясными боковыми складками. Лопастная линия от гониатитовой до цератитовой, с мелкими зубчиками в основаниях лопастей.

Состав. 30 видов: *M. bittneri* sp. nov., *M. boreale* Diener, 1895, *M. darvazicum* sp. nov., *M. discus* (Waagen, 1895), *M. gracilitatis* White, 1879 (= *M. arthaberi* Smith, 1932, *M. cristatum* Smith, 1932, *M. elkoense* Smith, 1932, *M. radiosum* Smith, 1932, non Waagen, 1895, *M. sylvanum* Smith, 1932, *Dagnoceras bonnevillense* Smith, 1932, *D. bridgesi* Smith, 1932, *D. haydesi* Smith, 1932, *D. pealei* Smith, 1932), *M. infrequens* Krafft, 1909, *M. japonicum* Shimizu et Jimbo, 1933, *M. joharensense* Krafft, 1909, *M. jolinkense* Krafft, 1909, *M. kaohwaiense* Chao, 1959 (= *M. pulchrriforme* Chao, 1959, *M. jolinkense* Chao, 1959, non Krafft, 1909), *M. khoorensense* Waagen, 1895, *M. krafftii* sp. nov., *M. kwangsiense* Chao, 1959 (= *M. linguense* Chao, 1959), *M. latisellatum* (Wang et He, 1976), *M. lativentrosium* Chao, 1959 (= *M. densistriatum* Chao, 1959, *M. yukiangense* Chao, 1959), *M. luchnikovi* sp. nov., *M. magnumbilitatum* (Waagen, 1895), *M. nakazawai* Bando, 1968, *M. orientale* Shimizu et Jimbo, 1933, *M. paucesculptatum* Welter, 1922, *M. planulatum* (Koninck, 1863), *M. posterum* (Waagen, 1895), *M. pseudoplanulatum* Krafft, 1909, *M. pusillum* sp. nov., *M. radiosum* (Waagen, 1895), *M. rupestris* (Waagen, 1895), *M. shalshalense* Krafft, 1909, *M. smithi* Krafft, 1909, *M. subcristatum* Kiparisova, 1947, *M. typus* (Waagen, 1895) из среднего скифа (зоны *frequens* — *pluriformis*) США (Калифорния, Невада, Айдахо, Юта, Аляска), Канады (Британская Колумбия, о-в Элсмир), Верхоянья, Приморья, Малого Хингана, Японии, Тимора, Юго-Восточного Китая, Вьетнама, Непала, Центральных Гималаев, Соляного кряжа, Афганистана, Дарваза, Закавказья, Югославии и Мадагаскара.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого рода *Gugonites* более узким умбо и высокими оборотами, от остальных микоцератид — гладкой раковиной.

Meekoceras bittneri sp. nov.

Табл. II, фиг. 3, 4

Meekoceras? *caprilense* Bittner, 1899, с. 705, табл. 14, фиг. 15, 16.

Название вида в честь А. Битнера (А. Bittner, 1850—1902), впервые описавшего триасовых аммоноидей Дарваза.

Голотип ПИН, N 4184/18, ядро раковины; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, Кафирбача; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита.

Форма. Раковина крупная (до 80 мм), дисковидная, плоская, с умеренно широким, ступенчатым умбо. Обороты в поперечном сечении высокие, линзовидные, с узкой и плоской вентральной стороной (рис. 31, *a*). Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся в нижней половине оборота. Умбо-нальный край округленный, довольно четкий. Умбо-нальная стенка относительно высокая, крутая и плоская.

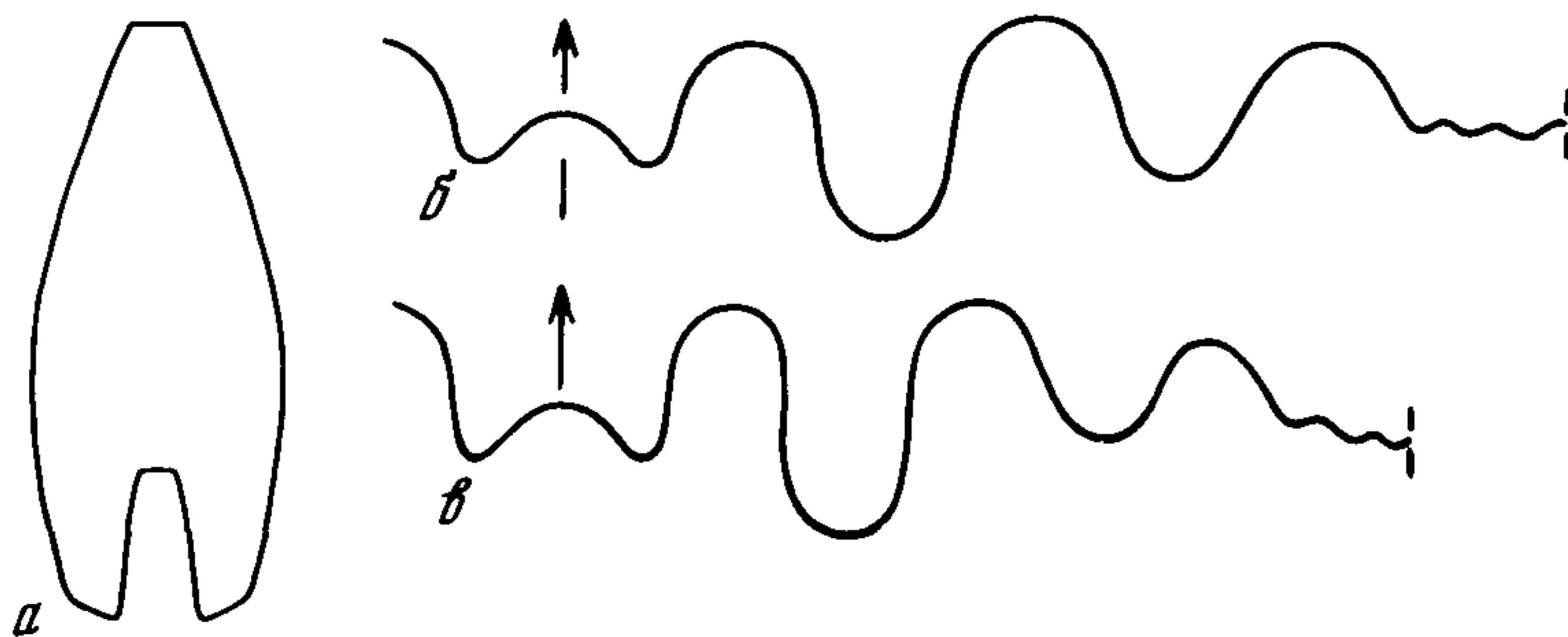


Рис. 31. *Meekoceras bittneri* sp. nov.

a экз. N 4184/18, поперечное сечение раковины (×3); *b, в* лопастные линии (×4,5): *б* экз. N 4184/19 при В=17,9 мм; *в* экз. N 4184/20 при В=16,1 мм; Дарваз, хребет Хозретиши, Кафирбача; средний скиф, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4184/19	66,0	27,9		18,6	0,42		0,28
Голотип							
4184/18	65,2	29,4	12,4	15,0	0,45	0,19	0,23

Скульптура. Поверхность раковины гладкая, с неясными следами поперечных боковых складок.

Лопастная линия гониатитовая (см. рис. 31, б, в). Вентральная лопасть широкая, двураздельная. Боковая лопасть глубокая и относительно узкая. Первая умбональная лопасть короткая. Приумбональная часть линии состоит из короткого ряда недифференцированных зубчиков.

Сравнение. Отличается от остальных видов, в том числе и от очень близкого *M. planulatum* из цератитового песчаника (зона *flemingianus*). Соляного кряжа, более плоской раковины, более широким умбо, крутопадающей умбональной стенкой и гониатитовой лопастной линией.

Замечания. Битнер (Bittner, 1899), впервые описавший этих цератитов, ошибочно отождествил их с видом *M. cargilense* Mojsisovics, 1882 из верхнего скифа (зона *cassianus*) Южных Альп. Дарвазские цератиты имеют более древний геологический возраст и отличаются от вида Мойсисовича гониатитовой лопастной линией.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus* Дарваза.

Материал. 27 экз. в форме ядер различной сохранности из верхней подсвиты васмикухской свиты хр. Хозретиши: 23 — из Кафирбачи, 2 — из Чапан-Шоита и 2 — из Оби-Питоуду.

Meekoceras krafftii sp. nov.

Табл. II, фиг. 5; табл. III, фиг. 1

Название вида в честь А. Крафта (A. Krafft, 1871—1901), впервые нашедшего триасовых аммоноидей на Дарвазе.

Голотип — ПИН, N 4184/24, ядро фрагмокона; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, Кафирбача; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита.

Форма. Раковина крупная (до 110 мм), дисковидная, сильно уплощенная, с узким умбо. Обороты в поперечном сечении высокие, линзовидные, с очень узкой и плоской вентральной стороной (рис. 32, а). Боковые стороны слабо выпуклые, максимально расходящиеся в нижней половине оборота. Умбональный край округленный, довольно слабо выраженный. Умбональная стенка низкая и крутая.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4184/23	106,2	56,6	18,8	11,7	0,53	0,18	0,11
Голотип							
4184/24	65,4	33,8	10,0	8,7	0,52	0,15	0,13
4184/25	58,0	33,0	9,3	7,6	0,56	0,16	0,13

Скульптура. Поверхность раковины гладкая.

Лопастная линия цератитовая (рис. 32, б, в). Все лопасти слабо зазубрены в основаниях. Вентральная лопасть широкая, двураздельная. Боковая лопасть глубокая. Первая умбональная лопасть короткая. Приумбональная часть линии состоит из длинного ряда недифференцированных зубчиков. Боковые седла относительно узкие. Второе из них немного выше первого.

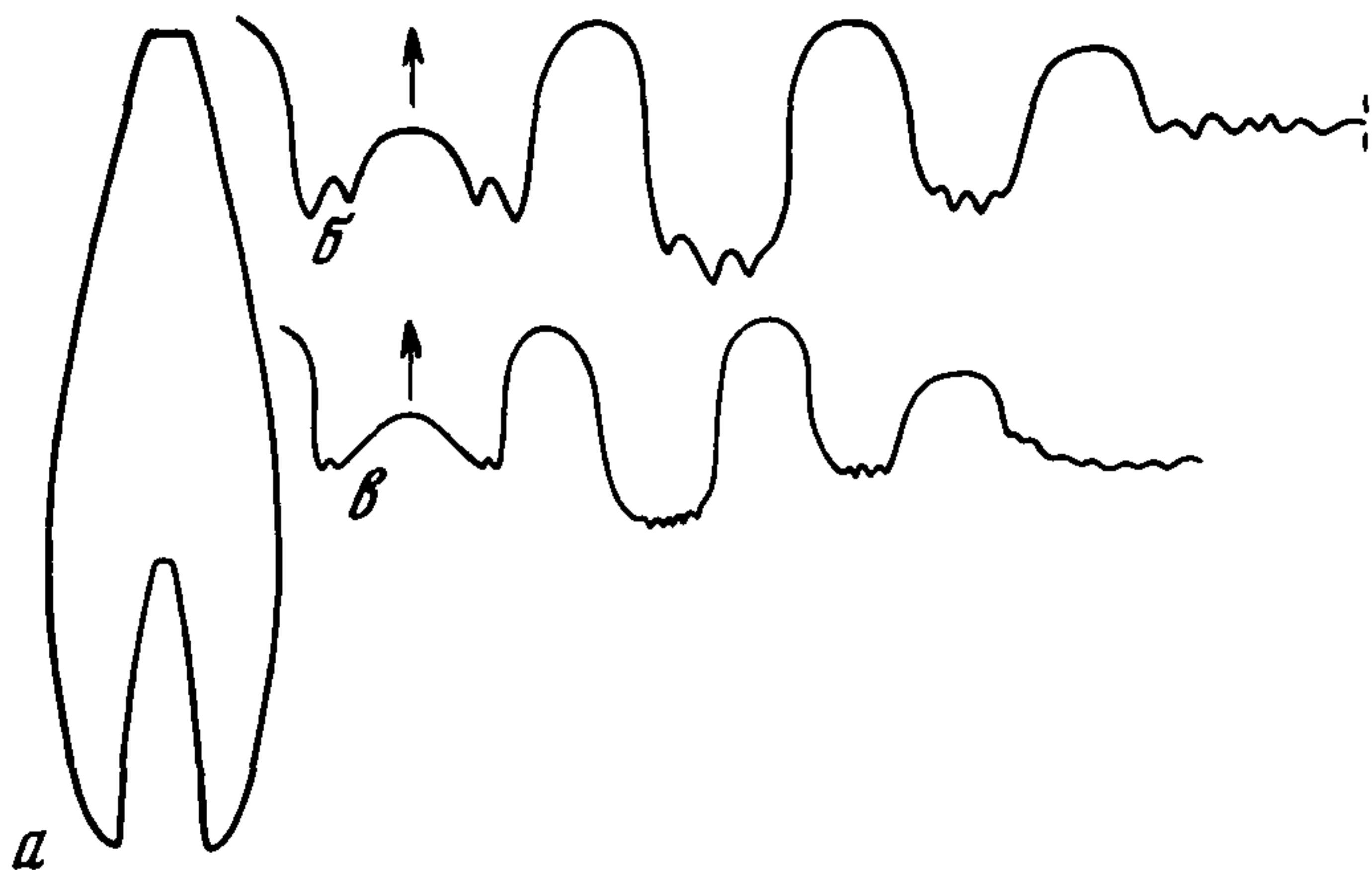


Рис. 32. *Meekoceras krafftii* sp. nov.

a — голотип N 4184/24, поперечное сечение оборота ($\times 1,6$); Дарваз, хребет Хозретиши, Кафирбача; средний скиф, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита; *b, c* — лопастные линии: *b* — экз. N 4184/23 при $V=51,5$ мм и $Ш=10,7$ мм ($\times 1,3$); Дарваз, хребет Хозретиши, Чапан-Шоит; средний скиф, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита; *c* — голотип N 4184/24 при $V=33,2$ мм и $Ш=10,0$ мм ($\times 2$); Дарваз, хребет Хозретиши, Кафирбача; возраст тот же

Сравнение. Отличается от близкого вида *M. radiosum* из цератитового песчаника (зона *flemingianus*) Соляного кряжа более плоской раковиной, очень узкой вентральной стороной и отсутствием серповидных складок на раковине.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus* Дарваза.

Материал. 4 экз. в форме ядер различной сохранности из верхней подсвиты васмикухской свиты хр. Хозретиши: 3 — из Кафирбачи и 1 — из Чапан-Шоита.

Meekoceras darvazicum sp. nov.

Табл. I, фиг. 7

Название вида от Дарваза.

Голотип ПИН, N 4184/21, ядро фрагмокона; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, Чапан-Шоит; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита.

Форма. Раковина довольно крупная (до 76 мм), плоская, с очень узким умбо. Обороты быстрорастущие, высокие, в поперечном сечении линзовидные, с относительно узкой и плоской вентральной стороной (рис. 33, *a*). Боковые стороны слабо выпуклые, максимально расходящиеся в нижней половине оборота.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4184/21	56,0	33,5	10,0	2,9	0,60	0,18	0,05
4184/22	55,9	33,2	12,4	3,5	0,59	0,22	0,06

Скульптура. Поверхность раковина гладкая.

Лопастная линия гониатитовая (рис. 33, *b*). Вентральная лопасть очень широкая, двураздельная. Боковая лопасть глубокая. Первая умбональная лопасть несколько короче ее. Приумбональная часть линии состоит из относительно длинного ряда недифференцированных зубчиков. Первые два боковых седла узкие, причем второе из них немного шире и выше первого. Третье седло низкое и широкое, с пологой стороной, обращенной к умбональному шву.

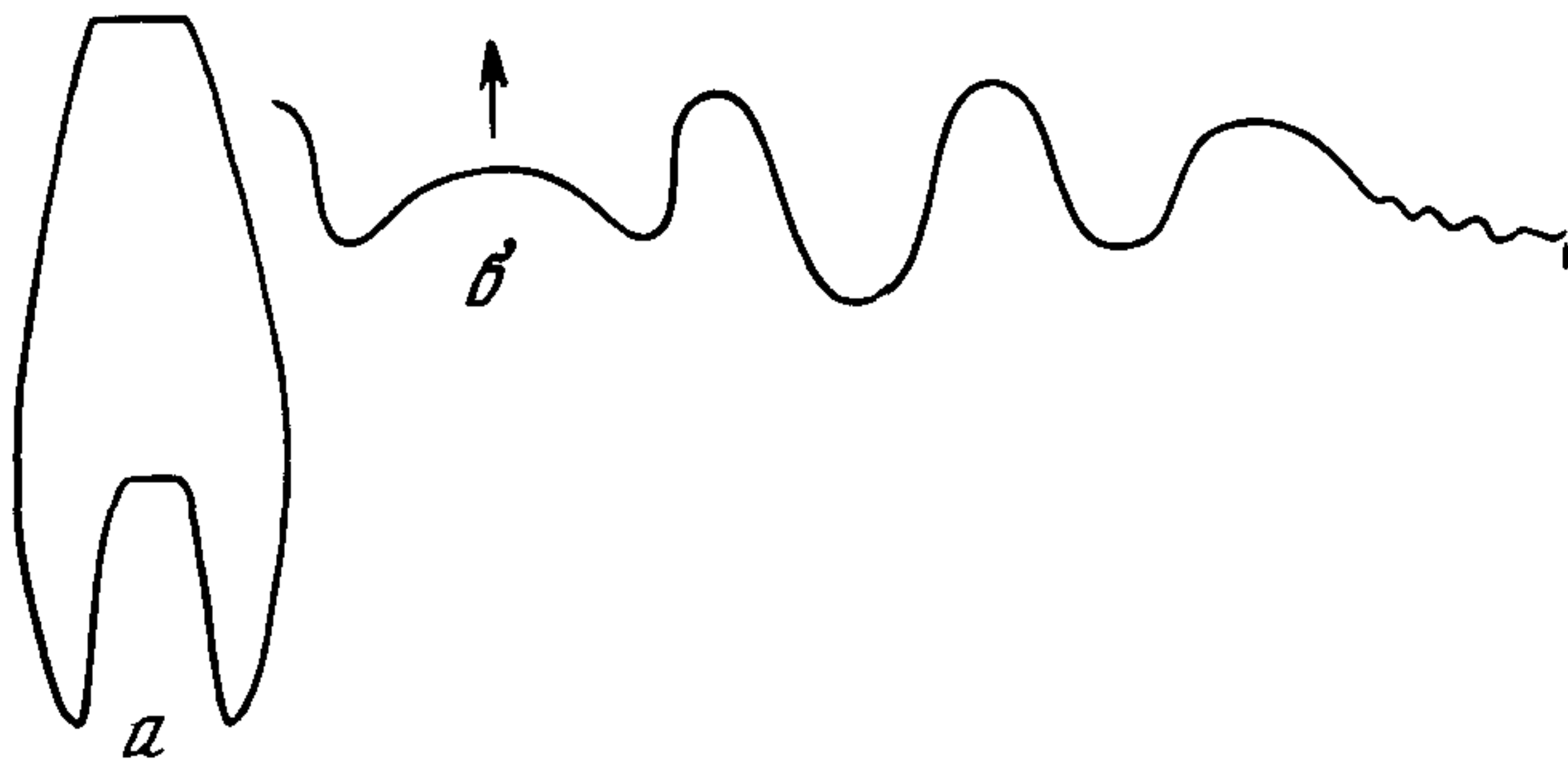


Рис. 33. *Meekoceras darvazicum* sp. nov.

Голотип N 4184/21; *a* — поперечное сечение оборота (×2); *b* — лопастная линия при В=24,4 мм и Ш=8,2 мм (×3); Дарваз, хребет Хозретиши, Чапан-Шоит; средний скиф, зона *flemingianus*, васмикухская свита, верхняя подсвита

Сравнение. Отличается от близкого вида *M. krafftii* более узким умбо, относительно более широкой вентральной стороной и гониатитовой лопастной линией.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *flemingianus* Дарваза.

Материал. 5 экз. в форме ядер различной сохранности из верхней подсвиты васмикухской свиты Чапан-Шоита.

Meekoceras pusillum sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, 2

Название вида от *pusillus* лат. крохотный, мелкий.

Голотип — ПИН, N 4184/14, почти полная раковина; Юго-Западный Дарваз, хребет Хозретиши, Аликагар; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis*, аликагарская свита, в 40 м от ее подошвы.

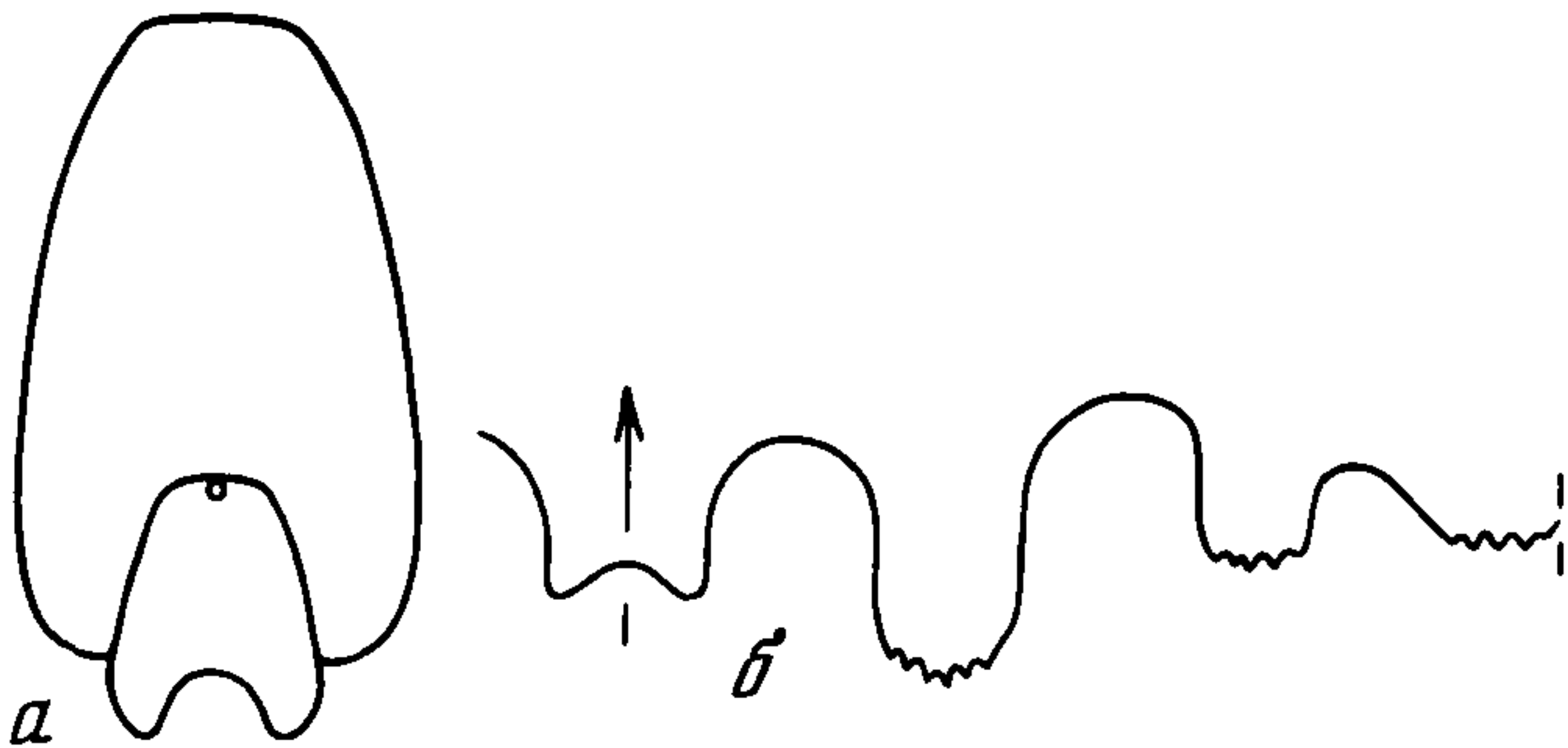


Рис. 34. *Meekoceras pusillum* sp. nov.

a — экз. N 4184/13, поперечное сечение оборотов (×4); *b* — голотип N 4184/14, лопастная линия при В = 6,7 мм и Ш = 4,0 мм (×7); Дарваз, хребет Хозретиши, Аликагар; средний скиф, зона *gracilitatis*, аликагарская свита

Форма. Раковина маленькая (до 21 мм), шайбовидная, сильно уплощенная, с относительно узким воронкообразным умбо. Обороты в поперечном сечении высокие, овально-трапецевидные (рис. 34, *a*). Вентральная сторона плоская, с угловатыми краями. Боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся около округленного умбонального края. Умбональная стенка относительно высокая и крутая.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4184/14	20,9	10,5	5,4	4,1	0,50	0,26	0 19
4184/12	16,4	8,0	4,3	3,2	0,49	0,26	0 19

Скульптура. Поверхность оборотов покрыта слабыми, серповидно изгибающимися боковыми складками и тонкими струйками роста.

Лопастная линия типична для рода *Meekoceras* (см. рис. 34, б). Вентральная лопасть неглубокая и широкая, с двумя короткими гладкими ветвями. Боковая лопасть глубокая, с округленным мелкозазубренным основанием. Первая умбональная лопасть вдвое короче боковой, с плоским, слегка зазубренным основанием. Вторая умбональная лопасть широкая, зазубренная. Второе боковое седло выше первого. Внутренняя сторона третьего бокового седла пологая.

Сравнение. Отличается от остальных видов маленькой раковиной, овально-трапециевидными оборотами и слабозазубренными лопастями.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis* Дарваза.

Материал. 7 экз. различной сохранности из аликагарской свиты Аликагара.

Meekoceras luchnikovi sp. nov.

Табл. I, фиг. 6

Название вида в честь геолога В.С. Лучникова.

Голотип ПИН, N 4184/15, почти полная раковина; Юго-Западный Дарваз, хребт Хозретиши, Аликагар; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis*, аликагарская свита, в 40 м от ее подошвы.

Рис. 35. *Meekoceras luchnikovi* sp. nov.

a — экз. N 4184/16, поперечное сечение оборота (X4); *б, в* лопастные линии (X7); *б* экз. N 4184/16 при В = 7,6 мм и Ш = 2,8 мм; *в* голотип N 4184/15 при В = 7,5 мм; Дарваз, хребт Хозретиши, Аликагар; средний скиф, зона *gracilitatis*, аликагарская свита



Форма. Раковина небольшая (до 30 мм), линзовидная, плоская, с очень узким умбо. Обороты высокие, в поперечном сечении линзовидные (рис. 35, *a*). Вентральная сторона очень узкая, вогнутая, с резко выраженными острыми краями. Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся в нижней половине оборота. Умбональный край округленный. Умбональная стенка довольно крутая.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4184/15	25,9	14,8	5,6	2,1	0,57	0,22	0,08
4184/16	18,1	10,4		1,7	0,57		0,09

Скульптура. Поверхность оборотов совершенно гладкая, с неясными струйками роста на боковых сторонах.

Лопастная линия цератитовая (см. рис. 35, *б, в*). Вентральная лопасть очень широкая. Боковая лопасть глубокая. Первая умбональная лопасть сравнительно короткая. Приумбональная часть линии состоит из сравнительно длинного ряда недифференцированных зубчиков. Второе боковое седло выше и больше первого. Третье седло низкое и широкое, с пологой стороной, обращенной к умбональному шву.

Сравнение. Отличается от остальных видов тонкой линзовидной раковиной, вогнутой вентральной стороной и очень узким умбо.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis* Дарваза.

Материал. 4 экз. из аликагарской свиты Аликагара.

ПОДОТРЯД РТУСНІТІНА НУАТТ ЕТ СМІТН, 1905
НАДСЕМЕЙСТВО РТУСНІТАСЕАЕ МОЈСІСОВІС, 1882
СЕМЕЙСТВО PARANANNITIDAE SPATH, 1934
ПОДСЕМЕЙСТВО OWENITINAE SPATH, 1934
Р о д Owenites Hyatt et Smith, 1905

Owenites: Hyatt, Smith, 1905, с. 82; Diener, 1915, с. 214; Smith, 1932, с. 99; Kutassy, 1933, с. 606; Spath, 1934, с. 185; Воинова и др., 1947, с. 139; Kummel, 1957, с. 138; 1968 b, с. 2; Кипарисова и др., 1958, с. 30; Chao, 1959, с. 248; Kummel, Sakagami, 1960, с. 6; Kummel, Steele, 1962, с. 674; Hada, 1966, с. 112; Захаров, 1968, с. 94; Шевырев, 1968, с. 189; Kummel, Erben, 1968, с. 121; Collignon, 1973, с. 139; Bando, 1981, с. 158; Wang, He, 1981, с. 290; Vũ Khúc, 1984, с. 81.

Parowenites: Spath, 1934, с. 187; Kummel, 1957, с. 138; Кипарисова и др., 1958, с. 30; Шевырев, 1968, с. 188.

Pseudowenites: Chao, 1959, с. 252; Шевырев, 1968, с. 188; Бурий, Жарникова, 1972, с. 151; Vũ Khúc, 1984, с. 82.

Subowenites: Попов, 1962a, с. 45; Шевырев, 1968, с. 188.

Типовой вид — *O. koeneni* Hyatt et Smith, 1905; нижний триас, средне-скифский подъярус, зона *gracilitatis*, микроцеровые слои Калифорнии.

Диагноз. Раковина линзовидная, с приостренной или килеватой вентральной стороной. Умбо от закрытого или узкого на ранних стадиях до умеренно широкого у взрослой раковины. Обороты обычно гладкие, иногда с поперечными боковыми ребрами или сетчатой скульптурой. Лопастная линия цератитовая, с большой вентральной, одной боковой и пятью семью наружными умбональными лопастями. Приумбональные элементы линии слабо дифференцированы. Медиальное и околошовные седла могут быть зазубрены.

Состав. Четыре вида: *O. koeneni* Hyatt et Smith, 1905, *O. simplex* Welter, 1922 (= *O. kwangsiensis* Chao, 1959, *O. plicatus* Chao, 1959, *O. costatus* Chao, 1959), *O. carpenteri* Smith, 1932 и *O. slavini* (Popow, 1962) из среднего скифа (зона *gracilitatis*) США (Калифорния, Невада, Айдахо, Вашингтон, Аляска), Северо-Западного Кавказа, Дарваза, Афганистана, Кашмира, Малайзии, Тимора, Новой Зеландии, Вьетнама, Китая, Приморья и Японии. Отпечатки *Owenites?* sp. найдены на западном побережье Австралии (Edgell, 1964).

Owenites koeneni Hyatt et Smith, 1905

Табл. I, фиг. 5

Owenites koeneni: Hyatt, Smith, 1905, с. 83, табл. 10, фиг. 1—22; Frech, 1908, табл. 63, фиг. 7; Diener, 1915, с. 214; Smith, 1932, с. 100, табл. 10, фиг. 1—22; Kutassy, 1933, с. 606; Spath, 1934, с. 185, рис. 57, а—с; Kummel, 1957, с. 138, рис. 171, 8; Кипарисова и др., 1958, рис. 12, а; Попов, 1962 а, с. 44, табл. 6, фиг. 6; Kummel, Steele, 1962, с. 674, табл. 101, фиг. 3—7, рис. 9, 10; Kuenzi, 1965, с. 374, табл. 53, фиг. 1—6, рис. 3 D, 6; Hada, 1966, с. 112, табл. 4, фиг. 2—4; Захаров, 1967 а, с. 49, табл. 4, фиг. 7, рис. 1, ж; 1968, с. 94, табл. 18, фиг. 1—3, рис. 21, 24, а—в; 1978, табл. 6, фиг. 10, 11; Kummel, Erben, 1968, с. 121, табл. 19, фиг. 10—15; Collignon, 1973, с. 139, табл. 4; фиг. 2, 3; Bando, 1981, с. 158, табл. 17, фиг. 7.

Owenites egrediens: Welter, 1922 а, с. 151, табл. 168, фиг. 22—26; Smith, 1932, с. 100, табл. 52, фиг. 6—8; Kutassy, 1933, с. 606; Spath, 1934, с. 186, рис. 56, 57, d—f; Collignon, 1973, с. 140, табл. 4, фиг. 4.

Owenites zitteli: Smith, 1932, с. 101, табл. 52, фиг. 1—5.

Owenites aff. egrediens: Воинова и др., 1947, с. 139, табл. 32, фиг. 1—3; Кипарисова и др., 1958, табл. 6, фиг. 4.

Kingites shimizui: Sakagami, 1955, с. 138, табл. 2, фиг. 2.

Owenites pakungensis: Chao, 1959, с. 248, табл. 21, фиг. 6—8.

Owenites pakungensis var. compressus: Chao, 1959, с. 248, табл. 21, фиг. 4, 5, рис. 26, а.

Pseudowenites oxynotus: Chao, 1959, с. 252, табл. 23, фиг. 1—16, рис. 27, а—d; Vũ Khúc, 1984, с. 82, табл. 7, фиг. 4.

Owenites cf. O. nevolini: Kummel, 1959, с. 441, рис. 2—4; Nichols, Silberling, 1979, табл. 1, фиг. 17, 18.

Owenites shimizui: Kummel, Sakagami, 1960, с. 6, табл. 2, фиг. 5, 6.

Owenites carinatus: Шевырев, 1968, с. 189, табл. 16, фиг. 1, рис. 70; Vũ Khúc, 1984, с. 81, табл. 6, фиг. 1—4, рис. 16.

Pseudowenites venolini: Бурий, Жарникова, 1972, с. 151, табл. 41, фиг. 11, рис. 26.

Owenites sp.: Wang, He, 1976, с. 287, табл. 6, фиг. 1, 2.

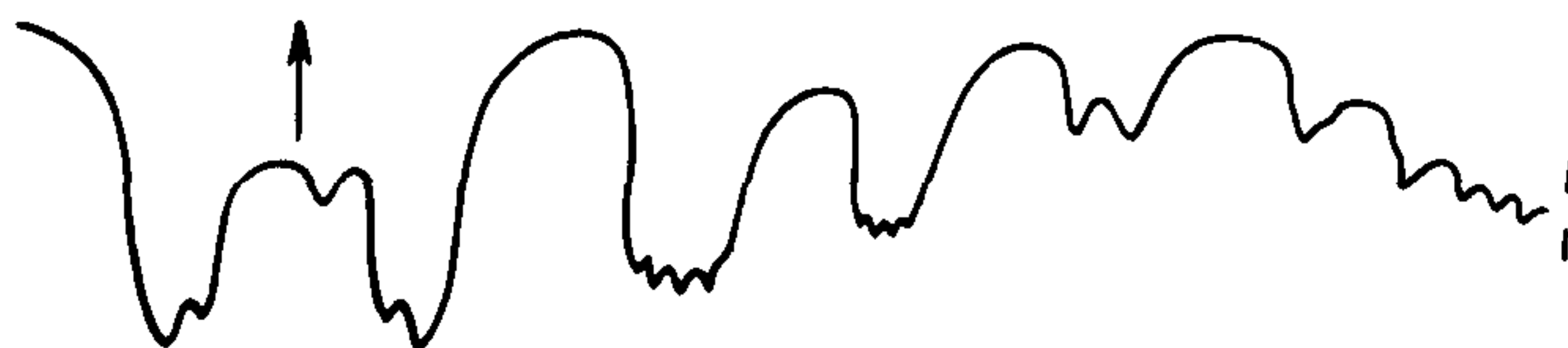


Рис. 36. Лопастная линия *Owenites koeneni* Hyatt et Smith, 1905

Экз. N 4184/1 при В=16,9 мм и Ш=10,2 мм (×5); Дарваз, хребет Хозретиши, р. Иокуньж; средний скиф, зона *gracilitatis*, аликагарская свита

Голотип — Национальный музей США, N 75261; Калифорния, хребет Инью; нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis*, микоцеровые слои.

Форма. Раковина линзовидная. Умбо на ранних стадиях очень узкое или закрытое, во взрослом состоянии сравнительно широкое, воронковидное. Обороты в поперечном сечении треугольные, с приостренной или килеватой вентральной стороной. Боковые стороны слегка уплощенные, максимально расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка пологая. Жилая камера занимает целый оборот.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4184/1	34,4	17,4	10,9	3,3	0,50	0,32	0,09

Скульптура. Поверхность раковины гладкая, с тонкими струйками роста. Лопастная линия цератитовая (рис. 36). Вентральная лопасть большая, широкая и глубокая, разделенная сравнительно высоким медиальным седлом. Боковая и первая умбональная лопасти четко выраженные, мелкозазубренные в основаниях. Остальные наружные лопасти образуют серию мелких, большей частью клиновидных, слабо дифференцированных элементов, число которых достигает 5 или 6. Основные седла высокие и относительно узкие. На медиальном седле иногда образуются дополнительные лопасти, а на приумбональных седлах могут быть небольшие зазубрины.

Сравнение. Отличается от остальных видов гладкой раковинной.

Замечания. Каммел (Kummel, Eggen, 1968) показал, что признаки, на основании которых производилось видовое и родовое разграничение овенитов, подвержены значительной изменчивости. Изучение дарвазского материала подтверждает справедливость этого мнения. Так, у дарвазского экземпляра на вершине медиального седла справа от срединной линии наблюдается дополнительная лопасть — признак, послуживший поводом для выделения рода *Pseudowenites* (см. рис. 36). Однако на левой стороне седла такой лопасти нет. Ее отсутствие — это особенность, которая считалась характерной для рода *Owenites*. Таким образом, в одной линии дарвазского цератита сочетаются признаки двух родов. Очевидно, образование дополнительных лопастей на медиальном седле не может служить основанием для разграничения родов и видов овенитин. К синонимам *O. koeneni*, которые перечислил Каммел, следует добавить еще и *O. egrediens* Welter, поскольку признаки этого вида вполне укладываются в пределы изменчивости *O. koeneni*.

Распространение. Нижний триас, среднескифский подъярус, зона *gracilitatis* США (Калифорния, Невада, Айдахо, Вашингтон, Аляска), Северо-Западного Кавказа, Дарваза, Афганистана, Кашмира, Западной Малайзии, Тимора, Новой Зеландии, Вьетнама, Китая, Приморья и Японии.

Материал. 1 экз. из аликагарской свиты р. Иокуньж.

С Е М Е Й С Т В О CLADISCITIDAE ZITTEL, 1884

ПОДСЕМЕЙСТВО CLADISCITIDAE ZITTEL, 1884

Р о д *Cladiscites* Mojsisovics, 1879

Arcestes: Mojsisovics, 1873, с. 71 (pars).

Cladiscites: Mojsisovics 1879, с. 134; 1882b, с. 173; Робинсон, 1936, с. 565; Spath, 1951, с. 136; Kummel, 1957, с. 179; Кипарисова и др., 1958, с. 48; Шевырев, 1968, с. 198; Berczine, 1969, с. 356; Захариева-Ковачева, 1970, с. 27; Kollárová-Andrusovová, Kochanová, 1973, с. 95; Wang, He, 1976, с. 410; Tozer, 1981a, с. 95; Gamsjäger, 1982, с. 22.

Cladiscites (*Cladiscites*) Mojsisovics, 1896, с. 656; 1899, с. 102; 1902, с. 279; Diener, 1915, с. 101; Arthaber, 1927, с. 20; Kutassy, 1933, с. 475; Воинова и др., 1947, с. 171.

Типовой вид — *Ammonites tornatus* Bronn, 1832; верхний триас, рэтские халльштаттские известняки Австрии.

Диагноз. Раковина вздутая, инволютная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении обычно прямоугольные, реже округлые. Их поверхность покрыта тонкими спиральными струйками, которые иногда исчезают на вентральной стороне и около умбо. Лопастная линия состоит из сильно расчлененных элементов. Вершины седел двураздельные, располагающиеся по нисходящей линии к умбо. Первое боковое седло самое высокое.

Состав. 15 видов: *S. gorgiae* (Gemmellaro, 1904), *S. striatissimus* (Mojsisovics, 1873), *S. tolli* Diener, 1916, *S. tuvalicus* Diener, 1919, *S. umbilicatus* (Gemmellaro, 1904), *S. ungeri* (Klipstein, 1845) из карния Восточных Альп, Венгрии, Болгарии, Сицилии, Афганистана, Гималаев, Таиланда, Тимора и о-ва Котельного, *S. angustus* Arthaber, 1927, *S. beyrichi* Welter, 1914, *S. crassestriatus* (Mojsisovics, 1873), *S. externecavatus* Welter, 1914, *S. externeplicatus* Mojsisovics, 1902, *S. neortus* (Mojsisovics, 1873), *S. obesus* (Mojsisovics, 1873), *S. quadratus* (Mojsisovics, 1873) и *S. tornatus* (Bronn, 1832) из нория и рэта Восточных Альп, Венгрии, Румынии, Западных Карпат, Сицилии, Северо-Западного Кавказа, Памира, Гималаев, Тимора, Новой Зеландии, Новой Каледонии, Западной Чукотки, Невады и Чили.

Сравнение. Отличается от рода *Hurocladiscites* высоким первым боковым седлом, от *Paracladiscites* — наличием спиральной скульптуры.

Замечания. *S. semitornatus* Mojsisovics, 1902 из верхнего карния Фойеркогеля (Австрия) и *S. genzi* Jacobshagen, 1967 из нижнего карния Эпидавроса (Греция), судя по характеру их лопастной линии, возможно, относятся к роду *Romanites* из семейства *Joannitidae*, причем второй вид может быть субъективным синонимом первого (Gamsjäger, 1982, с. 62).

Cladiscites tornatus (Bronn, 1832)

Табл. III, фиг. 3

Ammonites tornatus: Bronn, 1832, с. 160; Hauer, 1846, с. 26, табл. 9, фиг. 1 3.

Arcestes tornatus: Mojsisovics, 1873, с. 73, табл. 28, фиг. 1; табл. 32, фиг. 1.

Arcestes gefion: Mojsisovics, 1873, с. 74, табл. 32, фиг. 2.

Arcestes cinereus: Mojsisovics, 1873, с. 75, табл. 28, фиг. 2; табл. 32, фиг. 3.

Arcestes ruber: Mojsisovics, 1873, с. 75, табл. 29, фиг. 1; табл. 3, фиг. 4.

Cladiscites tornatus: Mojsisovics, 1885, с. 157, табл. 7, фиг. 4; 1902, с. 282; Welter, 1914, с. 172; Diener, 1915, с. 104; Muller, Ferguson, 1939, с. 1605; Kummel, 1957, фиг. 210, 2; Kollárová-Andrusovová, 1967, с. 274; Kollárová-Andrusovová, Kochanová, 1973, с. 96, табл. 14, фиг. 1 11, рис. 56; Gamsjäger, 1982, с. 45, табл. 9, фиг. 2; табл. 10, фиг. 1.

Cladiscites sp. ind.: Pompeckj, 1895, с. 6, 36.

Cladiscites ruber: Mojsisovics, 1902, с. 281; Diener, 1915, с. 103.

Cladiscites gefion: Mojsisovics, 1902, с. 282; Diener, 1915, с. 102.

Cladiscites cinereus: Mojsisovics, 1902, с. 283; Diener, 1915, с. 102.

Cladiscites cf. *tornatus*: Diener, 1916 с. с. 279; Kollárová-Andrusovová, 1967, с. 272; Афицкий, 1970, с. 40; Kollárová-Andrusovová, Bystricky, 1974, с. 130; Wiedmann et al., 1979, с. 138, рис. 4.

Cladiscites beyrichi: Робинсон, 1936, с. 565, фиг. 7, 8; Воинова и др., 1947, с. 172, табл. 45, фиг. 3; Попов, 1961 в, с. 203, табл. 2, фиг. 2, 4; Бычков и др., 1976, с. 136, табл. 66, фиг. 4.

Cladiscites aff. *tornatus*: Fuenzalida, 1938, с. 82, табл. 5, фиг. 3; Muller, Ferguson, 1939, с. 1579, 1606.

Голотип — экземпляр, описанный Бронном (Bronn, 1832, с. 160); хранился в Гейдельбергском университете (ФРГ), утерян; Австрия, Дюрнберг, около Халлайна; верхний триас, рэтские халльштаттские известняки.

Форма. Раковина вздутая, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении почти квадратные, с уплощенными вентральной и боковыми сторонами.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	В	Ш	В/Ш
4183/1	41,0	43,0	0,95

Скульптура. Поверхность оборотов покрыта тонкими, хорошо выраженными спиральными струйками.

Лопастная линия сильно расчлененная (рис. 37). Седла с двураздельными вершинами, которые располагаются по нисходящей, почти прямой линии к умбо. Лопасты узкие. Вентральная лопасть двураздельная, боковая и умбональные лопасти с трехраздельными основаниями.

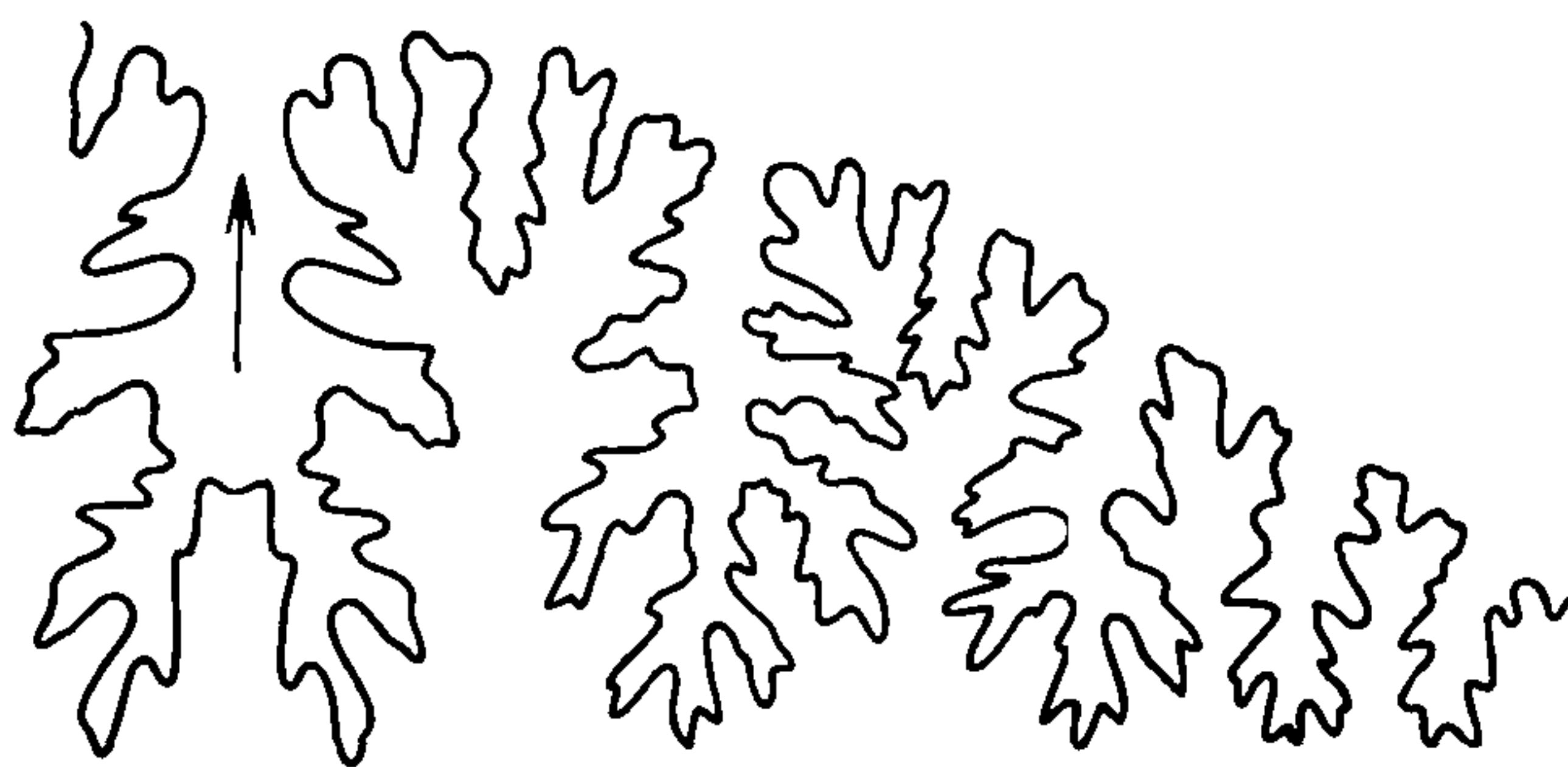


Рис. 37. Лопастная линия *Cladiscites tornatus* (Bronn, 1832)

Экз. N 4183/1 при Ш=39,0 мм (×1,7); Памир, низовья Шахтесая; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepartatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Сравнение. Отличается от остальных видов субквадратным сечением оборотов.

Замечания. Как показал Гамсегер (Gamsjäger, 1982), *C. ruber*, *C. gefion* и *C. cinereus* не имеют существенных отличий от *C. tornatus* и могут рассматриваться в качестве его синонимов. Раковины, описанные под названием *C. beugrichi* из надмонотисовых слоев Северо-Западного Кавказа и Западной Чукотки, отличаются от типичных представителей этого вида более угловатыми оборотами. Указанный признак сближает их с *C. tornatus*. Кроме того, кавказские и чукотские формы занимают более высокое стратиграфическое положение, чем настоящий *C. beugrichi*, распространение которого ограничено только нижним и верхним норием. Этот факт я рассматриваю как дополнительный аргумент в пользу отнесения их к *C. tornatus*.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус (зона *suessi* и низы зоны *marshi*) Восточных Альп, Западных Карпат, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Тимора, Западной Чукотки, Невады и Чили.

Материал. 1 экз. из верхов игримьюзской свиты в низовьях Шахтесая.

Р о д *Paracladiscites* Mojsisovics, 1896

Arcestes: Mojsisovics, 1873, с. 71 (pars).

Paracladiscites: Mojsisovics, 1896, с. 657, 1902, с. 283, Spath, 1951, с. 137, Kummel, 1957, с. 179, Кипарисова и др., 1958, с. 48; Zapfe, 1965, с. 303; Шевырев, 1968, с. 202; Tozer, 1981a, с. 95; Gamsjäger, 1982, с. 56.

Cladiscites (*Paracladiscites*): Diener, 1915, с. 101; Kutassy, 1933, с. 480

Типовой вид – *Ammonites multilobatus* Bronn, 1832; верхний триас, рэтские халльштаттские известняки Австрии.

Диагноз. Раковина вздутая, инволютная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении почти квадратные или округлые. Их поверхность гладкая. Элементы лопастной линии сильно расчленены. Двураздельные вершины седел располагаются по нисходящей линии к умбо. Первое боковое седло самое высокое.

Состав Три вида: *P. timidus* Mojsisovics, 1896. *P. indicus* Mojsisovics, 1896 и *P. multilobatus* (Bronn, 1832) из верхнего карния, нория и рэта Восточных Альп, Румынии, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Тимора, Якутии и Невады.

Сравнение. Отличается от остальных кладисцитин гладкой поверхностью раковины, а от рода *Hypocladiscites*, кроме того, и высоким первым боковым седлом.

Замечания. *P. gemmellaroi* Mojsisovics, 1902 из верхнего карния Фойеркогеля, судя по строению его лопастей, относится к семейству *Arcestidae*, а *P. rogersi* Johnston, 1941 из нижнего карния Невады, возможно, принадлежит к семейству *Joannitidae* (Gamsjäger, 1982, с. 63).

Paracladiscites multilobatus (Bronn, 1832)

Табл. III, фиг. 5, 6; табл. IV, фиг. 1

Ammonites multilobatus: Bronn, 1832, с. 160.

Ammonites tornatus: Hauer, 1846, с. 26, табл. 9, фиг. 4.

Ammonites aratus laevis: Quenstedt, 1849, с. 254.

Arcestes multilobatus: Mojsisovics, 1873, с. 80, табл. 31, фиг. 1; табл. 32, фиг. 9.

Arcestes diuturnus: Mojsisovics, 1873, с. 81, табл. 31, фиг. 2, 3; табл. 32, фиг. 10.

Arcestes juvavicus: Mojsisovics, 1873, с. 81, табл. 31, фиг. 4; Branco, 1879, с. 42, табл. 6, фиг. 7.

Paracladiscites juvavicus: Mojsisovics, 1902, с. 286; Diener, 1915, с. 105; Шевырев, 1968, с. 202, табл. 17, фиг. 1, рис. 78; Архипов, 1974, табл. 18, фиг. 4.

Paracladiscites diuturnus: Mojsisovics, 1902, с. 286; Arthaber, 1906, табл. 46, фиг. 10.

Paracladiscites multilobatus: Mojsisovics, 1902, с. 286; Welter, 1914, с. 179; Muller, Ferguson, 1939, с. 1605; Gamsjäger, 1982, с. 59, табл. 18, фиг. 2; табл. 20, фиг. 1, рис. 20.

Paracladiscites timorensis: Arthaber, 1927, с. 39, табл. 4, фиг. 1, рис. 1.

Paracladiscites ex. aff. multilobati: Zapfe, 1965, с. 303.

Cladiscites juvavicus: Patruilus, 1967, с. 239.

Голотип экземпляр, описанный Бронном (Bronn, 1832, с. 160); хранился в Гейдельбергском университете (ФРГ), утерян; Австрия, Дюрнберг, около Халлайна; верхний триас, рэтские халльштаттские известняки.

Форма. Раковина большая (до 180 мм), вздутая, слегка сдавленная с боков, инволютная, с очень узким умбо. Обороты в поперечном сечении почти квадратные, на ранних стадиях поперечно-овальные (рис. 38). Вентральная и боковые стороны уплощенные. Умбональная стенка высокая и крутая. Вентральные и умбональные края широкоокругленные.

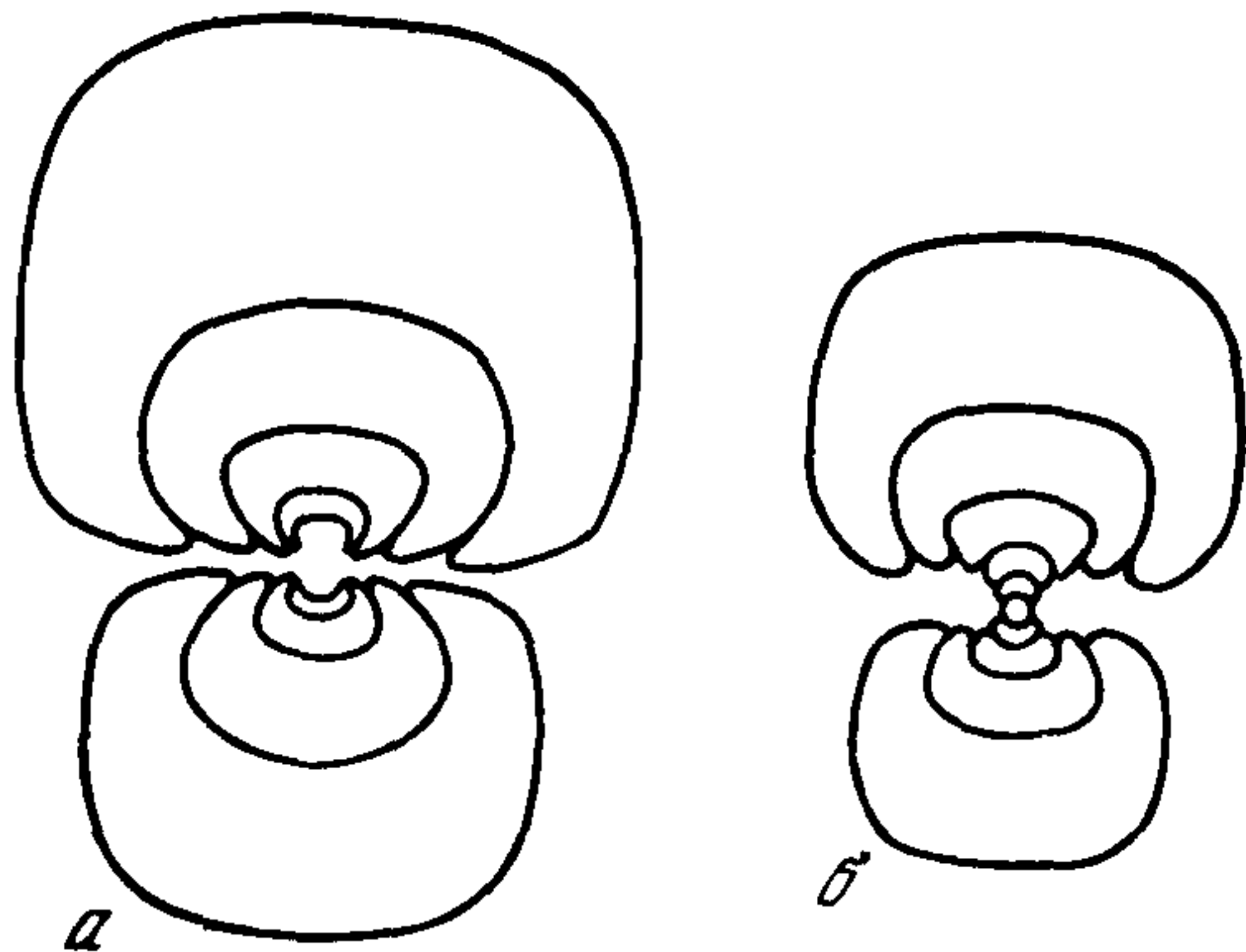


Рис. 38. Поперечные сечения раковин *Paracladiscites multilobatus* (Bronn, 1832)

а экз. N 4183/5 (×2,5); Памир, Шурбулак; рэт, зона *sueszi*, истыкская серия, нижняя свита;
б экз. N 4183/6 (×3); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *sueszi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита



Рис. 39. Лопастные линии *Paracladiscites multilobatus* (Bronn, 1832)

a экз. N 4183/3 при В=24,5 мм и Ш=28,6 мм (×2); Памир, средняя часть Шахтесая; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита; *б* экз. N 4183/7 при В=21,9 мм и Ш=25,4 мм (×3,3); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4183/2	85,8	48,6	48,3		0,57	0,56	
4183/3	77,0	46,9	50,0	2,0	0,61	0,65	0,03
4183/7	43,3	24,0	26,2	1,0	0,55	0,60	0,02
4183/5	24,9	14,5	17,4	0,5	0,58	0,69	0,02
4183/8	23,6	13,5	15,4	0,5	0,57	0,65	0,02
4183/6	13,0	7,4	9,3	0,9	0,57	0,71	0,07

Скульптура. Поверхность раковины гладкая.

Лопастная линия сильно расчлененная (рис. 39). Вентральная лопасть узкая и глубокая. Седла двураздельные. Первое боковое седло наиболее высокое. Вершины остальных седел располагаются по нисходящей линии к умбо. В наружной части линии более пяти умбональных лопастей.

Сравнение. Отличается от остальных видов почти квадратными в сечении оборотами и сильно расчлененными элементами лопастной линии.

Замечания. Вслед за Гамсегером (Gamsjäger, 1982) я отношу к синонимам данного вида *P. juvavicus*, *P. diuturnus* и *P. timorensis*, поскольку незначительные различия между ними укладываются в рамки внутривидовой изменчивости.

Распространение. Верхний триас, самые верхи нория (зона *maser*) и преимущественно рэт (зона *suessi* — низы зоны *marshi*) Восточных Альп, Румынии, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Тимора, Восточной Якутии и Невады.

Материал. 23 экз. из игримьюзской свиты верховьев Западного Игримьюза, 2 экз. из нижней подсвиты камарутекской свиты средней части Шахтесая, 1 экз. из игримьюзской свиты урочища Салыункур, 1 экз. из нижней свиты истыкской серии Шурбулака, 1 экз. из бортепинской свиты Зоркараджилги.

ПОДОТРЯД CERATITINA HYATT, 1884
НАДСЕМЕЙСТВО TRACHYCERATACEAE HAUG, 1894
СЕМЕЙСТВО DISTICHTIDAE DIENER, 1920
ПОДСЕМЕЙСТВО SAGENITINAE SPATH, 1951
Род Sagenites Mojsisovics, 1879

Sagenites: Mojsisovics, 1879, с. 141; Muller, Ferguson, 1939, с. 1605; Spath, 1951, с. 112 (pars); Кипарисова и др., 1958, с. 46 (pars); Шевырев, 1968, с. 63; Tozer, 1981a, с. 94; Vũ Khúc, 1984, с. 71.

Sagenites (Sagenites): Mojsisovics, 1893, с. 155 (pars); 1896, с. 608 (pars); 1899, с. 43 (pars); Hyatt, Smith, 1905, с. 37 (pars); Diener, 1908a, с. 82; 1915, с. 250 (pars); Mansuy, 1913, с. 41; Smith, 1927, с. 60; Kutassy, 1933, с. 652 (pars); Kummel, 1957, с. 176 (pars).

Типовой вид *Ammonites reticulatus* Hauer, 1850; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *reticulatus* Австрии.

Диагноз. Раковина вздутая, инволютная, с небольшим умбо. Вентральная сторона арковидная. Поверхность оборотов покрыта грубыми поперечными ребрами или складками, которые пересекаются тонкими спиральными ребрами. В местах пересечения ребер образуются бугорки, по крайней мере на жилой камере. Лопастная линия аммонитовая. Боковая лопасть большая, грубозазубренная, с длинным центральным зубцом в основании.

Состав. 17 видов: *S. attenuatus* Mansuy, 1913, *S. aurelii* Mojsisovics, 1893, *S. biplex* Mojsisovics, 1893, *S. gemmatus* (Mojsisovics, 1893), *S. giebeli* (Hauer, 1855), *S. gnosticus* Mojsisovics, 1893, *S. malayicus* Welter, 1914, *S. princeps* Mojsisovics, 1893, *S. quinquepunctatus* Mojsisovics, 1893, *S. ransonneti* Mojsisovics, 1893, *S. reticulatus* (Hauer, 1850), *S. rhabdotus* Mojsisovics, 1893, *S. schaubachi* Mojsisovics, 1893, *S. subreticulatus* Mojsisovics, 1893, *S. subtheodori* Krumbeck, 1913, *S. theodori* Mojsisovics, 1893, *S. wernerii* Mojsisovics, 1893 из верхнего нория и преимущественно рэта (зона *suessi*) Восточных Альп, Румынии, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Вьетнама, Тимора, Молуккских островов, Британской Колумбии, Невады и Перу.

Сравнение. Отличается от рода *Dionites* вздутой раковиной и отсутствием медиальной борозды, от *Protoplatytes* вздутой раковиной и наличием скульптуры, от *Gnomohalorites* более крупной раковиной и решетчатой скульптурой.

Замечания. Мойсисович в свое время разделил род *Sagenites* на три группы видов: *S. inermes*, *S. reticulati* и *S. spinosi* (Mojsisovics, 1893), причем последнюю группу, обладающую сильно развитыми бугорками, он выделил в подрод *Trachysagenites*. Позже Тозер предложил новый род *Eusagenites* (Tozer, 1971), в который вошли карнийские виды группы *S. inermes* без бугорков и со слабыми спиральными ребрами. Таким образом, род *Sagenites* включает ныне целиком группу *S. reticulati* и несколько норийских видов группы *S. inermes*. *Trachysagenites*, получивший родовой ранг, в современной классификации занимает место среди трахицератид (Krystyn, 1982).

Sagenites sp.

Табл. III, фиг. 4

Форма. Раковина вздутая, инволютная, с небольшим умбо. Обороты в поперечном сечении круглые, с арковидной вентральной и выпуклыми боковыми сторонами (рис. 40, а). Умбональная стенка высокая.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	В	Ш	Ш/В
4183/28	22,5	21,2	0,94

Скульптура решетчатого типа. Грубые одиночные поперечные ребра слегка изгибаются серповидно на боковых сторонах и проходят, постепенно усиливаясь, через вентральную сторону. По всей поверхности оборота их пересекают многочисленные, более тонкие спиральные ребра, выраженные только на раковинном

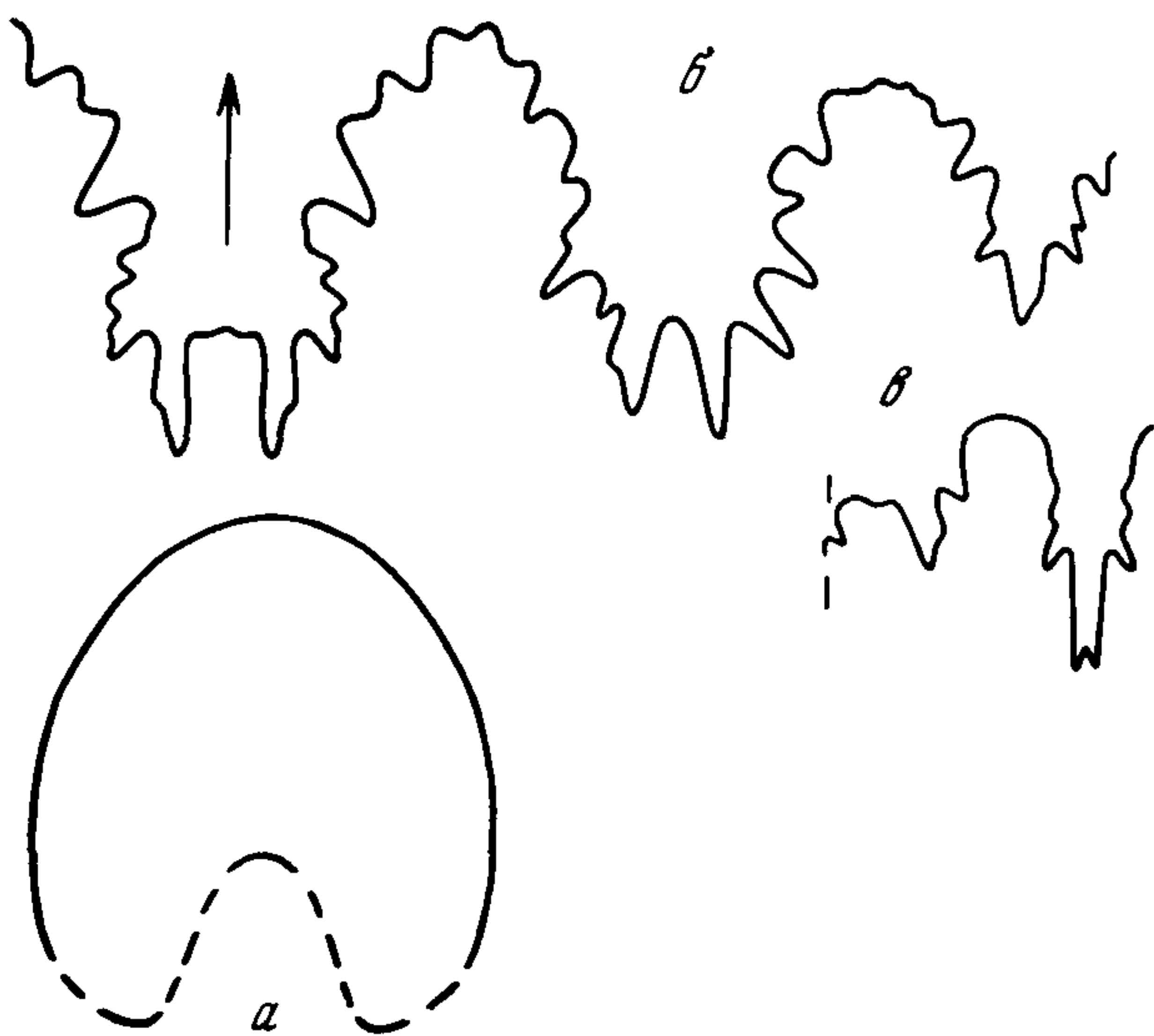


Рис. 40. *Sagenites* sp.

Экз. N 4183/28, *a* поперечное сечение оборота ($\times 2$); *б, в* лопастная линия при В 22,5 мм ($\times 3,5$): *б* наружная часть, *в* внутренняя часть; Памир, верховья Западного Игримьюза; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

слое. На обломке фрагмокона, которым представлен данный вид в моей памирской коллекции, бугорки не видны.

Лопастная линия аммонитовая, с сильно зазубренными лопастями и слегка гофрированными седлами (см. рис. 40, *б, в*). Вентральная лопасть глубокая, разделенная прямоугольным медиальным седлом на две узкие ветви. Боковая лопасть большая, с тремя крупными зубцами в основании; из них центральный самый длинный. Следующая лопасть очень маленькая, остроконечная. Первое боковое седло большое. Внутренняя часть линии состоит из маленькой клиновидной внутренней боковой и узкой дорсальной лопастей, разделенных куполовидным седлом.

Сравнение. Слишком плохая сохранность не позволяет сравнить или отождествить имеющийся обломок оборота с каким-либо конкретным видом данного рода.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Материал. 1 экз. в виде обломка оборота из нижней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

СЕМЕЙСТВО DRONOVITIDAE FAM. NOV.

Диагноз. Раковина линзовидная, инволютная, с очень маленьким умбо. Обороты высокие, в поперечном сечении трапециевидные. Вентральная сторона очень узкая, плоская, на средних оборотах с двумя небольшими краевыми киями. Поверхность оборотов со слабыми радиальными боковыми складками. Лопастная линия цератитовая. Вентральная лопасть очень широкая. Боковая и первая умбональная лопасти хорошо выражены. Приумбональные лопасти простые. Боковые седла куполовидные.

Состав. Род *Dronovites* gen. nov.

Сравнение. Отличается от семейства *Cyrtopleuritidae* Diener, 1925 цератитовой

лопастной линией, от семейства *Tibetitidae* Hyatt, 1900 слабо выраженной скульптурой, очень широкой вентральной лопастью и отсутствием дополнительной боковой лопасти.

Р о д *Dronovites* gen. nov.

Название рода в честь геолога В.И. Дронова.

Типовой вид *D. ramificus* sp. nov.; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Диагноз. Раковина линзовидная, инволютная, с маленьким умбо. Вентральная сторона очень узкая и плоская, на средних оборотах с двумя краевыми киями. Боковые стороны со слабыми радиальными складками. Вентральная лопасть очень широкая, с двумя короткими зазубренными ветвями. Следующие две лопасти мелко зазубрены в основаниях. Остальные семь лопастей наружной линии простые. Боковые седла широкоокругленные, куполовидные.

Состав. Типовой вид.

Замечания. Строением лопастной линии новый род несколько напоминает *Perrinoseras* Johnston, 1941 (семейство *Hungaritidae*) из нижнего карния Невады, но отличается от него плоской вентральной стороной и наличием боковых складок. Линзовидная раковина, широкая вентральная лопасть и куполовидные седла сближают *Dronovites* с новым неназванным родом палицитид из нижнего нория Непала (Krystyn, 1982, с. 19, табл. 1, фиг. 1, рис. 7,b), от которого он отличается плоской вентральной стороной и длинной серией простых приумбональных лопастей.

Dronovites ramificus sp. nov.

Табл. III, фиг. 2

Название вида от Памира.

Голотип ПИН, N 4183/26, ядро неполного фрагмента; Юго-Восточный Памир, верховья Западного Игримьюза, правый склон; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита.

Форма. Раковина линзовидная, сильно уплощенная, с маленьким умбо. Обороты высокие, в поперечном сечении трапециевидные (рис. 41). Вентральная сторона очень узкая и плоская, на средних оборотах с двумя небольшими краевыми киями. Слабо выпуклые боковые стороны максимально расходятся в нижней трети оборота.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4183/26	50,0	29,0	9,6	2,2	0,58	0,19	0,04

Скульптура. Поверхность раковины почти гладкая. На боковых сторонах в верхней половине оборота наблюдаются очень слабые и редкие поперечные складки.

Лопастная линия цератитовая (рис. 42). Вентральная лопасть очень широкая. Ее разделяет на две короткие зазубренные ветви широкое и низкое медиальное седло с вогнутой вершиной. Боковая лопасть сравнительно большая, с мелкозазубренным уплощенным основанием. Следующая лопасть заметно короче и уже ее, тоже зазубренная. Остальные семь приумбональных лопастей маленькие и простые. Боковые седла куполовидные, округлые.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Материал. 2 экз. в виде обломков фрагмента из верхней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

Рис. 41. Поперечные сечения раковин *Dronovites pamiricus* sp. nov. (×1,7)

a голотип N 4183/26, *б* экз. N 4183/27; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

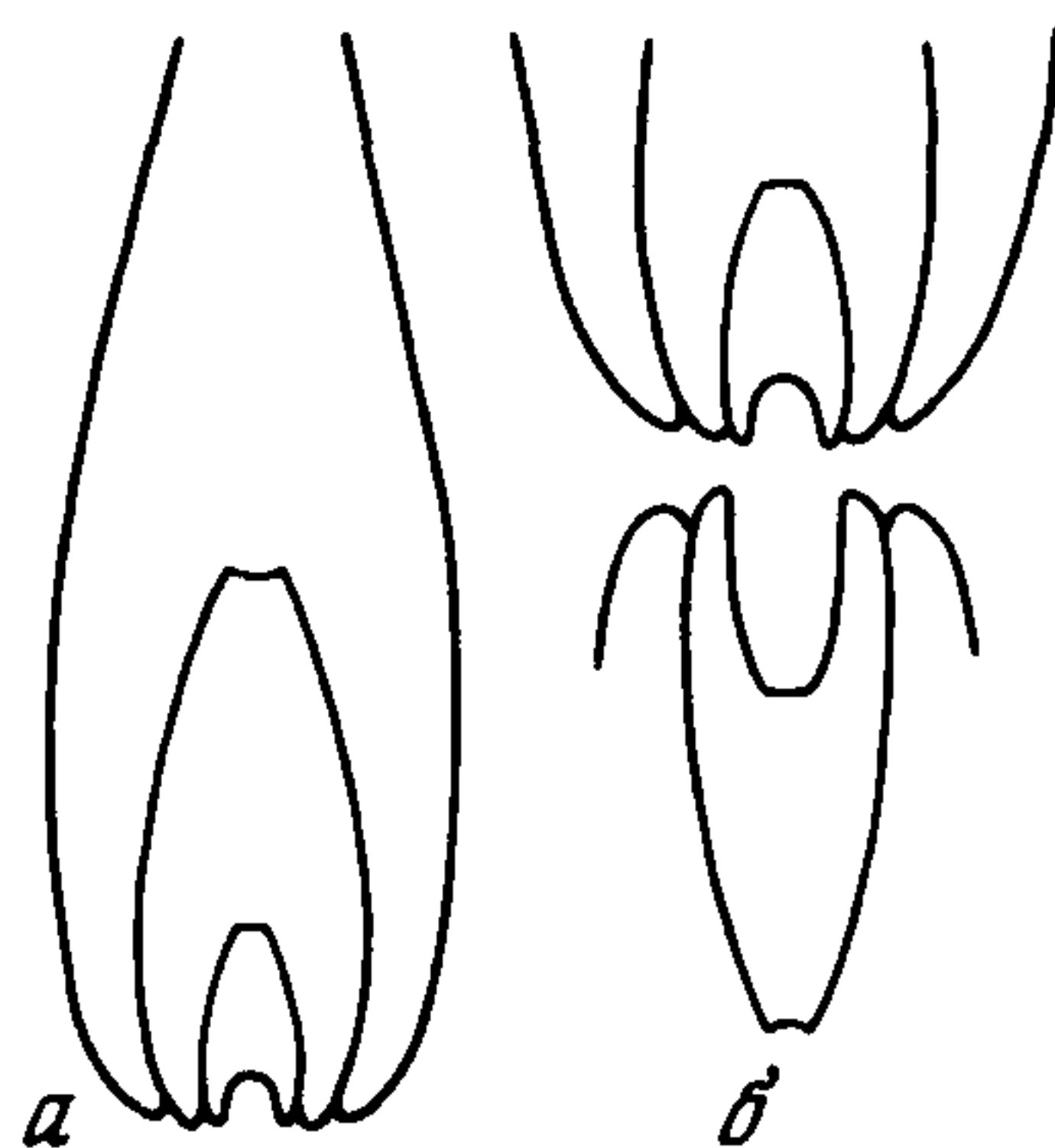


Рис. 42. Лопастная линия *Dronovites pamiricus* sp. nov.

Голотип N 4183/26 при В=28,0 мм и Ш=9,7 мм (×3,3); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита



НАДСЕМЕЙСТВО CLYDONITACEAE MOJSISOVICS, 1879

СЕМЕЙСТВО BUCHITIDAE HYATT, 1900

(CLIONITIDAE ARABII, 1932)

Род *Alloclionites* Spath, 1951

Clionites (*Arpadites*): Mojsisovics, 1893, с. 465 (pars); 1896, с. 624; 1899, с. 61.

Clionites (*Clionites*): Diener, 1915, с. 106 (pars).

Clionites: Kutassy, 1933, с. 481 (pars).

Alloclionites: Spath, 1951, с. 51; Kummel, 1957, с. 160; Tatzreiter, 1980, с. 145; 1981, с. 62.

Типовой вид *Clionites ares timorensis* Welter, 1914 = *Alloclionites timorensis* (Welter); верхний триас, верхненорийский подъярус, зона *maser* Тимора.

Диагноз. Раковина уплощенная, эволютная, с широким умбо. Поперечное сечение взрослого оборота от субквадратного до прямоугольного. Грубые прямые или слегка серповидно изгибающиеся ребра пересекают боковые стороны. Они начинаются поодиночке или попарно от умбональных бугорков и заканчиваются краевыми бугорками. Иногда образуются боковые бугорки. Арковидная вентральная сторона несет два или четыре ряда бугорков, часто вытянутых в направлении свертывания раковины. Посредине ее проходит четкая медиальная борозда. На жилой камере скульптура обычно сильно ослабевает, особенно бугорки. Почти всегда присутствуют тонкие спиральные ребра. Лопастная линия цератитовая. Дорсальная лопасть в своей нижней половине с зазубренными боковыми сторонами.

Состав. Девять видов: *A. aberrans* (Mojsisovics, 1896), *A. ares* (Mojsisovics, 1893 (= *Clionites ares timorensis* Welter, 1914)), *A. himamalayicus* Tatzreiter, 1980, *A. horatii* (Mojsisovics, 1893 (= *Clionites gandolphi* Mojsisovics, 1893)), *A. hughesi* (Mojsisovics, 1893), *A. paucinodosus* (Welter, 1914), *A. procerus* Tatzreiter, 1981, *A. salteri* (Mojsisovics, 1896), *A. woodwardi* (Mojsisovics, 1896) (= *Clionites spinosus* Mojsisovics, 1896) из верхов нория (зона *maser*) Восточных Альп, Венгрии, Гималаев, Тимора, Британской Колумбии и Невады, а также из нижнего рэта (зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*) Юго-Восточного Памира.

Сравнение. Отличается от наиболее близких родов *Eosteinmannites* и *Steinmannites* отсутствием килей, от *Brouwerites* эволютной раковиной и широким умбо.

Замечания. Clionites (= Alloclionites) cf. gandolphi из монотисовых слоев Чукотки (Попов, 1961 в) и Alloclionites cf. timorensis из формации Куала на о-ве Суматра (Ishibashi, 1975 а) имеют плохую сохранность, исключающую возможность их точного определения. Принадлежность этих форм к роду Alloclionites весьма проблематична. Считается, что стратиграфическое распространение рода Alloclionites ограничено верхами нория (Tatzreiter, 1981; Tozer, 1981a). Однако находка его в игримьюзской свите Юго-Восточного Памира свидетельствует о том, что этот род еще продолжал свое существование в самом начале рэта.

Alloclionites ares (Mojsisovics, 1893)

Табл. IV, фиг. 2

- Clionites (Arpadites) ares: Mojsisovics, 1893, с. 478, табл. 144, фиг. 1, 2; табл. 145, фиг. 1.
 Clionites (Arpadites) ind. ex aff. Cl. aris: Mojsisovics, 1893, с. 479, табл. 144, фиг. 3.
 Clionites ares timorensis: Welter, 1914, с. 133, табл. 22, фиг. 10 12; табл. 36, фиг. 6, 9, 12; Diener, 1915, с. 106; Kutassy, 1933, с. 482.
 Clionites ares: Diener, 1915, с. 106; 1923, с. 174, табл. 2, фиг. 1, 2; Kutassy, 1933, с. 481.
 Steinmannites cf. undulatostratus: Diener, 1923, с. 186, табл. 2, фиг. 3.
 Alloclionites timorensis Spath, 1951, с. 51; Kummel, 1957, с. 160, фиг. 192, 9.
 Clionites ares var.: Jeannet, 1958, с. 13, табл. 2, фиг. 3, 4.
 Alloclionites ares: Tatzreiter, 1981, с. 63, табл. 4, фиг. 1, 3; табл. 5, фиг. 1, 2; табл. 6, фиг. 2; табл. 7, фиг. 2.
 Steinmannites sp.: Дронов и др., 1982, с. 1182.

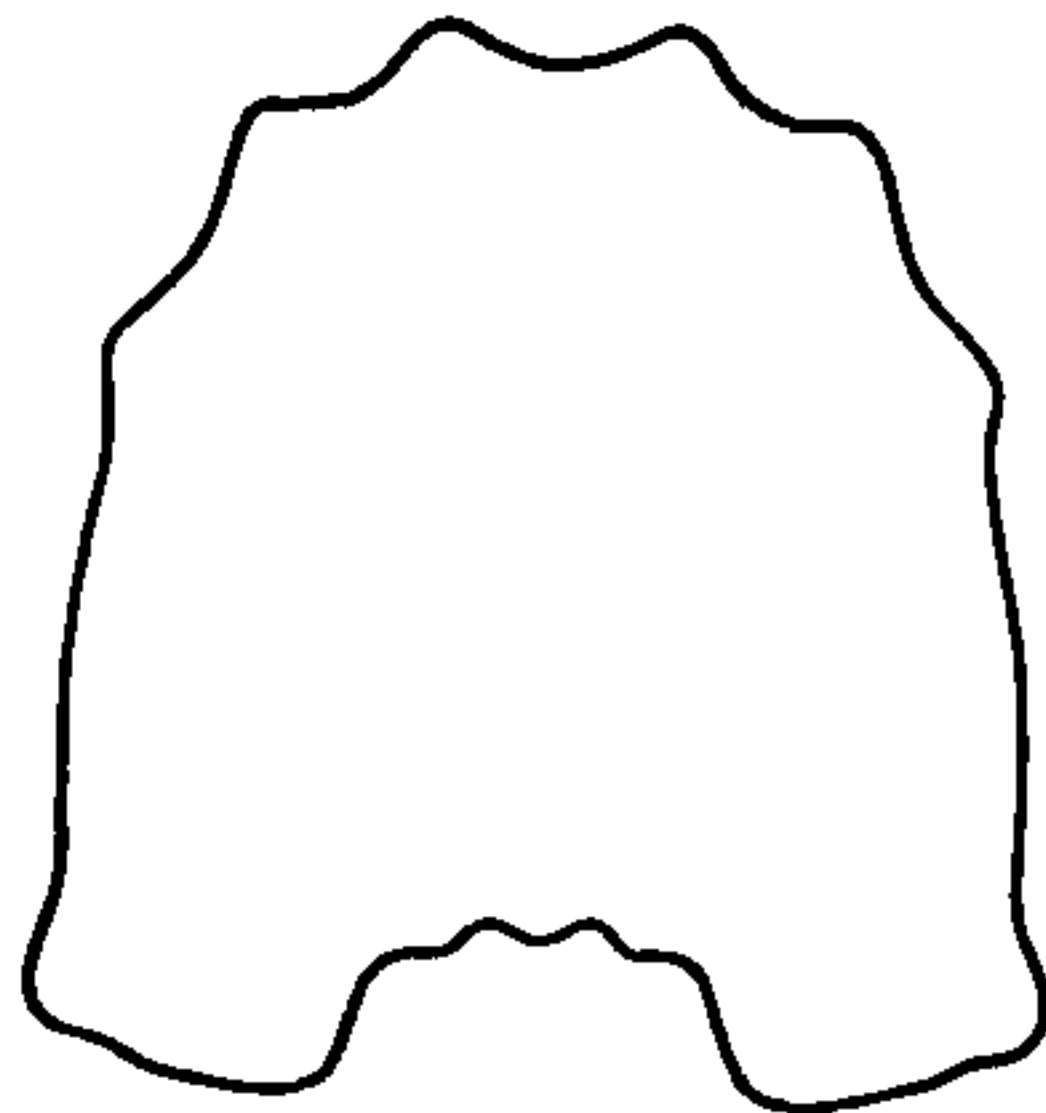


Рис. 43. Поперечное сечение оборота Alloclionites ares (Mojsisovics, 1893)

Экз. N 4183/29 (×1,7); Памир, верховья Западного Игримьюза; рэт, зона suessi, подзона quinquepunctatus, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Лектотип Геологическая служба Австрии (Вена), N 1893/01/449; изображен Мойсисовичем (Mojsisovics, 1893, табл. 144, фиг. 1); Австрия, Зоммераукогель; верхний триас, верхненорийский подъярус, зона тасег, верхние красные известняки.

Форма. Раковина крупная (до 140 мм), уплощенная, со слабо объемлющими оборотами и широким умбо. Взрослый оборот в поперечном сечении субквадратный (рис. 43). Вентральная сторона арковидная. Боковые стороны почти плоские. Умбональная стенка высокая и отвесная.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	В	Ш	Ш/В
4183/29	29,2	26,1	0,89

Скульптура. Грубые прямые ребра отходят поодиночке и иногда попарно от умбональных бугорков. Пересекая боковые стороны, они заканчиваются краевыми бугорками. Вентральная сторона несет четыре ряда бугорков. Между двумя внешними рядами проходит относительно широкая медиальная борозда.

Лопастная линия не видна.

Сравнение. Отличается от *A. aberrans*, *A. himalayicus*, *A. horatii*, *A. paucipodosus* и *A. proceus* четырьмя рядами вентральных бугорков, от *A. hughesi*, *A. salteri* и *A. woodwardi* - отсутствием боковых бугорков.

Распространение. Верхний триас, самые верхи нория (зона тасег) Австрии, Гималаев и Тимора, а также низы рэта (зона suessi, подзона quinquepunctatus) Юго-Восточного Памира.

Материал. 1 неполный экз. из нижней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

НАДСЕМЕЙСТВО TROPITACEAE MOJSISOVICS, 1875
СЕМЕЙСТВО HALORITIDAE MOJSISOVICS, 1893
ПОДСЕМЕЙСТВО HALORITINAE MOJSISOVICS, 1893
Род *Halorites* Mojsisovics, 1879

Halorites: Mojsisovics, 1879, с. 136; 1893, с. 11 (pars); 1896, с. 578; 1899, с. 5; Welter, 1914, с. 38 (pars); Diener, 1915, с. 144 (pars); 1923, с. 81 (pars); Kutassy, 1933, с. 527 (pars); Kummel, 1957, с. 174 (pars); Кипарисова и др., 1958, с. 46 (pars); Афицкий, 1970, с. 98 (pars); Tatzreiter, 1981, с. 81.

Типовой вид *Ammonites ramsaueri* Hauer, 1846; верхний триас, верхне-норийский подъярус, зона macer Австрии.

Диагноз. Молодая раковина шаровидная, с широкоокругленной вентральной стороной и узким умбо. Взрослая раковина более или менее уплощенная. Умбо ее обычно закрыто каллусом. Жилая камера, занимающая целый оборот, в поперечном сечении высокая, сжатая с боков. Начиная от ее середины умбо приоткрывается и становится эксцентричным. Устье низкое, с вентральным выступом. Неглубокий пережим отделяет устьевой край от остальной раковины. Поверхность оборотов покрыта радиальными ребрами, которые обычно расщепляются на разных уровнях. Многочисленные мелкие бугорки, сидящие на ребрах, образуются только на молодых оборотах. На жилой камере ребра ослабевают или исчезают. Вместо них часто образуются крупные краевые бугорки. Лопастная линия аммонитовая, сильно расчлененная, с высоким медиальным седлом и приостренной дорсальной лопастью.

Состав. 24 вида: *H. alternans* Diener, 1906, *H. barrandei* Mojsisovics, 1893, *H. canavarii* Mojsisovics, 1893, *H. carinatus* Diener, 1923, *H. carlottensis* (Whiteaves, 1889), *H. charaxi* Mojsisovics, 1896, *H. chrysippi* Diener, 1923, *H. cicer* (Dittmar, 1866), *H. didonis* Mojsisovics, 1893, *H. erasistrati* Diener, 1923, *H. hypsiclis* Diener, 1923, *H. inflatus* Mojsisovics, 1893, *H. macer* Mojsisovics, 1893, *H. mitis* Mojsisovics, 1893, *H. pamiricus* sp. nov., *H. plicatilis* Mojsisovics, 1893, *H. procyon* Mojsisovics, 1896 (= *H. phaonis* Mojsisovics, 1896, *H. phaonis timorensis* Welter, 1914), *H. ramsaueri* (Hauer, 1846), *H. sapphonis* Mojsisovics, 1896 (= *H. alcaci* Mojsisovics, 1896), *H. suavis* Mojsisovics, 1893, *H. sundaicus* Welter, 1914, *H. trotteri* Diener, 1906, *H. ventricosus* Mojsisovics, 1893, *H. wanneri* Welter, 1914 из верхов нория (зона macer) и низов рэта (зона suessi) Австрии, Сицилии, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Тимора, Западной Чукотки (бассейн Большого Анюя) и Британской Колумбии.

Сравнение. Отличается от ближайшего рода *Catenohalorites* присутствием бисерных бугорков только на молодых оборотах.

Замечания. К этому роду относятся те виды Австрии и Гималаев, которые Мойсисович (Mojsisovics, 1893, 1896) включал в группу *Halorites acatenati*.

Halorites pamiricus sp. nov.

Табл. V, фиг. 2, 3

Голотип ПИН, N 4183/31, раковина с частично сохранившейся жилой камерой; Юго-Восточный Памир, верховья Западного Игримьюза, правый склон; верхний триас, рэтский ярус, зона suessi, подзона quinquepunctatus, игримьюзская свита, верхняя подсвита.

Форма. Молодая раковина шарообразная, с широкой округленной вентральной стороной и относительно узким умбо. Взрослая раковина сильно уплощенная, с узкоокругленной вентральной стороной и почти закрытым умбо. Поперечное сечение оборота субтреугольное, максимально расширяющееся на умбональных краях. Жилая камера занимает целый оборот. Начиная с середины, ее высота постепенно уменьшается, в связи с чем открывается умбо. Устье низкое, с широко округленной вентральной стороной. Устьевой край отделен слабым пережимом от остальной раковины.

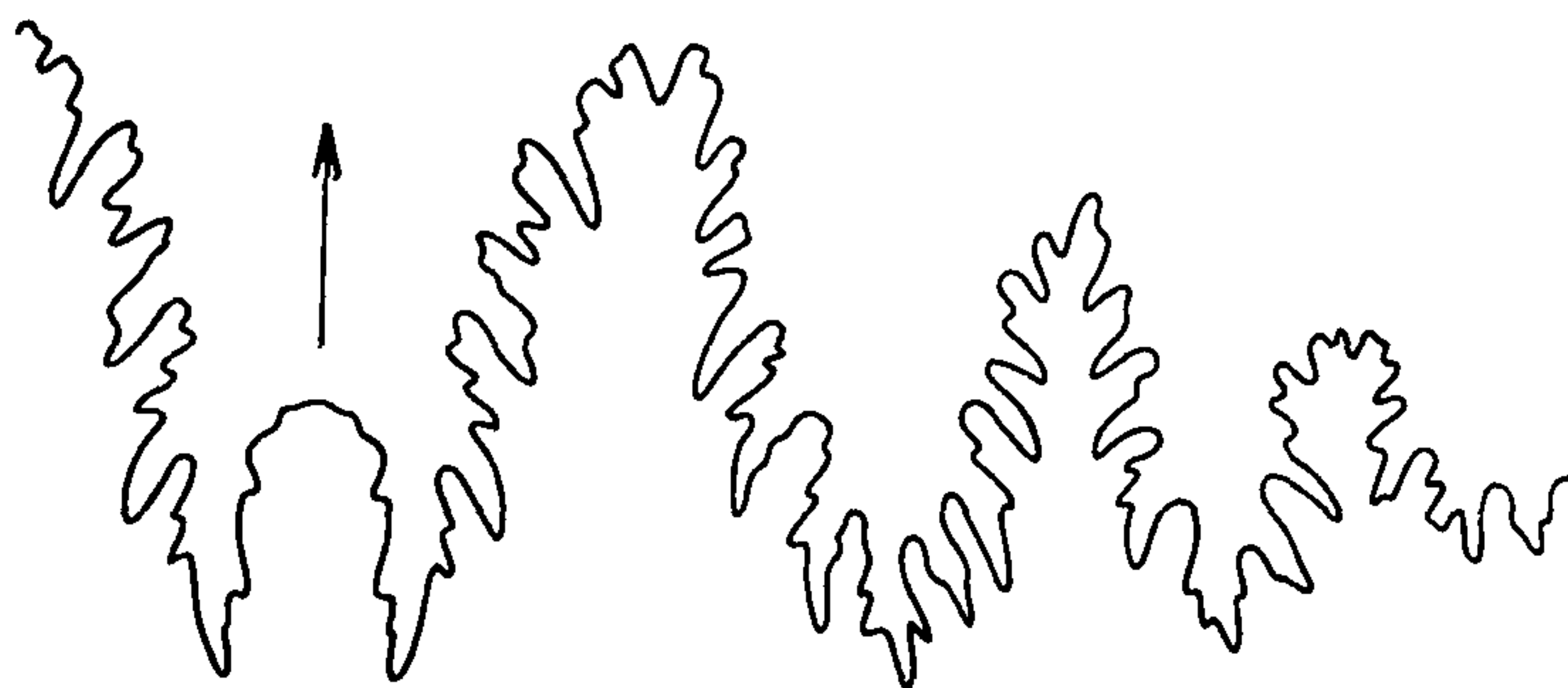


Рис. 44. Лопастная линия *Halorites pamiricus* sp. nov.

Голотип N 4183/31 при В=18,4 мм и Ш=18,0 мм (×3,3); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4183/32	106,5	57,6	37,2	9,9	0,54	0,35	0,09
Голотип							
4183/31	54,1	30,9	20,7	3,1	0,57	0,38	0,06

Скульптура. Поверхность оборотов покрыта многочисленными радиальными ребрами, которые начинаются от умбонального края и обычно расщепляются на разных уровнях на два или три ребра. Не прерываясь, они пересекают вентральную сторону. На самых ранних оборотах ребра усеяны мелкими бисерными бугорками, которые исчезают с возрастом. На жилой камере боковые ребра постепенно редуют и ослабевают. Наблюдается тенденция к образованию здесь радиально вытянутых краевых бугорков.

Лопастная линия аммонитовая, сильно рассеченная (рис. 44). Вентральная лопасть большая, разделенная высоким, почти прямоугольным медиальным седлом. Хорошо выражены боковая и первая умбональная лопасти. Седла относительно узкие. Они постепенно уменьшаются в размерах к умбональному шву.

Сравнение. Отличается от очень близкого позднеюрского вида *H. tascet* более плоской раковиной и более высоким стратиграфическим положением, от *H. gamsauegi* — округленным устьем и отсутствием раструбовидного сжатия за устьевым краем.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Материал. 3 экз. из верхней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

***Halorites* sp.**

Табл. V, фиг. 1; табл. VI, фиг. 1, 2

Форма. Молодая раковина шарообразная, с широкой, слабо выпуклой вентральной стороной и относительно узким умбо (рис. 45). Взрослая раковина вздутая, слегка уплощенная, с очень узким умбо. Поперечное сечение оборота имеет форму полумесяца.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4183/40	69,7	40,3	39,5	3,1	0,58	0,57	0,04
4183/37	58,4	33,5	32,9		0,57	0,56	
4183/35	49,7	28,5	28,8	2,5	0,57	0,58	0,05

Рис. 45. Поперечное сечение раковины *Halorites* sp.

Экз. N 4183/39 (X2,5); Памир, верховья Западного Игримьюза; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

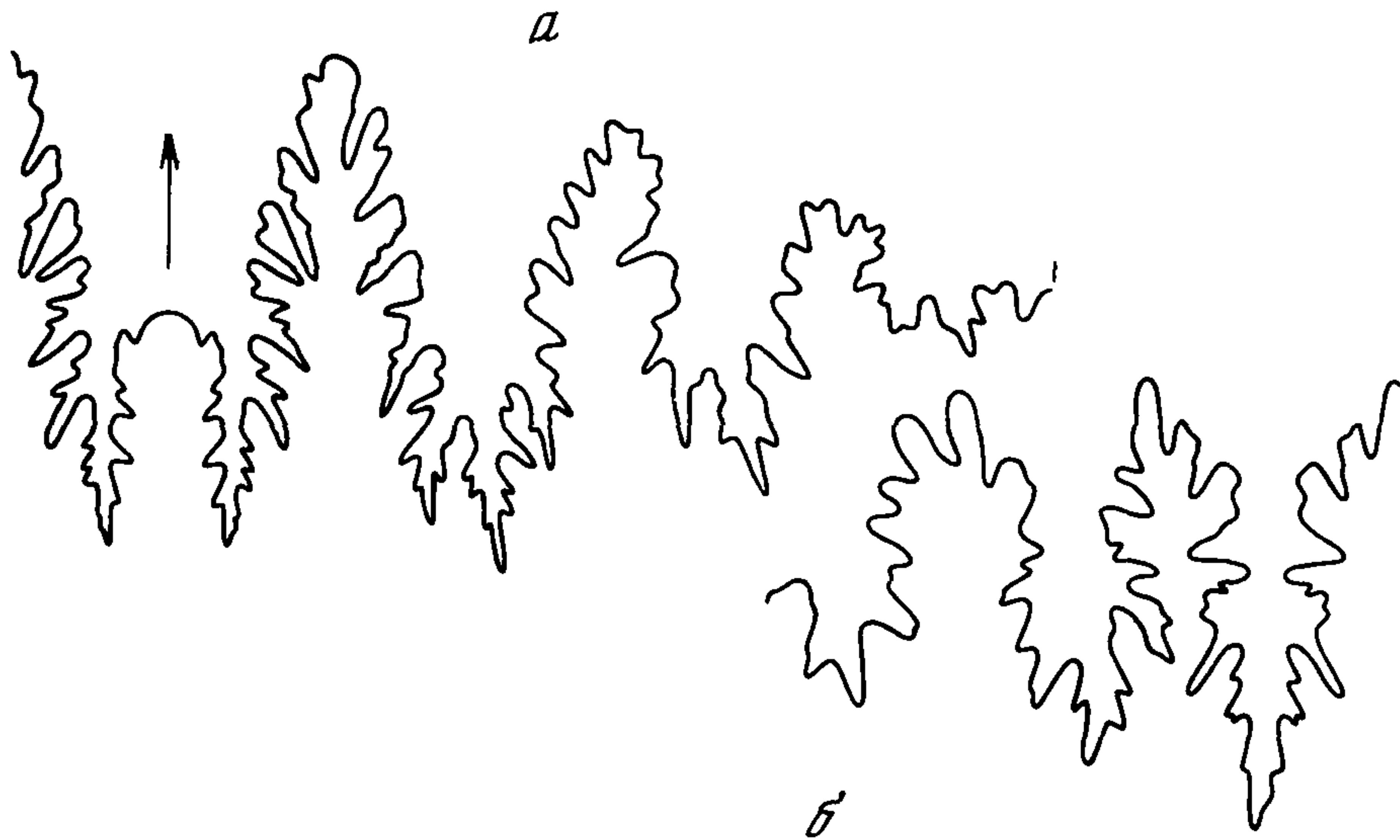
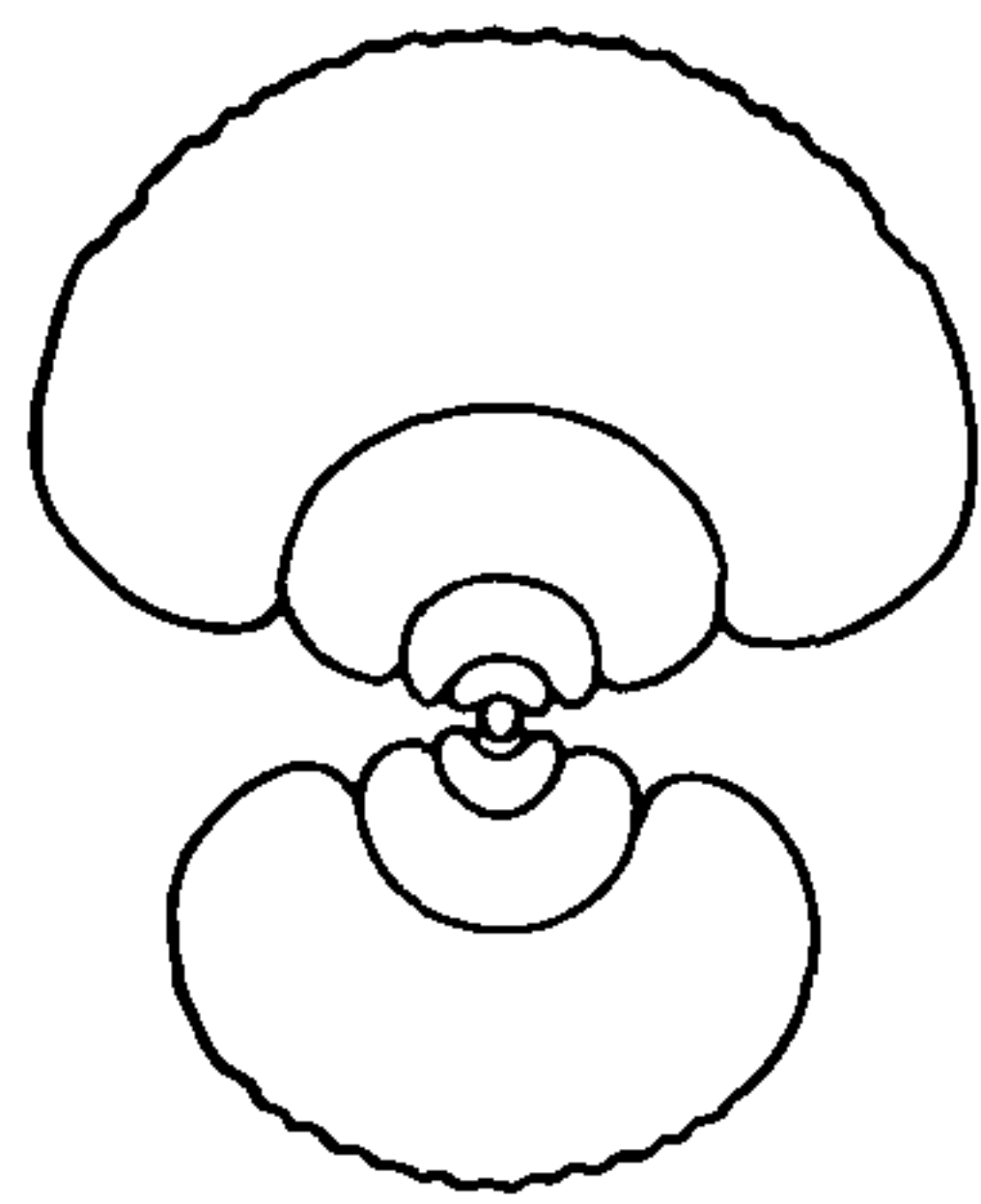


Рис. 46. Лопастная линия *Halorites* sp.

a — экз. N 4183/40 при В = 33,8 мм и Ш = 37,2 мм (X2); *б* — экз. N 4183/34, внутренняя часть линии при Ш = 36,4 мм (X3,3); Памир, верховья Западного Игримьюза; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Скульптура. Поверхность оборотов покрыта многочисленными радиальными ребрами. Начинаясь от умбонального края, примерно посредине боковой стороны они расщепляются обычно на два, реже на три ребра, которые пересекают, не прерываясь, вентральную сторону. На молодых оборотах ребра усеяны, как бисером, очень мелкими бугорками, которые исчезают на последующих стадиях развития раковины. На жилой камере скульптура сглаживается.

Лопастная линия аммонитовая (рис. 46). Вентральная лопасть разделена высоким, почти прямоугольным медиальным седлом. Боковая и первая умбональная лопасти хорошо выражены. В приумбональной части наружной линии различаются три небольшие лопасти. Дорсальная лопасть узкая, глубокая и приостренная. Седла узкие, постепенно понижающиеся к умбональному шву.

Сравнение. Отличается от самых близких видов *H. ramificus* и *H. maser* более вздутой раковиной.

Замечания. Отсутствие полной жилой камеры у описываемых халоритов затрудняет их видовое определение.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Материал. 1 экз. из нижней и 11 экз. из верхней подсвит иgrimьюзской свиты в верховьях Западного Иgrimьюза.

Р о д *Catenohalorites* Tatzreiter, 1980

Halorites: Mojsisovics, 1893, с. 11 (pars); Welter, 1914, с. 38 (pars); Diener, 1915, с. 144 (pars); 1923, с. 81 (pars); Kutassy, 1933, с. 527 (pars); Kummel, 1957, с. 174 (pars); Кипарисова и др., 1958, с. 46 (pars); Захариева-Ковачева, 1967, с. 87; Афицкий, 1970, с. 98 (pars); Tatzreiter, 1978, с. 133.

Catenohalorites: Tatzreiter, 1980, с. 147; 1981, с. 88.

Типовой вид *Ammonites catenatus* Buch, 1833; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi* Австрии.

Диагноз. Молодая раковина шаровидная, с очень узким умбо. Взрослая раковина слегка уплощенная, с эксцентричным умбо. Обороты покрыты радиальными ребрами, основными и дополнительными, которые пересекают вентральную сторону или прерываются на ней. Ребра усеяны, как бисером, многочисленными мелкими бугорками, которые либо исчезают в начале жилой камеры, либо сохраняются до устьевого края. Бисерные бугорки иногда замещаются на жилой камере краевыми бугорками. Лопастная линия аммонитовая, с сильно расчлененными элементами. Медиальное седло высокое, прямоугольное.

Состав. 13 видов: *C. alexandri* (Mojsisovics, 1893), *C. buchi* (Mojsisovics, 1893), *C. capellinii* (Mojsisovics, 1893), *C. catenatus* (Buch, 1833), *C. ferox* (Mojsisovics, 1893), *C. ? hoffi* (Mojsisovics, 1893), *C. ? lamarcki* (Mojsisovics, 1893), *C. malayicus* (Welter, 1914), *C. nauticus* (Mojsisovics, 1893), *C. pygmaeus* (Diener, 1923), *C. subcatenatus* (Mojsisovics, 1893), *C. superbus* (Mojsisovics, 1893), *C. timorensis* (Welter, 1914) из верхов нория (зона *maser*) и низов рэта (зона *suessi*) Австрии, Болгарии, Юго-Восточного Памира, Белуджистана, Тимора, Западной Чукотки (бассейн Большого Анюя) и Невады.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого рода *Halorites* бисерной бугорчатостью, которая сохраняется, по крайней мере, до начала жилой камеры или даже до устьевого края.

Замечания. Этот род охватывает те виды халоритов Австрии, которые Мойсисович (Mojsisovics, 1893) относил к группе *Halorites catenati*, за исключением вида *H. gemmatus*, отличающегося более простой лопастной линией и переведенного в род *Sagenites* (Tatzreiter, 1981). Принадлежность *H. hoffi* и *H. lamarcki* к этому роду считается условной, поскольку неизвестен характер их лопастной линии.

Catenohalorites catenatus (Buch, 1833)

Табл. VI, фиг. 3

Ammonites catenatus: Buch, 1833, с. 186.

Ammonites ramsaueri: Hauer, 1846, с. 22 (pars), табл. 8, фиг. 3 5.

Halorites catenatus: Mojsisovics, 1893, с. 15, табл. 73, фиг. 1, 2; табл. 74, фиг. 1; Diener, 1915, с. 144; 1923, с. 85, табл. 21, фиг. 2; Kutassy, 1933, с. 528; Захариева-Ковачева, 1967, с. 87, табл. 2, фиг. 1.

Голотип — экземпляр, описанный Бухом (Buch, 1833, с. 186) и изображенный Мойсисовичем (Mojsisovics, 1893, табл. 74, фиг. 1); Верхняя Австрия, Россмоос, около Бад-Гойзерна; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*.

Форма. Фрагмокон сильно вздутый, инволютный, с очень маленьким умбо. Обороты в поперечном сечении треугольные, с относительно узкой округленной вентральной стороной. Боковые стороны выпуклые, максимально расходящиеся на умбональных краях.



Рис. 47. Лопастная линия *Catenohalorites catenatus* (Buch, 1833)

Экз. N 4183/30 при В=36,6 мм (×1,7); Памир, водораздел Ничкеджилга Северная Бозтере; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4183/30	73,3	42,0	46,0	2,7	0,57	0,63	0,04

Скульптура. Поверхность фрагмокона покрыта прямыми радиальными ребрами, которые начинаются от умбонального края и, не прерываясь, пересекают вентральную сторону. Между ними на разном уровне (на боковых и вентральной сторонах) иногда вклиниваются дополнительные ребра. Число основных ребер достигает 15 на половине оборота. Ребра по своей ширине несколько превосходят межреберные промежутки. Как основные, так и дополнительные ребра усеяны многочисленными бисерными бугорками. На небольшом сохранившемся приумбональном участке жилой камеры ребра сильно ослабевают, а бисерные бугорки исчезают.

Лопастная линия аммонитовая, сильно расчлененная (рис. 47). Боковая и первая умбональная лопасти узкие и глубокие. Боковые седла высокие. Медиальное седло прямоугольных очертаний. Приумбональная часть линии состоит из шести небольших лопастей.

Сравнение. Отличается от близкого вида *C. malayicus* более редкими ребрами, от *C. buchii*, *C. hoffii* и *C. lamarski* непрерывающейся ребристостью на вентральной стороне.

Замечания. Практически полное отсутствие жилой камеры у памирского экземпляра затрудняет его сравнение с *C. subcatenatus*, *C. alexandri* и *C. superbus*.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi* Австрии, Болгарии, Юго-Восточного Памира и Тимора.

Материал. 1 неполный экз. из верхней подсвиты игримьюзской свиты на водоразделе Ничкеджилга Северная Бозтере.

ПОДСЕМЕЙСТВО TROPINALORITINAE SUBFAM. NOV.

Диагноз. Раковина от вздутой до уплощенной, инволютная, с узким и глубоким умбо. Вентральная сторона округленная на молодых оборотах и приостренная, крышевидная на жилой камере. По ее середине проходит отчетливый гладкий киль. Боковые ребра раздваиваются на разных уровнях и серповидно изгибаются на переходе к вентральной стороне. К медиальному килю ребра с обеих сторон раковины подходят в чередующемся порядке. Они усеяны по всей своей длине многочисленными бисерными бугорками. На жилой камере ребра сглаживаются, бисерные бугорки исчезают и вместо них появляются более

крупные краевые бугорки. Лопастная линия аммонитовая. Ее основные лопасти и седла изрезаны примерно в равной степени. Вентральная лопасть большая, разделенная высоким куполовидным медиальным седлом. Помимо нее, хорошо выражены еще две лопасти — боковая и первая умбональная.

Состав. Один род *Tropihalorites* gen. nov., описание которого приводится ниже.

Сравнение. Отличается от подсемейства *Juvavitinae* Tozer, 1971 наличием бисерных бугорков и только одной хорошо выраженной умбональной лопасти, от подсемейства *Haloritinae* Mojsisovics, 1893 — нормальным характером умбо и наличием медиального кия.

Р о д *Tropihalorites* gen. nov.

Название рода от сочетания родовых названий *Tropites* и *Halorites*.

Типовой вид — *T. inflatus* sp. nov.; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира

Диагноз. Раковина от вздутой до уплощенной, инволютная, с узким и глубоким умбо. Обороты в поперечном сечении полуовальные или треугольные, с округленной вентральной стороной, которая становится крышевидной на жилой камере. Умбональная стенка высокая, плоская и отвесная. Посредине вентральной стороны проходит невысокий гладкий киль. Поверхность оборотов покрыта густыми боковыми ребрами, которые раздваиваются на разных уровнях и серповидно изгибаются на переходе к вентральной стороне. С обеих боковых сторон они подходят к медиальному килю в чередующемся порядке. Ребра по всей своей длине густо усеяны мелкими бисерными бугорками. На жилой камере ребра ослабевают, бисерные бугорки исчезают и заменяются более крупными краевыми бугорками. Лопастная линия аммонитовая. Лопасти и седла изрезаны примерно в равной степени. Вентральная лопасть большая, разделенная высоким куполовидным гладким медиальным седлом. Кроме нее, отчетливо выражены только боковая и первая умбональная лопасти.

Состав. Два вида: *T. inflatus* sp. nov. и *T. tenuis* sp. nov. из нижнего рэта (зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*) Юго-Восточного Памира.

Замечания. Строением раковины и особенностями скульптуры, в частности, наличием вентрального кия, новый род напоминает тропитид (особенно род *Paratropites*). Однако по характеру лопастной линии (большая вентральная лопасть, разделенная высоким медиальным седлом, хорошо выраженные лишь боковая и первая умбональная лопасти) он является типичным представителем халоритид. По времени своего существования род *Tropihalorites* также ближе стоит к халоритидам, поскольку тропитиды вымерли в самом начале нория.

Tropihalorites inflatus sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1, 2

Название вида от *inflatus* лат. — раздутый.

Голотип — ПИН, N 4183/44, ядро раковины с частично сохранившейся жилой камерой; Юго-Восточный Памир, верховья Западного Игримьюза, правый склон; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита.

Форма. Раковина вздутая, инволютная, с узким и глубоким умбо. Обороты широкие и относительно низкие, полуовальные в поперечном сечении (рис. 48, а). Вентральная сторона широкая, округленная. Боковые стороны слегка уплощенные, максимально расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка высокая, плоская и отвесная.

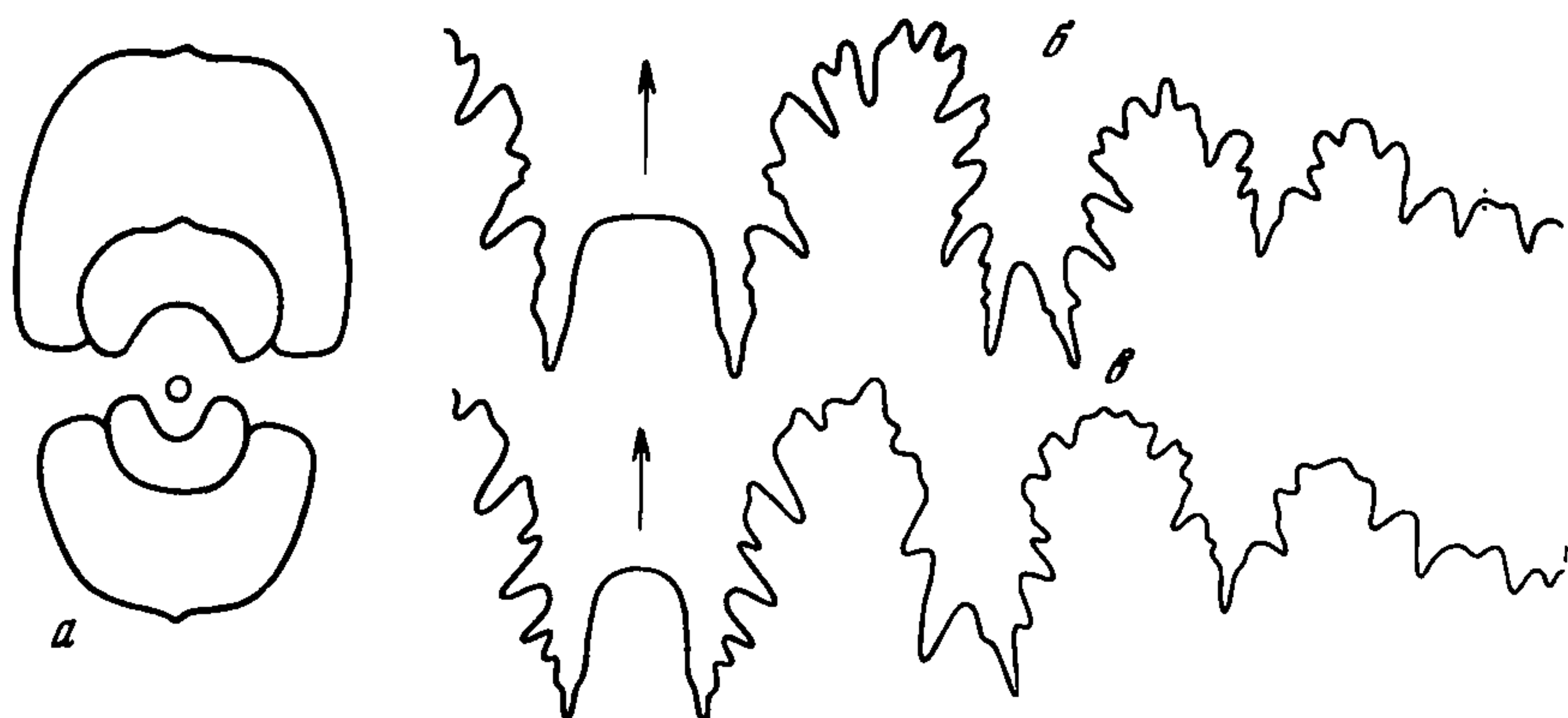


Рис. 48. *Tropihalorites inflatus* sp. nov.

а экз. N 4183/45, поперечное сечение раковины (X3); *б, в* лопастные линии (X3): *б* голотип N 4183/44 при В=20,3 мм и Ш=18,0 мм; *в* экз. N 4183/43 при В=18,9 мм и Ш=16,8 мм; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4183/44	42,2	26,4	20,2	3,5	0,62	0,48	0,08
4183/43	34,1	19,3	16,7	3,6	0,57	0,49	0,10
4183/45	17,6	9,4	9,9	2,2	0,53	0,56	0,12

Скульптура. Посредине вентральной стороны проходит низкий, тонкий и гладкий киль. Поверхность оборотов покрыта частыми боковыми ребрами, которые постепенно утолщаются к вентральной стороне. Примерно на середине высоты оборота они раздваиваются и продолжают дальше, серповидно изгибаясь в сторону устья. Подходя с обеих сторон к килю, ребра располагаются в чередующемся порядке, а не против друг друга. На всем своем протяжении ребра усеяны многочисленными мелкими бугорками, которые, по-видимому, исчезают на жилой камере.

Лопастная линия аммонитовая (рис. 48, *б, в*). Основные лопасти и седла изрезаны примерно в равной степени. Вентральная лопасть широкая и глубокая, разделенная высоким и гладким куполовидным медиальным седлом. Боковая и первая умбональная лопасти хорошо выражены. Около умбонального шва располагается несколько маленьких клиновидных лопастей.

Сравнение. Отличается от *T. tenuis* вздутой раковиной, широкими и низкими оборотами.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Материал. 8 экз. различной сохранности из верхней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

Tropihalorites tenuis sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3, 4

Название вида от *tenuis* лат. — тонкий.

Голотип — ПИН, N 4183/47, ядро фрагмокона; Юго-Восточный Памир, верховья Западного Игримьюза, правый склон; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита.

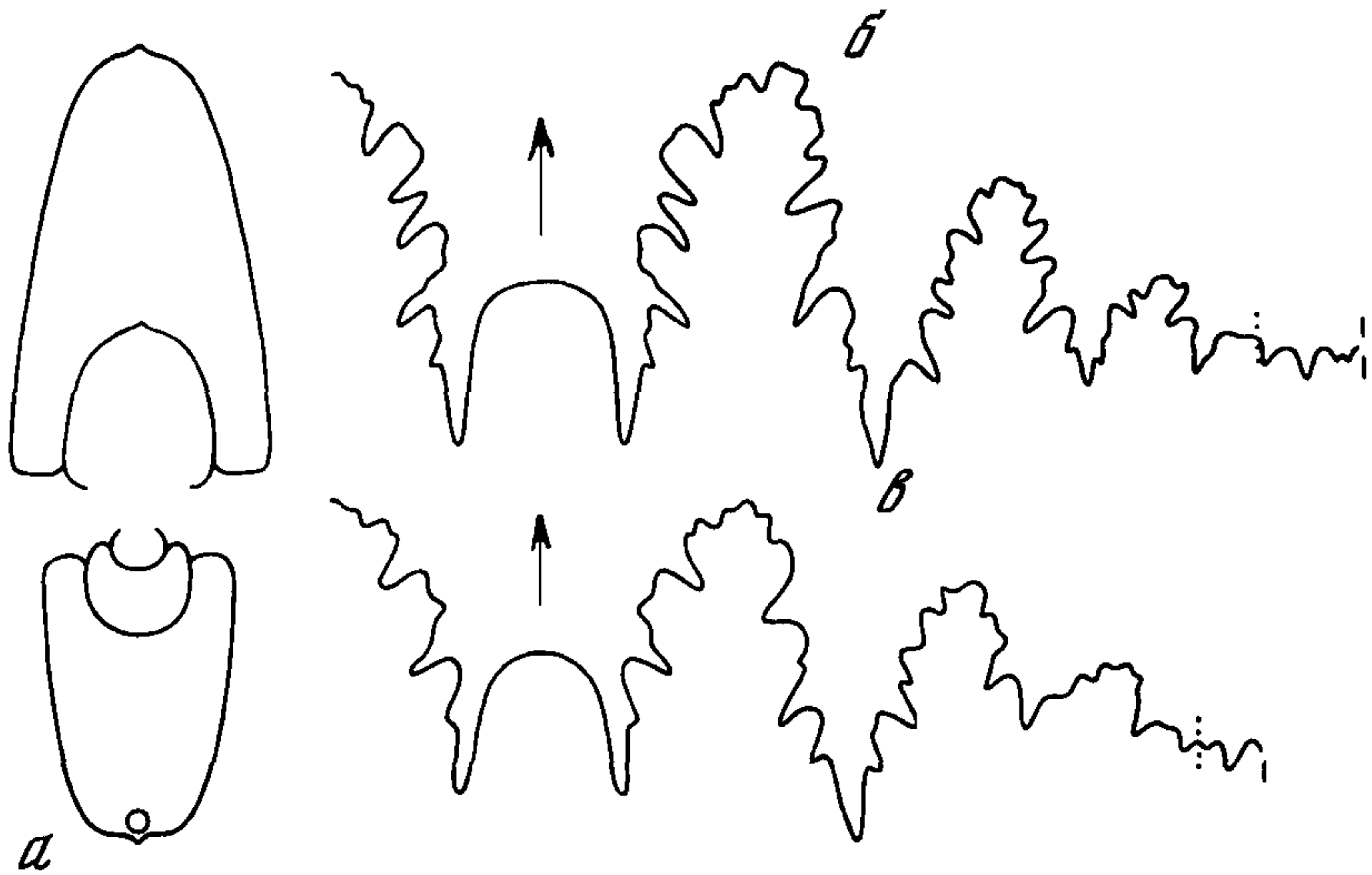


Рис. 49. *Tropihalorites tenuis* sp. nov.

a экз. N 4183/48, поперечное сечение раковины ($\times 2,3$); *б, в* лопастные линии ($\times 4$); *б* голотип N 4183/47 при В=15,0 мм и Ш=10,3 мм; *в* экз. N 4183/48 при В=13,6 мм и Ш=8,0 мм; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Форма. Раковина сильно уплощенная, инволютная, с узким и глубоким умбо. Обороты узкие и высокие, треугольные в поперечном сечении (рис. 49, *a*). Вентральная сторона узкая, округленная на фрагмоконе и крышевидная на жилой камере. Боковые стороны уплощенные, максимально расходящиеся на умбональных краях. Умбональная стенка высокая, плоская и отвесная.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип							
4183/47	37,8	21,3	13,3	2,7	0,56	0,35	0 07
4183/48	24,4	13,7	8,1	2,4	0,56	0,33	0 09

Скульптура. Посредине вентральной стороны проходит низкий, тонкий и гладкий киль. Поверхность оборотов плотно покрыта тонкими боковыми ребрами, которые обычно раздваиваются на разных уровнях и изгибаются в сторону устья на вентральной стороне. Ребра с обеих сторон подходят к килю в чередующемся порядке. На всем своем протяжении они усеяны многочисленными мелкими бугорками. На жилой камере боковые ребра сглаживаются, мелкие бугорки исчезают и появляются более крупные краевые бугорки.

Лопастная линия аммонитовая (см. рис. 49, *б, в*). Основные лопасти и седла изрезаны в почти одинаковой мере. Вентральная лопасть большая, разделенная высоким и гладким куполовидным медиальным седлом. Кроме нее, хорошо выражены боковая и первая умбональная лопасти. Пришовная часть линии состоит из трех-четырех маленьких клиновидных лопастей и низких куполовидных седел.

Сравнение. Отличается от типового вида плоской раковиной, узкими и высокими оборотами.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus* Юго-Восточного Памира.

Материал. 3 экз. из нижней и 8 экз. из верхней подсвит игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза, 1 экз. из нижней подсвиты камарутекской свиты в средней части Шахтесая.

НАДСЕМЕЙСТВО CHORISTOCERATACEAE HYATT, 1900

СЕМЕЙСТВО RHABDOCERATIDAE TOZER, 1979

Род *Rhabdoceras* Hauer, 1860

Rhabdoceras: Hauer, 1860, с. 124; Mojsisovics, 1893, с. 570; Hyatt, Smith, 1905, с. 202; Diener, 1915, с. 247; Smith, 1927, с. 99; Kutassy, 1933, с. 646; Spath, 1951, с. 86; Kummel, 1957, с. 169; Кипарисова и др., 1958, с. 43; Афицкий, 1970, с. 106; Wiedmann, 1973b, с. 238; Tozer, 1979b, с. 133; 1981a, с. 99; Kochánova, Kollárová Andrusovová, 1983, с. 576.

Типовой вид *Rh. suessi* Hauer, 1860; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, рэтские халльштаттские известняки Австрии.

Диагноз. Раковина с нормально свернутыми начальными полутора-двумя оборотами, на последующих стадиях прямая или слегка изогнутая в одной плоскости. Поверхность обычно покрыта грубыми опоясывающими ребрами, реже гладкая. Вентральная лопасть двураздельная, остальные лопасти с округленными основаниями.

Состав. Два подрода: *Rhabdoceras* Hauer, 1860 и *Cyrtorhabdoceras* Wiedmann, 1973.

Сравнение. Отличается от рода *Peripleurites* прямой или слегка изогнутой в одной плоскости раковиной.

Замечания. Начальная свернутая часть раковины сохраняется исключительно редко.

Подрод *Rhabdoceras* Hauer, 1860

Rhabdoceras: Hauer, 1860, с. 124; Mojsisovics, 1893, с. 570 (pars); Hyatt, Smith, 1905, с. 202; Diener, 1915, с. 247; Smith, 1927, с. 99; Kutassy, 1933, с. 646 (pars); Spath, 1951, с. 86 (pars); Kummel, 1957, с. 169 (pars), Кипарисова и др., 1958, с. 43 (pars); Афицкий, 1970, с. 106 (pars); Tozer, 1979b, с. 133 (pars); 1981a, с. 99 (pars); Kochánova, Kollárová-Andrusovová, 1983, с. 576 (pars).

Rhabdoceras (*Rhabdoceras*): Wiedmann, 1973b, с. 238.

Типовой вид *Rh. suessi* Hauer, 1860; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, рэтские халльштаттские известняки Австрии.

Диагноз. Раковина прямая.

Состав. Два вида: *Rh.*(*Rh.*) *suessi* Hauer, 1860 и *Rh.*(*Rh.*) *laeve* Kushlin, 1965 из рэта (зона *suessi* и низы зоны *marshi*) Восточных Альп, Западных Карпат, Болгарии, Венгрии, Сицилии, Юго-Восточного Памира, Тимора, Моллукских островов, Западной Канады, Невады, Калифорнии и Колумбии.

Сравнение. Отличается от подрода *Cyrtorhabdoceras* прямой раковиной.

Rhabdoceras (*Rhabdoceras*) *suessi* Hauer, 1860

Табл. VIII, фиг. 1

Rhabdoceras suessi: Hauer, 1860, с. 125, табл. 2, фиг. 9 16; Mojsisovics, 1893, с. 571, табл. 133, фиг. 10 12, 15, 16; Gemmellaro, 1904, с. 76, табл. 18, фиг. 45, 46; Arthaber, 1906, табл. 47, фиг. 19; Janensch, 1906, с. 710, фиг. 1, 2; Jaworski, 1915, с. 133, табл. 45, фиг. 14, 15; Diener, 1925, с. 93, табл. 20, фиг. 2; Kutassy, 1927, с. 165, табл. 6, фиг. 8; Muller, Ferguson, 1939, с. 1605; Kummel, 1957, с. 169, фиг. 199; Кипарисова и др., 1958, табл. 13, фиг. 2, рис. 34; Tozer, 1963b, табл. 12, фиг. 18, 19; 1967, табл. 10, фиг. 6; 1979b, табл. 16.1, фиг. 8 10; рис. 16.1,D—F; Кушлин, 1965, с. 139, рис. 1; Zapfe, 1965, с. 300, табл. 1, фиг. 8; Захариева-Ковачева, 1967, с. 76, табл. 5, фиг. 9; Wiedmann, 1973a, табл. 3, фиг. 3 рис. 19; 1977, табл. 8, фиг. 1, 2; Wiedmann et al., 1979, с. 137, рис. 1; Kochanová, Kollarová-Andrusovová, 1983, с. 577, табл. 12, фиг. 3, 6, 7, 9.

Rhabdoceras russelli: Hyatt, Smith, 1905, с. 203, табл. 47, фиг. 13 15; табл. 56, фиг. 26; Smith, 1927, с. 99, табл. 47, фиг. 13 15; табл. 56, фиг. 26.

Rhabdoceras (*Rhabdoceras*) *suessi*: Wiedmann, 1973b, табл. 1, фиг. 9, рис. 1,с.

Rhabdoceras sp. ex gr. *suessi*: Geyer, 1979, с. 352.

Лектотип — экземпляр, изображенный Хауэром (Hauer, 1860, табл. 2, фиг. 9—12); место хранения неизвестно; Австрия, Зандлинг (=Миллибруннкогель, около Аусзе); верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, рэтские халльштаттские известняки.

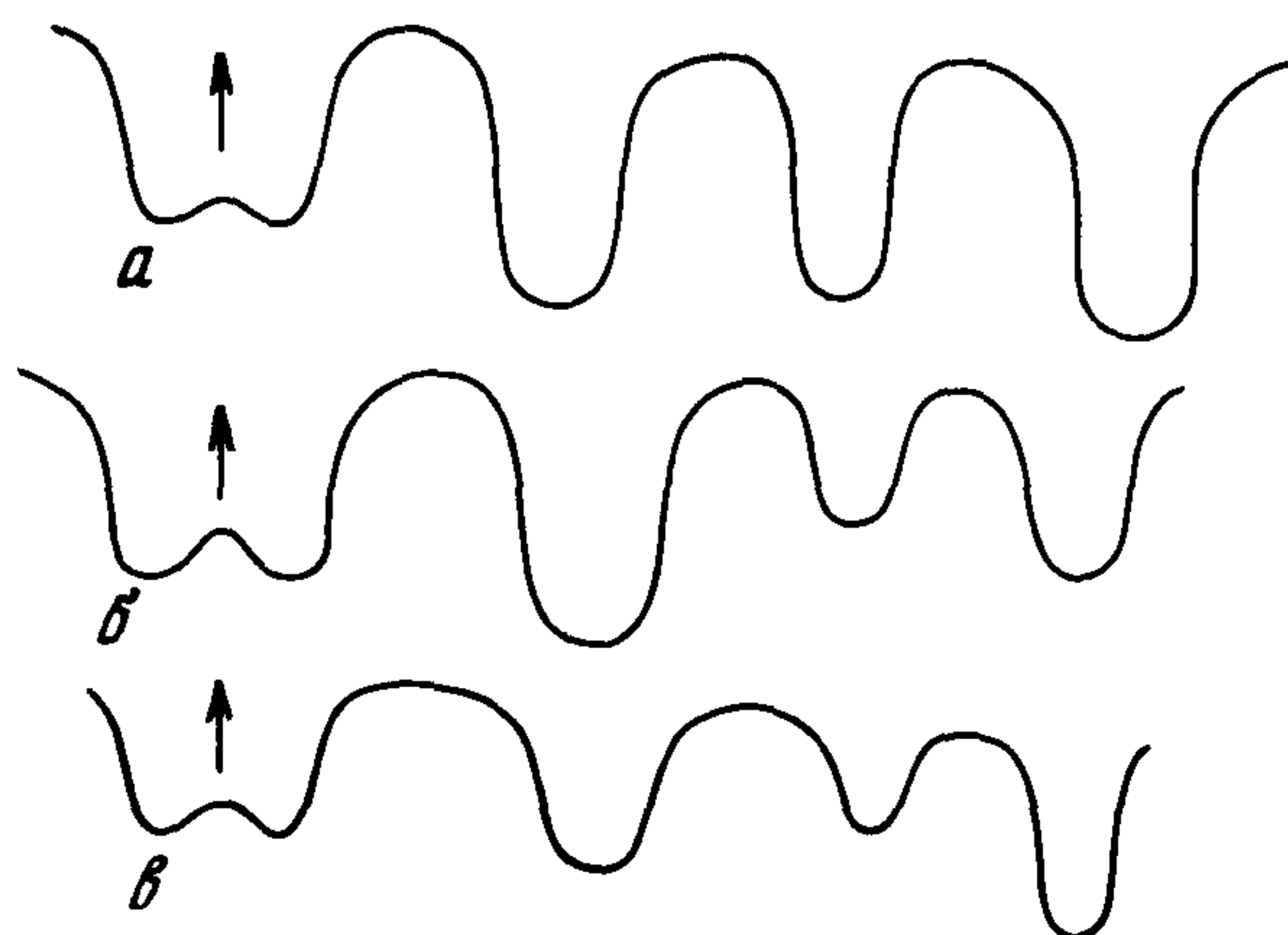


Рис. 50. Лопастные линии представителей рода *Rhabdoceras* (×13)

a — *Rh. (Rhabdoceras) suessi* Hauer, 1860; экз. N 4183/9 при В=3,2 мм и Ш=3,1 мм; *б* — *Rh. (Rhabdoceras) laeve* Kushlin, 1965; экз. N 4183/10 при В=2,6 мм и Ш=2,6 мм; *в* — *Rh. (Cyrtothabdoceras) curvatum* Mojsisovics, 1893; экз. N 4183/12 при В=3,1 мм и Ш=2,8 мм; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Форма. Раковина прямая, шестовидная, постепенно расширяющаяся к устью. Угол роста составляет 2—2,5°. Поперечное сечение почти круглое, лишь слегка вытянутое в дорсо-вентральном направлении.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Дл	В	Ш	Ш/В
4183/9	18,6	3,9	3,7	0,95
4183/14	12,9	3,3	3,1	0,94

Скульптура. Грубые кольцевидные ребра опоясывают раковину с легким наклоном к устью, образуя плавные выпуклые изгибы на вентральной и дорсальной сторонах. На дорсальной стороне скульптура несколько ослаблена. На 1 см длины раковины приходится 9 ребер. Межреберные промежутки примерно соответствуют ширине ребер.

Лопастная линия простая (рис. 50, *a*). Вентральная лопасть широкая, двураздельная. Остальные лопасти узкие, с округленными основаниями. Седла широкие, с куполовидными вершинами.

Сравнение. Отличается от *Rh. (Rh.) laeve* наличием ребер.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi* и низы зоны *marshi* Восточных Альп, Западных Карпат, Болгарии, Венгрии, Сицилии, Юго-Восточного Памира, Тимора, Молуккских островов (о-в Мисол), Юкона, Британской Колумбии, Невады, Калифорнии и Колумбии.

Материал. 4 экз. из нижней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза и 1 экз. из нижней подсвиты игримьюзской свиты в низовьях Шахтесая.

Rhabdoceras (Rhabdoceras) laeve Kushlin, 1965

Табл. VIII, фиг. 2

Rhabdoceras laeve: Кушлин, 1965, с. 140, рис. 2,3; Kochanová, Kollárová-Andrusovová, 1983, с. 580, табл. 12, фиг. 8, 10, табл. 13, фиг. 1—16.

Голотип — ТГУ, N 1/734; Юго-Восточный Памир, р. Сулистык, около урочища Мамазаирбулак; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, низы истыкской свиты.

Форма. Раковина прямая, шестовидная, медленно утолщающаяся к устью. Угол роста составляет $2,5^\circ$. Поперечное сечение почти круглое у фрагмокона и овальное у жилой камеры.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Дл	В	Ш	Ш/В
4183/11	13,2	5,5	4,9	0,89
4183/10	15,0	2,7	2,6	0,96

Скульптура. Поверхность раковины гладкая.

Лопастная линия (см. рис. 50,б). Вентральная лопасть широкая, двураздельная. Остальные лопасти относительно узкие, с округленными основаниями. Седла куполовидные.

Сравнение. Отличается от *Rh. (Rh.) suessi* гладкой раковиной.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi* Юго-Восточного Памира и Западных Карпат.

Материал. 2 экз. из нижней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

Подрод *Cyrtorhabdoceras* Wiedmann, 1973

Rhabdoceras: Mojsisovics, 1893, с. 570 (pars); Kutassy, 1933, с. 646 (pars); Spath, 1951, с. 86 (pars); Kummel, 1957, с. 169 (pars); Кипарисова и др., 1958, с. 43 (pars); Афицкий, 1970, с. 106 (pars); Tozer, 1979b, с. 133 (pars); 1981a, с. 99 (pars); Kochanová, Kollárová-Andrusovová, 1983, с. 576 (pars).

Rhabdoceras (Cyrtorhabdoceras): Wiedmann, 1973b, с. 238.

Типовой вид *Rhabdoceras curvatum* Mojsisovics, 1893; верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, гастроподовые слои Австрии.

Диагноз. Раковина слегка изогнута эндогастрически.

Состав. Типовой вид.

Сравнение. Отличается от подрода *Rhabdoceras* изогнутой раковиной.

Rhabdoceras (Cyrtorhabdoceras) curvatum Mojsisovics, 1893

Табл. VIII, фиг. 3, 4

Rhabdoceras suessi var. *curvata*: Mojsisovics, 1893, с. 572, табл. 133, фиг. 13, 14; Kochanová, Kollárová-Andrusovová, 1983, с. 578, табл. 12, фиг. 1, 2, 4, 5.

Rhabdoceras boreale: Афицкий, 1965, с. 137, рис. 2; 1970, с. 107, табл. 3, фиг. 1, рис. 15.

Rhabdoceras (Cyrtorhabdoceras) curvatum: Wiedmann, 1973b, с. 238, табл. 1, фиг. 8.

Лектотип — экземпляр, изображенный Мойсисовичем (Mojsisovics, 1893, табл. 133, фиг. 13); Австрия, Зандлинг (=Миллибруннкогель, около Аусзе); верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, гастроподовые слои.

Форма. Раковина слегка изогнута к вентральной стороне. Она постепенно утолщается к устью. Угол роста составляет около 3° . Поперечное сечение почти круглое, несколько вытянутое в дорсовентральном направлении.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Дл	В	Ш	Ш/В
4183/12	20,5	3,8	3,5	0,92
4183/13	12,2		4,0	

Скульптура. Грубые одиночные ребра опоясывают раковину с легким наклоном к устью. Они несколько усиливаются на вентральной стороне и ослабевают на дорсальной. На 1 см длины раковины приходится 9—10 ребер. Ширина ребер примерно соответствует межреберным промежуткам.

Лопастная линия (см. рис. 50,в). Вентральная лопасть широкая, двураздельная. Остальные лопасти узкие, с округленными основаниями. Седла относительно широкие, с притупленными вершинами.

Замечания. Цератиты из рэта Перу, описанные Яворским (Jaworski, 1923) под названием *Rhabdoceras curvatum*, отличаются от представителей этого вида более сильным и винтообразным изгибом раковины. Для них Видман (Wiedmann, 1973b) предложил новое видовое название *Choristoceras* (*Peripleurites*) *peruvianum*, пересмотрев при этом и их родовую принадлежность.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi* Восточных Альп, Западных Карпат, Юго-Восточного Памира и Западной Чукотки (бассейн Большого Анюя).

Материал. 2 экз. из нижней и верхней подсвит иgrimьюзской свиты в верховьях Западного Иgrimьюза.

ПОДОТРЯД PINACOCERATINA WAAGEN, 1895

НАДСЕМЕЙСТВО PINACOCERATACEAE MOJSISOVICS, 1879

СЕМЕЙСТВО GYMNITIDAE WAAGEN, 1895

(—PHYLLYTOCERATIDAE WIEDMANN, 1970; PLACITINAE WANG ET HE, 1976)

Род *Placites* Mojsisovics, 1896

Pinacoceras: Mojsisovics, 1873, с. 41 (pars).

Placites: Mojsisovics, 1896a, с. 663; 1896b, с. 18; 1899, с. 110; 1902, с. 300; Hyatt, 1900, с. 561; Hyatt, Smith, 1905, с. 107; Diener, 1915, с. 224; 1917a, с. 184; Jaworski, 1923, с. 156; Arthaber, 1927, с. 163; Smith, 1927, с. 76; Kutassy, 1933, с. 617; Робинсон, 1936, с. 560; Воинова и др., 1947 с. 163; Spath, 1951, с. 167; Kummel, 1957, с. 184; Кипарисова и др., 1958, с. 52; Bakalow et al., 1958, с. 452; Попов, 1961в, с. 204, Kollárová-Andrusovová, 1962, с. 49, 77; 1983, с. 166; Tozer, 1967, с. 38; Шевырев, 1968, с. 227; Bércziné, 1969, с. 357; Афицкий, 1970, с. 115; Астахова, 1971, с. 81; Ishibashi, 1972, с. 453; 1975b, с. 211; Kollárová-Andrusovová, Kochanová, 1973, с. 102; Bando, Kobayashi, 1981, с. 110; Wang, He, 1976, с. 418; 1981, с. 305; Turculet, 1983, с. 32.

Paragymnites: Hyatt, 1900, с. 557; Spath, 1951, с. 167.

Pinacoceras (*Placites*): Diener, 1906a, с. 165.

Типовой вид *Pinacoceras platyphyllum* Mojsisovics, 1873; верхний триас, норийский ярус Австрии.

Диагноз. Раковина плоская, с закрытым или очень узким умбо. Обороты высокие и узкие, с округленной вентральной стороной и уплощенными боковыми. Поверхность раковины гладкая. Лопастная линия с глубоко рассеченными элементами. Между короткой вентральной и глубокой первичной боковой лопастями располагаются две дополнительные боковые лопасти.

Состав. 16 видов: *P. applanatus* Kutassy, 1932, *P. baidaensis* (Gemmellaro, 1868), *P. humboldtensis* Hyatt et Smith, 1905, *P. myophorus* (Mojsisovics, 1873), *P. oldhami* (Mojsisovics, 1896), *P. omphalus* (Mojsisovics, 1873), *P. oxyphyllus* (Mojsisovics, 1873), *P. perauctus* (Mojsisovics, 1873), *P. placodes* (Mojsisovics, 1873), *P. platyphyllum* (Mojsisovics, 1873), *P. polydactylus* (Mojsisovics, 1873), *P. postsymmetricus* (Mojsisovics, 1873), *P. respondens* (Quenstedt, 1849), *P. sakuntala* Mojsisovics, 1896, *P. subsymmetricus* (Mojsisovics, 1873), *P. symmetricus* (Mojsisovics, 1873) из карния, но преимущественно нория и рэта Восточных Альп, Западных Карпат, Венгрии, Румынии, Болгарии, Боснии, Сицилии, Крыма, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Тибета, Тимора, Японии (острова Окинава, Хонсю), Северо-Востока СССР (Западное и Северное Приохотье, Чукотка, о-в Котельный, Восточное Верхоянье), Британской Колумбии, Невады, Калифорнии и Перу.

Сравнение. Отличается от рода *Parapinacoceras* округленной вентральной стороной, от *Paraplacites* — закрытым умбо, от *Vambanagites* — гладкой раковинной и сильно рассеченными седлами.

Placites polydactylus (Mojsisovics, 1873)

Табл. VII, фиг. 6

Pinacoceras polydactylus: Mojsisovics, 1873, с. 52, табл. 21, фиг. 3 6; Branco, 1879, с. 43 табл. 7, фиг. 5

Placites polydactylus: Mojsisovics, 1902, с. 301; Arthaber, 1906, табл. 46, фиг. 8; Simionescu, 1913, с. 327, 363, табл. 8, фиг. 1, рис. 55, 56; Diener, 1915, с. 225; 1917а, табл. 2, фиг. 4; 1925, с. 73, табл. 16, фиг. 7; Kutassy, 1933, с. 618; Робинсон, 1936, с. 561, фиг. 3, 4; Воинова и др., 1947, с. 163, табл. 39, фиг. 7; Кипарисова и др., 1958, табл. 17, фиг. 1; Шевырев, 1968, с. 227, табл. 21, фиг. 3, 4, рис. 90, 91; Tozer, 1979b, с. 127.

Placites cf. intuslabiatus: Окунева и др., 1977, табл. 6, фиг. 5.

Лектотип — экземпляр, изображенный Мойсисовичем (Mojsisovics, 1873, табл. 21, фиг. 3); Австрия, Зандлинг (=Миллибруннкогель, около Аусзе); верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, гастроподовые слои.



Рис. 51. *Placites polydactylus* (Mojsisovics, 1873)

a — экз. N 4183/23, поперечное сечение раковины ($\times 7,5$); Памир, Шахтесай; рэт, зона *suessi*, игри-мьюзская свита; *б—г* — экз. N 4183/22, лопастные линии: *б* — при $V=36,1$ мм и $Ш=16,2$ мм ($\times 3,3$); *в* — при $Ш=16,7$ мм ($\times 3,3$); *г* — при $V=18,2$ мм и $Ш=8,8$ мм ($\times 5$); Памир, Шурбулак; рэт, зона *suessi*, истыкская серия, нижняя свита

Форма. Раковина плоская, с очень узким умбо. Обороты высокие, овальные в поперечном сечении (рис. 51,*а*). Вентральная сторона широкоокруглая. Боковые стороны сильно уплощенные, почти параллельные друг другу.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4183/22	60,2	36,6	16,9	0,6	0,61	0,28	0,01
4183/23	10,9	6,5	3,2	0,2	0,60	0,29	0,02

Скульптура. Поверхность раковины гладкая.

Лопастная линия образована сильно рассеченными элементами (рис. 51,*б—г*). Вентральная лопасть короткая, разделенная треугольным медиальным седлом на две расходящиеся ветви. Первая дополнительная боковая лопасть маленькая, вторая значительно больше ее. Первичная боковая лопасть самая глубокая. Приумбональная часть лопастной линии состоит из провисающего ряда элементов, постепенно уменьшающихся ко шву. Дорсальная лопасть двураздельная, с зазубренными боковыми сторонами.

Сравнение. Отличается от *P. oxurhyllus* относительно более широкими оборотами, от *P. placodes* — почти закрытым умбо и более широкими оборотами, от *P. oldhami* — тупоокругленной вентральной стороной.

Замечания. Принимая во внимание характер поперечного сечения оборотов *P.cf. intuslabiatus* из рэта Тугурского залива (Окунева и др., 1977), я отношу эту форму к данному виду.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус Восточных Альп, Добруджи, Крыма, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Тимора, Западного Приохотья и Британской Колумбии.

Материал. 6 экз. из игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза, 2 экз. из нижней подсвиты игримьюзской свиты в низовьях Шахтесая, 1 экз. из нижней свиты истыкской серии Шурбулака.

СЕМЕЙСТВО PINACOCERATIDAE MOJSISOVICS, 1879

Род *Pinacoceras* Mojsisovics, 1873

Pinacoceras: Mojsisovics, 1873, с. 41 (pars); 1882b, с. 195 (pars); 1899, с. 105; 1902, с. 293 (pars); Pompeckj, 1894, с. 238; Diener, 1906a, с. 161; 1915, с. 220 (pars); 1917a, с. 187; Arthaber, 1927, с. 154; Kutassy, 1933, с. 614 (pars); Робинсон, 1936, с. 558; Воинова и др., 1947, с. 160; Spath, 1951, с. 166; Kummel, 1957, с. 183; Кипарисова и др., 1958, с. 52; Шевырев, 1968, с. 226; Wang, He, 1976, с. 423; Захаров, 1977, с. 60; Bando, Kobayashi, 1981, с. 107.

Eupinacoceras: Kochanová, Kollárová-Andrusovová, 1983, с. 558 (pars).

Типовой вид — *Ammonites metternichi* Hauer, 1846; верхний триас, рэтский ярус Австрии.

Диагноз. Раковина совершенно плоская, с высокими оборотами и узким умбо. Вентральная сторона острая. Поверхность оборотов гладкая. Наружная лопастная линия дугообразно изогнута к устью. В ее центральной части выделяются своими крупными размерами три лопасти клиновидных очертаний. Линия включает также до пяти дополнительных боковых и до 12 вспомогательных приумбональных лопастей.

Состав. 18 видов: *P. beecheri* Diener, 1906, *P. guembeli* Gemmellaro, 1904, *P. habichti* Jeannet, 1959, *P. haueri* Gemmellaro, 1904, *P. hutteri* Mojsisovics, 1902, *P. imperator* (Hauer, 1849), *P. lopense* Arthaber, 1927, *P. metternichi* (Hauer, 1846), *P. parma* Mojsisovics, 1873 (= *P. subparma* Mojsisovics, 1873), *P. parmaeforme* Mojsisovics, 1873, *P. philopater* (Laube, 1869), *P. postparma* Mojsisovics, 1873, *P. regiforme* Diener, 1916, *P. rex* Mojsisovics, 1873, *P. suessi* Gemmellaro, 1904, *P. trochoides* Mojsisovics, 1873, *P. verchojanicum* Archipov, *P. zitteli* Gemmellaro, 1904 из карния, нория и рэта Восточных Альп, Западных Карпат, Венгрии, Сицилии, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Тимора, Новой Зеландии, Северо-Востока СССР, Британской Колумбии, Невады и Калифорнии.

Сравнение. Отличается от большинства пинакоцератид очень сложной лопастной линией, от рода *Pinacoplacites* — узким умбо.

Pinacoceras metternichi (Hauer, 1846)

Табл. VII, фиг. 5

Ammonites metternichii: Hauer, 1846, с. 1, табл. 4, фиг. 4, по табл. 1, 2, 3, фиг. 1.

Pinacoceras metternichii: Mojsisovics, 1873, с. 61, табл. 26, фиг. 1; 1902, с. 295, табл. 19, фиг. 1; Diener, 1906a, с. 162, табл. 13, фиг. 1; 1906c, с. 3, табл. 1, фиг. 2; 1915, с. 222; 1917a, табл. 1, фиг. 20; 1925, с. 96, рис. 27; Arthaber, 1927, с. 158; Kutassy, 1933, с. 615; Bando, Kobayashi, 1981, с. 107, табл. 8, фиг. 3, 4, рис. 19, 20.

Pinacoceras postparma: Mojsisovics, 1873, с. 61, табл. 26, фиг. 4; 1902, с. 295; Diener, 1906c, с. 4, табл. 1, фиг. 1; 1915, с. 223; Робинсон, 1936, с. 559, фиг. 1, 2; Воинова и др., 1947, с. 161, табл. 38, фиг. 6; табл. 39, фиг. 1, 2, рис. 57; Кипарисова и др., 1958, табл. 17, фиг. 6.

Pinacoceras metternichi: Muller, Ferguson, 1939, с. 1605; Kummel, 1957, с. 183, рис. 213, 1; Кипарисова и др., 1958, рис. 46; Wang, He, 1976, с. 423, табл. 46, фиг. 8—11.

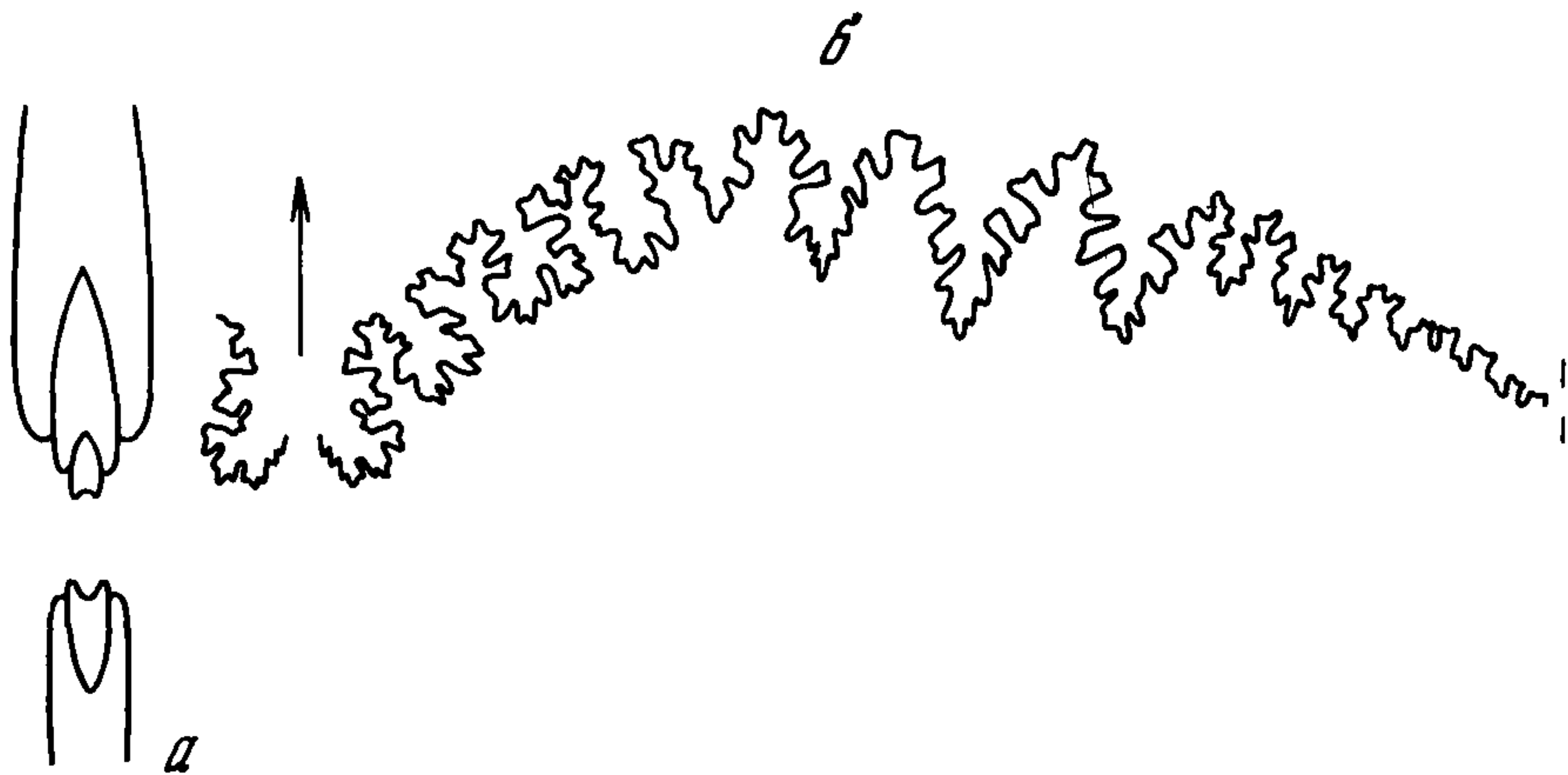


Рис. 52. *Pinacoceras metternichi* (Hauer, 1846)

Экз. N 4183/24; *a* — поперечное сечение раковины ($\times 2,3$); *b* — лопастная линия при $V=13,7$ мм и $Ш=3,9$ мм ($\times 5$); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Лектотип — экземпляр, изображенный Хауэром (Hauer, 1846, табл. 4, фиг. 4); Австрия, Зальцкаммергут; верхний триас, рэтский ярус, рэтские халльштаттские известняки.

Форма. Раковина инволютная, с высокими, тонкими оборотами и небольшим ступенчатым умбо. Обороты в поперечном сечении клиновидные, с острой, как нож, вентральной стороной и слегка расходящимися, сильно уплощенными боковыми (рис. 52,*a*).

Размеры. Плохая сохранность материала не позволяет измерить основные параметры раковины.

Скульптура. Поверхность оборотов совершенно гладкая.

Лопастная линия сложная, дугообразно изогнутая (рис. 52,*b*). Три наиболее крупные лопасти в ее центральной части имеют клиновидные очертания. Первые три дополнительные боковые лопасти с широкими двураздельными основаниями. Четвертая дополнительная боковая лопасть отличается от них меньшими размерами. Вспомогательные лопасти маленькие, клиновидные. Четвертое боковое седло уже третьего и пятого. Пятое боковое седло пирамидальное.

Сравнение. Отличается от наиболее близкого вида *P. parma* пирамидальной формой пятого бокового седла, от других видов — меньшими размерами четвертой дополнительной боковой лопасти и узким четвертым боковым седлом.

Замечания. *P. postparma* отличается от *P. metternichi* такими неуловимыми деталями, что я рассматриваю эти виды как синонимы.

Распространение. Верхний триас, норийский и преимущественно рэтский ярусы Восточных Альп, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Тимора, Корякского нагорья и Невады.

Материал. 3 экз. плохой сохранности из верхней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза.

ПОДОТРЯД MEGAPHYLLITINA SHEVYREV, 1983
НАДСЕМЕЙСТВО MEGAPHYLLITACEAE MOJSISOVICS, 1896
СЕМЕЙСТВО MEGAPHYLLITIDAE MOJSISOVICS, 1896
Род Megaphyllites Mojsisovics, 1879

Pinacoceras: Mojsisovics, 1873, с. 41 (pars).

Megaphyllites: Mojsisovics, 1879, с. 135; 1882b, с. 190; 1896a, с. 666; 1899, с. 113; 1902, с. 314; Salomon, 1895, с. 190, 201; Martelli, 1904, с. 96; Mansuy, 1912, с. 13; Diener, 1915, с. 198; Welter, 1915, с. 91, 114; Kutassy, 1933, с. 586 (pars); Робинсон, 1936, с. 563; Воинова и др., 1947, с. 129; Spath, 1951, с. 138; Kummel, 1957, с. 179; Кипарисова и др., 1958, с. 49; Bakalow et al., 1958, с. 449; Кипарисова, 1961, с. 171 (pars); Попов, 1961в, с. 204; Kollárová-Andrusovová, 1962, с. 47, 75; Kollárová-Andrusovová, Kochanová, 1973, с. 99; Pisa, 1966, с. 672; Шевырев, 1968, с. 194; Bércziné, 1969, с. 356; Афицкий, 1970, с. 108; Астахова, 1971, с. 79; Tozer, 1972b, с. 32; Wiedmann, 1973a, с. 572; Mihajlović-Pavlović, 1979, с. 107; Bando, Kobayashi, 1981, с. 103; Fantini Sestini, 1981, с. 52; Wang, He, 1976, с. 318; 1981, с. 299; He, Wang, 1986, с. 207.

Типовой вид *Ceratites jarbas* Münster, 1841; верхний триас, нижнекарнийский подъярус Доломитовых Альп (Италия).

Диагноз. Раковина вздутая, с закрытым или очень узким умбо и широкоокругленной вентральной стороной. Поверхность оборотов гладкая, с тонкими серповидными струйками роста и периодическими пережимами. Лопастная линия с многочисленными, сильно зазубренными лопастями и монофиллоидными седлами.

Состав. 24 вида: *M. angustus* Kittl, 1908, *M. applanatus* (Mojsisovics, 1873), *M. atlasoviensis* Zakharov, 1967, *M. chiosensis* Fantini Sestini, 1981, *M. dieneri* Kutassy, 1928, *M. ellipticus* Chen, 1986, *M. evolutus* Welter, 1915, *M. humilis* (Mojsisovics, 1873), *M. insectus* (Mojsisovics, 1873), *M. jarbas* (Münster, 1841) (= *M. oenipontanus* Mojsisovics, 1882), *M. johannisboehmi* (Pompeckj, 1895), *M. labiatus* Salopek, 1911, *M. lantenoisi* Mansuy, 1912, *M. madouensis* Chen, 1986, *M. megaphyllus* (Beyrich, 1865), *M. obolus* Mojsisovics, 1882, *M. planus* Afitsky, 1970, *M. procerus* Arthaber, 1896, *M. prometheus* Shevyrev, 1961, *M. robustus* Wiedmann, 1973, *M. sandalinus* Mojsisovics, 1882, *M. tenuis* Chen, 1986, *M. transiens* (Mojsisovics, 1873), *M. umbonatus* Kittl, 1908 из анизия рэта Восточных Альп, Западных Карпат, Венгрии, Румынии, Югославии, Болгарии, Греции, Сицилии, Турции, Крыма, Украинских Карпат, Северо-Западного Кавказа, Ирана, Юго-Восточного Памира, Гималаев, Тибета, Центрального Китая (Цинхай), Вьетнама, Тимора, Приморья, Северо-Востока СССР и Британской Колумбии.

Сравнение. Отличается от рода *Humboldtites* монофиллоидными седлами, от *Nitanoceras* вздутой, совершенно инволютной раковиной.

***Megaphyllites insectus* (Mojsisovics, 1873)**

Табл. VIII, фиг. 5, 6

Pinacoceras insectum: Mojsisovics, 1873, с. 44, табл. 20, фиг. 1-7; Branco, 1879, с. 43, табл. 7, фиг. 4.

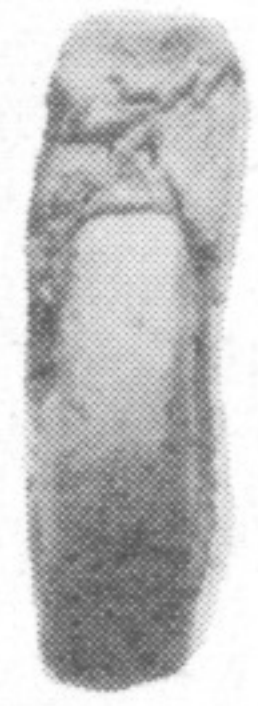
Megaphyllites insectus: Mojsisovics, 1902, с. 315; Gemmellaro, 1904, с. 292, табл. 2, фиг. 16-18; Arthaber, 1906, табл. 46, фиг. 9; Diener, 1915, с. 199; Kutassy, 1933, с. 587; Воинова и др., 1947, с. 130, табл. 27, фиг. 3, 4, рис. 9; Попов, 1961в, с. 204, табл. 2, фиг. 3; табл. 3, фиг. 1; Астахова, 1968, с. 47, табл. 2, фиг. 1; 1971, с. 79, табл. 12, фиг. 2; Шевырев, 1968, с. 197, табл. 16, фиг. 2, рис. 75, б; Афицкий, 1970, с. 108, табл. 2, фиг. 5, 6, рис. 16; Kollárová-Andrusovová, Kochanová, 1973, с. 99, табл. 15, фиг. 1-14, рис. 57-59; Wiedmann, 1973a, табл. 5, фиг. 1, 2 рис. 10; Бычков и др., 1976, с. 137, табл. 66, фиг. 2, рис. 13, м; Окунева и др., 1977, табл. 6, фиг. 2; Wang, He, 1981, с. 299, табл. 5, фиг. 16-18.

Megaphyllites cf. *insectus*: Робинсон, 1936, с. 563, фиг. 5, 6; Zapfe, 1965, с. 304.

Лектотип — экземпляр, изображенный Мойсисовичем (Mojsisovics, 1873, табл. 20, фиг. 3); хранится в Геологической службе Вены под N1686; Австрия, Зандлинг (=Миллибруннкогель, около Аусзе); верхний триас, рэтский ярус, зона *suessi*, гастроподовые слои.



1a



1б



2a



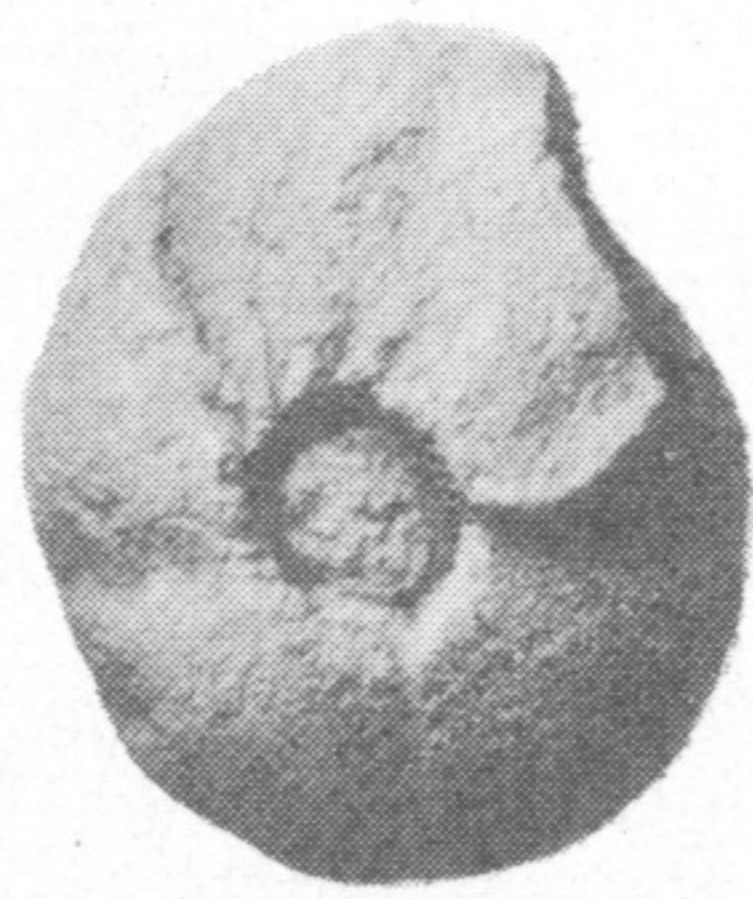
2б



2в



3a



3б



4a



4б



5a



5б



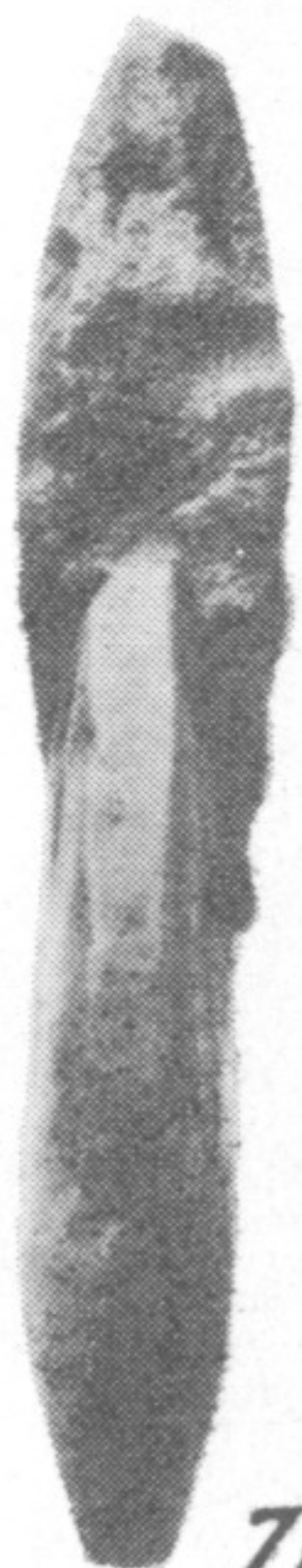
6a



6б



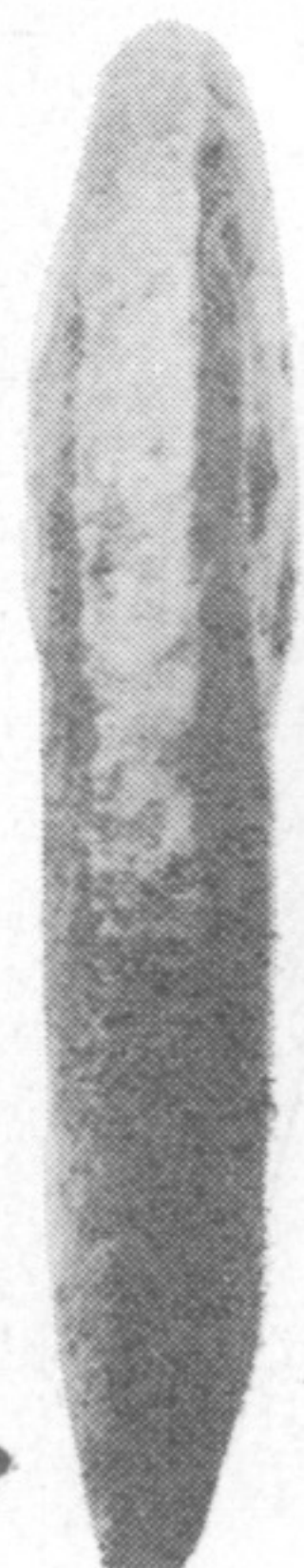
6в



7a



7б



7в



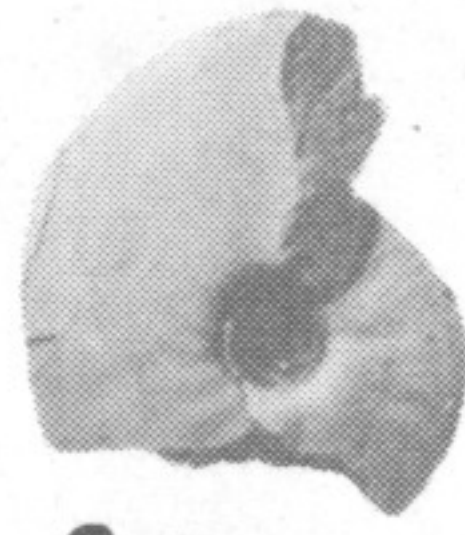
1а



1б



1в



2а



2б



3а



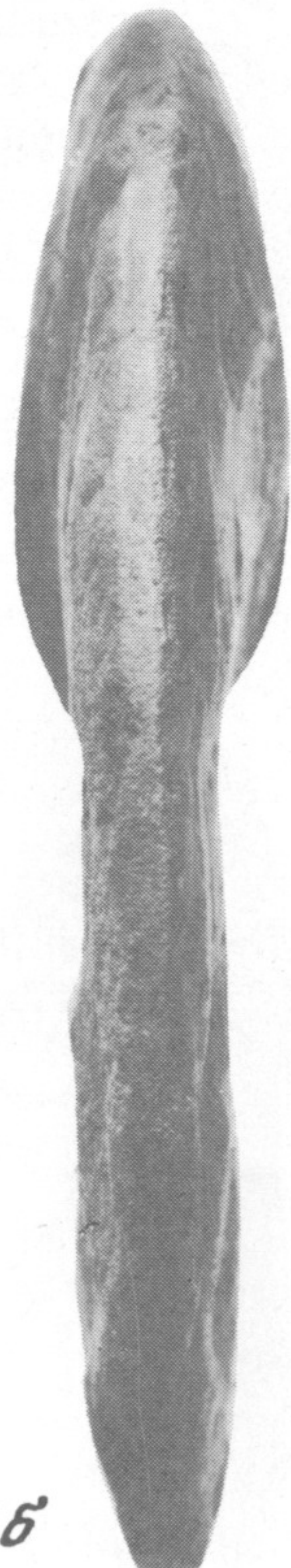
3б



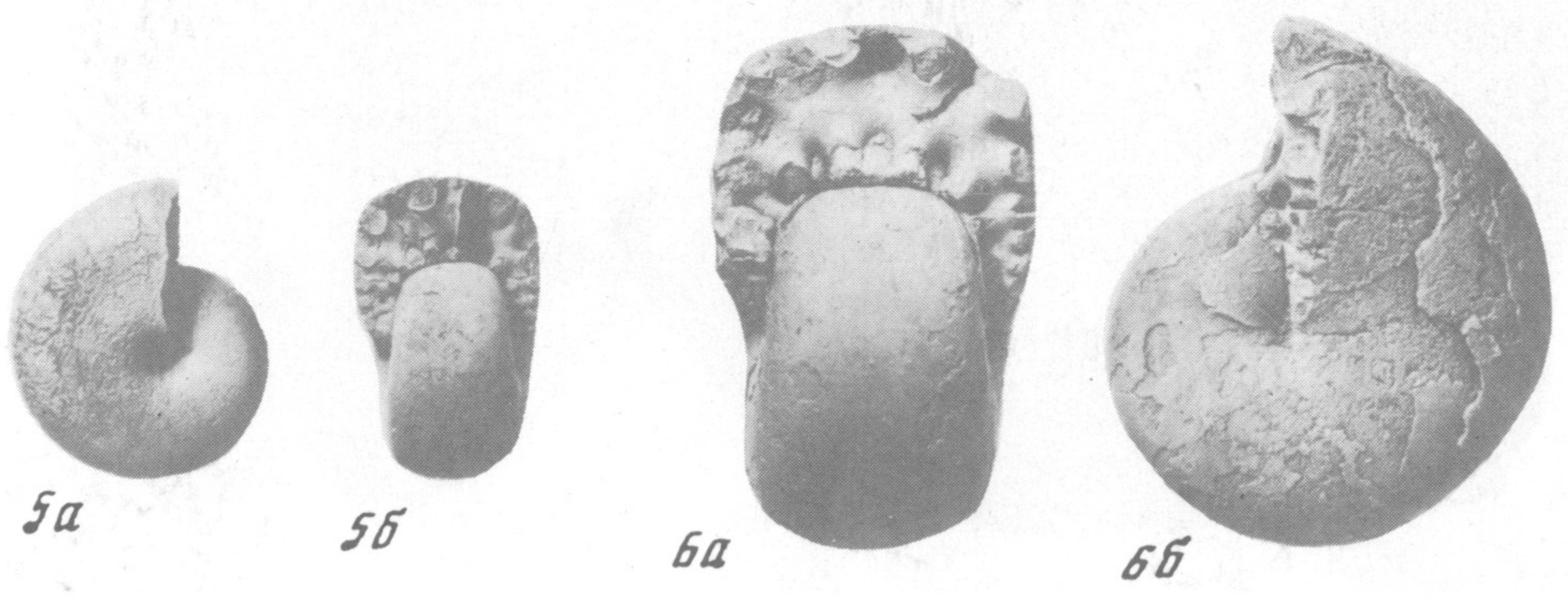
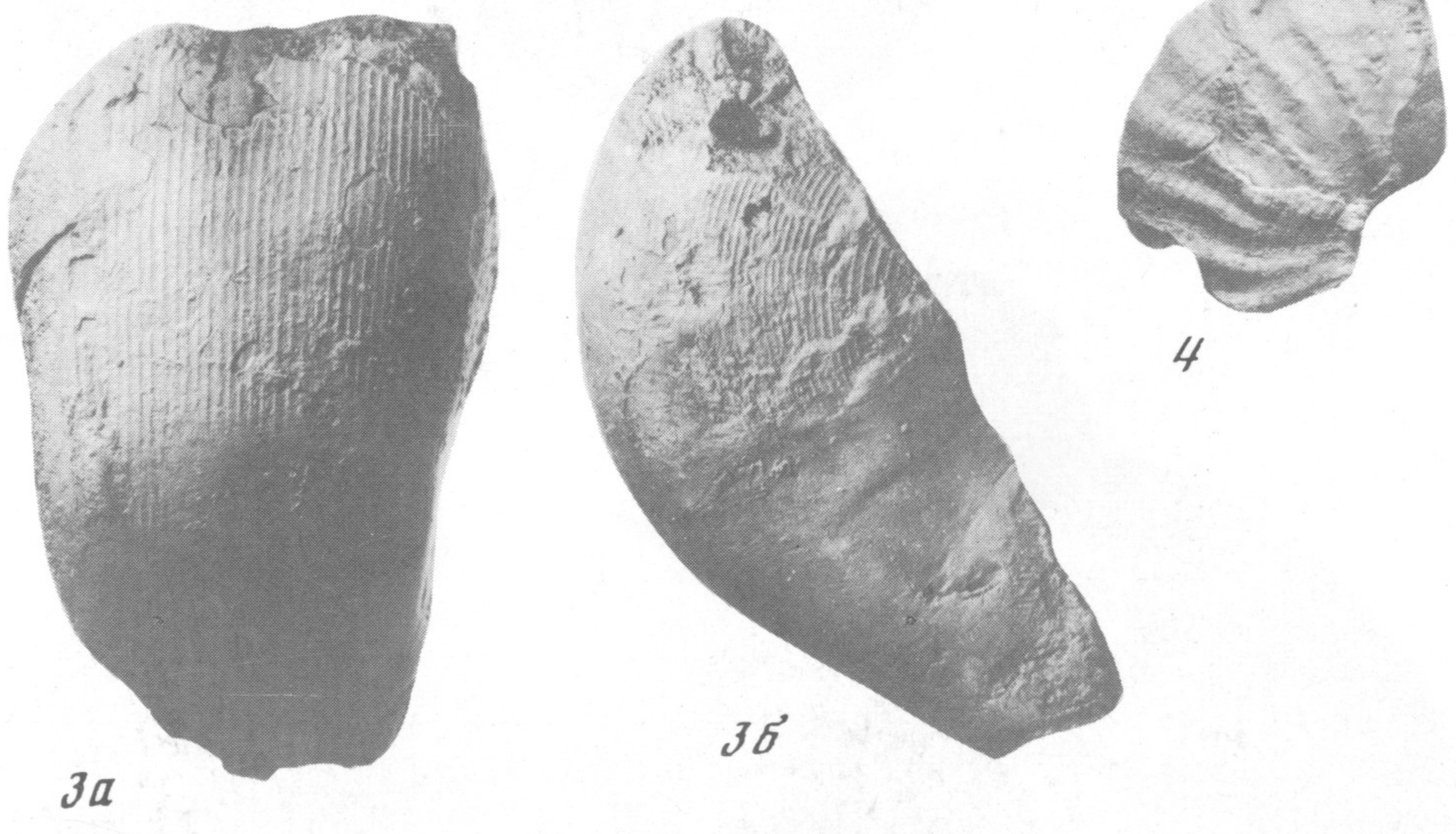
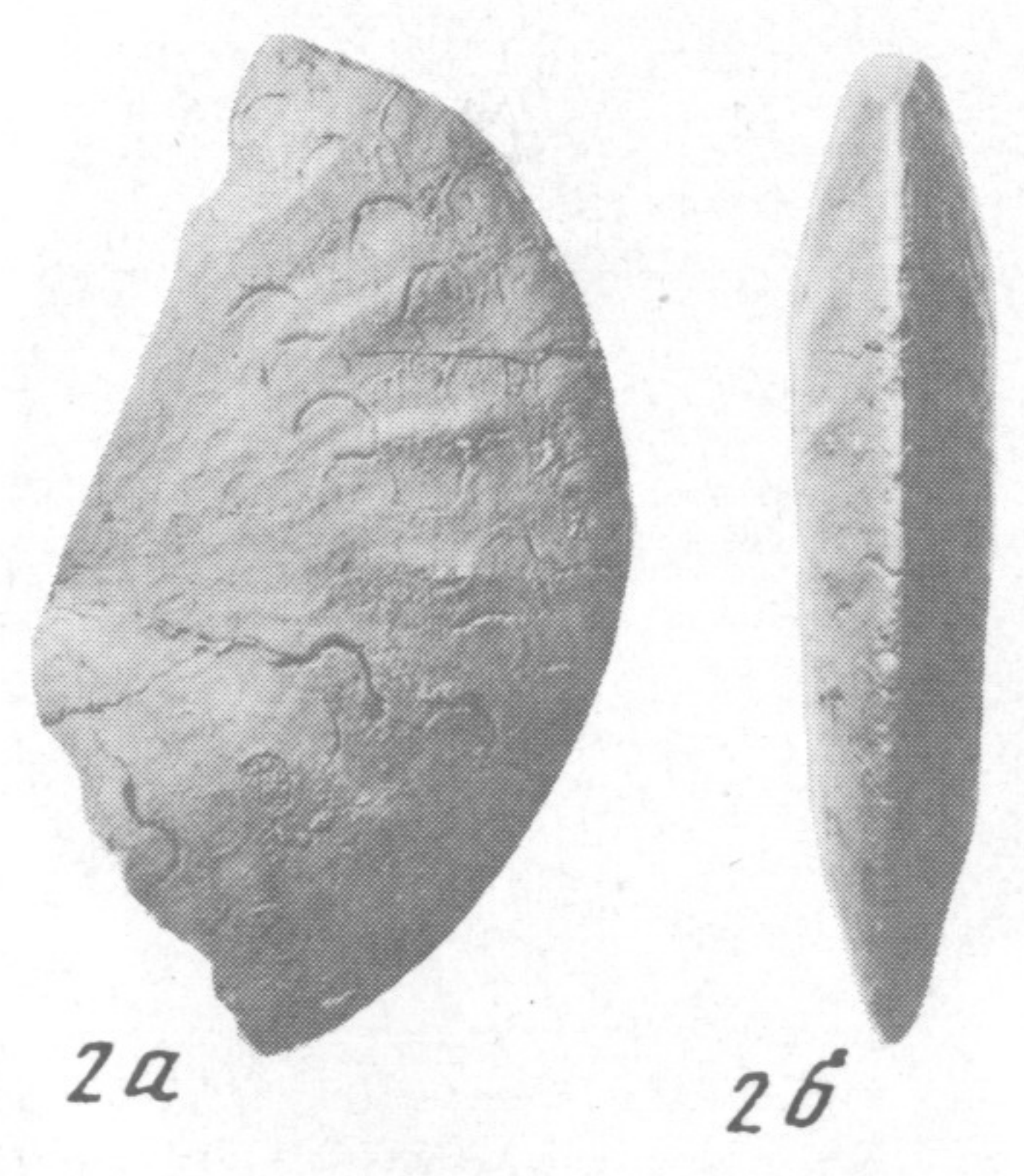
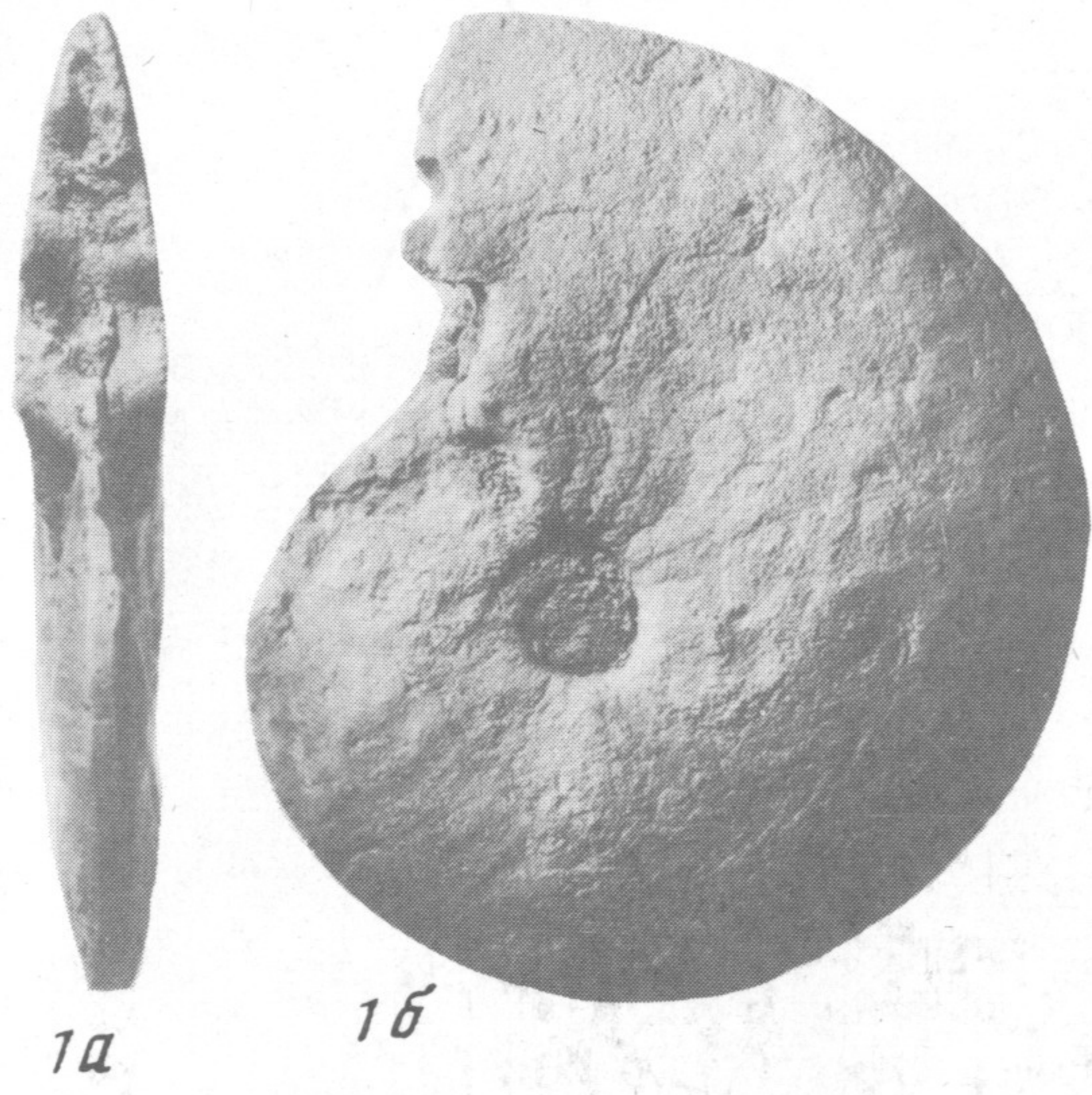
4



5а



5б

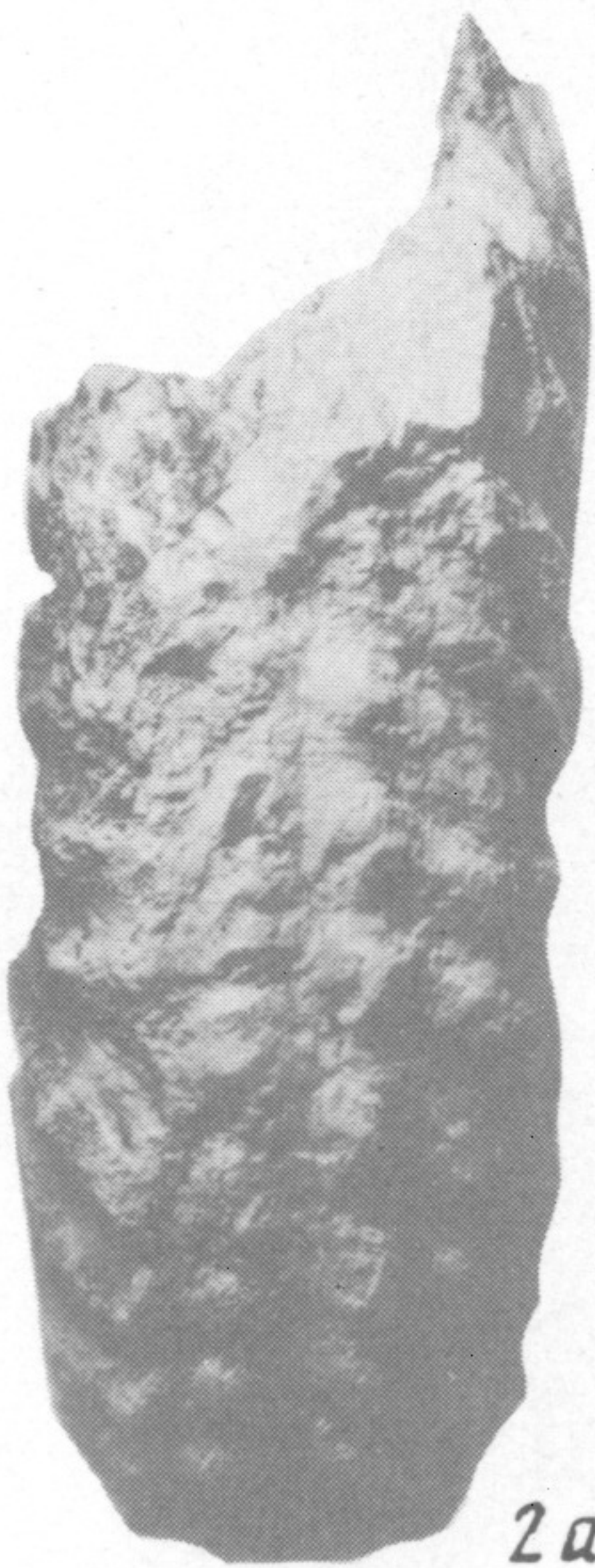




1a



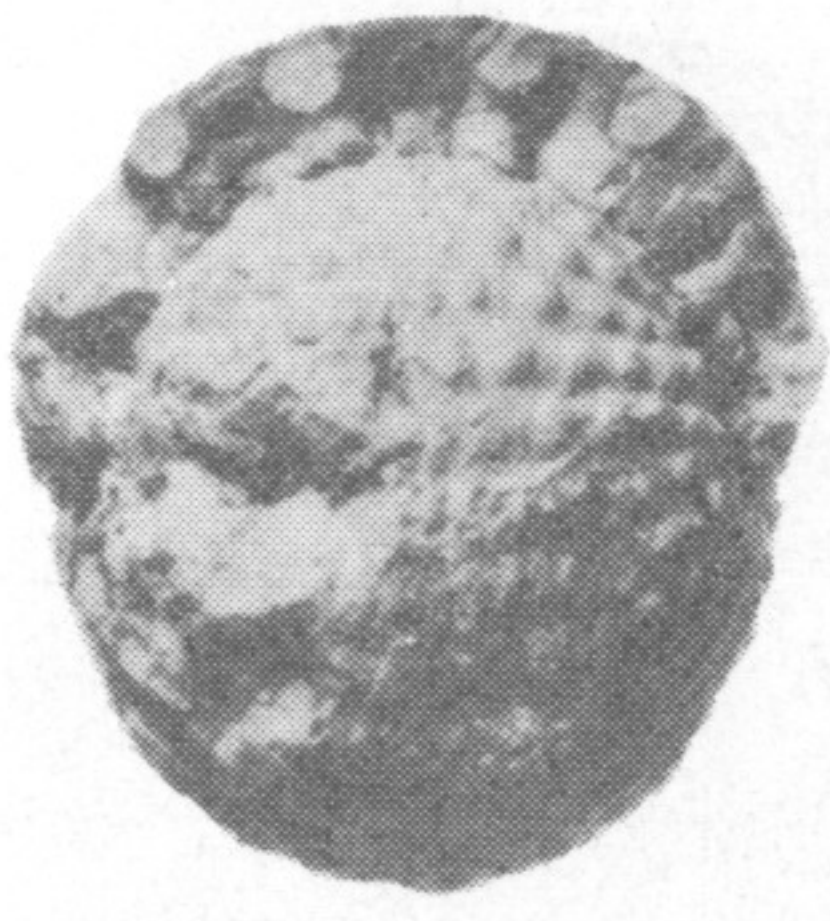
1б



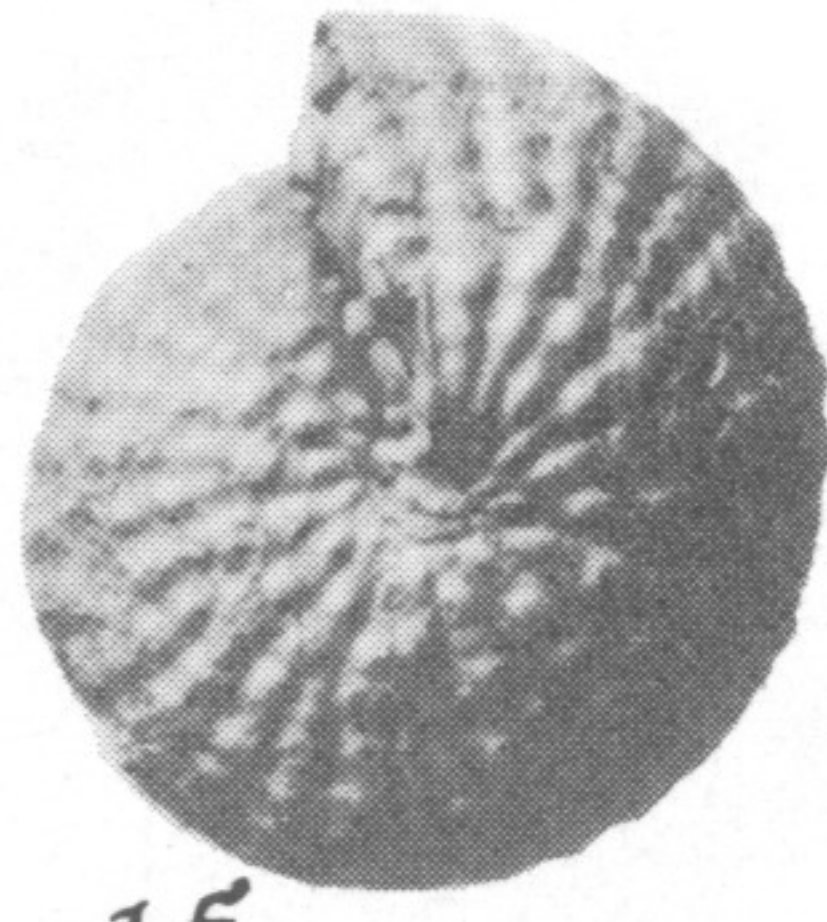
2a



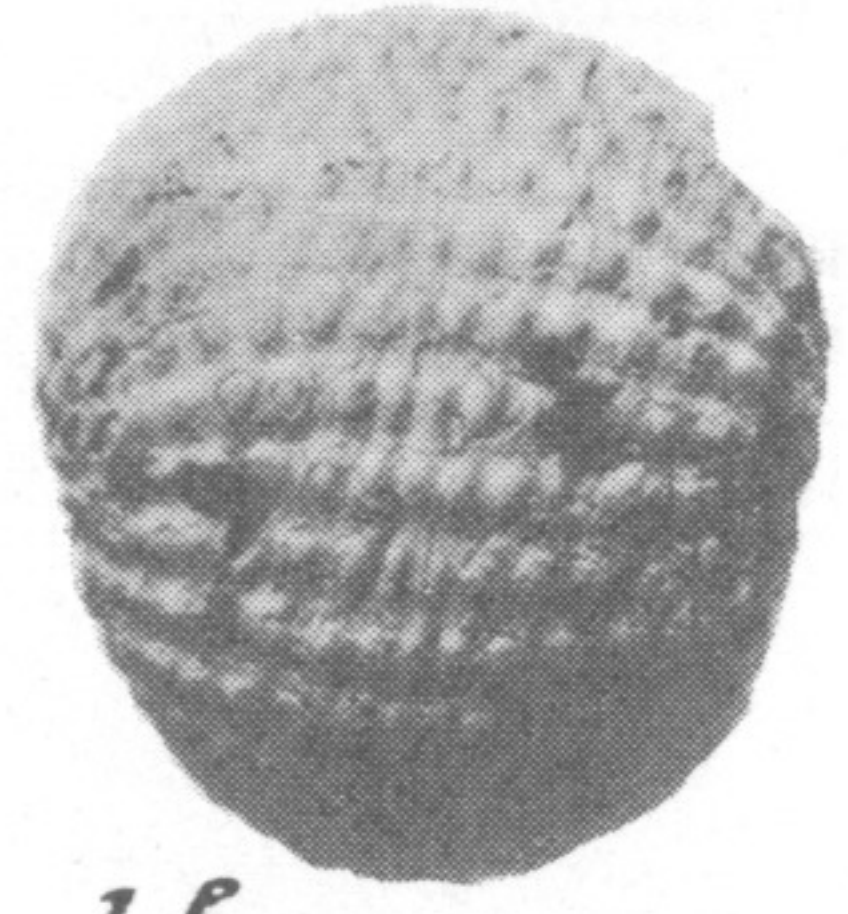
2б



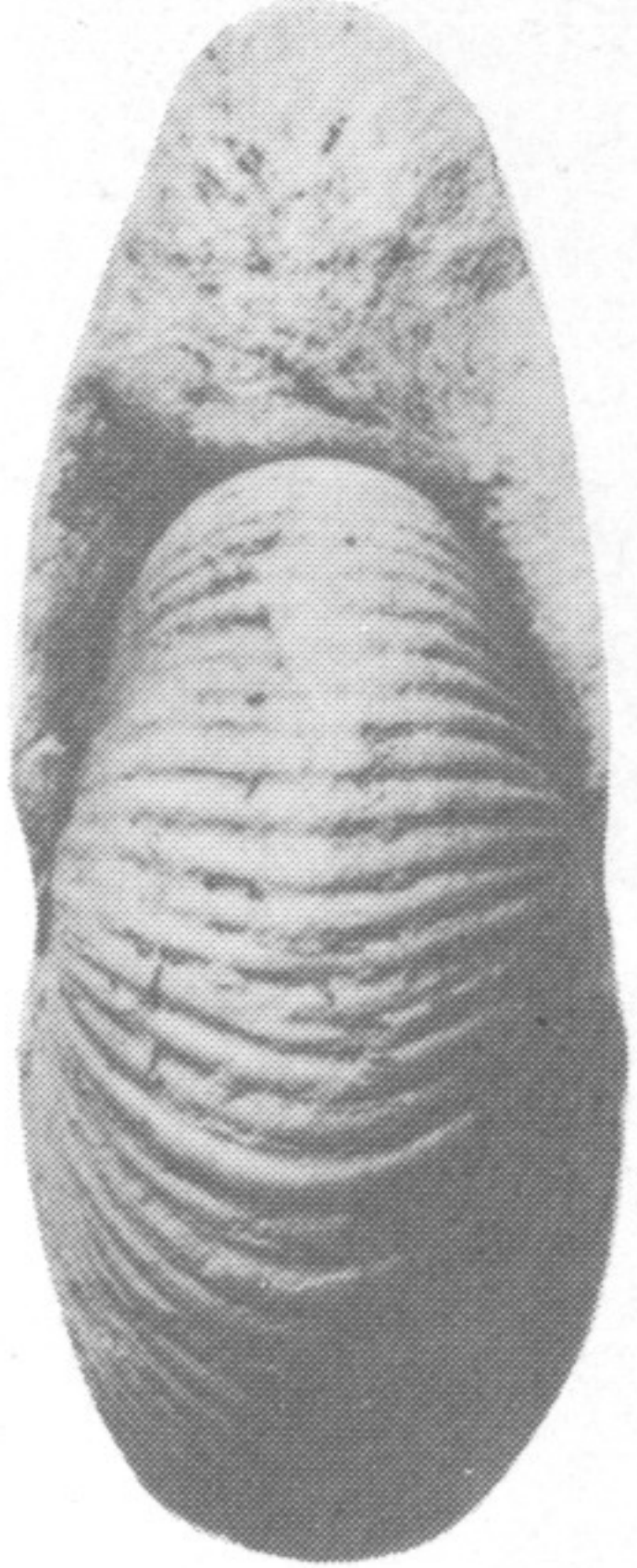
1a



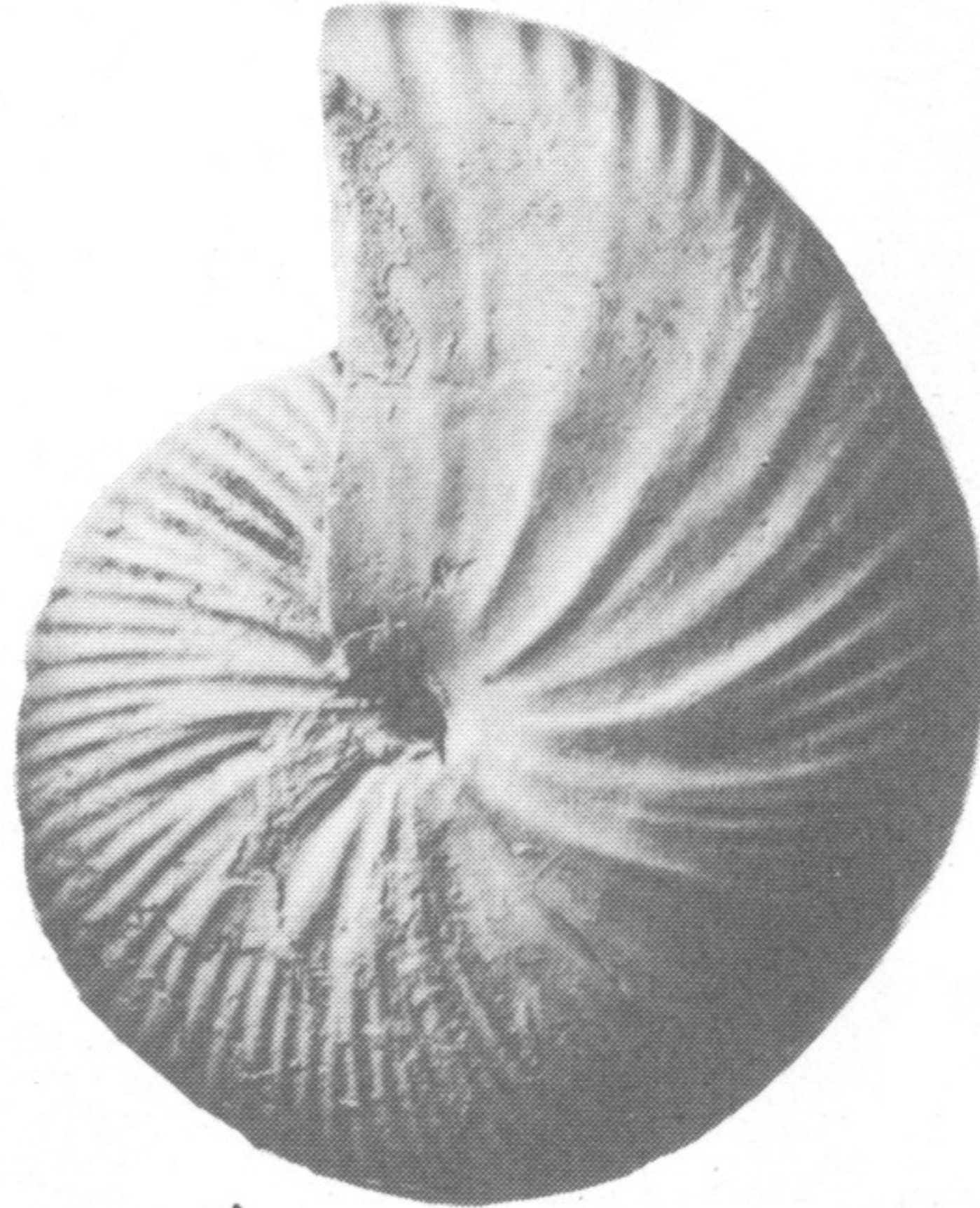
1b



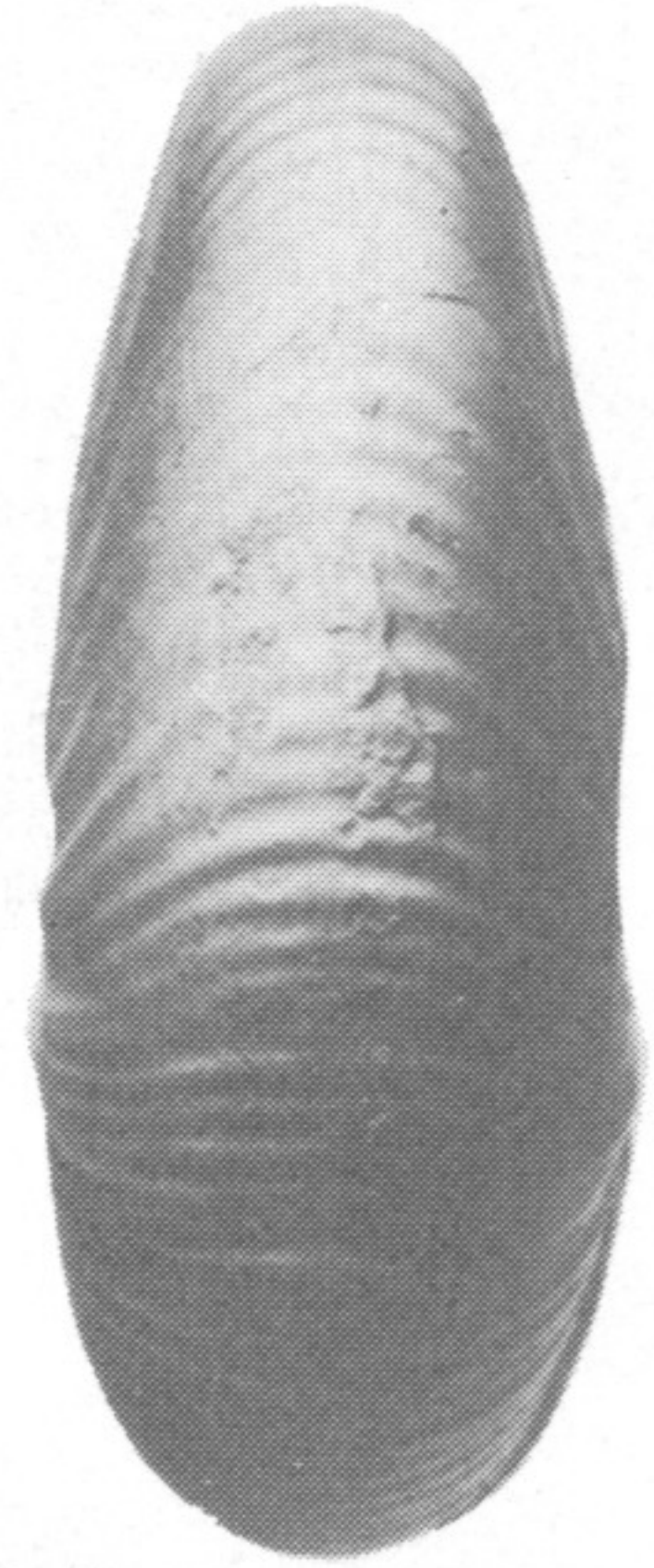
1c



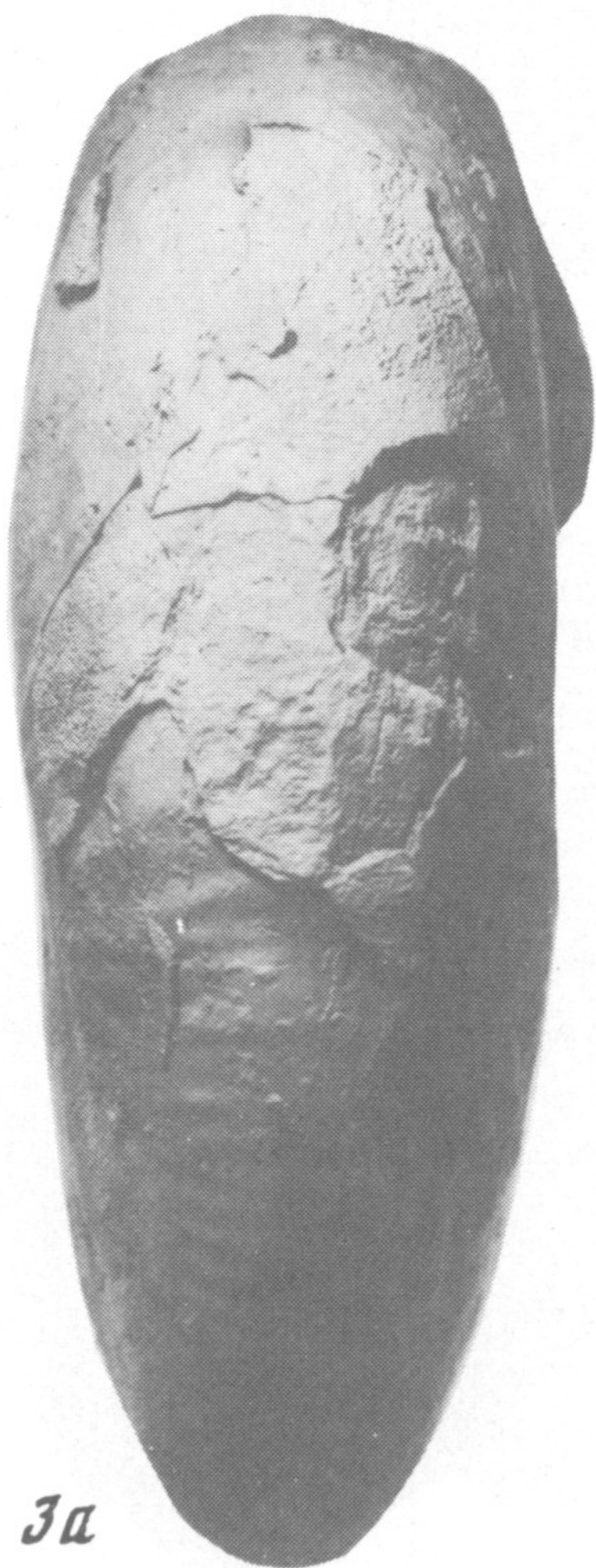
2a



2b



2c



3a



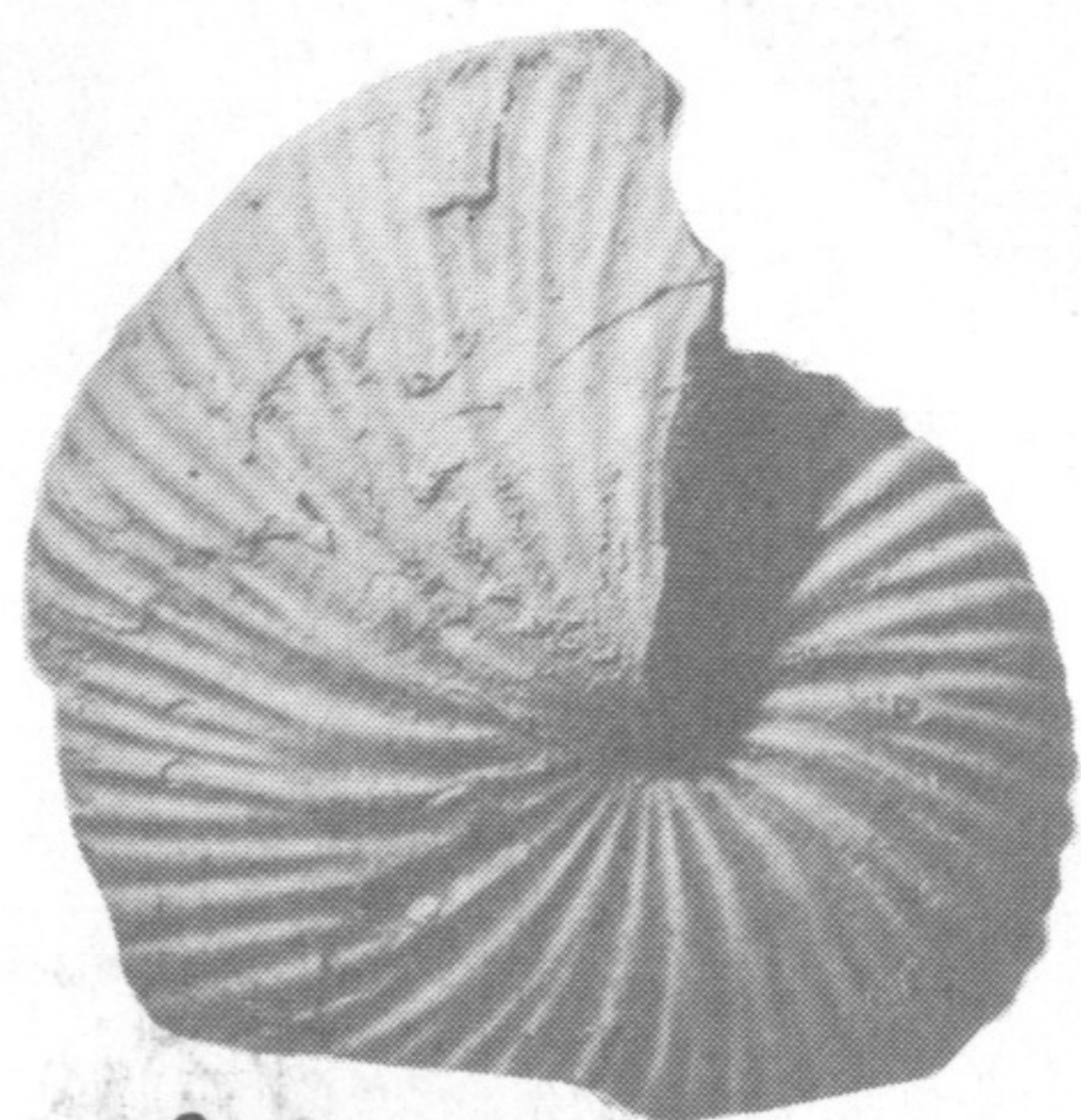
3b



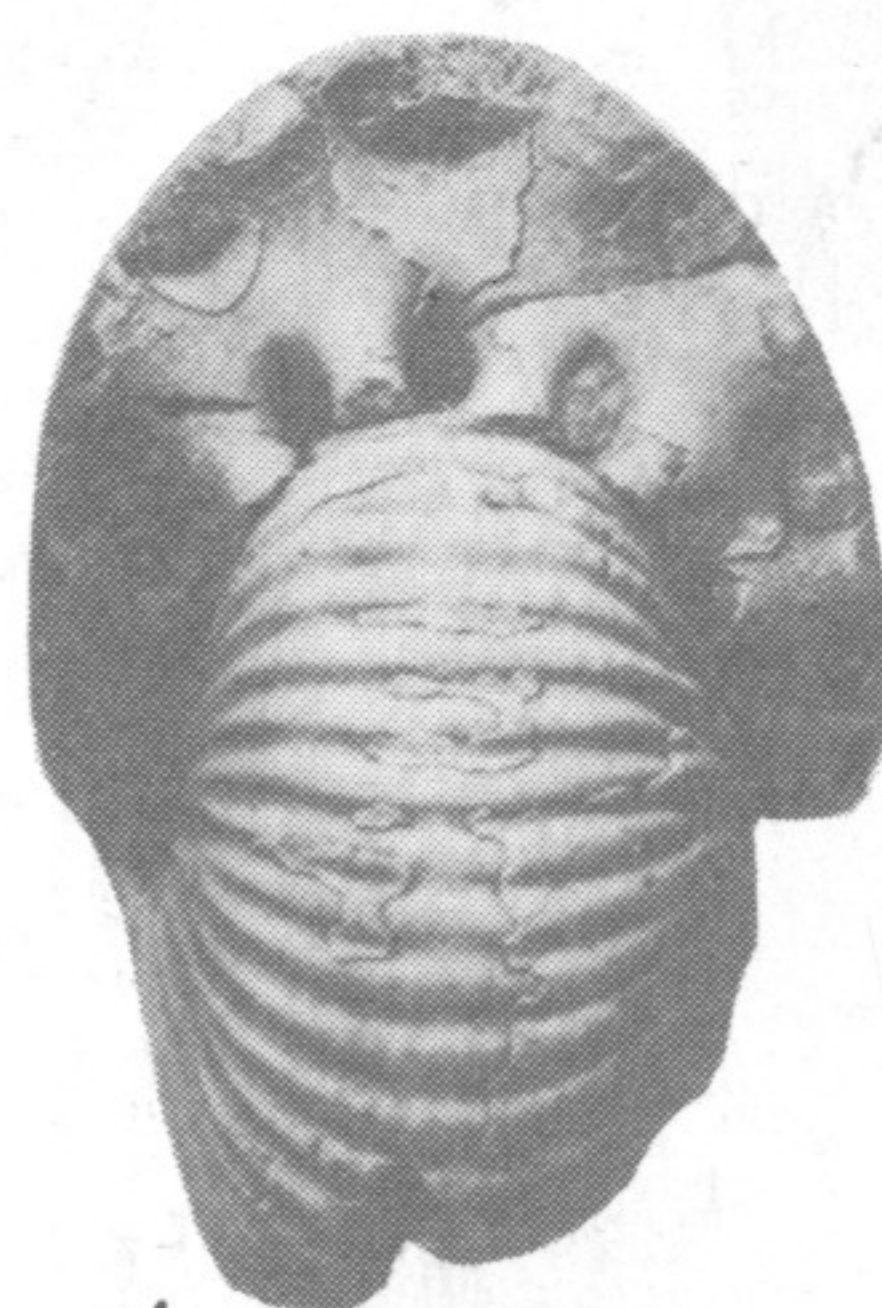
1а



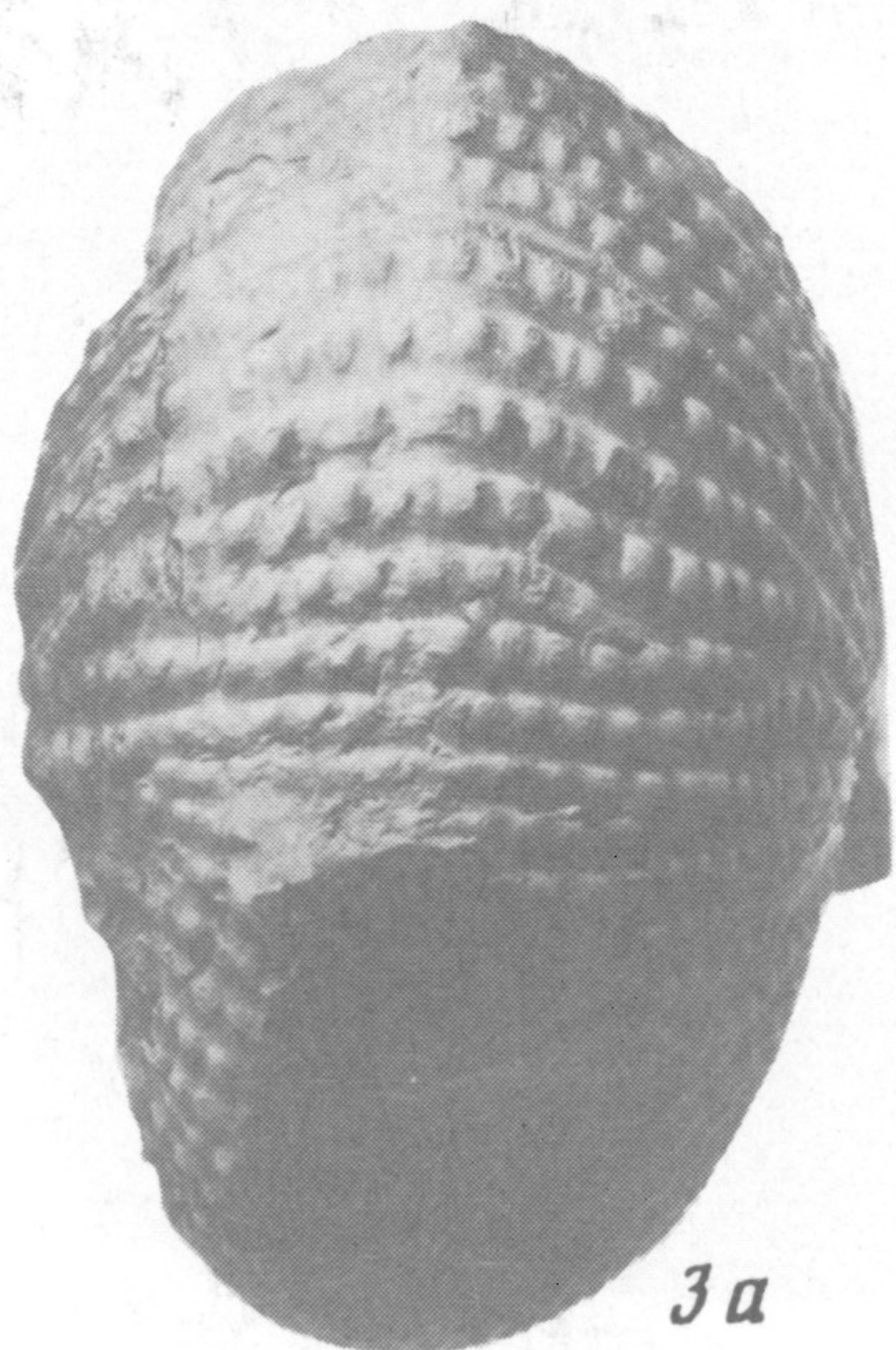
1б



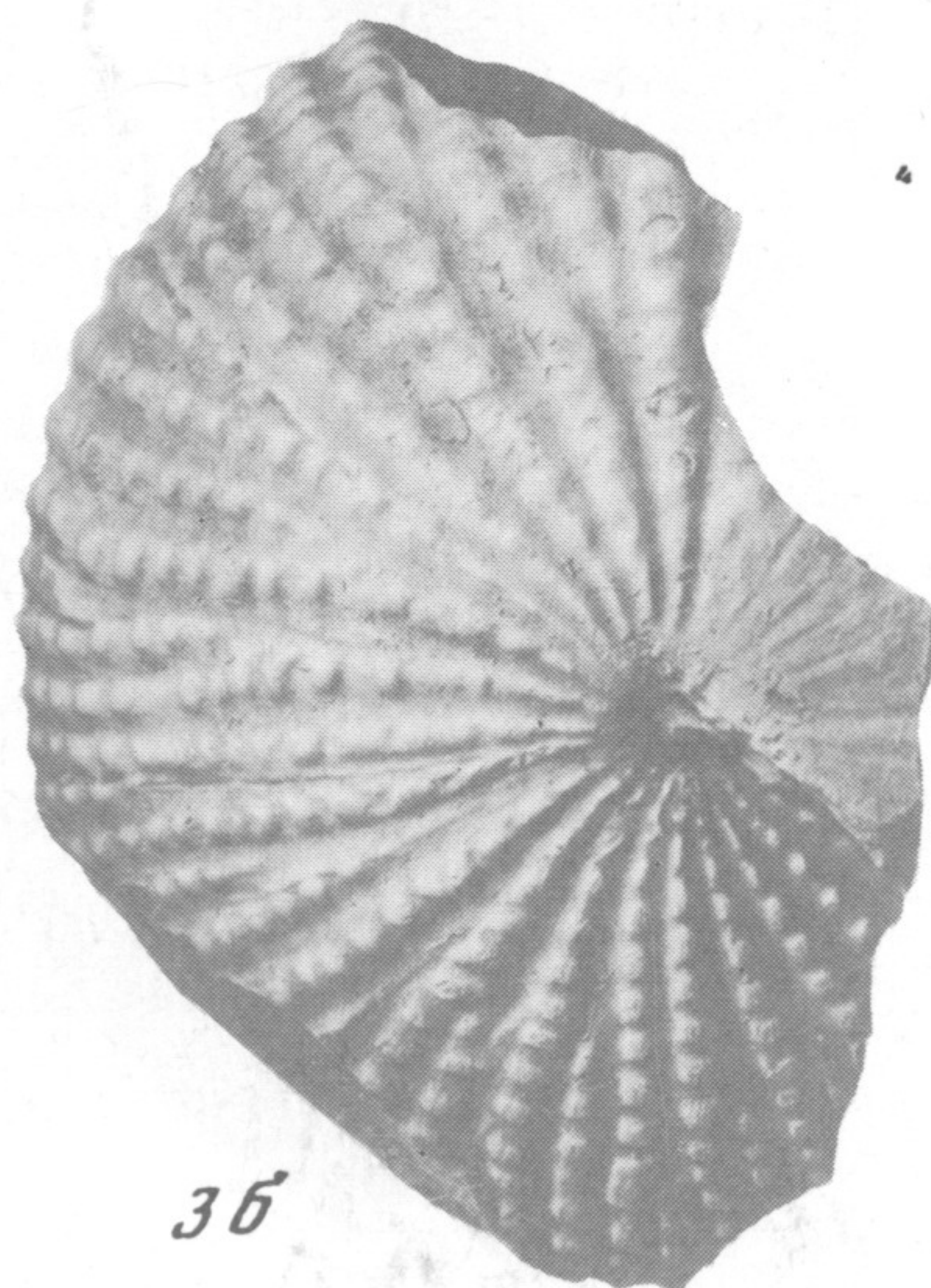
2а



2б



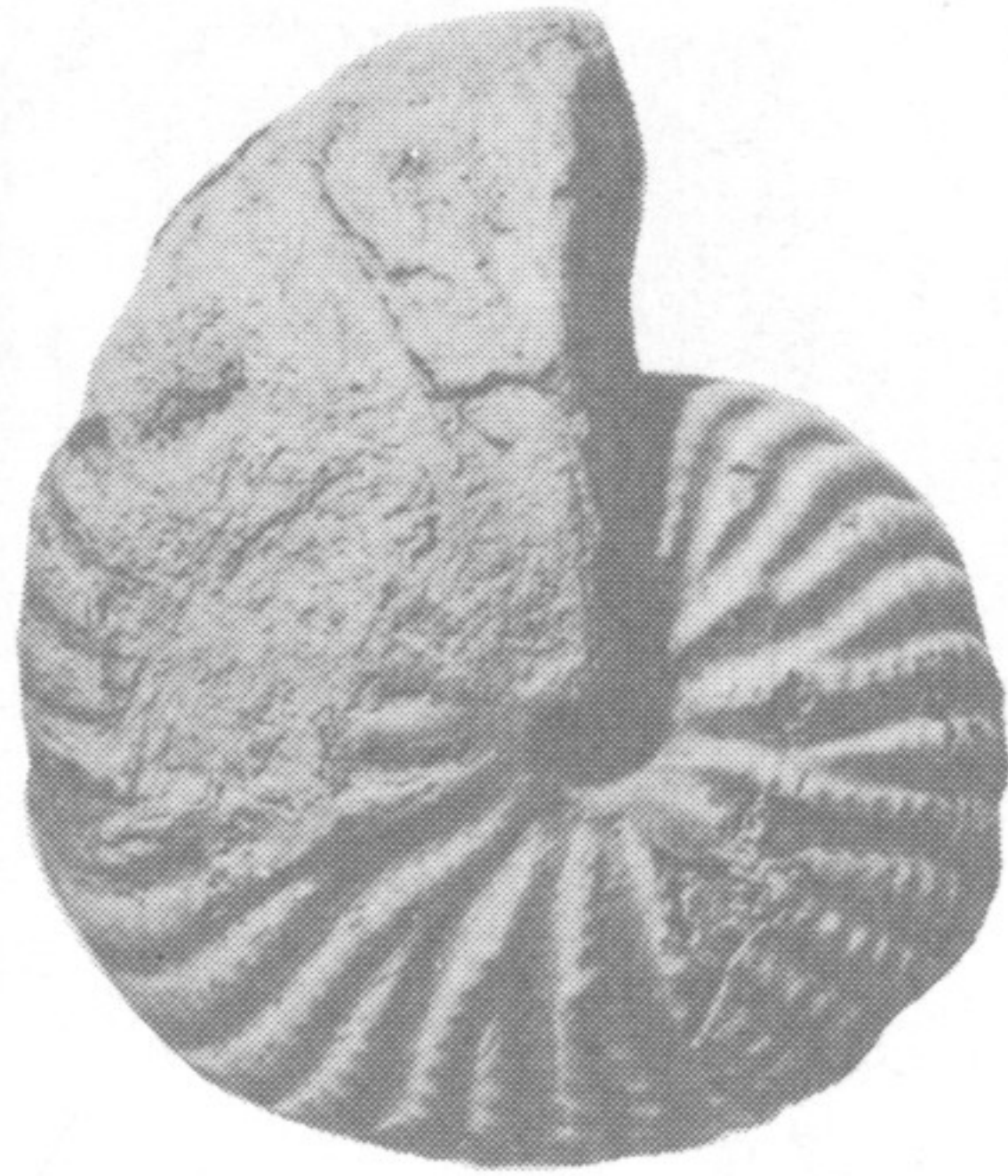
3а



3б



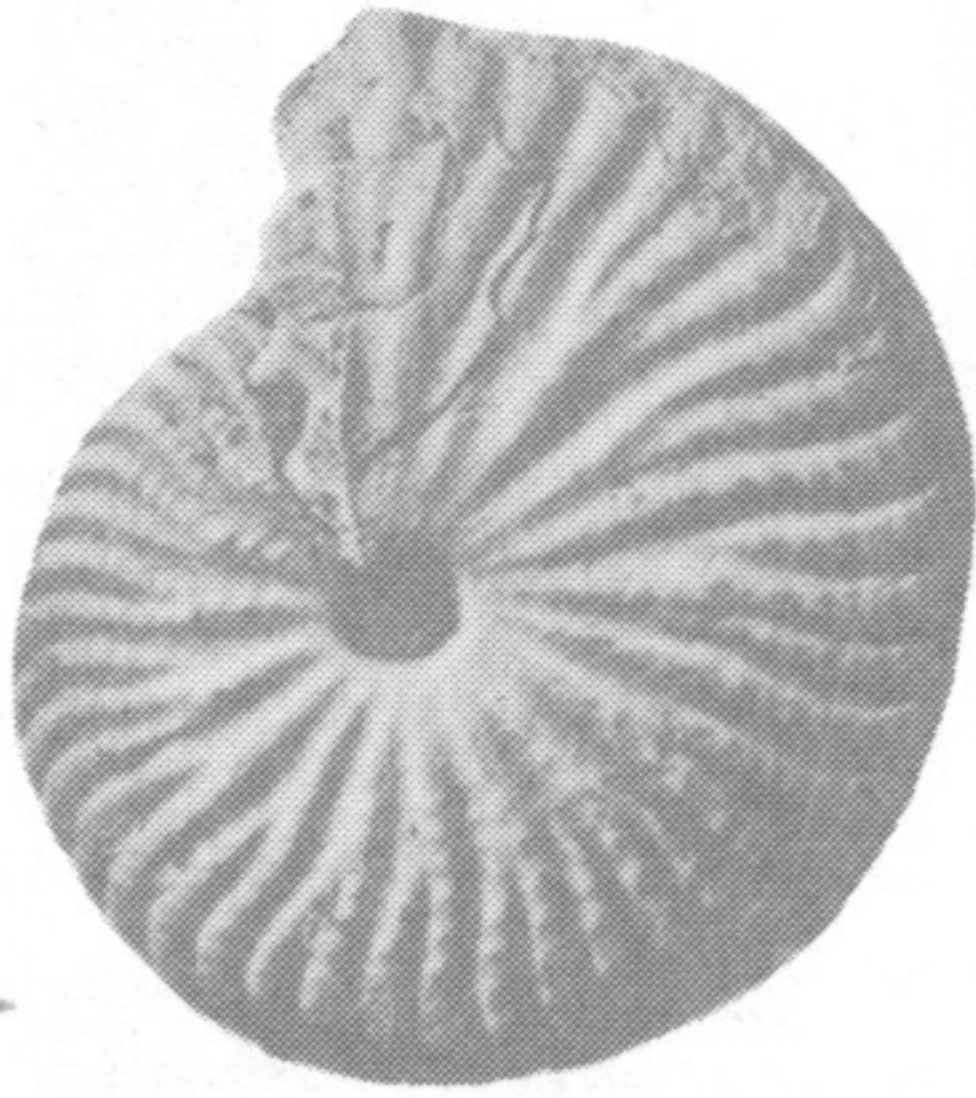
1a



1б



1б



2a



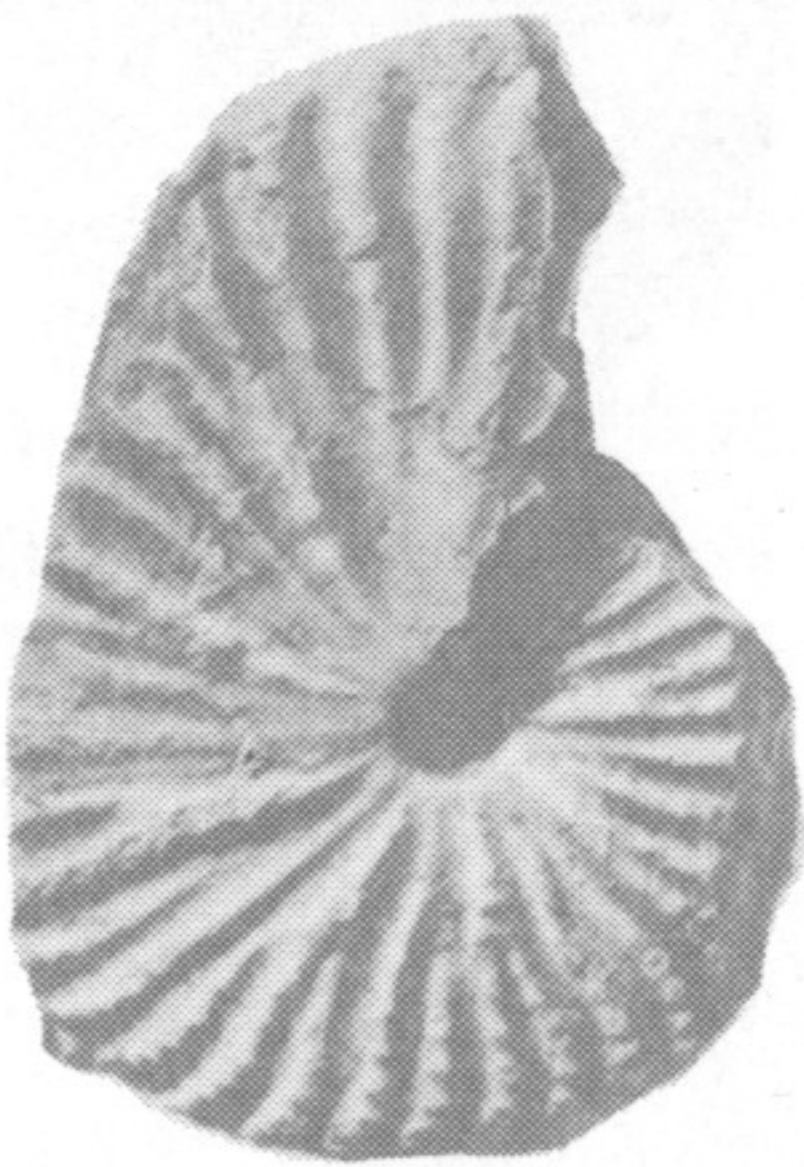
2б



3a



3б



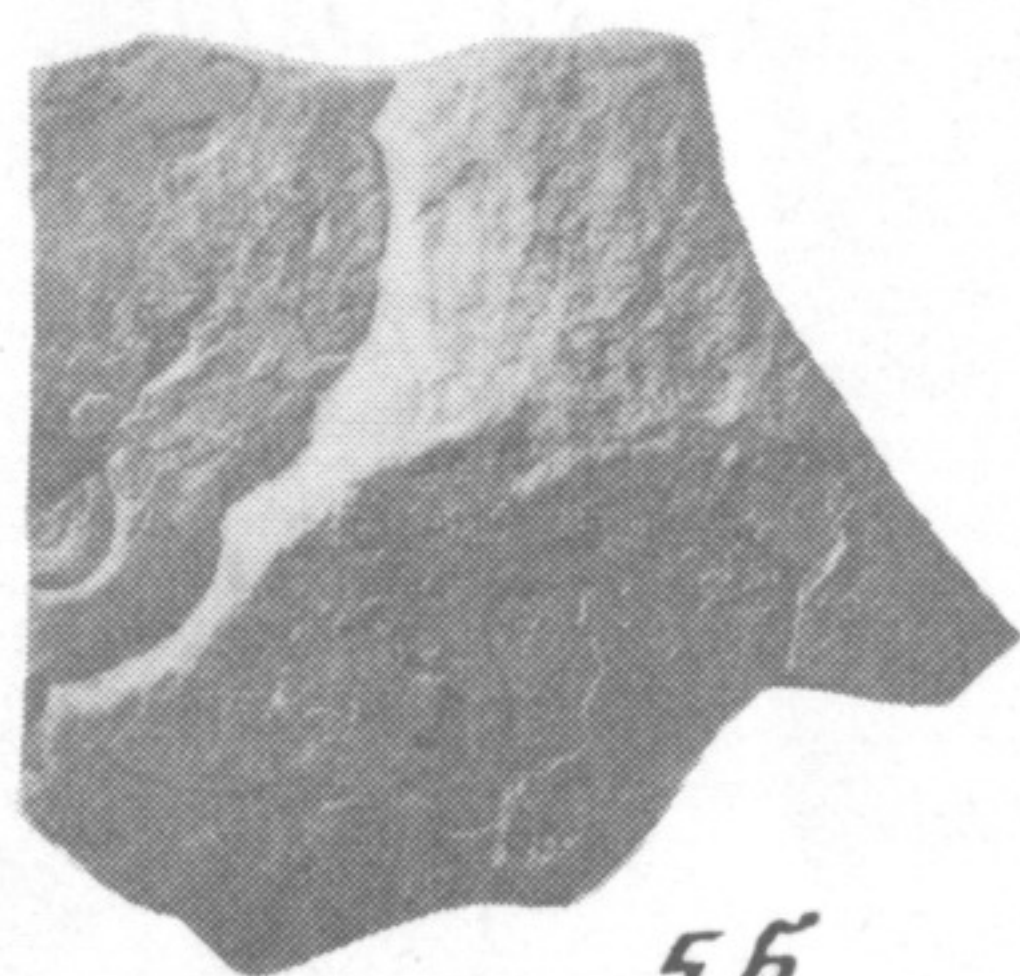
4a



4б



5a



5б



6a



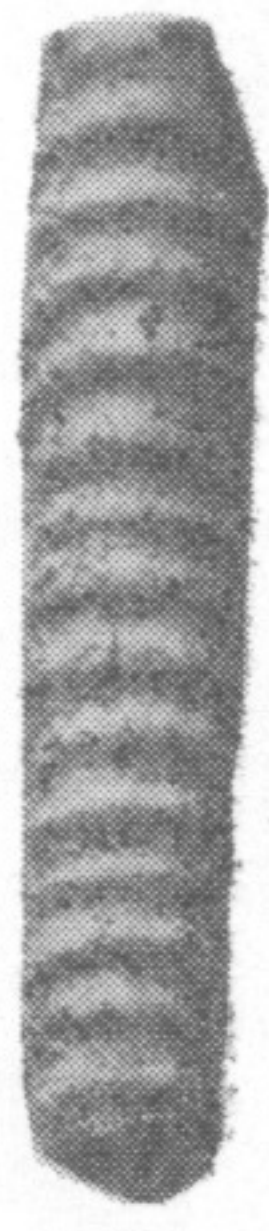
6б



1a



1b



1b



2a



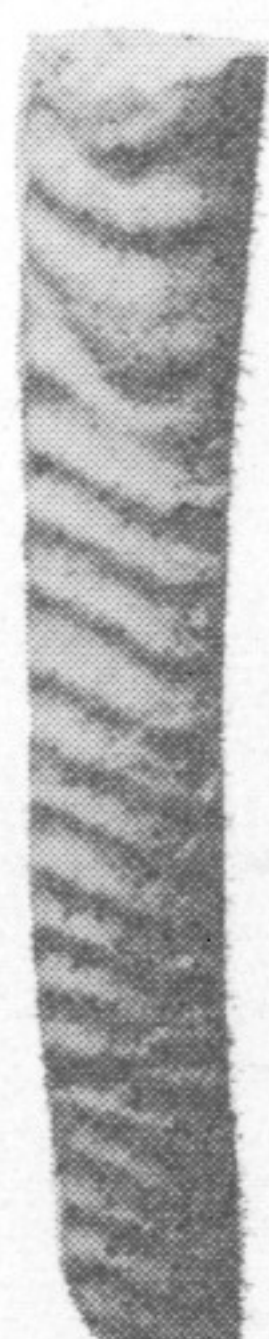
2b



2b



3a



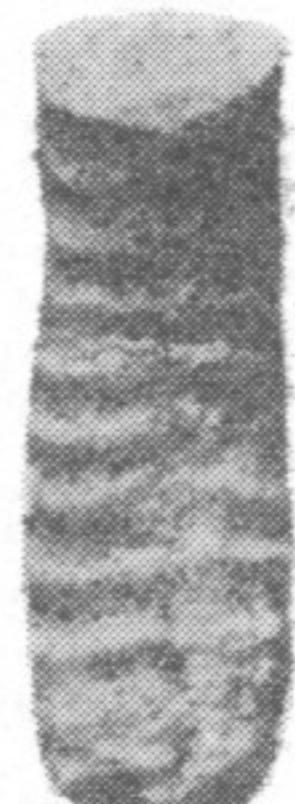
3b



3b



4a



4b



5a



5b



6a



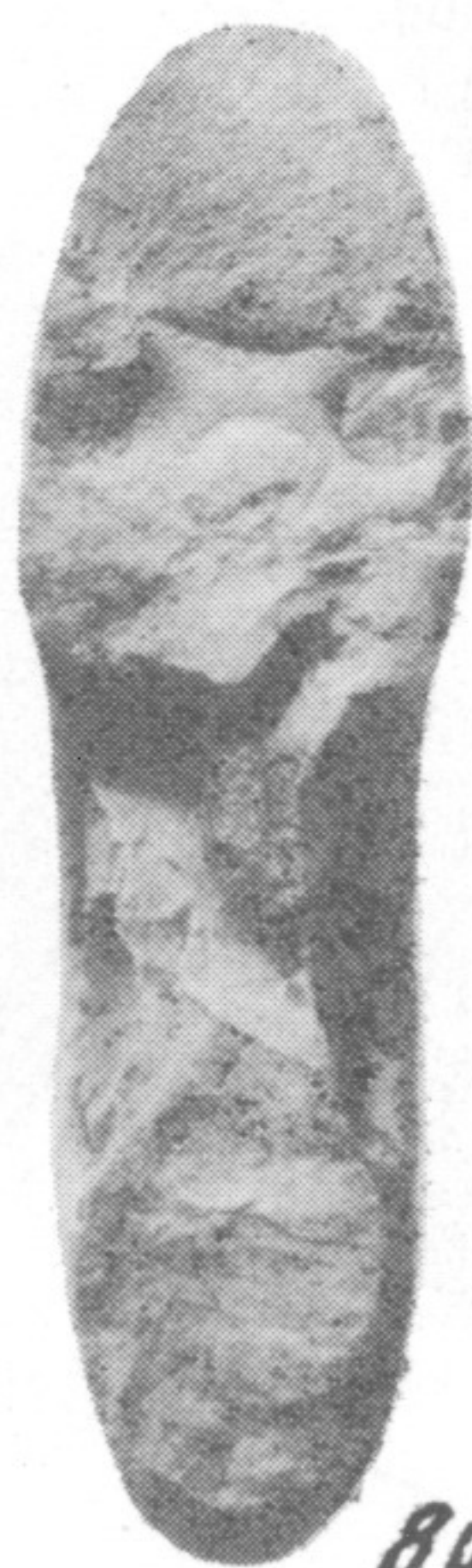
6b



7a



7b



8a



8b

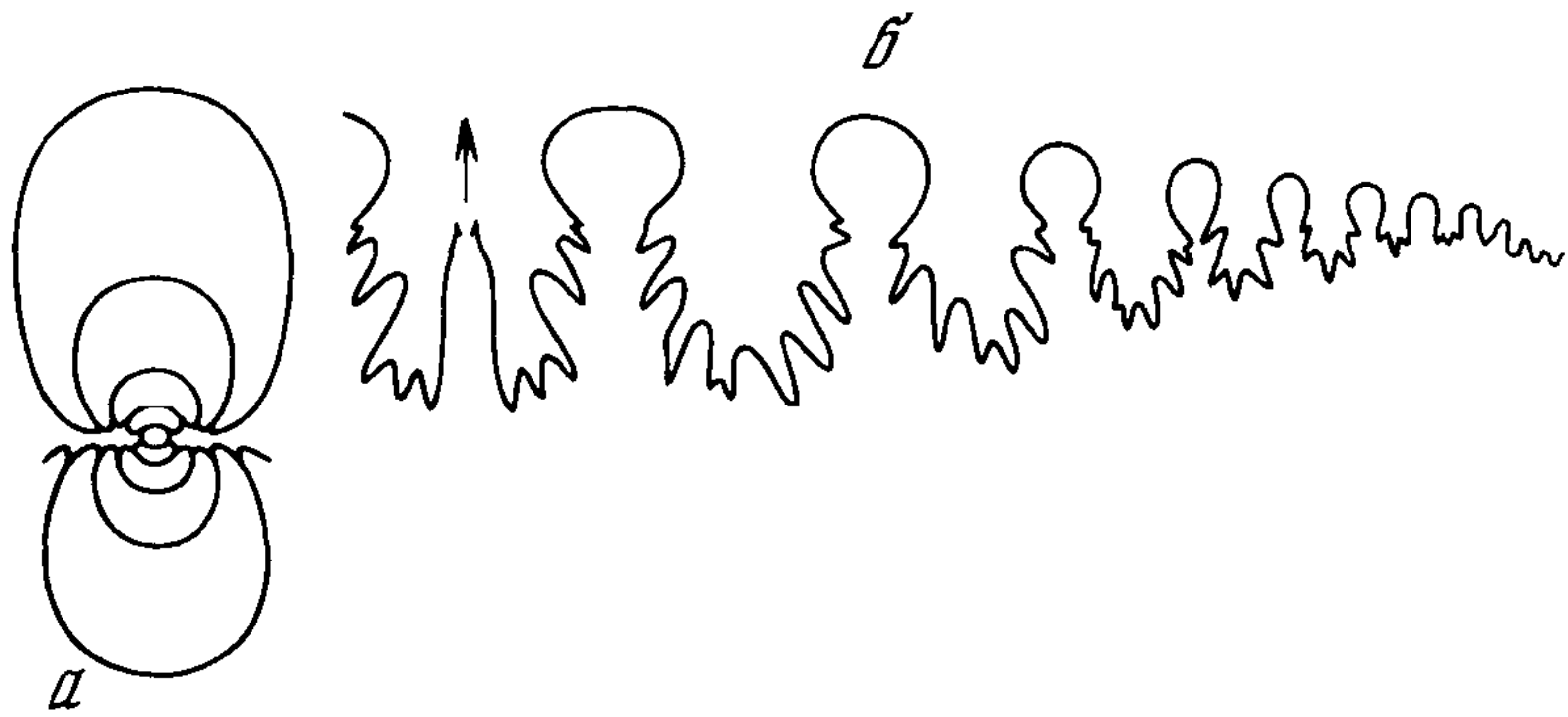


Рис. 53. *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics, 1873)

a экз N 4183/20, поперечное сечение раковины ($\times 3,3$); *б* экз N 4183/19, лопастная линия при $V=9,1$ мм и $Ш=7,5$ мм ($\times 7$), Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Форма. Раковина слегка вздутая, с очень узким, почти закрытым умбо. Обороты в поперечном сечении от круглых до овальных, максимально расходящиеся в средней части (рис. 53, *a*). Вентральная сторона широкоокругленная. Боковые стороны слабо выпуклые. Их края плавно опускаются к умбо, образуя воронковидное углубление.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/д
4183/21	31,4	17,6	15,1		0,56	0,48	
4183/19	20,0	11,6	8,9		0,58	0,44	
4183/20	11,0	6,4	5,4	0,4	0,58	0,49	0,04

Скульптура. Поверхность оборотов гладкая, с очень тонкими струйками роста. На ядре жилой камеры около устьевого края образуется пережим.

Лопастная линия состоит из грубо рассеченных лопастей с расширяющимися основаниями и относительно узких монофиллоидных седел (рис. 53, *б*). Вентральная лопасть глубокая. Вершины двух первых боковых седел находятся примерно на одном уровне.

Сравнение. Отличается от близких по форме раковины видов *M. jarbas* и *M. obolus* одинаковой высотой двух первых боковых седел, от *M. johannisboehmi* более широкими оборотами, от *M. robustus* кругло-овальным сечением оборотов.

Распространение. Верхний триас, рэтский ярус Восточных Альп, Западных Карпат, Сицилии, Украинских Карпат, Крыма, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Тибета, Западного и Северного Приохотья, Западной Чукотки и, возможно, о-ва Ванкувер.

Материал. 2 экз. из верхней подсвиты игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза, 1 экз. — из нижней подсвиты игримьюзской свиты в низовьях Шахтесая.

ОТРЯД PHYLLOCERATIDA ARKELL, 1950
НАДСЕМЕЙСТВО USSURITACEAE HYATT, 1900
СЕМЕЙСТВО DISCOPHYLLITIDAE SPATH, 1927
(=RHACOPHYLLITINAE SPATH, 1927)
Род Rhacophyllites Zittel, 1884

Rhacophyllites: Zittel, 1884, с. 439; Diener, 1921, с. 375; Kutassy, 1933, с. 647 (pars); Muller, 1939, с. 533; Arkell, 1957, с. 186; Kummel, 1960с, с. 492; Tozer, 1961b, с. 96; 1981a, с. 100; Захариева-Ковачева, 1967, с. 97; Шевырев, 1968, с. 229; Bércziné, 1969, с. 358; Wiedmann, 1970, с. 982; Ishibashi, 1972, с. 454; Бычков и др., 1976, с. 150; Bando, Kobayashi, 1981, с. 113; Wang, He, 1981, с. 306.

Diphyllites: Jullien, 1911, с. 129; Spath, 1934, с. 319; Bakalow et al., 1958, с. 451.

Triphyllites: Jullien, 1911, с. 129.

Phylloceras (Rhacophyllites): Diener, 1915, с. 219.

Tragorhacoceras: Spath, 1927, с. 37; 1934, с. 324; Kummel, 1957, с. 186; Kollárová-Andrusovová, Kochanová, 1973, с. 106.

Типовой вид — *Ammonites neojurensis* Quenstedt, 1845; верхний триас, норийский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковина от уплощенной до слегка вздутой, гладкая или с поперечными складками на жилой камере. Первое боковое седло дифиллоидное, следующие два — ди- или трифиллоидные, остальные седла монофиллоидные.

Состав. 17 видов: *Rh. bihadiensis* Arthaber, 1927, *Rh. billiemensis* (Gemellaro, 1904), *Rh. cladiscitoides* Arthaber, 1927, *Rh. debilis* (Hauer, 1846), *Rh. despectus* (Mojsisovics, 1873), *Rh. disciformis* Arthaber, 1927, *Rh. fallax* Arthaber, 1927, *Rh. invalidus* (Mojsisovics, 1873), *Rh. jacquoti* Gemellaro, 1904, *Rh. joharensis* Diener, 1915, *Rh. neojurensis* (Quenstedt, 1845), *Rh. occultus* (Mojsisovics, 1873), *Rh. phylloceratoides* Arthaber, 1927, *Rh. pumilus* (Mojsisovics, 1873), *Rh. triassicus* Vadasz, 1911, *Rh. vredenburgi* Diener, 1906, *Rh. zitteli* Mojsisovics, 1902 (= *Rh. floweri* Diener, 1908) из карния, нория и рэта Восточных Альп, Сицилии, Западных Карпат, Венгрии, Болгарии, Крыма, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Белуджистана (Пакистан), Гималаев, Тибета, Тимора, Новой Зеландии, Новой Каледонии, Японии, Сибири, о-ва Элсмир, Британской Колумбии и Невады.

Сравнение. Отличается от рода *Discophyllites* дифиллоидным первым боковым седлом.

Rhacophyllites debilis (Hauer, 1846)

Табл. VIII, фиг. 7, 8

Ammonites debilis: Hauer, 1846, с. 10, табл. 4, фиг. 1—3.

Ammonites neojurensis: Quenstedt, 1848, табл. 19, фиг. 8a, b, non 8 c, d.

Phylloceras debile: Mojsisovics, 1873, с. 37, табл. 22, фиг. 13.

Rhacophyllites debilis: Mojsisovics, 1902, с. 319, табл. 17, фиг. 2; табл. 23, фиг. 4; Arthaber, 1927, с. 144, рис. 17; Kutassy, 1933, с. 648; Muller, Ferguson, 1939, с. 1605; Kummel, 1960с, с. 492, фиг. 5, 15, 16; Zapfe, 1965, с. 306; Захариева-Ковачева, 1967, с. 97, табл. 1, фиг. 3, 4; Шевырев, 1968, с. 230, табл. 21, фиг. 5, 6, рис. 92; Wiedmann, 1970, с. 984, рис. 23 a,b; Wang, He, 1981, с. 306, табл. 7, фиг. 1—7, рис. 15.

Triphyllites debilis: Jullien, 1911, с. 130.

Discophyllites debilis timorensis: Welter, 1914, с. 204, табл. 30, фиг. 12, 13, рис. 77.

Phylloceras (Rhacophyllites) debile: Diener, 1915, с. 219.

Phylloceras (Rhacophyllites) debile timorense: Diener, 1915, с. 219.

Discophyllites cf. ebneri: Trechmann, 1918, с. 184, табл. 17, фиг. 7.

Rhacophyllites debilis Hauer var. *triangularis*: Arthaber, 1927, с. 146, табл. 17, фиг. 4; Kutassy, 1933, с. 648.

Rhacophyllites debilis Hauer var. *timorensis*: Kutassy, 1933, с. 648.

Diphyllites debilis: Spath, 1934, с. 323, рис. 109. b; 1939, с. 79.

Diphyllites neojurensis: Spath, 1934, с. 319 (pars), рис. 110, non 109, a.

Rhacophyllites neojurensis: Arkell, 1957, рис. 216, 1 a, b, non 1 c.

Rhacophyllites debilis timorensis: Попов, 1961в, с. 205, табл. 1, фиг. 6; табл. 2, фиг. 5; табл. 3,



Рис. 54. Лопастные линии *Rhasorphyllites debilis* [Hauer, 1846]

a — экз. N 4183/17 при В=20,4 мм и Ш=14,6 мм (×3,5); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *sueszi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита; *б* — экз. N 4183/15 при В=14,7 мм и Ш=11,1 мм (×5); Памир, Шурбулак; рэт, зона *sueszi*, истыкская серия, нижняя свита; *в* — экз. N 4183/16 при В=10,3 мм и Ш=8,3 мм (×5); Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *sueszi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

фиг. 5; Возня, Тихомирова, 1964, с. 91, табл. 50, фиг. 1, 2; Бычков и др., 1976, с. 150, табл. 65, фиг. 1, рис. 17, ж; Вавилов, Аркадьев, 1986, с. 46, табл. 3, фиг. 8, рис. 3, в.

Rhasorphyllites cf. neojurensis: Bando, Kobayashi, 1981, с. 113, табл. 3, фиг. 3, рис. 24, а—с.

Голотип — экземпляр, изображенный Хауэром (Hauer, 1846, табл. 4, фиг. 1—3); Австрия, Халльштатт; верхний триас, норийский ярус.

Форма. Раковина уплощенная, с относительно широким умбо. Обороты высокие, в поперечном сечении треугольно-овальные. Вентральная сторона узкоокругленная. Боковые стороны слегка выпуклые, максимально расходящиеся около умбональных краев.

Размеры в мм и отношения:

Экз. N	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
4183/17	58,8	25,3	16,6	17,0	0,43	0,28	0,29
4183/15	35,6	15,6	11,2	10,5	0,44	0,31	0,29

Скульптура. Поверхность оборотов гладкая, с тонкими, серповидно изгибающимися струйками роста. На боковых сторонах жилой камеры иногда появляются очень слабые поперечные складки.

Лопастная линия (рис. 54). Лопасты и седла сильно рассечены. Вентральная лопасть широкая и неглубокая. Боковая лопасть значительно глубже ее. Первое боковое седло дифиллоидное, следующие два — асимметрич-

но трехраздельные, остальные седла монофиллоидные. Околошовные элементы линии образуют провисающую серию.

Сравнение. Отличается от других видов уплощенной раковиной и трехраздельными вершинами второго и третьего боковых седел.

Замечания. Rh. cf. *neojurensis*, описанный из верхнего триаса Тимора (Bando, Kobayashi, 1981), обладает всеми отличительными признаками вида Rh. *debilis*.

Распространение. Верхний триас, норийский и рэтский ярусы Восточных Альп, Болгарии, Северо-Западного Кавказа, Юго-Восточного Памира, Тибета, Тимора, Новой Зеландии, Новой Каледонии, Западного Верхоянья, Западной Чукотки и Невады.

Материал. 8 экз. из игримьюзской свиты в верховьях Западного Игримьюза, 1 экз. из нижней подсвиты игримьюзской свиты в низовьях Шахтесая, 2 экз. из нижней свиты истыкской серии Шурбулака.

ЛИТЕРАТУРА

- Азарян Н.Р.* Новые данные по стратиграфии триасовых отложений верховья реки Веди (Армянская ССР) // Докл. АН АрмССР. 1963. Т. 36, N 4. С. 229—232.
- Азарян Н.Р., Ростовцев К.О.* Аммоноидеи слоев с *Sclerites* нижнего триаса Закавказья // Изв. АН АрмССР. Науки о Земле. 1981. Т. 34, N 3. С. 22—37.
- Алиев М.М., Алексеева Л.В., Авров В.П.* и др. Региональная стратиграфическая схема триасовых отложений Южного Мангышлака // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1986. Т. 61, вып. 6. С. 35—45.
- Архипов Ю.В.* Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск: Кн. изд-во, 1974. 270 с.
- Архипов Ю.В., Вавилов М.Н.* *Dittmaritoides* — новый род аммоноидей из норийских отложений Северо-Восточной Азии // Палеонтология и стратиграфия триаса Средней Сибири. М.: Наука, 1980. С. 3—9. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 448).
- Астахова Т.В.* Стратиграфия и фауна нижнего триаса хребта Каратау на полуострове Мангышлак: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Л., 1957. 14 с.
- Астахова Т.В.* Новые раннетриасовые цератиты Мангышлака // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1960. Ч. 2. С. 139—159.
- Астахова Т.В.* Новая стратиграфическая схема триасовых отложений Туаркыра // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1962. N 7. С. 70—78.
- Астахова Т.В.* Нові амоніти дорикранітового горизонту Мангышлаку // Допов. АН УРСР. 1964. N 3. С. 378—382.
- Астахова Т.В.* Норийские аммоноидеи Крыма // Палеонтол. сб. Львов. ун-та. 1968. N 5, вып. 2. С. 45—49.
- Астахова Т.В.* Триасові двостулкові і головоногі моллюски Криму. Киев: Наук. думка, 1971. 116 с.
- Астахова Т.В.* Первая находка среднетриасового аммонита из таврической свиты Горного Крыма // Геол. журн. 1976. N 6. С. 131—134.
- Астахова Т.В., Мстиславский М.М.* Горный Мангышлак // Стратиграфия СССР: Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 186—199.
- Аузрбах И.Б.* Гора Богдо // Зап. Рус. геогр. о-ва. 1871. Т. 4. С. 1—81.
- Афицкий А.И.* Первая находка *Rhabdoceras* на Северо-Востоке СССР // Палеонтол. журн. 1965. N 3. С. 137—138.
- Афицкий А.И.* Биостратиграфия триасовых и юрских отложений бассейна реки Большой Анюй. М. Наука, 1970. 146 с. (Тр. СВКНИИ; Вып. 26).
- Афицкий А.И.* Проблема рэтского яруса и фактологические основы ее разрешения // Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1974. Ч. 2. Мезозой. С. 54—67. (Тр. СВКНИИ; Вып. 63).
- Афицкий А.И.* О зональном расчленении норийского яруса Северо-Восточной Азии // Тр. XIII и XIV сес. Всесоюз. палеонтол. о-ва. Л.: Наука, 1976. С. 219—222.
- Афицкий А.И.* Сообщества моллюсков, деление и корреляция пограничных триасовых (верхненорийских) и юрских (нижнегеттангских) отложений Северо-Востока Азии // Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 25—41.
- Баярунас М.В.* Возраст слоев с *Doricranites* // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1936. N 4. С. 539—546.
- Безносков Н.В.* О стратиграфических взаимоотношениях толщ, объединяемых под названием "сахрайская серия" (средний-верхний триас, Северо-Западный Кавказ) // Тр. Всесоюз. н.-и. геол.-развед. нефт. ин-та, 1975. Вып. 171. С. 27—46.
- Безносков Н.В., Ефимова Н.А.* Стратиграфия триаса Северо-Западного Кавказа // Сов. геология. 1979. N 10. С. 52—63.
- Бененсон В.А., Шевырев А.А., Цатурова А.А., Ровнина Л.В.* О стратиграфии триасовых отложений Южного Мангышлака // Докл. АН СССР. 1971. Т. 201, N 4. С. 917—919.
- Бобылев В.В., Салун С.А., Шевырев А.А.* К открытию ниже- и среднетриасовых отложений в Среднем Приамурье // Там же. 1963. Т. 149, N 1. С. 146—148.
- Бурий И.В., Жарникова Н.К.* Новые виды триасовых цератитов Дальнего Востока // Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. Л.: НИИГА, 1962. Вып. 29. С. 78—92.
- Бурий И.В., Жарникова Н.К.* Новые раннетриасовые цератиты Южного Приморья // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1972. С. 150—160.
- Бурий И.В., Жарникова Н.К.* Аммоноидеи из

тиролитовой зоны Южного Приморья // Палеонтол. журн. 1981. N 3. С. 61—69.

Бурий И.В., Жарникова Н.К., Бурий Г.И. К вопросу о расчленении нижнетриасовых отложений Южного Приморья // Геология и геофизика. 1976. N 7. С. 150—156.

Бычков Ю.М. Нижний триас верховьев р. Кулу // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1972. Вып. 20. С. 78—82.

Бычков Ю.М. Новые позднеэриасовые трахицератиды Северо-Востока СССР // Колыма. 1974. N 10. С. 35—38.

Бычков Ю.М. Разрез среднего и верхнего триаса Северо-Востока СССР // Докл. АН СССР. 1975а. Т. 222, N 6. С. 1404—1407.

Бычков Ю.М. Норийские сирениты Северо-Востока СССР и вопросы систематики трахицератид // Палеонтол. журн. 1975б. N 4. С. 9—19.

Бычков Ю.М. Опорные разрезы триаса верховьев р. Колымы и Северного Приохотья // Стратиграфия и фауна бореального триаса. М.: Наука, 1977. С. 51—82. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 344).

Бычков Ю.М. Натгорститы Северо-Востока СССР // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1982а. Вып. 26. С. 26—37.

Бычков Ю.М. О возрасте натгорститов // Там же. 1982б. Вып. 26. С. 38—44.

Бычков Ю.М. О делении карнийской зоны *Protrachyceras zeitkanense* // Био- и литостратиграфия триаса Сибири. М.: Наука, 1982в. С. 71—74. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 462).

Бычков Ю.М. Стратиграфия и аммоноиды индского яруса истоков р. Колымы // Стратиграфия и палеонтология палеозойских и мезозойских отложений Северо-Востока СССР. М.: Геол. фонд РСФСР, 1984а. С. 66—74.

Бычков Ю.М. Верхнетриасовые отложения хребта Кэнкэрэн (Корякское нагорье) и фауна моллюсков // Новые данные по детальной био-стратиграфии фанерозоя Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984б. С. 72—85.

Бычков Ю.М. Позднеэриасовые моллюски хребта Кэнкэрэн (Корякское нагорье) // Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 5—24.

Бычков Ю.М., Алабушова А.В. Редкие и новые карнийские цератиты Северо-Востока СССР // Колыма. 1982. N 8. С. 28—30.

Бычков Ю.М., Дагис А.С., Ефимова А.Ф., Полуботко Н.В. Атлас триасовой фауны и флоры Северо-Востока СССР. М.: Недра, 1976. 267 с.

Бычков Ю.М., Полуботко Н.В. Первый *Nitavatites* на северо-востоке Азии // Палеонтол. журн. 1970. N 2. С. 114—119.

Бычков Ю.М., Полуботко Н.В. Этапность в развитии позднеэриасовой фауны моллюсков и проблема границы карнийского и норийского ярусов на Северо-Востоке СССР // Геология и геофизика. 1973. N 6. С. 3—10.

Бычков Ю.М., Полуботко Н.В. Биостратигра-

фическое расчленение карнийского яруса и граница его с норийским на Северо-Востоке СССР // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1975. Вып. 22. С. 10—18.

Бычков Ю.М., Полуботко Н.В. Верхний триас // Общая шкала триасовой системы СССР: Объясн. записка. Л.: ВСЕГЕИ, 1984. С. 63—104.

Вавилов М.Н. К биостратиграфии оленекского яруса Западного Верхоянья // Вестн. ЛГУ. Геология и география. 1965. N 12, вып. 2. С. 17—27.

Вавилов М.Н. О зонах в нижнем триасе Западного Верхоянья // Докл. АН СССР. 1967. Т. 175, N 5. С. 1105—1107.

Вавилов М.Н. Новые данные о стратиграфии и аммонитах индского яруса Западного Верхоянья // Мезозойские морские фауны Севера и Дальнего Востока СССР и их стратиграфическое значение. М.: Наука, 1968. С. 5—13. (Тр. ИГиГ СО АН СССР; Вып. 48).

Вавилов М.Н. Новый род аммоноидей карнийского яруса Восточной Якутии // Стратиграфия и фауна бореального триаса. М.: Наука, 1977. С. 27—30. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 344).

Вавилов М.Н. Индский ярус и зона *Vavilovites* Восточного Верхоянья // Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. Л.: ВНИГРИ, 1982. С. 13—26.

Вавилов М.Н. Внутреннее строение и морфогенез некоторых позднеэриасовых аммоноидей Северо-Восточной Азии // Пермо-триасовые события в развитии органического мира Северо-Восточной Азии. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 86—97.

Вавилов М.Н., Андреев В.С. Стратиграфия триасовых отложений хребта Хараулах // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1978. N 7. С. 87—95.

Вавилов М.Н., Аркадьев В.В. Новые и редкие аммоноидеи среднего и позднего триаса Средней Сибири // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986. С. 38—48. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 648).

Вавилов М.Н., Захаров Ю.Д. Ревизия раннетриасового рода *Rachurotychites* // Морфология и систематика ископаемых беспозвоночных Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1976. С. 60—67. (Тр. Биол.-почв. ин-та ДВНЦ АН СССР; Т. 42(145)).

Вавилов М.Н., Капкин М.Е. Триасовые отложения мыса Цасткова (Восточный Таймыр) // Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск: Наука, 1974. С. 24—39. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 136).

Вавилов М.Н., Корчицкая М.В. Ладисский ярус // Общая шкала триасовой системы СССР: Объясн. записка. Л.: ВСЕГЕИ, 1984. С. 53—63.

Вавилов М.Н., Корчицкая М.В. Палеогеографическое значение находок остатков аммоноидей и водорослей в триасовых отложениях острова Котельного // Верхний палеозой и мезозой островов и побережья арктических морей СССР. Л.: НИИГА, 1979. С. 113—119.

Виттенбург П.В. Новые данные о страти-

графии кавказского триаса // Изв. АН. Сер. 6. 1912. Т. 6, N 5. С. 433—436.

Власов Н.Г. Геология Юго-Западного Дарваза // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. 1959. Т. 70, вып. 1. С. 23—28.

Возин В.Ф. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна р. Яны. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 119 с. (Тр. Якут. фил. СО АН СССР. Сер. геол.; Сб. 15).

Возин В.Ф. Два вида рода *Sirenites* Mojsisovics из карнийского яруса Нельгехинского хребта // Палеонтология и биостратиграфия палеозойских и триасовых отложений Якутии. М.: Наука, 1965. С. 86—90.

Возин В.Ф. Новые представители раннетриасовых цератитов в Верхоянском хребте // Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М.: Наука, 1972. С. 45—55. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 111).

Возин В.Ф., Тихомирова В.В. Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. М.: Наука, 1964. 196 с.

Воинова Е.В., Кипарисова Л.Д., Робинсон В.Н. Класс *Serphalopoda*. Головоногие // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. М.; Л.: Госгеолиздат, 1947. Т. 7: Триасовая система. С. 124—176.

Ву Хук Д. Стратиграфия триаса Вьетнама // Геология и полезные ископаемые стран Азии, Африки и Латинской Америки. М., 1980. С. 34—46.

Гаврилова В.А. Некоторые позднеоленекские аммоноидеи Горного Мангышлака // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества. Л.: Наука, 1980. Т. 23. С. 16—27.

Гаврилова В.А., Титов Б.И. К вопросу о стратиграфическом расчленении оленекских отложений Южного Мангышлака // Вестн. ЛГУ. Сер. геол. и геогр. 1979. N 24, вып. 4. С. 39—42.

Ганев М. Триаска цефалоподна фауна от областа на Лудокамчийския пролом // Труд. върху геол. България. Палеонтология. 1961. Кн. 3. С. 177—207.

Ганев М., Стефанов С., Чаталов Г. Стратиграфия и литология на средния триас в сондажите при Кнежа // Изв. Геол. ин-та Бълг. АН. Сер. стратигр. и литол. 1973. N 22. С. 99—118.

Гаряинов В.А., Рыков С.П. Юго-Восточный склон Воронежской антеклизы. Общий Сырт и Оренбургское Приуралье // Стратиграфия СССР: Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 89—111.

Дагис А.С. Верхнетриасовые брахиоподы Юга СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 248 с.

Дагис А.С. Триасовые брахиоподы. Новосибирск: Наука, 1974. 388 с.

Дагис А.С. Дискуссионные вопросы стратиграфии триаса: граница нижнего и среднего отделов // Геология и геофизика. 1979. N 7. С. 20—26.

Дагис А.С. Стратиграфия и палеонтология триаса Сибири // Мезозой и кайнозой Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1981. С. 5—18.

Дагис А.С. Анизийский ярус // Общая шкала триасовой системы СССР: Объясн. записка. Л.: ВСЕГЕИ, 1984. С. 38—53.

Дагис А.С. Проблемы биостратиграфии триаса Сибири и Дальнего Востока // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986. С. 9—16. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 648).

Дагис А.С., Архипов Ю.В., Бычков Ю.М. Стратиграфия триасовой системы Северо-Востока Азии. М.: Наука, 1979. 243 с. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 447).

Дагис А.С., Дагис А.А. Корреляция борсального нижнего триаса // Геология и геофизика. 1982. N 4. С. 3—9.

Дагис А.С., Дагис А.А. Биостратиграфия древнейших отложений триаса и граница палеозоя и мезозоя // Там же. 1987. N 1. С. 19—29.

Дагис А.С., Дагис А.А., Казаков А.М. и др. Биостратиграфия нижнего инда Восточного Верхоянья // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986. С. 21—31. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 648).

Дагис А.С., Дагис А.А., Казаков А.М., Курушин Н.И. Граница нижнего и среднего триаса на севере Средней Сибири // Геология и геофизика. 1977. N 12. С. 73—80.

Дагис А.С., Ермакова С.П. Триасовые аммоноидеи севера Сибири (семейство *Ragororaposegidae*). М.: Наука, 1981. 107 с. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 495).

Дагис А.С., Ермакова С.П. Зона *Prohungarites similis* Куларского хребта // Стратиграфия, фауна и флора триаса Сибири. М.: Наука, 1984. С. 41—45. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 600).

Дагис А.С., Ермакова С.П. Борсальные позднеоленекские аммоноидеи. М.: Наука, 1988. 136 с. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 714).

Дагис А.С., Константинов А.Г. Род *Diepegosegas* в нижнем триасе // Стратиграфия, фауна и флора триаса Сибири. М.: Наука, 1984. С. 27—40. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 600).

Дагис А.С., Константинов А.Г. Инфразональная схема верхнего анизия севера Сибири // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986. С. 48—56. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 648).

Дагис А.С., Робинсон В.Н. Северо-Западный Кавказ // Стратиграфия СССР: Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 357—366.

Данилевич А.М. Стратиграфия и фауна триаса Северного Кавказа: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Л., 1951. 15 с.

Дехтярева Л.В., Нероденко В.М., Астахова Т.В., Пермькова В.В. Проблемы стратиграфии триасовых и юрских отложений Центрального Крыма // Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины. Киев: Наук. думка, 1985. С. 70—75.

Динер К. Триасовые фауны цефалопод При-

морской области в Восточной Сибири // Тр Геол. ком. 1895. Т. 14, N 3. С. 1—59.

Дронов В.И., Лучников В.С. Триасовая система // Расчленение стратифицированных и интрузивных образований Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1976. С. 109—122.

Дронов В.И., Мельникова Г.К. Стратиграфия верхнетриасовых отложений Осевой и Переходной зон Юго-Восточного Памира // Геология и геофизика Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1985. N 1: Земная кора, тектоника, магматизм Памира. С. 205—226.

Дронов В.И., Мельникова Г.К., Паевская Е.Б., Шевырев А.А. О возрасте игримьюзской свиты // Докл. АН СССР. 1982. Т. 267, N 5. С. 1181—1183.

Егоров А.Ю., Богомолов Ю.А., Константинов А.Г., Курушин Н.И. Стратиграфия триасовых отложений острова Котельный (Новосибирские острова) // Бореальный триас. Новосибирск: Наука, 1987. С. 66—80 (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 689).

Ермакова С.П. Аммоноидеи и биостратиграфия нижнего триаса Верхоянского хребта. М.: Наука, 1981. 138 с.

Жамойда А.И., Романовская Г.М., Ростовцев К.О. Общая стратиграфическая шкала триасовой системы // Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Л.: ВСЕГЕИ, 1982. Вып. 20. С. 35—37.

Жарникова Н.К. Новые анизийские цератиты семейства *Asiochordiceratidae* Южного Приморья // Палеонтол. журн. 1981 N 1. С. 29—37.

Захариева-Ковачева К. Норски амонити от триаса при Котел // Годишн. Софийск. ун-т. Геол.-геогр. фак. 1967. Т. 60, кн. 1. С. 75—106.

Захариева-Ковачева К. Нов привнос към карнска амонитна фауна при Котел // Там же. 1970. Т. 62, кн. 1. С. 9—33.

Захаров Ю.Д. Некоторые представители надсемейства *Notitaseae* (цератиты) из триаса Дальнего Востока // Палеонтол. журн. 1967а. N 2. С. 44—51.

Захаров Ю.Д. Новые виды анизийских аммоноидей Южного Приморья // Там же. 1967б. N 3. С. 39—47.

Захаров Ю.Д. Биостратиграфия и аммоноидеи нижнего триаса Южного Приморья. М.: Наука, 1968. 175 с.

Захаров Ю.Д. *Otoceras* Бореальной провинции // Палеонтол. журн. 1971 N 3. С. 50—59.

Захаров Ю.Д. Новое ярусное и зональное расчленение нижнего отдела триаса // Геология и геофизика 1973 N 7. С. 51—58.

Захаров Ю.Д. Онтогенез цератитов рода *Riposoceras* и особенности развития подотряда *Riposoceratina* // Палеонтол. журн. 1977. N 4. С. 59—66.

Захаров Ю.Д. Раннетриасовые аммоноидеи Востока СССР. М.: Наука, 1978. 224 с.

Захаров Ю.Д. К вопросу о типе границы перми и триаса // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1985. Т. 60, вып. 5. С. 59—70.

Захаров Ю.Д., Павлов А.М. Первая находка

араксоцератид в перми восточной части СССР // Пермо-триасовые события в развитии органического мира Северо-Восточной Азии. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 74—85.

Зоненшайн Л.П., Жамьяндамба Л. Стратиграфия раннемезозойских образований // Труды совместной Советско-Монгольской научно-исследовательской геологической экспедиции. М.: Наука, 1975. Вып. 13. С. 184—198.

Зоненшайн Л.П., Кипарисова Л.Д., Окунева Т.М. Первая находка морских триасовых отложений в Монголии // Докл. АН СССР. 1971. Т. 199, N 1. С. 167—170.

Кипарисова Л.Д. Фауна триасовых отложений Охотского-Колымского края и западного побережья Камчатки // Фауна и флора мезозойских и кайнозойских отложений Охотско-Колымского края. Л.: ОНТИ НКТП СССР, 1937а. С. 3—40. (Материалы по изуч. Охот Колым. края. Сер. 1; Вып. 5).

Кипарисова Л.Д. Фауна триасовых отложений восточной части Советской Арктики // Палеонтология Советской Арктики. Л.: Изд-во Главсевморпути. 1937б. С. 135—255. (Тр. Аркт. ин-та, Т. 91, вып. 1).

Кипарисова Л.Д. Новая фауна верхнего триаса Верхоянья // Геология южной части Сартано-Адычанского междуречья. Л.; М.: Изд-во Главсевморпути. 1940. С. 127—138 (Тр. Аркт. ин-та, Т. 164).

Кипарисова Л.Д. Триасовые отложения СССР // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Л., М.: Госгеолгиздат, 1947. Т. 7: Триасовая система. С. 5—51.

Кипарисова Л.Д. Триасовая система // Геологическое строение СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1958. Т. 1: Стратиграфия. С. 372—398.

Кипарисова Л.Д. Новые раннетриасовые наutilus и просфингит Южного Приморья // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1960. Ч. 2. С. 136—139.

Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1: Головоногие моллюски. Л.: ВСЕГЕИ, 1961. 278 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Н.С., Т. 48).

Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 2. Позднетриасовые двусторчатые моллюски и общая стратиграфия. М.: Недра, 1972. 246 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Н.С.; Т. 181).

Кипарисова Л.Д., Азарян Н.Р. *Naigites* новый род позднетриасовых цератитов из Армянской ССР // Палеонтол. журн. 1963 N 1. С. 53—57.

Кипарисова Л.Д., Курбатов В.С. О наличии триасовых отложений в Туаркыре // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1952. N 6. С. 76—84.

Кипарисова Л.Д., Попов Ю.Н. Расчленение нижнего отдела триасовой системы на ярусы // Докл. АН СССР. 1956. Т. 109, N 4. С. 842—845.

Кипарисова Л.Д., Попов Ю.Н. Проект расчленения нижнего отдела триаса на ярусы // XXII Междунар. геол. конгр. Докл. сов. геологов. М.: Недра, 1964. Проблема 16а. С. 91—99.

Кипарисова Л.Д., Попов Ю.Н., Робинсон В.Н. Отряд Ceratitida. Цератиты // Основы палеонтологии. Моллюски головоногие. М.: Госгеолтехиздат, 1958. 2: Аммоноидеи (цератиты и аммониты). Внутреннераковинные. С. 21—52.

Коростелев В.И. Триасовые отложения Восточного Верхоянья. Якутск: Кн. изд-во, 1972. 176 с.

Корчинская М.В. Оленекские аммониты Шпицбергена // Учен. зап. НИИГА. Палеонтология и биостратиграфия. 1970а. Вып. 27. С. 80—89.

Корчинская М.В. Биостратиграфия отложений оленекского яруса Шпицбергена // Докл. АН СССР. 1970б. Т. 193, № 5. С. 1130—1133.

Корчинская М.В. Биостратиграфия триасовых отложений Свальбарда // Мезозойские отложения Свальбарда. Л.: НИИГА, 1972а. С. 21—26.

Корчинская М.В. Распространение натгорстиков в триасовых отложениях Свальбарда // Там же. 1972б. С. 64—74.

Корчинская М.В. Биостратиграфия и фауна триасовых отложений Свальбарда: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук Л., 1975. 25 с.

Корчинская М.В. К биостратиграфии триасовых отложений острова Котельного (Новосибирские острова) // Мезозойские отложения Северо-Востока СССР. Л.: НИИГА, 1977. С. 43—49.

Корчинская М.В. Ранненорийская фауна архипелага Свальбард // Геология осадочного чехла архипелага Свальбард. Л.: НИИГА, 1980. С. 30—43.

Корчинская М.В. Объяснительная записка к стратиграфической схеме мезозоя (триас) Свальбарда. Л.: Севморгеология. 1982. 99 с.

Корчинская М.В. Фаунистическая характеристика триасовых отложений Земли Франца-Иосифа // Стратиграфия и палеонтология мезозойских осадочных бассейнов севера СССР. Л.: Севморгеология, 1985. С. 16—27.

Корчинская М.В. Биостратиграфия индского яруса Шпицбергена // Геология осадочного чехла архипелага Шпицберген. Л.: Севморгеология. 1986. С. 77—93.

Котляр Г.В., Захаров Ю.Д., Кочиркевич Б.В. и др. Позднепермский этап эволюции органического мира: Джульфинский и дорашамский ярусы СССР. Л.: Наука, 1984. 199 с.

Кургалимова Г.Г. Новые находки карнийских арцестид на Северо-Западном Кавказе // Палеонтол. журн. 1977. № 2. С. 134—137.

Кушлин Б.К. Стратиграфия триасовых отложений Центрального Памира // Материалы по геологии Памира. Душанбе, 1963. Вып. 1. С. 65—88.

Кушлин Б.К. Прямые аммоноидеи из триаса Памира // Палеонтол. журн. 1965. № 3. С. 139—141.

Кушлин Б.К. Стратиграфия и аммоноидеи триасовых отложений Юго-Восточного Памира: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Душанбе, 1969. 18 с.

Кушлин Б.К. Памирская геосинклиналь // Стратиграфия СССР: Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 374—394.

Лазуркин Д.В., Корчинская М.В. К вопросу о стратотипе оленекского яруса // Тр. НИИГА. 1963. Т. 136. С. 99—104.

Липатова В.В., Лопато А.Ю., Подгорный Ю.И.

и др. Послойное описание разрезов // Стратотипический разрез баскунчакской серии нижнего триаса горы Большое Богдо. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 1972. С. 8—45.

Лозовский В.Р., Левен Э.Я., Шевырев А.А. и др. Новые данные о возрасте слесов с Слагага в Закавказье // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1974. Т. 49, вып. 3. С. 45—48.

Лубовић Д. Цефалоподи из ханбулошког кречнака Црвене Грде (Дурмитор) // Геол. анализ Балкан. п-ва. 1976. Кн. 40. С. 201—211.

Лучников В.С. Новые данные о триасовых отложениях Юго-Западного Дарваза // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1979. Т. 54, вып. 3. С. 28—35.

Мазарович А.Н. О триасе горы Богдо // Учен. зап. МГУ. 1939. Вып. 26: Геология, кн. 1. С. 54—74.

Митрова С.Х. Нова налазишта анизиске фауне у долини Црног Дрима // Тр. Геол. завод Нар. Респ. Македоније. 1958. Вып. 6. С. 63—79.

Митрова С.Х., Нестеровски И. Нова налазишта триаске фауне на планини Стогово (Западна Македонија) // Там же. 1960. Вып. 7. С. 97—111.

Моисеев А.С. О фауне и флоре триасовых отложений долины р. Салгир в Крыму // Изв. Всесоюз. геол.-развед. об-ния. 1932. Т. 51, вып. 39. С. 591—606.

Назарян А.Н. Верхнетриасовые отложения у сел. Джерманис Армянской ССР и связанная с ними угленосность // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1956. № 2. С. 37—45.

Объяснительная записка к проектам схем стратиграфии триасовых отложений Кавказа / Под ред. Л.Д. Кипарисовой. Л.: ВСЕГЕИ, 1973. 67 с.

Окунева Т.М. О корреляции триасовых отложений Забайкалья и сопоставлении их с другими регионами Монголо-Охотской складчатой области // Вопросы геологии Прибайкалья и Забайкалья. Чита, 1966. Вып. 1 (3). С. 36—38.

Окунева Т.М. О находке триасовых аммоноидей в хапчерангинской свите Центрального Забайкалья // Зап. Забайкал. фил. Геогр. о-ва СССР. 1969. Вып. 35. С. 48—49.

Окунева Т.М. Биостратиграфическое расчленение триаса Забайкалья и Хабаровского края // Мезозой Северо-Востока СССР. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1975. С. 52—53.

Окунева Т.М. Раннетриасовые моллюски из района хр. Большие Чурки (Хабаровский край) // Стратиграфия и литология палеозойских и мезозойских отложений Дальнего Востока и Забайкалья. Л.: ВСЕГЕИ, 1976а. С. 28—45. (Тр. ВСЕГЕИ. Н.С.; Т. 263).

Окунева Т.М. Анзизийские аммоноидеи из района хр. Большие Чурки (Хабаровский край) // Там же. 1976б. С. 49—65 (Тр. ВСЕГЕИ. Н.С.; Т. 263).

Окунева Т.М., Железнов А.А. Нижне- и средне-триасовые отложения Хабаровского края // Там же. 1976. С. 15—27. (Тр. ВСЕГЕИ. Н.С.; Т. 263).

Окунева Т.М., Железнов А.А., Смирнов А.Н. Верхнетриасовые отложения побережья Тугурского залива (Западное Прихотье) // Стратиграфия и фауна борсального триаса. М.: Наука, 1977.

С. 83 99. (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР; Вып. 344).

Окунева Т.М., Хохлов Э.П. Монголо-Охотская геосинклинальная область // Стратиграфия СССР: Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 262 273.

Онческу Н. Геология Румынской Народной Республики. М.: Изд-во иностр. лит., 1960. 520 с.

Павлович П. Налазак ханбулошке фауне у хематиту Смереке, код Вареша у Босни // Геол. анал. Балкан. п-ва. 1960. Кн. 27. С. 195-220.

Паевская Е.Б. Позднетриасовые моллюски рода *Monotis* Bronn: (Опыт логико-математического исследования). Л.: Недра, 1985. 144 с. (Тр. ВСЕГЕИ. Н.С.; Т. 324).

Петковић К.В., Милетић О. Ново место налазка средне тријаске фауне у области Црмнице и нен палеонтолошки приказ (Црна Гора) // Геол. анал. Балкан. п-ва. 1953. Кн. 21. С. 1 14.

Петковић К.В., Михаиловић Д. Налазак цефалоподске фауне у Словима донег тријаса Црне Горе, нене одлике и значај // Там же. 1935. Кн. 12, ч. 2. С. 253—269.

Попов Ю.Н. Новые виды аммоней из триасовых отложений Охотско-Колымского края // Пробл. Арктики. 1939. N 12. С. 72 79.

Попов Ю.Н. Некоторые новые виды скифских и среднетриасовых аммонитов и пелеципод из бассейна реки Колымы // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо Востока СССР. Магадан: Сов. Колыма, 1948. Вып. 3. С. 151 158.

Попов Ю.Н. *Hedenstroemiidae* Верхоянско-Колымской области // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества. М.: Госгеолтехиздат, 1957. Т. 16. С. 64—77.

Попов Ю.Н. Палеонтологическая характеристика отложений морского триаса Лено-Оленекского района // Сборник статей по геологии Арктики. Л.: НИИГА, 1958. Вып. 7. С. 48 72. (Тр. НИИГА; Т. 67).

Попов Ю.Н. Проблема рэтского яруса на северо-востоке Азии // Сов. геология. 1961а. N 3. С. 79 87.

Попов Ю.Н. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1961б. 179 с. (Тр. НИИГА; Т. 79).

Попов Ю.Н. Норийские аммоноидеи северо-востока Азии // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан: Сов. Колыма. 1961в. Вып. 15. С. 194 207.

Попов Ю.Н. Некоторые раннетриасовые аммоноидеи Северного Кавказа // Палеонтол. журн. 1962а. N 3. С. 40—46.

Попов Ю.Н. Новые виды аммоноидей из оленекского яруса Верхоянья и Лено-Оленекского междуречья // Проблемы нефтегазоносности Советской Арктики. Л.: Гостоптехиздат, 1962б. С. 176 189. (Тр. НИИГА; Т. 127).

Попов Ю.Н. Раннетриасовые аммоноидеи зоны *Prohungarites similis* на севере Якутии // Палеонтол. журн. 1968. N 3. С. 134—137.

Робинсон В.Н. Геологический обзор области триаса и палеозоя бассейнов рек Лабы и Белой

на Северном Кавказе // Тр. Всесоюз. геол.-развед. об-ния. 1932. Вып. 226. С. 3 60.

Робинсон В.Н. Стратиграфический очерк и фауна аммонитов верхнего триаса Северного Кавказа // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1936. N 4. С. 549 567.

Робинсон В.Н. К стратиграфии верхнего триаса Северного Кавказа и Закавказья // Материалы Центр. н.-и. геол.-развед. ин-та. Палеонтология и стратиграфия. 1937. N 3. С. 37—40.

Романов Л.Ф., Семенова Е.В., Яновская Г.Г. Схема стратиграфии триасовых отложений Днестровско-Прутского междуречья // Тектоника и стратиграфия. 1985. N 26. С. 39—47.

Ростовцев К.О. Северный склон Западного Кавказа // Объяснительная записка к проектам схем стратиграфии триасовых отложений Кавказа. Л.: ВСЕГЕИ, 1973а. С. 4 13, 45 50.

Ростовцев К.О. Западное Предкавказье // Там же. 1973б. С. 50—55.

Ростовцев К.О. Раннетриасовые аммоноидеи Закавказья // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1980. Т. 55, вып. 3. С. 83 92.

Ростовцев К.О., Азарян Н.Р. Закавказье // Объяснительная записка к проектам схем стратиграфии триасовых отложений Кавказа. Л.: ВСЕГЕИ, 1973. С. 15 19, 63 66.

Ростовцев К.О., Азарян Н.Р. Граница палеозоя и мезозоя в Закавказье и новый ярус верхней перми // Сов. геология. 1974. N 4. С. 70 82.

Ростовцев К.О., Вавилов М.Н. Нижний триас // Общая шкала триасовой системы СССР: Объясн. записка. Л.: ВСЕГЕИ, 1984. С. 11 38.

Ростовцев К.О., Дагис А.С. Стандарт нижнего триаса // XXVII Междунар. геол. конгр.: Доклады. М.: Наука, 1984. Т. 1: Стратиграфия. С. 79 86.

Савельева Л.М. Триас Восточного Предкавказья. М.: Наука, 1978. 91 с.

Славин В.И. Триасовые отложения Северного Афганистана // Изв. вузов. Геология и разведка. 1970. N 10. С. 41 52.

Славин В.И. Триасовые отложения Афганской части Тетиса и их корреляция с сопредельными районами // Вестн. МГУ. Сер. 4. Геология. 1974. N 2. С. 22 31.

Сократов Б.Г. Соотношение и возраст норийских слоев *Pinasoceras postparma* и *Placites polydactylus* на Кавказе // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1977. N 8. С. 142 144.

Сократов Б.Г. Древнейшие слои триаса и граница между пермью и триасом на Кавказе и Среднем Востоке // Там же. 1982. N 3. С. 65 79.

Стефанов А. Триаската фауна от Голо Бърдо. 2. *Cephalopoda* // Изв. Природ. ин-т. С., 1936. Кн. 9. С. 147—166.

Ткачук Г.А., Ткачук А.Е. Новые данные о пермских и триасовых отложениях Восточного Предкавказья // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1975. N 4. С. 141 145.

Тронков Д. Границата долен триас среден триас в България // Изв. Геол. ин-т Бълг. АН. Сер. палеонтол. 1968. Кн. 17. С. 113 132.

Тронков Д. Основи на стратиграфията на триаса в Белоградчишкия антиклинорий (Северозападна

България) // Изв. Геол. ин-т Бълг. АН. Сер. стратигр. и литол. 1973. Кн. 22. С. 73—98.

Тронков Д. Бележки върху стратиграфията на триаса в Голо Бърдо // Палеонтол., стратигр. и литол. С., 1975. Кн. 1. С. 71—84.

Тронков Д., Енчева М., Трифонова Е. Стратиграфия на триаската система в Северозападна България // Изв. Геол. ин-т Бълг. АН. 1965. Кн. 14. С. 261—292.

Тучков И.И. Фауна морского рзта северо-востока Азии // Ежегодник Всесоюзного палеонтологического общества М.: Госгеолтехиздат, 1956. Т. 15. С. 177—220.

Тучков И.И. Стратиграфия верхнетриасовых, юрских, нижнемеловых отложений и перспективы нефтегазоносности Северо-Востока СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1962. 187 с.

Тучков И.И. Биостратиграфическое значение некоторых групп пластинчатожаберных мезозоя // Геология и геофизика. 1965. N 12. С. 97—107.

Харленд У.Б., Кокс А.В., Ллевеллин П.Г. и др. Шкала геологического времени. М.: Мир, 1985. 141 с.

Чернов В.Г. Стратиграфия Марморощкой зоны утесов Советских Карпат // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1972. Т. 47, вып. 6. С. 60—72.

Чернов В.Г., Славин В.И. О верхнетриасовых отложениях Советских Карпат // Докл. АН СССР. 1971. Т. 200, N 5. С. 1177—1180.

Шалимов А.И., Славин В.И. Крым // Стратиграфия СССР: Триасовая система. М.: Недра, 1973. С. 343—357.

Шевырев А.А. Надотряд Ammonoidea // Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. М.: Наука, 1965. С. 166—182. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 108).

Шевырев А.А. Триасовые аммоноидеи юга СССР. М.: Наука, 1968. 272 с. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 119).

Шевырев А.А. Триасовые аммоноидеи: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 1984. 47 с.

Шевырев А.А. Триасовые аммоноидеи. М.: Наука, 1986. 184 с. (Тр. ПИН АН СССР; Т. 217).

Шевырев А.А., Шлезингер А.Е. К вопросу о возрасте нижних горизонтов триаса на полуострове Мангышлак // Докл. АН СССР. 1960. Т. 133, N 6. С. 1418—1421.

Airaghi C. Nuovi cefalopodi del "calcare di Esino" // Palaeontogr. ital. 1902. Vol. 8. P. 21—41.

Airaghi C. Ammoniti triasici (Muschelkalk) del Monte Rite in Cadore // Bol. Soc. geol. ital. 1905. Vol. 24. P. 237—256

Ali S.T., Shuja T.A., Qureshi K.A. et al. Permian and Triassic systems in the Salt Range and Surghar Range, Pakistan // The Tethys: Her paleogeography and paleobiogeography from Paleozoic to Mesozoic. Tokyo: Tokai Univ. press, 1985. P. 221—312.

Allasinaz A. Cefalopodi e gasteropodi dello Julico in Lombardia // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1968 Vol 74, N 2 P 327—400.

Andrusov D., Kováčik J. Hlavonožce triasu Slovenska a rozdelenie Slovenského triasu // Geol. sb. 1955. Roč. 6, N 3/4. S. 258—301.

Ardaens R., Colin J.-P., Kozur H. Sur la présence de Scythien supérieur fossilifère dans la chaîne du Vardoussia (Grèce continentale) // Bull. Soc. géol. France. 1979. T. 21, fasc. 3. P. 132—135.

Arkell W.J. Suborder Phylloceratina Arkell, 1950 // Treatise on invertebrate paleontology. N.Y.; Lawrence: Geol. Soc. Amer.: Univ. Kans. press, 1957. Pt L: Mollusca 4. P. 185—192.

Arthaber G. Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke. Abt 1—2 // Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ung. und Orients. Wien. 1896a. Bd. 10, H. 1—2. S. 1—112; H. 4. S. 192—242.

Arthaber G. Vorläufige Mitteilung über neue Aufsammlungen in Judicarien und Berichtigung, den Ceratites nodosus aus dem Tretto betreffend // Verh. Geol. Reichsanst. Wien. 1896b. S. 265—274.

Arthaber G. Die alpine Trias des Mediterran-Gebietes // Lethaea geognostica. Stuttgart: Schweizerbart, 1906. T. 2: Das Mesozoicum. Bd. 1, Lfg. 3. S. 223—472.

Arthaber G. Über die Entdeckung von Untertrias in Albanien und ihre faunistische Bewertung // Mitt. Geol. Ges. Wien. 1908. Bd. 1. S. 245—289.

Arthaber G. Die Trias von Albanien // Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ung. und Orients. Wien. 1911. Bd. 24. S. 169—277.

Arthaber G. Über die Horizontierung der Fossilfunde am Monte Cucco und über die systematische Stellung von Cuccoceras Diener // Jb. Geol. Reichsanst. Wien. 1912. Bd. 62. S. 333—357.

Arthaber G. Die Trias von Bithynien (Anatolien) // Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ung. und Orients. Wien. 1914. Bd. 27. S. 85—206.

Arthaber G. Die Fossilführung der anisischen Stufe in der Umgebung von Trient // Jb. Geol. Reichsanst. Wien. 1916. Bd. 65, H. 3/4. S. 239—260.

Arthaber G. Ammonoidea leiostraca aus der Oberen Trias von Timor // Jb. mijnw. nederl. ind. 1927. Bd. 55, N 2. Blz. 1—174.

Assereto R. Fossili dell'anisico superiore della Val Camonica // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1963. Vol. 69, N 1. P. 3—123.

Assereto R. Sul ritrovamento di Cefalopodi anisici nella Val Romana // Ibid. 1966a. Vol. 72, N 3. P. 591—606.

Assereto R. Note tassonomiche sul genere Longobardites Mojsisovics con revisione delle specie italiane // Ibid. 1966b. Vol. 72, N 4. P. 933—998.

Assereto R. Sul significato stratigrafico della "zona ad avisianus" del Trias medio della Alpi // Boll. Soc. geol. ital. 1969. Vol. 88. P. 123—145.

Assereto R. Die Binodosus-Zone // Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. 1. 1971. Bd. 179, H. 1/4. S. 25—53.

Assereto R. Notes on the Anisian biostratigraphy of the Gebze area (Kokacli Peninsula, Turkey) // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1972. Bd. 123, H. 2. S. 435—444.

Assereto R. Aegean and Bithynien: Proposal for two new Anisian substages // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 23—39. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Assereto R., Jacobshagen V., Kauffmann G., Nicora A. Scythian-Anisian boundary in Chios, Greece // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1980. Vol. 85, N 3/4. P. 715—735.

Avias J. Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique des formations ante Cretacées de la Nouvelle Calédonie central // Sci. Terre. 1953. Vol. 1, N 1/2. P. 1—276.

Awad G.H. El-Din. On the occurrence of marine Triassic (Muschelkalk) deposits in Sinai // Bull. Inst. Egypte. 1946. Vol. 27. P. 397—429.

Baccelle Scudeler L. Formazione di Livinallongo // Boll. Serv. geol. ital. 1972. Vol. 92, suppl. P. 73—86.

Bachmann G.H., Jacobshagen V. Zur Fazies und Entstehung der Hallstätter Kalke von Epidaurus (Anis bis Karn, Argolis, Griechenland) // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1974. Bd. 125. S. 195—223.

Bakalow P., Kühn O., Sachariewa K. Die Trias von Kotel (Ost-Balkan). 1. Die unterkarnische Ammonitenfauna von Kotel // Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. I. 1958. Bd. 167, H. 9. S. 433—460.

Balogh K. Kurzfassung der triadischen Stratigraphie in Ungarn // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 41—43. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Bando Y. The Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan // Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2. 1964a. Vol. 36, N 1. P. 1—137.

Bando Y. On some Lower and Middle Triassic ammonoids from Japan // Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. 1964b. N 56. P. 332—344.

Bando Y. Contribution to the Lower Triassic biostratigraphy of Japan // Mem. Fac. Liber. Arts Educat. Kagawa Univ. 1964c. Pt 2, N 128. P. 1—14.

Bando Y. On some Middle Triassic fossil cephalopods from Japan, with a note on the Middle Triassic formations in Japan // Jap. J. Geol. and Geogr. 1964d. Vol. 35, N 2/4. P. 123—137.

Bando Y. A note on the Triassic ammonoids of Japan // Mem. Fac. Liber. Arts Educat. Kagawa Univ. 1966. Pt 2, N 138. P. 1—19.

Bando Y. Lower Triassic ammonoids from the Kitakami Massif // Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. 1970. N 79. P. 337—354.

Bando Y. On some Lower Triassic ammonoids from Ankilokaza, Madagascar // Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo. C. 1977. Vol. 3, N 2. P. 133—142.

Bando Y. Upper Permian and Lower Triassic ammonoids from Abadeh, Central Iran // Mem. Fac. Educat. Kagawa Univ. 1979. Pt. 2, Vol. 29, N 2. P. 103—138.

Bando Y. On the Otocerataean ammonoids in the Central Tethys, with a note on their evolution and migration // Ibid. 1980. Pt 2, Vol. 30, N 1. P. 23—44.

Bando Y. Lower Triassic ammonoids from Gurjul Ravine and the Spur three kilometres north of Burus // Palaeontol. indica. N.S. 1981. Vol. 46. P. 135—177.

Bando Y., Ehiro M. On some Lower Triassic ammonites from the Osawa formation at Asadanuki, Towa-cho, Tome-gun, Miyagi prefecture, north-

east Japan // Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. 1982. N 127. P. 375—385.

Bando Y., Kobayashi K. Upper Triassic cephalopods from eastern Timor // Mem. Fac. Educat. Kagawa Univ. 1981. Pt 2, Vol. 31, N 1. P. 57—117.

Bando Y., Simoyama Sh. Late Scythian ammonoids from the Kitakami Massif // Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. 1974. N 94. P. 293—312.

Bannert D., Bender H. Zur Geologie der Argolis-Halbinsel (Peloponnes) // Geol. Paläontol. Marburg. 1968. Bd. 2. S. 15—162.

Barthel K.W. Eine marine Fauna aus der mittleren Trias von Chile // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Abh. 1958. Bd. 106, H.3. S. 352—382.

Bender H. Der Nachweis von Unter-Anis ("Hydasp") auf der Insel Chios // Ann. Geol. Pays helléniques. 1970. Bd. 19. S. 412—467.

Benecke E.W. Über die Umgebungen von Esino in der Lombardei // Geogn.-Paläontol. Beitr. München, 1876. Bd. 2, H. 3. S. 257—317.

Bércziné M.A. A Fazekas-hegyi felsőtriász ammonoideák // Földt. közl. 1969. Köt. 99, N 4. Old. 351—367.

Bhatt D.K., Arora R.K. Otoceras bed of Himalaya and Permian-Triassic boundary — assessment and elucidation with conodont data // J. Geol. Soc. Ind. 1984. Vol. 25, N 11. P. 720—727.

Bhatt D.K., Joshi V.K. A note on the occurrence of Glyptophiceras Spath from Spiti, with preliminary observations on the fauna of Otoceras-Ophiceras beds // Rec. Geol. Surv. Ind. 1981. Vol. 112, pt 8. P. 51—54.

Bion H.S. Tract N. of Srinagar and Pahlgam // Ibid. 1914. Vol. 44, N 1. P. 39—40.

Bittner A. Über die geologischen Aufnahmen in Judicarien und Val Sabbia // Jb. Geol. Reichsanst. Wien. 1881. Bd. 31, H. 3. S. 219—370.

Bittner A. Hernstein in Niederösterreich. 1. Die geologischen Verhältnisse. Wien: Hölder, 1886.

Bittner A. Triaspetrefacten von Balia in Kleinasien // Jb. Geol. Reichsanst. Wien. 1891. Bd. 41. S. 91—116.

Bittner A. Neue Arten aus der Trias von Baalia in Kleinasien // Ibid. 1892. Bd. 42. S. 77—89.

Bittner A. Beiträge zur Paläontologie, insbesondere der triadischen Ablagerungen centralasiatischer Hochgebirge // Ibid. 1899. Bd. 48, H.4. S. 689—718.

Böckh J. Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. Th. 1—2 // Mitt. Jb. Ung. Geol. Anst. Budapest. 1873. Bd. 2, H. 2. S. 25—180; 1874. Bd. 3, H. 1. S. 1—180.

Boekschoten G.J. Über einige Molluskfunde im Wellenkalk von Winterswijk (Niederlande) // Geol. en mijnbouw. 1972. Bd. 51, H. 5. S. 574—575.

Böhm J. Über die obertriadische Fauna der Bäreninsel // Kgl. sven. vet.-akad. handl. 1903. Bd. 37, N. 3 S. 1—76.

Bordea J., Iordan M., Tomesru C., Bordea S. Contribuții biostratigrafice asupra triasicului superior din unitatea de Ferice (munții Bihor) // Dări seamă ședint. Inst. geol. sci. geofiz. Stratigr. 1978. Vol. 64. P. 63—78.

Brack P., Rieber H. Stratigraphy and ammonoids of the Lower Buchenstein beds of the Brescian Prealps and Giudicarie and their significance

for the Anisian-Ladinian boundary // *Eclog. geol. helv.* 1986. Vol. 79, N 1. P 181—225.

Branco W. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der fossilen Cephalopoden. Th. 1. Die Ammoniten // *Palaeontographica.* 1879. Bd. 26, Lfg. 1/2. S. 15—50.

Broglia Loriga C., Masett D., Neri C. La formazione di Werfen (Scitico) delle Dolomiti occidentali: sedimentologia e biostratigrafia // *Riv. ital. paleontol. e stratigr.* 1983. Vol. 88, N 4. P. 501—598.

Bronn G. Die Versteinerungen des Salza-Thales in Beziehung auf Lill von Lilienbach's Beschreibung dortiger Gebirgs-Formationen // *Jb. Miner., Geol. und Petrefaktenk.* 1832. Bd. 3. S. 150—182.

Browne R.A.S. Early Triassic ammonoids from Beaumont station, Wairaki Survey District // *Trans. Roy. Soc. N.Z.* 1952. Vol. 79. P. 528—534.

Bubnoff S. Die ladinische Fauna von Forno (Mezzovalle) bei Predazzo // *Verh. Naturh.-Med. Ver. Heidelberg.* 1921. Bd. 14, H. 2/3. S. 257—636.

Buch L. Explication de trois planches d'Ammonites. P., 1831. 4 p.

Buch L. Brief. Berlin, 20. Dezember 1832 // *Neues Jb. Miner., Geogr. Geol. und Petrefaktenk.* 1833. Bd. 4. S. 186—188.

Buch L. Über Ceratiten. B., 1849. 33 S.

Buchan S.H., Challinor A., Harland W.B., Parker J.R. The Triassic stratigraphy of Svalbard // *Norsk Polarinst. Skr.* 1965. Bd. 135. S. 1—92.

Burckhardt C. La faune marine du Trias supérieur de Zacatecas // *Bol. Inst. géol. Mexico.* 1905. Vol. 21. P. 1—44.

Busse E. Ceratiten und Ceratiten Stratigraphie // *Notizbl. Hess. Landesamt Bodenforsch. Wiesbaden.* 1970. Bd. 98. S. 112—145.

Campbell H.J., Bando Y. Lower Triassic ammonoids of New Caledonia // *Géol. France.* 1985. N 1. P. 5—14.

Campbell H.J., Grant-Mackie J.A. Biostratigraphy of the Mesozoic Baie de St.-Vincent group, New Caledonia // *J. Roy. Soc. N.Z.* 1984. Vol. 14, N 4. P. 349—366.

Campbell H.J., Grant-Mackie J.A., Paris J.P. Geology of the Moindou-Teremba area, New Caledonia: Stratigraphy and structure of Teremba group (Permian-Lower Triassic) and Baie de St.-Vincent group (Upper Triassic-Lower Jurassic) // *Géol. France.* 1985. N 1. P. 19—36.

Campbell J.D. Biostratigraphy and structure of Richmond group rocks in the Wairoa River-Mount Heslington area, Nelson // *N.Z. J. Geol. and Geophys.* 1974. Vol. 17, N 1. P. 41—62.

Campbell J.D., McKellar I.C. The Otamitan stage (Triassic): Definition and type locality // *Ibid.* 1960. Vol. 3, N 4. P. 643—659.

Cecioni G., Westermann G.E.G. The Triassic-Jurassic marine transition of coastal Central Chile // *Pacif. Geol.* 1968. Vol. 1. P. 41—75.

Chair M., Thiedig F. Ein bedeutsamer Ammonitenfund in den Werfener Schichten (Skyth) der St. Pauler Berge in Ostkärnten (Österreich) // *Karinthin.* 1973. H. 69. S. 60—63.

Chao K. Lower Triassic ammonoids from western Kwangsi, China // *Palaeontol. sinica.* 1959. N 9. P. 1—355.

Chao K. The Permian ammonoid-bearing formations of South China // *Sci. sinica.* 1965. Vol. 14, N 2. P. 1813—1825.

Chonglakmani Ch. The Mesozoic marine faunas of Thailand and their paleogeographic implications // *Boll. Soc. paleontol. ital.* 1982. Vol. 21, N 2/3. P. 255—266.

Claus H. Die Kopffüßler des deutschen Muschelkalks. Wittenburg: Ziemsen, 1955. 76 S. (Die neue Brehm-Bücherei; H. 161).

Collignon M. Les Céphalopodes du Trias inférieur: Paléontologie de Madagascar // *Ann. paléontol.* 1933. T. 22, fasc. 3/4. P. 151—180; 1934. T. 23, fasc.1. P. 1—43.

Collignon M. Ammonites du Trias inférieur et moyen d'Afghanistan // *Ann. paléontol. Invertébrés.* 1973. T. 59, fasc. 2, P. 125-163.

Collignon M., Desremaux Ch., Mourer C. Découverte d'une faune triasique (anisienne) dans la région de Kratié, Cambodge // *C. r. Acad. sci. D.* 1968. T. 267, N 20. P. 1555—1556.

Collignon M., Guérin-Franjatte S., Gutnic M., Juteau Th. Découverte de Trias supérieur fossilifère à ammonites dans la région d'Eğridir (Sud-Est du Taurus de Pisidie, Turquie) // *Ibid.* 1970. T. 270, N 19. P. 2244—2248.

Cox L.R. A Triassic fauna from the Jordan valley // *Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 9.* 1924. Vol. 14. P. 59—96.

Cox L.R. Further notes on the Transjordan Trias // *Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 10.* 1932. Vol. 10, N 55. P. 93—113.

Creutzburg N., Klöcker P., Kuss S.E. Die erste triadische Ammonoiten-Fauna der Insel Kreta // *Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg.* 1966. Bd. 56, H. 2. S. 183—207.

Cuzzi G. Studio stratigrafico-sedimentologico di alcune sequenze del "Muschelkalk" (Trias medio) di monte Fogheras (Alghero-Sardegna) // *Atti Soc. ital. sci. natur.* 1960. Vol. 99, N 3. P. 249—263.

Dachroth W. Zur Variation des Ceratites meissnerianus // *Neues Jb. Geol. und Paläontol. Monatsh.* 1973. H. 7. S. 389—393.

Davoudzadeh M., Seyed-Emami K. Stratigraphy of the Triassic Nachlak group, Anarak region, Central Iran // *Rep. Geol. Surv. Iran.* 1972. N 28. P. 5—28.

Debrand-Passard S., Dalance J.H. Données nouvelles sur les grès dits de l'Isalo de la région Ambiloba-Antsala (Province de Diégo-Suarez, Nord-Nord-Ouest de Madagascar) // *C. r. Acad. sci. D.* 1975. T. 281, N 21. P. 1561—1570.

Desio A., Ronchetti C.R., Vignani P.L. Sulla stratigrafia del Trias in Tripolitania e nel Sud-Tunisino // *Riv. ital. paleontol. e stratigr.* 1960. Vol. 66, N 3. P. 273—322.

Detre Cs. Őslénytani és üledékföldtani vizsgálatok a Csövár, Nézsza és Keszeg környéki triász rögökön // *Földt. közl.* 1970. Köt. 100, N 2. Old. 173—184.

Detre Cs. Néhány új ösmaradvány a csövári alsókarni rétegekből // *Magy. allami földt. intéz. évi jelent.* 1971. Old. 447—452.

Detre Cs. Kampili fauna Balatonfüzfőről // *Földt. közl.* 1972. Köt. 102, N 1. Old. 84—86.

Detre Cs. A Mecseki triász legjobb megtartású és első rétegtanilag értékelhető Ammonoidea-lelete // Magy. allami földt. intéz. évi jelent. 1973. Old. 277—282.

Detre Cs. A középső-triász anisusi emelet határainak és tagolásának biosztratigráfiai problémái az Alpi és Magyarországi kifejlődési területeken // Oslényt. Viták. 1975. N 22. Old. 5—50.

Detre Cs. A középső-triász anisusi emelet határai és tagolási lehetőségei az Alpi és Magyarországi kifejlődési területeken // Magy. allami földt. intéz. évi jelent. 1976. Old. 343—364.

Dickins J.M., McTavish R.A. Lower Triassic marine fossils from the Beagle Ridge (BMR 10) bore, Perth basin, Western Australia // J. Geol. Soc. Austral. 1963. Vol. 10, N 1. P. 123—140.

Diener C. The Cephalopoda of the Muschelkalk // Palaeontol. indica. Ser. 15. 1896. Vol. 2, pt 2. P. 1—120.

Diener C. The Cephalopoda of the Lower Trias // Ibid. 1897. Vol. 2, pt 1. P. 1—181.

Diener C. Die triadischen Cephalopodenfauna der Schiechlinghöhe bei Hallstatt // Beitr. Geol. Paläontol. Österr.-Ung. und Orients. Wien. 1900. Bd. 13. S. 1—42.

Diener C. Fauna of the Tropites limestone of Byans // Palaeontol. indica. Ser. 15. 1906a. Vol. 5, N 1. P. 1—201.

Diener C. Notes on an Upper Triassic fauna from the Pishin district, Baluchistan // Rec. Geol. Surv. Ind. 1906b. Vol. 34. P. 12—21.

Diener C. Notes on some fossils from the Halorites limestone of the Bambanag cliff, Kumaon // Ibid. 1906c. Vol. 34. P. 1—11.

Diener C. The fauna of the Himalayan Muschelkalk // Palaeontol. indica. Ser. 15. 1907. Vol. 5, N 2. P. 1—140.

Diener C. Upper Triassic and Liassic faunas of the exotic blocks of Malla Johar in the Bhot Mahals of Kumaon // Ibid. 1908a. Vol. 1, pt 1. P. 1—100.

Diener C. Ladinic, Carnic and Noric faunas of Spiti // Ibid. 1908b. Vol. 5, N 3. P. 1—157.

Diener C. The Trias of the Himalayas // Mem. Geol. Surv. Ind. 1912. Vol. 36, N 3. P. 1—159.

Diener C. Triassic faunas of Kashmir // Palaeontol. indica. N.S. 1913. Vol. 5, N 1. P. 1—133.

Diener C. Cephalopoda triadica: Fossilium Catalogus. 1. Animalia. Ps 8. B.: Junk, 1915. 369 p.

Diener C. Die obertriadische Ammonitenfauna der Neusibirischen Insel Kotelny // Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. I. 1916a. Bd. 125. S. 439—463.

Diener C. Japanische Triasfaunen // Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1916b. Bd. 92. S. 1—30.

Diener C. Die Fauna der Hallstätter Kalke des Siriuskogels bei Ischl // Verh. Geol. Reichsanst. Wien. 1916 c. H. 13/14. S. 275—280.

Diener C. Über Ammoniten mit Adventivloben // Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1917a. Bd. 93. S. 139—199.

Diener C. Gornjotriadička fauna cefalopoda iz Bosne // Glasn. Zem. Muz. Bosni Hercegov. 1917b. Sv. 28. S. 359—395.

Diener C. Die Faunen der Hallstätter Kalke

des Feuerkogels bei Aussee // Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1921. Bd. 130. S. 21—33.

Diener C. Ammonoidea trachyostraca aus der Mittleren und Oberen Trias von Timor // Jb. mijnweez. nederl. Oost-Indies. 1923. Bd. 49. Old. 73—276.

Diener C. Über triadische Cephalopoden, Gastropoden und Brachiopoden von der Insel Kotelny // Зап. Поч. АН. Сеп. 8. 1924. Т. 21, N 5. С. 1—19.

Diener C. Leitfossilien der Trias. B.: Borntraeger, 1925. 118 S. (G. Gürich. Leitfossilien; Lfg. 4).

Druckman Y. Triassic paleogeography of Southern Israel and the Sinai peninsula // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias, Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 79—86. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Dufour Th. Nouvelles données sur les Ammonoïdes triasiques du gisement de l'Asklépieion (Argolide, Crece) // Bull. Soc. géol. France. 1963. T. 4, N 6. P. 844—848.

Edgell H.S. Triassic ammonite impressions from the type section of the Minchin siltstone, Perth Basin // Annu. Rep. Geol. Surv. West. Austral. 1964. P. 55—57.

Eichwald E. Über Ichthyosaren und Ceratiten Russlands // Bull. Acad. sci. St.-Petersbourg. 1842a. T. 9, N 8. P. 108—119.

Eichwald E. Über den Bogdo // Ibid. 1842b. T. 9, N 22. P. 333—342.

Eichwald E. Lethaea rossica ou paleontologie de la Russie. Stuttgart, 1860. Vol. 1, pt 2. 1657 p.

Embry A.F. Stratigraphic subdivision of the Blind Fiord and Bjorne formations (Lower Triassic), Sverdrup Basin, Arctic Islands // Pap. Geol. Surv. Canada. 1986. N 86—1B/1. P. 329—340.

Fantini Sestini N. Lower Anisian (Aegean) ammonites from Chios island (Greece) // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1981. Vol. 87, N 1. P. 41—66.

Farsan N.M. Ladinische Ammonoïden aus dem westlichen Hindukusch (Afghanistan) // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Monatsh. 1972. H. 4.

Fatmi A N. The Upper Triassic (Carnian) ammonite genus Mojsisovicsites from Jabal Gharyan // Libyan J. Sci. A. 1977. Vol. 7. P. 35—48.

Fischer J. Zur Geologie des Hohe Safi bei Kabul (Afghanistan) // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Abh. 1971. Bd. 139, H. 3. S. 267—315.

Fischer R., Jacobshagen V. Zur biostratigraphischen Gliederung südjugoslawischen Hallstätter Kalke // Ibid. 1976. Bd. 151, H. 1. S. 31—57.

Frebold H. Untersuchungen über die Fauna, die Stratigraphie, und Paläogeographie der Trias Spitzbergens // Skr. Svalbard og Ishavet. 1929. N 26. S. 1—66.

Frebold H. Faunistisch-stratigraphische Untersuchungen über die Trias Spitzbergens und der Edge Insel // Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg. 1930a. Bd. 22, H. 3/4. S. 295—311.

Frebold H. Altersstellung des Fischhorizontes, des Grippianiveaus und des unteren Saurierhorizontes in Spitzbergen // Skr. Svalbard og Ishavet. 1930b. N 28. S. 1—36.

Frech F. Das Palaeozoicum // Lethaea geognostica. Stuttgart: Schweizerbart, 1902. Th. 1, Bd. 2, Lfg. 4. S. 579—788.

Frech F. Das Mesozoicum // *Lethaea geognostica*. Stuttgart: Schweizerbart, 1903—1908. Th. 2, Bd. 1, Lfg. 1—4. S. 1—623.

Frech F. Die Hallstätter Kalke bei Epidauros (Argolis) und ihre Cephalopoden // *Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol.* 1907. Festbd. S. 1—32.

Frech F. Neue Cephalopoden aus den Buchenstein-, Wengener und Raibler Schichten des südlichen Bakony // *Paläontologie der Umgebung des Balatonsees*. Budapest, 1911. Bd. 10 Th. 1. S. 1—74.

Fritsch K. Beitrag zur Kenntnis der Tierwelt der deutschen Trias // *Abh. Naturforsch. Ges. Halle*. 1906. Bd. 24. S. 218—285.

Fromaget J. Sur la découverte de nouveaux témoins de Trias supérieur marin dans le synclinal du Haut-Laos // *C.r. Acad. sci. D.* 1935. T. 200, N 24. P. 2027—2029.

Fuchs G. The geology of the Karnali and Dolpo regions, western Nepal // *Abh. Geol. Bundesanst. Wien*. 1977. Bd. 120, H. 2. S. 165—217.

Fuenzalida V.H. Las Capas de Los Molles // *Bol. Mus. hist. natur. Santiago*, 1938. N 16. P. 67—90.

Furnish W.M., Glenister B.F., Kummel B. et al. Reinterpretation of ceratitic ammonoids from the Greville formation, New Zealand // *Geol. Mag.* 1976. Vol. 113, N 1. P. 39—46.

Furon R., Rosset L.F. Contribution à l'étude du Trias en Afghanistan // *J. Afghanistan*. 1952. Vol. 7, N 2. P. 19—28.

Gaetani M. Osservazioni paleontologiche e stratigrafiche sull'Anisico delle Giudicarie (Trento) // *Riv. ital. paleontol. e stratigr.* 1969. Vol. 75, N 3. P. 469—546.

Gamsjäger B. Systematik und Phylogenie der obertriadischen Cladiscitidae Zittel, 1884 (Ammonoidea) // *Denkschr. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1982. Bd. 122. S. 7-72.

Ganev M. Untertriassische Ammoniten aus dem Ostbalkan (Bulgarien) // *Труд. върху геол. Българ. Сер. палеонтол.* 1966. Кн. 8. С. 21—28.

Ganev M. Stand der Kenntnisse über die Stratigraphie der Trias Bulgariens // *Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias*. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 93—96. (Schr. Erdwiss. Komm. Öster. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Geisler R. Zur Stratigraphie des Hauptmuschelkalks in der Umgebung von Würzburg mit besonderer Berücksichtigung der Ceratiten // *Jb. Preuss. Geol. Landesanst. Berlin*, 1939. Bd. 59. S. 197—248.

Gemmellaro G.G. I Cephalopodi del Trias superiore della regione occidentale della Sicilia. Palermo, 1904. 319 p. (G. sci. natur. econ. Palermo; T. 24).

Geyer O.F. Zur Paläogeographie mesozoischer Ingressionen und Transgressionen in Kolumbien // *Neues Jb. Geol. und Paläontol. Monatsh.* 1979. H. 6. S. 349—368.

Ghetti S., Neri C. La formazione di Werfen (Trias inferiore) della Valsugana (Trento) // *Stud. Trent. sci. natur. Acta geol.* 1983. T. 60. P. 135—164.

González-León C. La formation Antimonio (Triasico superior—Jurásico inferior) en la Sierra del Alamo, estado de Sonora // *Rev. Inst. geol. Univ. Autón. México*. 1980. Vol. 4, N 1. P. 13—18.

Gramann F., Lain F., Stoppel D. Paleontological evidence of Triassic age for limestones from the Southern Shan and Kayah states of Burma // *Geol. Jb. Abt. B.* 1972. H. 1. S. 280—283.

Grant-Mackie J.A. The Warepan stage of the Upper Triassic: Redefinition and subdivision // *N.Z. J. Geol. and Geophys.* 1985. Vol. 28, N 4. P. 701—724.

Grasmück K., Trümpy R. Triassic stratigraphy and general geology of the country around Fleming fjord (East Greenland) // *Medd. Grønland*. 1969. Bd. 168, N 2. S. 6—71.

Griesbach C.L. Palaeontological notes on the Lower Trias of the Himalayas // *Rec. Geol. Surv. Ind.* 1880. Vol. 13, pt 2. P. 83—113.

Gröschke M., Hillebrandt A. Trias und Jura in der mittleren Cordillera Domeyko von Chile (23°30' 24°30') // *Neues Jb. Geol. und Paläontol. Abh.* 1985. Bd. 170, H. 2. S. 129-166.

Guérin-Franjatte S., Juteau Th. Découverte de blocs calcaires à ammonites et halobies triasiques dans les pillow-lavas de Sayrun, province d'Antalya (Turquie) // *C.r. Acad. sci. D.* 1970. T. 270, N 24. P. 2897—2899.

Guex J. Le Trias inférieur des Salt Ranges (Pakistan): Problèmes biochronologiques // *Eclog. geol. helv.* 1978. Vol. 71, N 1. P. 105—141.

Gugenberger O. Die Cephalopoden des herzegowinischen Ptychiten-Kalkes der Stabljana-Alpe im Volujak-Gebirge // *Ann. Naturhist. Mus. Wien*. 1927. Bd. 41. S. 97—149.

Gugenberger O. Die Cardita-Schichten von Launsdorf in Mittelkärnten und ihre Fauna // *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1934. Bd. 143, S. 41—59.

Hada Sh. Notes on the geology and palaeontology of Malaya. 3. Discovery of Early Triassic ammonoids from Gua Musang, Kelantan, Malaya // *J. Geosci. Osaka City Univ.* 1966. Vol. 9, art. 4-III. P. 111—113.

Hauer F. Die Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung seiner Durchlaucht des Fürsten von Metternich. Wien: Braumüller und Seidel, 1846. 48 S.

Hauer F. Über die vom Herrn Bergrath W. Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien // *Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1851. Bd. 2, H. 1. S. 109—126.

Hauer F. Nachträge zur Kenntnis der Cephalopoden-Fauna der Hallstätter Schichten // *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1860. Bd. 41. S. 113—150.

Hauer F. Choristoceras: Eine neue Cephalopodensippe aus den Kössener Schichten // *Ibid.* 1866a. Bd. 52, H. 4/5. S. 654—660.

Hauer F. Cephalopoden der unteren Trias der Alpen // *Ibid.* 1866b. Bd. 52, H. 4/5. S. 605—640.

Hauer F. Die Cephalopoden des Bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo // *Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1888. Bd. 54. S. 1—50.

Hauer F. Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. 1, 2 // *Ibid.* 1892. Bd. 59. S. 251—296; 1896. Bd. 63. S. 237—276.

He G., Wang Y. Early and Middle Triassic cephalopods of Mt. Burhan Budai, central Qing-

hai // Carboniferous and Triassic strata and fossils from the southern slope of Mt. Burhan Budai, Qinghai, China. Anhui: Sci. technol. publ. house, 1986. P. 171—274.

Herak M., Ščavničar B., Šušnjara A. et al. The Lower Triassic of Muć—proposal for a standard section of the European Upper Scythian // *Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias*. Wien; N.Y.: Springer, 1983. S. 93—106. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 5).

Hsu T. Contribution to the marine Lower Triassic fauna of Southern China // *Bull. Geol. Soc. China*. 1937. Vol. 16. P. 303—346.

Hyatt A. Ammonoidea // *Zittel-Eastman. Textbook of palaeontology*. L.; N.Y., 1900. Vol. 1. P. 536—592.

Hyatt A., Smith J.P. The Triassic cephalopod genera of America. Wash. (D.C.), 1905. 394 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 40).

Ishibashi T. Stratigraphy of the Triassic formation in Okinawa-jima // *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. D.* 1969. Vol. 19, N 3. P. 373—385.

Ishibashi T. Upper Triassic ammonites from Okinawa-jima. 1 // *Ibid.* 1970. Vol. 20, N 2. P. 195—223.

Ishibashi T. Upper Triassic cephalopods from the Tanoura district, Kumamoto prefecture, Japan // *Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. N.S.* 1972. N 88. P. 447—457.

Ishibashi T. Upper Triassic ammonites from Okinawa jima. 2 // *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. D.* 1973. Vol. 22, N 1. P. 1—12.

Ishibashi T. Some Triassic ammonites from Indonesia and Malaysia // *Geol. Palaeontol. Southeast Asia*. 1975a. Vol. 16. P. 45—56.

Ishibashi T. Upper Triassic ammonites from Okinawa-jima. 3 // *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. D.* 1975b. Vol. 22, N 2. P. 193—213.

Ishibashi T. A Middle Triassic ammonite from the Isatomae formation, Kitakami, Japan // *Ibid.* 1978. Vol. 24, N 1. P. 25—31.

Ishu K., Fischer J., Bando Y. Notes on the Permian-Triassic boundary in Eastern Afghanistan // *J. Geosci. Osaka City Univ.* 1971. Vol. 14. P. 1—18.

Jacobshagen V. Cephalopoden-Stratigraphie der Hallstätter Kalke am Asklepion von Epidaurus // *Geol. Paläontol. Marburg*. 1967. Bd. 1. S. 13—33.

Janensch W. Über die Jugendentwicklung von *Rhabdoceras suessi* Hauer // *Centralbl. Miner., Geol. und Paläontol.* 1906. S. 710—716.

Jaworski E. Die Fauna der obertriadischen Nucula-Mergel von Misol // *Paläontol. Timor*. 1915. Bd. 2. S. 71—174.

Jaworski E. Die marine Trias in Südamerika // *Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol.* 1923. Bd. 47. S. 93—200.

Jeannot A. La faune norienne de Tinkar-Lipu: Céphalopodes // *Mém. Soc. géol. France*. 1958. T. 37, fasc. 1, N 82. P. 1—50.

Jeannot A. Ammonites permienues et faunes triasiques de l'Himalaya Central // *Palaeontol. indica. N.S.* 1959. Vol. 34, N 1. P. 1—168.

Johnston F.N. Trias at New Pass, Nevada (New Lower Karnic ammonoids) // *J. Paleontol.* 1941. Vol. 15, N 5. P. 447—491.

Jullien C. Étude sur les Phylloceras jurassiques

et crétacés // *C.r. Soc. géol. France. Sér. 4.* 1911. T. 11, N 12/13. P. 129—131.

Kambe N. On the boundary between the Permian and Triassic systems in Japan // *Rep. Geol. Surv. Jap.* 1963. N 198. P. 1—66.

Kapoor H.M. Permian and Lower Trias of Pastun, Kashmir // *Rec. Geol. Surv. Ind.* 1972. Vol. 104, N 1. P. 164—165.

Kapoor H.M., Bando Y. Report on Lower Trias from Pir Panjal, near Qazigund, Kashmir, India, with description of a few ammonoids // *Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. N.S.* 1974. N 93. P. 227—239.

Keyserling A. Beschreibung einiger von Middendorf mitgebrachten Ceratiten des arktischen Sibiriens // *Bull. Acad. sci. St.-Petersbourg*. 1847. T. 5, N 11. P. 161—174.

Keyserling A. Fossile Mollusken // *Middendorf A. Sibirische Reise. St.-Petersbourg: Acad. Sci.*, 1848. Bd. 1, Th. 1. S. 211—258.

Kittl E. Die Cephalopoden der Oberen Werfener Schichten von Muć in Dalmatien // *Abh. Geol. Reichsanst. Wien*. 1903. Bd. 20, H. 1. S. 1—77.

Kittl E. Beiträge zur Kenntnis der Triasbildungen der nordöstlichen Dobrudscha // *Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1908. Bd. 81. S. 447—532.

Kochanovā M., Kollárovā-Andrusovovā V. Obertriassische Bivalven und Ammonoideen der westlichen Umgebung von Silickā Brezovā (Slowakischer Karst, Westkarpaten) // *Geol. Carpathica*. 1983. Sv. 34, N 5. S. 535—590.

Kochanovā M., Michalik J. Stratigraphy and macrofauna of the Zamostie limestones (Upper Pelsonian-Lower Illyrian) of the Choč nappe at the southern slopes of the Nizke Tatry Mts (West Carpathians) // *Geol. sb.* 1986. Roč. 37, N 4. S. 501—531.

Kollárovā-Andrusovovā V. Amonoidnē hlavonožce z triasu Slovenska // *Ibid.* 1961. Roč. 12, N 2. S. 203—260; 1962. Roč. 13, N 1. S. 13—80.

Kollárovā-Andrusovovā V. Die Ammoniten aus dem Illyr der Stratenska hornatina // *Ibid.* 1964. Roč. 15, N 2. S. 233—238.

Kollárovā-Andrusovovā V. Cephalopodenfaunen und Stratigraphie der Trias der Westkarpaten // *Ibid.* 1967. Roč. 18, N 2. S. 267—275.

Kollárovā-Andrusovovā V. Obertriassische Heterastriden (Hydrozoa) in den Westkarpaten // *Ibid.* 1983. Roč. 34, N 2. S. 151—186.

Kollárovā-Andrusovovā V., Bystricky J. Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Biostratigraphie der Trias der Westkarpaten // *Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias*. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 125—136. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Kollárovā-Andrusovovā V., Kochanovā M. Molluskenfauna des Bleskový prameň bei Drnava (Nor, Westkarpaten). Bratislava: Slovak. Akad. Wiss., 1973. 235 S.

Kotański Z. Upper and Middle Subtatic nappes in the Tatra Mts // *Bull. Acad. pol. sci. Ser. sci. terre*. 1973a. Vol. 21, N 1. P. 75—83.

Kotański Z. Ammonites, nautiloids and daonelles from the Upper Subtatic Triassic in the Tatra

Mts // Roczn. Pol. tow. geol. 1973b. T. 43, N 4. S. 439—451.

Kozur H. Vorläufige Mitteilung zur Parallelisierung der germanischen und tethyalen Trias // Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Innsbruck. 1973. Bd. 21. S. 363—412.

Kozur H. Biostratigraphie der germanischen Mitteltrias. 1, 2 // Freiberg. Forschungsh. C. 1974a. H. 280, T. 1. S. 5—56; 1974b. H. 280, T. 2. S. 5—71; 1974c. H. 280, Anlagen. S. 1—4.

Kozur H. Probleme der Triasgliederung und Parallelisierung der germanischen und tethyalen Trias. 1, 2 // Ibid. 1974d. H. 298. S. 139—197; 1975. H. 304. S. 51—77.

Kozur H. The main events in the Permian and Triassic conodont evolution and its bearing to the Upper Permian and Triassic stratigraphy // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1980. Vol. 85, N 3/4. P. 741—766.

Krafft A. Geologische Ergebnisse einer Reise durch das Chanat Bokhara // Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. 1901. Bd. 70. S. 49—72.

Krafft A., Diener C. Lower Triassic Cephalopoda from Spiti, Malla Johar, and Byans // Palaeontol. indica. Ser. 15. 1909. Vol. 6, N 1. P. 1—186.

Kraus R. Die Cephalopodenfauna des Muschelkalkes der Volujak-Alpe bei Gacko in der Hercegovina // Wiss. Mitt. Bosni Hercegov. 1916. Bd. 13. S. 1—103

Kristan-Tollmann E., Krystyn L. Die Mikrofauna der ladinisch-karnischen Hallstätter Kalke von Saklibeli (Taurus-Gebirge, Türkei). 1 // Sitzungsab. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. I. 1975. Bd. 184, H. 8/10. S. 259—340.

Krumbeck L. Obere Trias von Buru und Misol // Palaeontographica. 1913. Suppl. Bd. 4, H. 2. S. 1—164.

Krystyn L. Zur Ammoniten- und Conodonten-Stratigraphie der Hallstätter Obertrias (Salzkammergut, Österreich) // Verh. Geol. Bundesanst. Wien. 1973. H. 1. S. 113—153.

Krystyn L. Die Tirolites-Fauna der untertriadischen Werfener Schichten Europas und ihre stratigraphische Bedeutung // Sitzungsab. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. I. 1974a. Bd. 183, H. 1/3. S. 29—50.

Krystyn L. Probleme der biostratigraphischen Gliederung der alpin-mediterranen Obertrias // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974b. S. 137—144. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Krystyn L. Eine neue Zonengliederung im alpin-mediterranen Unterkarn // Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1978. S. 37—75. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 4).

Krystyn L. Obertriassische Ammonoideen aus dem zentralnepalesischen Himalaya (Gebiet vom Jomsom) // Abh. Geol. Bundesanst. Wien. 1982. Bd. 36. S. 1—63.

Krystyn L. Das Epidaurus-Profil (Griechenland) — ein Beitrag zur Conodonten-Standardzonierung des tethyalen Ladin und Unterkarn // Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias. Wien; N.Y.:

Springer, 1983. S. 231—258. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 5).

Krystyn L., Mariolakos I. Stratigraphie und Tektonik der Hallstätter-Kalk-Scholle von Epidaurus // Sitzungsab. Österr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl. Abt. I. 1975. Bd. 184, H. 8/10. S. 181—195.

Krystyn L., Plöschinger B., Lobitzer H. Triassic conodonts localities of the Salzkammergut region // Abh. Geol. Bundesanst. Wien. 1980. Bd. 35. S. 61—98.

Krystyn L., Schäffer G., Schlager W. Der Stratotypus der Nor // Magy. allami földt. intéz. évi jelent. 1971a. Köt. 54, füz. 2. Old. 607—629.

Krystyn L., Schäffer G., Schlager W. Über die Fossil-Lagerstätten in den triadischen Hallstätter Kalken der Ostalpen // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Abh. 1971b. Bd. 137, H. 2. S. 284—304.

Krystyn L., Schöllnberger W. Die Hallstätter Trias des Salzkammergutes // Exc.-Führer Tagung Paläontol. Ges. Wien. 1972. S. 61—106.

Krystyn L., Wiedmann J. Ein Choristoceras-Vorläufer (Ceratitina, Ammonoidea) aus dem Nor vor Timor // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Monatsh. 1986. H. 1. S. 27—37.

Kuenzi W.D. Early Triassic (Scythian) ammonoids from northeastern Washington // J. Paleontol. 1965. Vol. 39, N 3. P. 365—378.

Kühn O. Cephalopoden der Trias in Unterkrain // Razpr. Slov. akad. znan. i umjetn. 1954. Č. 4, roč. 2. S. 389—394.

Kühn O., Ramovš A. Zwei neue Trias-Ammonitenfaunen der Umgebung von Novo Mesto // Acta geol. Jugosl. akad. znan. i umjetn. 1965. Sv. 5. S. 13—41.

Kuhn-Schnyder E. Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. Zürich, 1974. 119 S.

Kummel B. Middle Triassic ammonites from Peary Land // Medd. Grønland. 1953. Bd. 127, N 1. S. 1—21.

Kummel B. Triassic stratigraphy of southeastern Idaho and adjacent areas // US Geol. Surv. Prof. Pap. 1954. N 254-H. P. 165—194.

Kummel B. Suborder Ceratitina Hyatt, 1884 // Treatise on invertebrate paleontology. N.Y.; Lawrence: Geol. Soc. Amer.: Univ. Kans. press, 1957. Pt L. P. 130—185.

Kummel B. Lower Triassic ammonoids from western Southland, New Zealand // N.Z. J. Geol. and Geophys. 1959. Vol. 2, N 3. P. 429—447.

Kummel B. Triassic ammonoids from Thailand // J. Paleontol. 1960a. Vol. 34, N 4. P. 682—694.

Kummel B. Anisian ammonoids from Malaya // Breviora Mus. Comp. Zool. 1960b. N 124. P. 1—8.

Kummel B. New Zealand Triassic ammonoids // N.Z. J. Geol. and Geophys. 1960c. Vol. 3, N 3. P. 485—509.

Kummel B. The Spitsbergen arctoceratids // Bull. Mus. Comp. Zool. 1961. Vol. 123, N 9. P. 499—532.

Kummel B. New Lower Triassic ammonoids from New Zealand // N.Z. J. Geol. and Geophys. 1965. Vol. 8, N 3. P. 537—547.

Kummel B. A Triassic ammonite from the Hindubagh region, Baluchistan, West Pakistan // Breviora Mus. Comp. Zool. 1966a. N 248. P. 1—5.

Kummel B. The Lower Triassic formations of the Salt Range and Trans-Indus ranges, West

Pakistan // Bull. Mus. Comp. Zool. 1966b. Vol. 134, N 10. P. 361—429.

Kummel B. Zoogeographical and paleogeographical evaluation of the Barabanja fauna (Lower Triassic), northern Madagascar // C.r. sem., géol. 1966c. P. 13—16.

Kummel B. Additional Scythian ammonoids from Afghanistan // Bull. Mus. Comp. Zool. 1968a. Vol. 136, N 13. P. 483—503.

Kummel B. Scythian ammonoids from Timor // Breviora Mus. Comp. Zool. 1968b. N 283. P. 1—21.

Kummel B. Ammonoids of the Late Scythian (Lower Triassic) // Bull. Mus. Comp. Zool. 1969. Vol. 137, N 3. P. 311—701.

Kummel B. Ammonoids from the Kathwai member, Mianwali formation, Salt Range, West Pakistan // Stratigraphic boundary problems: Permian and Triassic of West Pakistan. Lawrence: Univ. Kans. press, 1970. P. 177—192.

Kummel B. Lower Triassic (Scythian) ammonoids from Nepal // Breviora Mus. Comp. Zool. 1972. Vol. 143, N 6. P. 365—418.

Kummel B. Aspects of the Lower Triassic (Scythian) stage // The Permian and Triassic systems and their mutual boundary. Calgary, 1973. P. 557—571. (Mem. Canad. Soc. Petrol. Geol.; N 2).

Kummel B., Erben H.K. Lower and Middle Triassic cephalopods from Afghanistan // Palaeontographica A. 1968. Bd. 129, Lfg. 4/6. S. 95—148.

Kummel B., Fuchs R.L. The Triassic of South America // Bol. Soc. geol. Peru. 1953. Vol. 26. P. 95—120.

Kummel B., Sakagami S. Mid-Scythian ammonites from Iwai formation, Japan // Breviora Mus. Comp. Zool. 1960. N 126. P. 1—11.

Kummel B., Steele G. Ammonites from the Meekoceras gracilitatus zone at Crittenden Spring, Elko Country, Nevada // J. Paleontol. 1962. Vol. 36, N 4. P. 638—703.

Kummel B., Teichert C. Stratigraphy and paleontology of the Permian-Triassic boundary beds, Salt Range and Trans-Indus ranges, West Pakistan // Stratigraphic boundary problems: Permian and Triassic of West Pakistan. Lawrence: Univ. Kans. press, 1970. P. 1—110.

Kutassy A. Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der alpinen Triassschichten in der Umgebung von Budapest // Magy. földt. intéz. évi jelent. 1927. Köt. 27. Old. 105—175.

Kutassy A. Ujabb adatok a budapestkörnyeki dachsteini meszko faunájának ismeretehez // Magy. tud. akad. Math. term. ert. 1932. N 49. Old. 222—249.

Kutassy A. Cephalopoda triadica. 2. Fossilium Catalogus. 1. Animalia. Ps 56. B.: Junk, 1933. P. 371—832.

Laczkó D. Die geologischen Verhältnisse von Veszprém und seiner weiteren Umgebung // Resultate der wissenschaftlichen Erforschungen des Balatonsees. Budapest, 1911. Bd 1, H. 1. S. 1—205.

Leonardi P. Geologia dei Monti di Zoldo e territori circostanti (Dolomiti orientali) // Mem. Ist. geol. e miner. Univ. Padova. 1938. Vol. 12. P. 1—76.

Leonardi P., Polo C. La fauna cassiana di Cortina d'Ampezzo. Pt 2a: Cefalopodi // Ibid. 1952. Vol. 17. P. 1—28.

Lieberman H.M. Die Bivalven- und Ostracodenfauna von Raibl und ihr stratigraphischer Wert // Verh. Geol. Bundesanst. Wien. 1979. H. 2. S. 85—131.

Lieberman H.M. The suitability of the Raibl sequence as a stratotype for the Carnian stage and the Julian substage of the Triassic // Newslett. Stratigr. 1980. Vol. 9, N 1. P. 35—42.

Lindström G. Om Trias- och Juraförsteningar från Spetsbergen // Kgl. sven. vetenskapsakad. handl. 1865. Bd. 6, N 6. S. 1—20.

Lóczy L. Die geologischen Formationen der Balatongegend und ihre regionale Tektonik // Resultate der wissenschaftlichen Erforschungen des Balatonsees. Wien: Hölzel, 1916. Bd. 1, T. 1. S. 1—716.

Longhi P. Cefalopodi della fauna triassica di Val di Pena presso Lorenzago // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1902. Vol. 8, N 1/3. P. 53—61.

Mansuy H. Etude géologique du Yunnan oriental. Pt 2 // Mém. Serv. géol. Indochine. 1912. T. 1, N 2. P. 1—147.

Mansuy H. Paléontologie de l'Annam et du Tonkin // Ibid. 1913. T. 2, N 3. P. 1—49.

Mansuy H. Étude complémentaire des faunes triassiques de la région de Thanh-Hoa, Nord-Annam // Ibid. 1921. T. 8, N 1. P. 1—7.

Marcoux J. "Alpine type" Triassic of the Upper Antalya nappe (western Taurida — Turkei) // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 145—146. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Marshall P. Some New Zealand fossil cephalopods // Trans. N.Z. Inst. 1909. Vol. 41. P. 143—145.

Martelli A. Cefalopodi triasici di Boljevic presso Vir nel Montenegro // Palaeontogr. ital. 1904. Vol. 10. P. 75—140.

Martelli A. Contributo al Muschelkalk superiore del Montenegro // Ibid. 1906. Vol. 12. P. 97—154.

Martin J.M., Braga J.C. Alpujarride carbonate deposits (Southern Spain) — marine sedimentation in a Triassic Atlantic // Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol. 1987. Vol. 59, N 4. P. 243—260.

Marwick J. Series and stages divisions of New Zealand Triassic and Jurassic rocks // N.Z. J. Sci. Techn. Ser. B. 1951. Vol. 32, N 3. P. 8—10.

Marwick J. Divisions and faunas of the Hokonui system (Triassic and Jurassic) // Paleontol. Bull. N.Z. Geol. Surv. 1953. N 21. P. 1—42.

Mathews A.A.L. The Lower Triassic cephalopod fauna of the Fort Douglas area, Utah // Mem. Walker Mus. 1929. Vol. 1, N 1. P. 1—46.

Maubeuge P.L. Deux trouvailles de Cératites dans le "Calcaire coquillier" lorrain // Bull. Soc. géol. France. 1958. T. 6, N 8. P. 69—75.

McLearn F.H. Ammonoid faunas of the Upper Triassic Pardonet formation, Peace River foothills, British Columbia. Ottawa, 1960. 144 p. (Mem. Geol. Surv. Canada; N 311).

McLearn F.H. Anagymnotoceras, a new Middle Triassic (Anisian) ammonoid genus from northeastern British Columbia. Ottawa, 1966. 4 p. (Geol. Surv. Canada. Pap.; N (56—66)).

McLearn F.H. Middle Triassic (Anisian) ammonoids from northeastern British Columbia and Ellesmere Island. Ottawa, 1969. 90 p. (Bull. Geol. Surv. Canada; N 170).

McTavish R.A., Dickins J.M. The age of the Kockatea shale (Lower Triassic), Perth basin — a reassessment // *J. Geol. Soc. Austral.* 1974. Vol. 21, N 2. P. 195—201.

Michard A., Sturani C. Détermination de quelques céphalopodes, notamment ammonoidés, dans les dolomies triasiques du Val Grana (Alpes cottiennes meridionales) // *C.r. Soc. géol. France.* 1963. N 1. P. 1. P. 11—13.

Mihajlović-Pavlović M. Prilog za poznavanje srenjotrijaske amonitske faune Zlatara (Zap. Srbija) // *Гласн. Природ. муз. Београду А.* 1979. Кн. 34. С. 97—117.

Mitrăuță E., Jordan M., Gheorghian D. New biostratigraphic data on the Triassic from the Somova-Sarica hill area (Tulcea zone, North Dobrogea) // *Dări seamă ședint. Inst. geol. geofiz. Stratigr.* 1984. Vol. 68, N 4. P. 35—48.

Mojica J., Llinas R. Observaciones recientes sobre las características del basamento economico del Valle Superior del Magdalena en la region de Payande-Rovira (Tolima, Colombia), y en especial sobre la estratigrafia y petrografia del Miembro Chicala // *Geol. colomb.* 1984. N 13. P. 81—128.

Mojsisovics E. Das Gebirge um Hallstatt. T. 1. Die Mollusken-Faunen der Zlambach- und Hallstätter-Schichten // *Abh. Geol. Reichsanst. Wien.* 1873—1875. Bd. 6, H.1. S. 1—82; H. 2. S. 83—174.

Mojsisovics E. Vorläufige kurze Übersicht der Ammoniten-Gattungen der mediterranen und juvavischen Trias // *Verh. Geol. Reichsanst. Wien.* 1879. H. 7. S. 133—143.

Mojsisovics E. Zur Altersbestimmung der triadischen Schichten des Bogdo-Berges // *Ibid.* 1882a. H. 2. S. 30—31.

Mojsisovics E. Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz // *Abh. Geol. Reichsanst. Wien.* 1882b. Bd. 10. S. 1—322.

Mojsisovics E. Über die Structur des Siphon bei einigen triadischen Ammoniten // *Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol.* 1885. Bd. 2. S. 151—162.

Mojsisovics E. Arktische Triasfaunen // *Mém. Acad. sci. St.-Petersbourg. Sér. 7.* 1886. T. 33, N 6. P. 1—159.

Mojsisovics E. Über einige arktische Trias-Ammoniten des nördlichen Sibirien // *Ibid.* 1888a. T. 36, N 5. P. 1—21.

Mojsisovics E. Über einige japanische Trias-Fossilien // *Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ung. und Orients. Wien.* 1888b. Bd. 7, H. 2. S. 163—178.

Mojsisovics E. Vorläufige Bemerkungen über die Cephalopodenfaunen der Himalaya-Trias // *Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1892. Bd. 101, H.1. S. 372—378.

Mojsisovics E. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke // *Abh. Geol. Reichsanst. Wien.* 1893. Bd. 6, H. 2. S. 1—835.

Mojsisovics E. Ammonites triasiques de la Nouvelle-Calédonie // *C.r. Acad. sci. D.* 1895. T. 121. P. 741—742.

Mojsisovics E. Beiträge zur Kenntnis der obertriadischen Cephalopoden-Faunen des Himalaya // *Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1896a. Bd. 63. S. 575—701.

Mojsisovics E. Über den chronologischen Umfang

des Dachsteinkalkes // *Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1896b. Bd. 105, H.1. Abt. 1. S. 5—40.

Mojsisovics E. Upper Triassic Cephalopoda faunae of the Himalayas // *Palaeontol. indica. Ser. 15.* 1899. Vol. 3, pt 1. P. 1—157.

Mojsisovics E. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke // *Abh. Geol. Reichsanst. Wien.* 1902. Bd. 6, Abt. 1, Suppl. H. S. 175—356.

Mojsisovics E., Waagen W., Diener C. Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Trias-Systems // *Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl.* 1895. Bd. 104, Abt. 1. S. 1—32.

Mu A., Wen S., Wang Y., Chang P. Stratigraphy of the mount Jolmo Lungma region in southern Tibet, China // *Sci. sinica.* 1973. Vol. 16, N1. P. 96—111.

Mull C.G., Tailleux I.L., Mayfield C.F. et al. New Upper Paleozoic and Lower Mesozoic stratigraphic units, Central and Western Brooks Range, Alaska // *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.* 1982. Vol. 66, N 3. P. 348—362.

Müller A.H. Ein Ceratit aus dem Unterkeuper (Grenzdolomit) des germanischen Triasbeckens // *Monatsber. Dt. Akad. Wiss. Berlin.* 1969. Bd. 11, H. 2. S. 122—132.

Müller A.H. Neue Funde seltener Ceratiten aus dem germanischen Muschelkalk und Keuper // *Ibid.* 1970. Bd. 12, H. 8. S. 632—642.

Müller A.H. Über Ammonoidea aus der Grenzdolomitregion des germanischen Unterkeupers // *Ztschr. Geol. Wiss. Berlin.* 1973. Bd. 1, H. 8. S. 935—945.

Muller S.W. Genotype of the ammonite genus *Rhacophyllites* // *J. Paleontol.* 1939. Vol. 13, N 5. P. 533—537.

Muller S.W., Ferguson H.G. Triassic and Jurassic formations of west-central Nevada // *Bull. Geol. Soc. Amer.* 1936. Vol. 47, N 2. P. 241—252.

Muller S.W., Ferguson H.G. Mesozoic stratigraphy of the Hawthorne and Tonopah quadrangles, Nevada // *Ibid.* 1939. Vol. 50. P. 1573—1624.

Murchison R.I., Verneuil E., Keyserling A. The geology of Russia in Europe and the Ural mountains. L.; P., 1845. Vol. 1. 700 p.

Mutihac V., Preda I. Die mediterranen Trias Rumäniens // *Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias.* Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 157—158. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Nakazawa K. Discovery of the Anisian fauna from Shikoku, southwest Japan and its geological meaning // *Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto B.* 1964a. Vol. 30, N 4. P. 7—19.

Nakazawa K. On the *Monotis typica* zone in Japan // *Ibid.* 1964b. Vol. 30, N 4. P. 21—39.

Nakazawa K. The Lower Triassic Kurotaki fauna in Shikoku and its allied faunas in Japan // *Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ. Ser. geol. and miner.* 1971. Vol. 38, N 1. P. 3—133.

Nakazawa K., Bando Y. Lower and Middle Triassic ammonites from Portuguese Timor // *Ibid.* 1968. Vol. 34, N 2. P. 83—114.

Nakazawa K., Bando Y., Matsuda T. The *Otoceras woodwardi* zone and the time-gap at the Permian-Triassic boundary in East Asia // *Geol. and Palaeontol. Southeast Asia.* 1980. Vol. 21. P. 75—90.

Nakazawa K., Kapoor H.M., Ishii K. et al. Preliminary report on the Permo-Trias of Kashmir // *Mem. Fac.*

Sci. Kyoto Univ. Ser. geol. and miner. 1970. Vol. 37, N 2. P. 163—172.

Nakazawa K., Kapoor H.M., Ishii K. et al. The Upper Permian and the Lower Triassic in Kashmir // *Ibid.* 1975. Vol. 42, N 1. P. 1—106.

Nakazawa K., Shimizu D. Discovery of Glyptophiceras from Hyogo prefecture, Japan // *Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Jap. N.S.* 1955. N 17. P. 13—18.

Newell N.D. The search for a Paleozoic-Mesozoic boundary stratotype // *Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias.* Wien; N.Y.: Springer, 1978. S. 9—19. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 4).

Newell N.D., Kummel B. Lower Eo-Triassic stratigraphy, western Wyoming and southeast Idaho // *Bull. Geol. Soc. Amer.* 1942. Vol. 53, N 6. P. 937—996.

Nguyễn D. Môt vài thạch Chân dầu olenec trong trầm tích triat ha vùng Lang Son // *Tap chi sinh vật—Dia hoc.* 1977. T. 15, N 1. P. 18—23.

Nichols A.M., Silberling N.J. Early Triassic (Smithian) ammonites of paleoequatorial affinity from the Chulitna Terrane, southcentral Alaska, Wash. (D.C.), 1979. 14 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 1121-B).

Nicora A., Gaetani M., Garzanti E. Late Permian to Anisian in Zaskar (Ladakh, Himalaya) // *Rend. Soc. geol. ital.* 1985. N 7. P. 27—30.

Noethig F. Die asiatische Trias // *Lethaea geognostica.* Stuttgart: Schweizerbart, 1905. Th. 2, Bd. 1, Lfg. 2. S. 107—221.

Öberg P. Om Trias-försteningar från Spetsbergen // *Kgl. sven. vet. akad. handl.* 1877. Bd. 14, N 14. S. 1—19.

Ogilvie-Gordon M.M. Das Grödener-, Fassa- und Enneberggebiet in den Südtiroler Dolomiten // *Abh. Geol. Bundesanst. Wien.* 1927. Bd. 24, H. 1. S. 1—376; H. 2. S. 1—89.

Onuki Y., Bando Y. On some Triassic ammonites from the Rifu formation // *Contrib. Inst. Geol. and Palaeontol. Tohoku Univ.* 1959a. N 50. P. 67—80.

Onuki Y., Bando Y. On some Triassic ammonites from the Isatomae formation // *Jap. J. Geol. and Geogr.* 1959b. Vol. 30. P. 97—103.

Oravec J. Die Triasbildungen des Schollengebietes zwischen den Gerecse- und Buda-Piliser Gebirgen // *Földt. közl.* 1961. Köt. 91, füz. 2. Old. 183—185.

Pallas P.-S. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. St.-Petersbourg. 1776. T. 3. 760 S.

Parnes A. Triassic ammonites from Israel // *Bull. Geol. Surv. Isr.* 1962. N 33. P. 1—78.

Parnes A. Note on Middle Triassic ammonites from Makhtesh Ramon (southern Israel) // *Isr. J. Earth-Sci.* 1965. Vol. 14, N 1. P. 9—17.

Parnes A. Middle Triassic ammonites biostratigraphy in Israel // *Bull. Geol. Surv. Isr.* 1975. N 66. P. 1—25.

Parnes A. Middle Triassic cephalopods from the Negev (Israel) and Sinai (Egypt) // *Ibid.* 1986. N 79. P. 9—59.

Parnes A., Benjamin Ch., Hirsch F. New aspects of Triassic ammonoid biostratigraphy, paleoenvironments and paleobiogeography in southern Israel (Sepharadic province) // *J. Paleontol.* 1985. Vol. 59, N 3. P. 656—666.

Patrulius D. Le Trias des Carpates orientales de Roumanie // *Geol. sb. Slov. Akad. vied.* 1967. Sv. 18, N 2. S. 233—244.

Patte E. Étude des quelques fossiles paléozoïques et

mésozoïques recueillis en Indochine et au Yunnan. 2. Ammonites du Trias supérieur de Tonkin // *Mém. Serv. géol. Indochine.* 1922. Vol. 9, N 1. P. 1—33.

Patte E. Études paléontologiques relatives à la géologie de l'est du Tonkin (Paléozoïque et Trias) // *Bull. Serv. géol. Indochine.* 1926. Vol. 15, N 1.

Pelosis G. Le ammoniti del Trias medio di Asklepion (Argolide, Grecia). 1. Fauna del "calcarea Ptychites" (Anisien sup.) // *Mem. Soc. ital. sci. natur.* 1973. Vol. 19, N 3. P. 139—168.

Penndorf H. Die Ceratiten-Schichten am Meissner in Niederhessen // *Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges.* 1951. N 484. S. 1—24.

Perch-Nielsen K., Birkenmajer K., Birkelund T., Aellen M. Revision of Triassic stratigraphy of the Scoresby Land and Jameson Land region, east Greenland // *Medd. Gronland.* 1974. Bd. 193, N 6. S. 1—51.

Philipp H. Paläontologisch-geologische Untersuchungen aus dem Gebiet von Predazzo // *Ztschr. Dt. geol. Ges.* 1904. Bd. 56, H. 1. S. 1—99.

Philippi E. Die Ceratiten des Oberen Deutschen Muschelkalkes // *Paläontol. Abh. Jena. N.F.* 1901. Bd. 4, H. 4. S. 345—458.

Pilger A., Schönenberg R. Der erste Fund mitteltriadischer Tuffe in den Gailtaler Alpen (Kärnten) // *Ztschr. Dt. geol. Ges.* 1958. Bd. 110, H. 1. S. 205—215.

Pisa G. Ammoniti ladiniche dell'Alta Valle del Tagliamento (Alpi Carniche) // *G. geol. Ser. 2a.* 1966. Vol. 33, fasc. 2. P. 617—683.

Pisa G. Stratigraphie und Mikrofazies des Anis und Ladin der westlichen Karnischen Alpen (Italien) // *Mitt. Ges. Bergbaustud. Innsbruck.* 1972. Bd. 21. S. 193—224

Pisa G., Farabegoli E., Ott E. Stratigrafia e paleogeografia dei terreni anisici della conca di Agordo e dell'alta Val di Zoldo (Dolomiti suborientali) // *Mem. Soc. geol. ital.* 1979. T. 18. P. 63—92.

Pompeck J.F. Ammonoïden mit anormaler Wohnkammer // *Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg.* 1894. Bd. 49. S. 220—290.

Pompeck J.F. Ammoniten des Rhät // *Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol.* 1895. Bd. 2. S. 1—46.

Preda I. Studiul geologic al regiunii Rosia-Meziad (muntii Pădurea Craiului). Buc., 1961. 108 p.

Quenstedt F.A. Petrefaktenkunde Deutschlands. 1. Cephalopoden. Tübingen: Fues, 1845—1849. Lfg. 1—6. 580 S.

Raina B.K., Aalok B.K., Sundaram R. On the discovery of Permo-Triassic fauna in the Bhallesh area, Bhadarwah tehsil, Doda district, Jammu and Kashmir // *Misc. Publ. Geol. Surv. Ind.* 1975. N 24, pt 1. P. 65—70.

Rakús M. Ammonites in basal parts of Reifling limestones in Choč nappe on southern slopes in Nizke Tatry Mts // *Geol. zb. Slov. Akad. vied.* 1986. Sv. 37, N 1. S. 75—89.

Ramovš A. Die Trias in Jugoslawien // *Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias.* Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 161—165. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Ramovš A. Paläontologisch bewiesene Karn/Norn Grenze in den Julischen Alpen // *Newslett. Stratigr.* 1986. Vol. 16, N 3. P. 133—138.

Reis O.M. Eine Fauna des Wettersteinkalkes. 1.

Cephalopoden // Geogn. Jh. München. 1901. Bd. 13. S. 71—105.

Reis J.M. Eine Fauna des Wettersteinkalkes. 2. Nachtrag // Ibid. 1907. Bd. 18. S. 113—152.

Renz C. Trias und Jura in der Argolis // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1906. Bd. 58, H. 3. S. 379—395.

Renz C. Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum // Jb. Geol. Reichsanst. Wien. 1910. Bd. 60, H. 3. S. 421—636.

Renz C. Die mesozoischen Faunen Griechenlands. 1. Die triadischen Faunen der Argolis // Palaeontographica. 1911. Bd. 58. S. 1—104.

Renz C. Die Bulogkalke der Insel Hydra (Ostpeleponnes) // Eclog. geol. helv. 1931. Vol. 24, N 1. P. 53—60.

Renz C., Renz O. Eine untertriadische Ammonitenfauna von der griechischen Insel Chios // Schweiz. Paläontol. Abh. 1948. Bd. 66. S. 3—98.

Rieber H. Cephalopoden aus der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio (Kanton Tessin, Schweiz) // Ibid. 1973a. Bd. 93. S. 1—96.

Rieber H. Ergebnisse paläontologisch-stratigraphischer Untersuchungen in der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio (Kanton Tessin, Schweiz) // Eclog. geol. helv. 1973b. Vol. 66, N 3. P. 667—685.

Rieber H. Ammoniten und Stratigraphie der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) der Tessiner Kalkalpen // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 167—176. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Riedel A. Beiträge zur Paläontologie und Stratigraphie der Ceratiten des deutschen Oberen Muschelkalks // Jb. Preuss. Geol. Landesanst. Berlin. 1918. Bd. 37, H. 1. S. 1—116.

Riedel A. I cefalopodi anisici delle Alpi meridionali ed il loro significato stratigrafico // Mem. Ist. geol. Univ. Padova. 1949. Vol. 16. P. 1—22.

Rossi Ronchetti C. Il Trias in Lombardia. 2. Cefalopodi ladinici del gruppo delle Grigne // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1960. Vol. 66, N 1. P. 1—64.

Rostovtsev K.O., Azarian N.R. The Permian-Triassic boundary in Transcaucasia // The Permian and Triassic systems and their mutual boundary. Calgary, 1973. P. 89—99. (Canad. Soc. Petrol. Geol. Mem.; N 2).

Rothe H.W. Die Ceratiten und die Ceratitenzonen des Oberen Muschelkalks (Trias) im Thüringer Becken // Beitr. Geol. Thüringen. 1955. Bd. 8, H. 6. S. 256—323.

Runnegar B. A Lower Triassic ammonoid fauna from southeast Queensland // J. Paleontol. 1969. Vol. 43, N 3. P. 818—828.

Rutte E. Ein Ceratit aus dem Mittleren Muschelkalk von Bad Neustadt, Unterfranken // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Monatsh. 1960. H. 6. S. 241—246.

Sakagami S. Lower Triassic ammonites from Iwai, Oguno-mura, Nishitana-gun, Kwanto massif, Japan // Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku. Sect. C. 1955. Vol. 4, N 30. P. 131—140.

Salomon W. Geologische und paläontologische Studien über die Marmolata // Paläontographica. 1895. Bd. 42, Lfg. 1/3. S. 1—210.

Salopek M. Über die Cephalopodenfaunen der

Mittleren Trias von Süddalmatien und Montenegro // Abh. Geol. Reichsanst. Wien. 1911. Bd. 16, H. 3. S. 1—44.

Salopek M. O cefalopodskim vapnencima Gregorić brijega u Samoborskoj gori // Prirodoslovn. Istraživ. 1936. Sv. 20. S. 201—228.

Sastry M.V.A. Some Triassic fossils from the eastern Byans, Central Himalayas // Rec. Geol. Surv. Ind. 1963. Vol. 89, N 2. P. 383—398.

Sato T. Ammonites du Trias de la Malaisie // Jap. J. Geol. and Geogr. 1963. Vol. 34, N 2/4. P. 93—99.

Saurin E. Lexique stratigraphique internationale. P., 1956. Vol. 3, fasc. 6a. 141 p.

Schindewolf O.H. Über die Faunenwende vom Paläozoikum zum Mesozoikum // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1954. Bd. 105, H. 2. S. 153—182.

Schmidt M. Fossilien der spanischen Trias // Abh. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-naturwiss. Kl. 1936. Bd. 22. S. 1—140.

Schmitt A., Vrielynck B. Sur la présence de Trias moyen carbonaté à la base de la série autochtone de l'Olympe (Thessalie septentrionale, Grèce) // C. r. Acad. sci. D. 1981. T. 292, N 22. P. 1485—1490.

Schrammen A. Ergebnisse einer neuen Bearbeitung der germanischen Ceratiten // Jb. Preuss. Geol. Landesanst. Berlin, 1933. Bd. 54. S. 421—439.

Seebach K. Die Conchilien-Fauna der weimari-schen Trias // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1861. Bd. 13. S. 551—666

Senkowiczowa H. Trias. W-wa, 1970. 48 s. (Pr. Inst. Geol.; T. 56).

Senkowiczowa H., Kotański Z. Gromada Cephalopoda Cuvier, 1797 // Budowa geologiczna Polski. W-wa: Wydaw. geol., 1979. T. 3: Atlas skamieniałości przewodnich i charakterystycznych, cz. 2a: Mezozoik. Trias. S. 94—102.

Seyed-Emami K. A summary of the Triassic in Iran // Geol. Surv. Iran Rep. 1971. N 20. P. 41—53, 80—81.

Seyed-Emami K. A new species of Distichites (Ammonoidea) from the Upper Triassic Nayband formation of the Zefreh area (central Iran) // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Monatsh. 1975. H. 12. S. 734—744.

Sheng J., Chen Ch., Wang Y. et al. On the "Otoceras" beds and the Permian-Triassic boundary in the suburbs of Nanjing // J. Stratigr. 1982. Vol. 6, N 1. P. 1—8.

Shimizu S. On some Anisic ammonites from the Hollandites beds of the Kitakami mountainland // Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2. 1930a. Vol. 14, N 1. P. 63—74.

Shimizu S. On some Triassic ammonites from the Salawa basin, province of Tosa in Shikoku // Jap. J. Geol. and Geogr. 1930b. Vol. 8, N 1/2. P. 13—18.

Shimizu S. Note on two Carnic species of Proarcestes from Shikoku // Ibid. 1931. Vol. 8, N 3. P. 117—121.

Shimizu S., Jimbo N. On the Triassic ammonites from Tao, Uonashimura (Shirokawa-cho), Higashi-u-wa-gun, Ehime prefecture // Chikyū. 1933. Vol. 19, N 1. P. 10—31.

Silberling N.J. "Trachyceras zone" in the Upper Triassic of the Western United States // J. Paleontol. 1956. Vol. 30, N 5. P. 1147—1153.

Silberling N.J. Pre-Tertiary stratigraphy and Upper Triassic paleontology of the Union district, Shoshone

- mountains, Nevada. Wash. (D.C.), 1959. 67 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 322).
- Silberling N.J.* Upper Triassic marine molluscs from the Natchez Pass formation in northwestern Nevada // *J. Paleontol.* 1961. Vol. 35, N 3. P. 535—542.
- Silberling N.J.* Stratigraphic distribution of Middle Triassic ammonites at Fossil Hill, Humboldt range, Nevada // *Ibid.* 1962. Vol. 36, N 1. P. 153—160.
- Silberling N.J., Nichols K.M.* Middle Triassic molluscan fossils of biostratigraphic significance from the Humboldt range, north-western Nevada. Wash. (D.C.), 1982. 150 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 1207).
- Silberling N.J., Tozer E.T.* Biostratigraphic classification of the marine Triassic in North America // *Geol. Soc. Amer. Spec. Pap.* 1968. N 110. P. 1—63.
- Silberling N.J., Wallace R.E.* Stratigraphy of the Star Peak Group (Triassic) and overlying Lower Mesozoic rocks, Humboldt range, Nevada. Wash. (D.C.), 1969. 50 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 592).
- Simionescu I.* Studii geologice si paleontologice din Dobrogea. 5. Fauna triasică inferioară din Dobrogea // *Acad. Rom. Publ. Fond. Vas. Adam. Bucuresti*, 1911. T. 5. P. 63—78.
- Simionescu I.* Studii geologice si paleontologice din Dobrogea. 6. Fauna amonitolor triasici dela Hagighiol // *Ibid.* 1913. T. 5. P. 271—370.
- Skwarko S.K.* Mesozoic Mollusca from Australia and New Guinea // *Bull. Bur. Miner. Res., Geol. and Geophys. Austral.* 1967. N 75. P. 1—100.
- Skwarko S.K.* Middle and Upper Triassic Mollusca from Yuat river, eastern New Guinea // *Ibid.* 1973. N 126. P. 27—50.
- Skwarko S.K., Kummel B.* Marine Triassic molluscs of Australia and Papua New Guinea // *Ibid.* 1974. N 150. P. 111—128.
- Skwarko S.K., Nicoll R.S., Campbell K.S.W.* The Late Triassic molluscs, conodonts and brachiopods of the Kuta formation, Papua New Guinea // *J. Bur. Miner. Res., Geol. and Geophys. Austral.* 1976. Vol. 1, N 3. P. 219—230.
- Smith J.P.* The comparative stratigraphy of the marine Trias of western America // *Proc. Calif. Acad. Sci. Ser. 3.* 1904. Vol. 1, N 10. P. 323—430.
- Smith J.P.* The Middle Triassic invertebrate faunas of North America. Wash. (D.C.), 1914. 254 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 83).
- Smith J.P.* Upper Triassic marine invertebrate faunas of North America. Wash. (D.C.), 1927. 135 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 141).
- Smith J.P.* Lower Triassic ammonoids of North America. Wash. (D.C.), 1932. 199 p. (US Geol. Surv. Prof. Pap.; N 167).
- Spath L.F.* Revision of the Jurassic cephalopod fauna of Kachh (Cutch) // *Palaeontol. indica. N.S.* 1927—1933. Vol. 9, N 2. pt 1—6. P. 1—945.
- Spath L.F.* The Eotriassic invertebrate fauna of east Greenland // *Medd. Grønland.* 1930. Bd. 83, N 1. S. 1—90.
- Spath L.F.* The Ammonoidea of the Trias // *Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum (Natural History).* L.: Oxford Univ. press. Pt 4. 1934. 531 p.; Pt 5. 1951. 228 p.
- Spath L.F.* Additions to the Eotriassic invertebrate fauna of east Greenland // *Medd. Grønland.* 1935. Bd. 98, N 2. S. 1—115.
- Speciale A.* Il Trias in Lombardia. 21. Fossili del Trias medio delle Valli Trompia e Sabbia // *Riv. ital. paleontol. e stratigr.* 1967. Vol. 73, N 4. P. 1055—1140.
- Stipanovic P.N.* The Triassic of Argentina and Chile // *Phanerozoic geology of world.* Amsterdam etc., 1983. P. 181—199.
- Stolley E.* Zur Kenntnis der arktischen Trias // *Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol.* 1911. Bd. 1. S. 114—126.
- Stolley E.* Über einige Ceratiten des deutschen Muschelkalks // *Jb. Preuss. Geol. Landesanst.* Berlin, 1918. Bd. 37. S. 117—143.
- Stoppani A.* Les pétrifications d'Esino ou description des fossiles appartenants au dépôt triasique supérieur des environs d'Esino en Lombardie. Milano, 1858. 151 p. (Paléontol. Lombard.; Sér. 1).
- Suess E., Mojsisovics E.* Studien über die Gliederung der Trias- und Jurabildungen in den Östlichen Alpen. 2. Die Gebirgsgruppe des Osterhorns // *Jb. Geol. Reichsanst. Wien.* 1868. Bd. 19. S. 167—200.
- Summesberger H., Wagner L.* Der Stratotypus des Anis (Trias): Geologische Beschreibung des Profiles von Grossreifling (Steiermark) // *Ann. Naturhist. Mus. Wien.* 1972a. Bd. 76. S. 515—538.
- Summesberger H., Wagner L.* Grossreifling (Steiermark): binodosus-Zone, trinodosus-Zone, avisianus-Zone: Historischer Stratotypus des Anis (Waagen und Diener, 1895) // *Exk.-Führer Tagung. Paläontol. Ges. Wien,* 1972b. S. 1—4.
- Szabó I., Kovács S., Lelkes G., Oravecz-Scheffer A.* Stratigraphic investigation of a Pelsonian-Fassanian section at Felsöörs (Balaton Highland, Hungary) // *Riv. ital. paleontol. e stratigr.* 1980. Vol. 85, N 3/4. P. 789—805.
- Taraz H.* Uppermost Permian and Permian-Triassic transition beds in Central Iran // *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.* 1971. Vol. 55, N 8. P. 1280—1294.
- Taraz H., Golshani F., Nakazawa K. et al.* The Permian and Lower Triassic systems in Abadeh region, Central Iran // *Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ. Ser. geol. and miner.* 1981. Vol. 47, N 2. P. 61—133.
- Tatzreiter F.* Zur Stellung der Himavatites columbianus Zone (höheres Mittelnor) in der Tethys // *Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias.* Wien; N.Y.: Springer, 1978. S. 105—139. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 4).
- Tatzreiter F.* Neue trachyostrake Ammonoideen aus dem Nor (Alaun 2) der Tethys // *Verh. Geol. Bundesanst. Wien.* 1980. H. 2. S. 123—159.
- Tatzreiter F.* Ammonitenfauna und Stratigraphie im höheren Nor (Alaun, Trias) der Tethys aufgrund neuer Untersuchungen in Timor // *Denkschr. Österr. Akad. Wiss. Math.-naturwiss. Kl.* 1981. Bd. 121. S. 1—162.
- Teichert C., Kummel B.* Permian-Triassic boundary in the Kap Stosch area, east Greenland // *Medd. Grønland.* 1976. Bd. 197, N 5. S. 3—54.
- Tien C.* Lower Triassic Cephalopoda of South China // *Palaeontol. sinica B.* 1933. Vol. 15, N 1. P. 1—43.
- Tollmann A.* Die Hallstätter Zone des Östlichen

Salzkammergutes // Jb. Geol. Bundesanst. Wien. 1960. Bd. 103. S. 37—131.

Tommasi A. Contributo alla fauna del calcare bianco del Latemar e della Marmolada // Atti I.R. Agiati Rovereto. Ser. 3. 1895. Vol. 1, N 3. P. 1—7.

Tommasi A. La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clapsavon nella Carnia occidentale // Palaeontogr. ital. 1899. Vol. 5. P. 1—54.

Tommasi A. Due nuovi Dinarites nel Trias inferiore della Val del Dezzo // Boll. Soc. geol. ital. 1902. Vol. 21, N 2. P. 344—348.

Tommasi A. I fossili della lumachella triasica di Ghegna in Valsecca presso Roncobello // Palaeontogr. ital. 1911. Vol. 17. P. 1—36; 1913. Vol. 19. P. 31—101.

Toni A. Illustrazione della fauna triasica di Valdepena (Cadore) // Mem. Ist. geol. Univ. Padova, 1914. Vol. 2. P. 113—194.

Tornquist A. Neue Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgebung von Recoaro und Schio (im Vicentin). 1, 2 // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1898—1899, Bd. 50. S. 209—233, 637—694.

Tornquist A. Das Vorkommen von nodosen Ceratites aus Sardinien und über die Beziehungen der mediterranen zu den deutschen Nodosen // Centralbl. Miner., Geol. und Paläontol. 1901. S. 385—396.

Toula F. Eine Muschelkalkfauna am Golfe von Ismid in Kleinasien // Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ung. und Orients. Wien. 1896. Bd. 10, H. 4. S. 153—191.

Tozer E.T. The sequence of marine Triassic faunas in western Canada // Pap. Geol. Surv. Canada. 1961a. N 61-6. P. 1—20.

Tozer E.T. Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elisabeth Islands, Arctic Archipelago // Mem. Geol. Surv. Canada. 1961b. N 316. P. 1—116.

Tozer E.T. Lower Triassic ammonoids from Tuchodi Lakes and Halfway River areas, northeastern British Columbia // Bull. Geol. Surv. Canada. 1963a. N 96. P. 1—30.

Tozer E.T. Illustrations of Canadian fossils: Triassic of Western and Arctic Canada // Pap. Geol. Surv. Canada. 1963b. N 62-19. P. 1—27.

Tozer E.T. Lower Triassic stages and ammonoid zones of Arctic Canada // Ibid. 1965a. N 65-12. P. 1—14.

Tozer E.T. Latest Lower Triassic ammonoids from Ellesmere Island and northeastern British Columbia // Bull. Geol. Surv. Canada. 1965b. N 123. P. 1—45.

Tozer E.T. 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. 1965c. Vol. 2. P. 216—226.

Tozer E.T. A standard for Triassic time // Bull. Geol. Surv. Canada. 1967. N 156. P. 1—103.

Tozer E.T. Xenodiscacean ammonoids and their bearing on the discrimination of the Permo-Triassic boundary // Geol. Mag. 1969. Vol. 106, N 4. P. 348—361.

Tozer E.T. Triassic time and ammonoids: Problems and proposals // Canad. J. Earth Sci. 1971. Vol. 8, N 8. P. 989—1031.

Tozer E.T. The earliest marine Triassic rocks: Their definition, ammonoid fauna, distribution and relationship to underlying formations // Bull. Canada. Petrol. Geol. 1972a. Vol. 20, N 4. P. 643—650.

Tozer E.T. Triassic ammonoids and Daonella from the Naxhlak group, Amarak region, Central Iran // Rep. Geol. Surv. Iran. 1972b. N 28. P. 29—69.

Tozer E.T. Lower and Middle Triassic ammonoids and bivalves from Nordaustlandet (Spitsbergen) collected by Dr. Oskar Kulling in 1931 // Geol. fören. Stockholm förhandl. 1973. Vol. 95, N 1. P. 99—104.

Tozer E.T. Definitions and limits of Triassic stages and substages: Suggestions promoted by comparisons between North America and the Alpine-Mediterranean region // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. P. 195—205. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Tozer E.T. The significance of the ammonoids Paratitrolites and Otoceras in correlating the Permian-Triassic boundary beds of Iran and the People's republic of China // Canad. J. Earth Sci. 1979a. Vol. 16, N 7. P. 1524—1532.

Tozer E.T. Latest Triassic ammonoid faunas and biochronology, western Canada // Pap. Geol. Surv. Canada. 1979b. N 79-1B. P. 127—135.

Tozer E.T. Latest Triassic (Upper Norian) ammonoid and Monotis faunas and correlations // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1980a. Vol. 85, N 3/4. P. 843—875.

Tozer E.T. New genera of Triassic Ammonoidea // Pap. Geol. Surv. Canada. 1980b. N 80-1A. P. 107—113.

Tozer E.T. Wangoceras, a new name for Pseudotibetites Tozer, 1980, non Jeannet, 1969 (Cephalopoda, Triassic) // Ibid. 1980c. N 80-1B. P. 276.

Tozer E.T. Triassic Ammonoidea: Classification, evolution and relationship with Permian and Jurassic forms // The Ammonoidea. L.; N.Y.: Acad. press, 1981a. P. 65—100.

Tozer E.T. Triassic Ammonoidea: Geographic and stratigraphic distribution // Ibid. 1981b. P. 397—431.

Tozer E.T. The Trias and its ammonoids: The evolution of the time scale // Geol. Surv. Canada Miscell. Rep. 1984. N 35. P. 1—171.

Tozer E.T., Parker J.R. Notes on the Triassic biostratigraphy of Svalbard // Geol. Mag. 1968. Vol. 105, N 6. P. 526—542.

Trammer J. Beyrichites (Beyrichites) sp. from the Lower Muschelkalk of the Holy Cross mts // Acta geol. pol. 1972. Vol. 22, N 1. P. 25—28.

Trammer J. Stratigraphy and facies development of the Muschelkalk in the south-western Holy Cross Mts // Ibid. 1975. Vol. 25, N 2. P. 179—216.

Trauth F. Upper Triassic fossils from the Burmo-Siamese frontier: On some fossils from the Kamawkala limestone // Rec. Geol. Surv. Ind. 1930. Vol. 63. P. 174—176.

Trechmann Ch.T. The Trias of New Zealand // Quart. J. Geol. Soc. London. 1918. Vol. 73, pt 3, N 291. P. 165—246.

Tronkov D.A. Triassische Ammoniten-Sukzessionen im westlichen Balkangebirge in Bulgarien // Докл. Бълг. АН. 1976. Т. 29, N 9. С. 1325—1328.

Trümpy D. Pre-Cretaceous of Colombia // Bull. Geol. Soc. Amer. 1943. Vol. 54. P. 1281—1304.

Trümpy R. Lower Triassic ammonites from Jameson Land (east Greenland) // Medd. Gronland. 1969. Bd. 168, N 2. S. 77—116.

Tsoflias P. Sur la découverte d'ammonites triassi-

ques au front de la nappe du Pinde en Péloponnèse septentrional (Grèce) // C.r. Soc. géol. France. 1969. N 4. P. 118—119.

Tsoflias P. I calcari a cefalopodi triassici della zona Olonos—Pindos nel Peloponnese settentrionale (Grecia) // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1972. Vol. 78, N 4. P. 623—630.

Turculet I. La faune norienne de la klippe de Ciungi (Rarău, Bucovine). 3. Ammonoides: Arcestidae, Pinacoceratidae // An. sti. Univ. Iași. Sec. II. B. 1983. T. 29. P. 31—32.

Turculet I. Associations de mollusques et brachiopodes triassiques des Carpathes Orientales roumaines et leur place dans le contexte biostratigraphique général alpine-carpathique // Anu. Inst. geol. și geofiz. 1984a. T. 64. P. 309—315.

Turculet I. Nouvelles données bionomiques concernant la faune d'ammonites triassiques de la réserve paléontologique de Piriul Cailor (Rarău, Bucovine). 1. Trachyceratidae // An. sti. Univ. Iasi. Sec. II. B. 1984b. T. 30. P. 33—35.

Turculet I. Sur la présence de l'alaunien supérieur dans le synclinal de Rarău (Bucovine) // Ibid. 1985. T. 31. S. 26—28.

Turculet I., Bosancu-Portamaș A. Noi contributii privind studiul faunei triasice de pe Piriul Cailor (Rarău, Bucovina) // Ibid. 1979. T. 25. P. 37—42.

Urlichs M. Ostracoden aus den Kössener Schichten und ihre Abhängigkeit von der Ökologie // Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Innsbruck. 1972. Bd. 21. S. 661—710.

Urlichs M. Zur Stratigraphie und Ammonitenfauna der Cassianer Schichten von Cassian (Dolomiten, Italien) // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 207—222. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Urlichs M. Zur Altersstellung der Pachycardientuffe und der Unteren Cassianer Schichten in den Dolomiten (Italien) // Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläontol. Hist. Geol. 1977. N 17. S. 15—25.

Urlichs M. Über zwei alpine Ammoniten aus dem Oberen Muschelkalk SW-Deutschlands // Stuttgart. Beitr. Naturk. B. 1978. N 39. S. 1—13.

Urlichs M., Mundlos R. Revision der Ceratiten aus der atavus-Zone (Oberer Muschelkalk, Oberanis) von SW-Deutschland // Ibid. 1980. N 48. S. 1—42.

Urlichs M., Mundlos R. Revision der Gattung Ceratites de Haan 1825 (Ammonoidea, Mitteltrias). 1 // Ibid. 1987. N 128. S. 1—36.

Vaillant-Couturier T.I. Le Permo-Trias marin: Paléontologie de Madagascar. 19 // Ann. paléontol. 1933. T. 22, N 2. P. 39—96.

Vazzoler G. Scoperto nei dintorni di Trento l'introvabile fossile Trachyceras reitzi // Natura alp. 1973. Vol. 24, N 2. P. 58—75.

Vegh-Neubrandt E. Zur Mikrofazies der Campiler Schichten im Balatonhochland (Ungarn) // Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Innsbruck. 1972. Bd. 21. S. 115—119.

Vegh-Neubrandt E. Korrelations-Probleme der ungarischen Trias // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 223—227. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).

Venzo S., Pelosio G. Nuova fauna a ammonoidi

dell'Anisico superiore di Lenna in Val Brembana (Bergamo) // Mem. Soc. ital. sci. natur. 1968. Vol. 17, N 2. P. 73—141.

Virgili C. Hallazgo de nuevas Ceratites en el Triásico mallorquin // Mem. Comunic. Inst. Geol. Barcelona. 1952. Vol. 9. P. 19—38.

Virgili C. El Triásico de las Catalánides // Bol. Inst. geol. miner. esp. 1958. Vol. 69. P. 1—856.

Voelcker J. Trias-Fossilien der Adamellogruppe: Cephalopoden // Jb. Geol. Bundesanst. Wien. 1931. Bd. 81. S. 446—465.

Vredenburg E. On the occurrence of a species of Halorites in the Trias of Baluchistan // Rec. Geol. Surv. Ind. 1904. Vol. 31. P. 162—166.

Vũ Khúc. Cúc đá Triat Việt Nam Hà Nội: Viên bảo tàng và lu'n trữ Địa chất xuất bản, 1984. 136 tr.

Vũ Khúc. Triassic in Indochine // First conf. geol. Indochina: Proc. Ho Chi Minh City, 1986. Vol. 1. P. 111—126.

Waagen W. Preliminary notice on the Triassic deposits of the Salt Range // Rec. Geol. Surv. Ind. 1892a. Vol. 25. P. 182—186.

Waagen W. Vorläufige Mitteilung über die Ablagerungen der Trias in der Salt Range // Jb. Geol. Reichsanst. Wien. 1892b. Bd. 42. S. 377—386.

Waagen W. Salt-Range fossils. 2. Fossils from the Ceratite formation // Palaeontol. indica. Ser. 13. 1895. Vol. 2. P. 1—323.

Wagner R. Über einige Cephalopoden aus dem Röth und Unteren Muschelkalk von Jena // Ztschr. Dt. geol. Ges. 1888. Bd. 40. S. 24—38.

Wang Y. Latest Early Triassic ammonoids of Ziyun, Guizhou — with notes on the relationship between Early and Middle Triassic ammonoids // Acta palaeontol. sinica. 1978. Vol. 17, N 2. P. 151—179.

Wang Y. Ammonoids from Falang formation (Ladinian—E. Carnian) of southwestern Guizhou, China // Ibid. 1983. Vol. 22, N 2. P. 153—162.

Wang Y. Earliest Triassic ammonoid faunas from Jiangsu and Zhejiang and their bearing on the definition of Permo-Triassic boundary // Ibid. 1984. Vol. 23, N 3. P. 257—269.

Wang Y. Remarks on the Scythian-Anisian boundary // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1985. Vol. 90, N 4. P. 515—543.

Wang Y., He G. Triassic ammonoids from the mount Jolmo Lungma region // Palaeontol. sinica. 1976. N 12. P. 223—545.

Wang Y., He G. Triassic ammonoid sequence of China // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1980. Vol. 85, N 3/4. P. 1207—1220.

Wang Y., He G. Some Triassic ammonoids from Xizang // Палеонтология Тибета. Пекин, 1981. Т. 3. С. 283—313.

Wang Y., He G. et al. Some Mollusca of Early Triassic and Early Permian from southern Tibet // Доклады по исследованию хребта Джомолунгма, 1975. Пекин, 1979. С. 105—116.

Wanner J. Triascephalopoden von Timor und Rotti // Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol. 1911. Bd. 32. S. 177—195.

Warren P.S. Triassic faunas in the Canadian Rockies // Amer. J. Sci. 1945. Vol. 243. P. 480—491.

- Waterhouse J.B.* Chronostratigraphy for the world Permian // Contrib. geol. time scale. Intern. geol. congr., Sydney, 1976. Tulsa (Okla.), 1978. P. 299—322.
- Weitschat W., Lehmann U.* Biostratigraphy of the uppermost part of the Smithian stage (Lower Triassic) in the Botneheia, W-Spitsbergen // Mitt. Geol.-Paläontol. Inst. Univ Hamburg. 1978. H. 48. S. 85—100.
- Weitschat W., Lehmann U.* Stratigraphy and ammonoids from the Middle Triassic Botneheia formation (Daonella shales) of Spitsbergen // Ibid. 1983. H. 54. S. 27—54.
- Welter O.A.* Die obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor // Paläontol. Timor. 1914. Lfg. 1, N 1. S. 1—258.
- Welter O.A.* Die Ammoniten und Nautiliden der ladinischen und anisischen Trias von Timor // Ibid. 1915. Lfg. 5, N 10. S. 71—136.
- Welter O.A.* Die Ammoniten der Unteren Trias von Timor // Ibid. 1922a. Lfg. 11, N 19. S. 83—154.
- Welter O.A.* Nachtrag zu den obertriadischen Ammoniten von Timor // Ibid. 1922b. Lfg. 11, N 19. S. 154—160.
- Wenger R.* Die germanischen Ceratiten // Palaeontographica A. 1957. Bd. 108, N 1/4. S. 57—129.
- Westermann G.E.G.* Occurrence and significance of Nevadites merriami Smith in the Toad formation of northeast British Columbia // J. Paleontol. 1963. Vol. 37, N 2. P. 496—499.
- Westermann G.E.G.* Occurrence of Monotis subcircularis Gabb in Central Chile and the dispersal of Monotis // Pacif. Geol. 1970. N 2. P. 35—40.
- White C.A.* Fossils of the Jura-Trias of southeastern Idaho // Bull. US Geol. Geogr. Surv. Territor. 1879. Vol. 5. P. 105—117.
- White C.A.* Contributions to invertebrate paleontology. 5. Triassic fossils of southeastern Idaho // 12th Annu. Rep. US Geol. Geogr. Surv. Territor. 1880. Pt 1. P. 105—118.
- Wiedmann J.* Über den Ursprung der Neoammonoiden — das Problem einer Typogenese // Eclog. geol. helv. 1970. Vol. 63, N 3. P. 923—1020.
- Wiedmann J.* Ammoniten-Nuklei aus Schlammproben der nordalpen Obertrias — ihre stammesgeschichtliche und stratigraphische Bedeutung // Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Innsbruck. 1973a. Bd. 21. S. 561—622.
- Wiedmann J.* Upper Triassic heteromorph ammonites // Atlas of palaeobiogeography. Amsterdam; N.Y.: Elsevier, 1973b. P. 235—249.
- Wiedmann J.* Zum Problem der Definition und Abgrenzung von Obernor (Sevat) und Rhät // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 229—235. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).
- Wiedmann J.* On the significance of ammonite nuclei from sieve residues // Ann. Mines Géol. Tunis. 1977. N 28. P. 135—161.
- Wiedmann J., Fabricius F., Krystyn L. et al.* Über Umfang und Stellung des Rhaet // Newslett. Stratigr. 1979. Vol. 8, N 2. P. 133—148.
- Wiedmann J., Mojica J.* Obertrias-Ammoniten der Saldafia-Formation, Tolima, Kolumbien // 7. Geowiss. Lateinamer. Kolloquium: Tagungsheft. Heidelberg, 1980. S. 98.
- Wittenburg P.* Geologische Studien an der ostasiatischen Küste im Golfe Peter des Grossen // Neues Jb. Miner., Geol. und Paläontol. 1909. Bd. 27. S. 509—540.
- Wunsch L.P.* Ein neuer Balatonites aus Mitteleuropa, Balatonites rothei n. sp. // Geol. Jb. Hannover. 1960. Bd. 77. S. 329—336.
- Yabe H., Shimizu S.* The Triassic fauna of Rifu, near Sendai // Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2. 1927. Vol. 11, N 2. P. 101—136.
- Yang Z., Li Z.* Chronostratigraphic classification of the marine Triassic in China // Riv. ital. paleontol. e stratigr. 1980. Vol. 85, N 3/4. P. 1157—1166.
- Yehara S.* On the Lower Triassic ammonites from the Nomura basin, Iyo province // J. Geol. Soc. Tokyo. 1926. Vol. 32, N 386. P. 37—40.
- Yehara S.* The Lower Triassic cephalopod and bivalve fauna of Shikoku // Jap. J. Geol. and Geogr. 1928. Vol. 5, N 4. P. 135—172.
- Zapfe H.* Die Fauna der Werfener Schichten vom Ulrichsberg bei Klagenfurt in Kärnten // Verh. Geol. Bundesanst. Wien. 1958. H. 2. S. 155—164.
- Zapfe H.* Beiträge zur Paläontologie der nordalpinen Riffe: Die Fauna der "erratischen Blöcke" auf der Falnbergalm bei Gosau, Oberösterreich (Brachiopoda, Scaphopoda, Gastropoda, Cephalopoda) // Ann. Naturhist. Mus. Wien. 1965. Bd. 68. S. 279—308.
- Zapfe H.* Beiträge zur Paläontologie der nordalpinen Riffe: Die Fauna der Zlambach-Mergel der Fischerwiese bei Aussee, Steiermark // Ibid. 1967a. Bd. 71. S. 413—480.
- Zapfe H.* Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). 8 // Verh. Geol. Bundesanst. Wien. 1967b. H. 1/2. S. 13—27.
- Zapfe H.* Trias in Österreich // Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1974. S. 245—251. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 2).
- Zapfe H.* Das Forschungsprojekt "Triassic of the Tethys realm" (IGCP Proj. 4). Abschlussbericht // Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias. Wien; N.Y.: Springer, 1983. S. 7—16. (Schr. Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss.; Bd. 5).
- Zeil W., Ichikawa K.* Marine Mittel-Trias in der Hochkordillere der Provinz Atacama (Chile) // Neues Jb. Geol. und Paläontol. Abh. 1958. Bd. 106, H. 3. S. 339—351.
- Zeiss A.* Ein neuer Fund der seltenen Clydonitoideen-Gattung Acanthinites (Ceratitida, Nor) und seine paläontologische Bedeutung // Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläontol. Hist. Geol. 1977. Bd. 17. S. 27—34.
- Zheng Zh.* Some Permian ammonoids from Hunan and northern Guangdong // Acta palaeontol. sinica. 1984. Vol. 23, N 2. P. 185—195.
- Zittel K.A.* Cephalopoda // Handbuch der Palaeontologie. München; Leipzig, 1884. Abt. 1, Bd. 2: Mollusca und Arthropoda S. 329—522.
- Živković M.* Srednji trijas na Zlataru // Geol. An. Balk. pol. 1931. Kn. 10, N 2. S. 86—103.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1, 2. *Pseudoceltites darvazicus* sp. nov.; 1 — голотип N 4184/2: 1a с боку, 1б с устья; Дарваз, хр. Хозретиши, р. Иокуньж; средний скиф, зона gracilitatis, аликагарская свита; 2 экз. N 4184/3: 2a с вентральной стороны, 2б с боку, 2в с устья; местонахождение и возраст те же

Фиг. 3. *Juvenites edelsteini* sp. nov.; голотип N 4184/26: 3a с вентральной стороны, 3б с боку; Дарваз, хр. Хозретиши, Чапан-Шоит; средний скиф, зона flemingianus, васмикухская свита, верхняя подсвита

Фиг. 4. *Flemingites darvazicus* sp. nov.; голотип N 4184/17: 4a с вентральной стороны, 4б с боку; Дарваз, хр. Хозретиши, р. Иокуньж; средний скиф, зона gracilitatis, аликагарская свита

Фиг. 5. *Owenites koeneni* Hyatt et Smith, 1905; экз. N 4184/1: 5a с вентральной стороны, 5б с боку; Дарваз, хр. Хозретиши, р. Иокуньж; средний скиф, зона gracilitatis, аликагарская свита

Фиг. 6. *Meekoceras luchnikovi* sp. nov.; голотип N 4184/15: 6a с вентральной стороны, 6б с боку, 6в с устья; Дарваз, хр. Хозретиши, Аликагар; средний скиф, зона gracilitatis, аликагарская свита

Фиг. 7. *Meekoceras darvazicum* sp. nov.; голотип N 4184/21: 7a с устья, 7б — с боку, 7в с вентральной стороны; Дарваз, хр. Хозретиши, Чапан-Шоит; средний скиф, зона flemingianus, васмикухская свита, верхняя подсвита

Таблица II

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1, 2. *Meekoceras pusillum* sp. nov.; 1 голотип N 4184/14: 1a с устья, 1б с боку, 1в с вентральной стороны; Дарваз, хр. Хозретиши, Аликагар; средний скиф, зона gracilitatis, аликагарская свита; 2 экз. N 4184/12: 2a с боку, 2б с устья; местонахождение и возраст те же

Фиг. 3, 4. *Meekoceras bittneri* sp. nov.; 3 — голотип N 4184/18: 3a с боку, 3б — с устья; Дарваз, хр. Хозретиши, Кафирбача; средний скиф, зона flemingianus, васмикухская свита, верхняя подсвита; 2 экз. N 4184/19, с боку; местонахождение и возраст те же

Фиг. 5. *Meekoceras krafftii* sp. nov.; экз. N 4184/23: 5a с боку, 5б — с вентральной стороны; Дарваз, хр. Хозретиши, Чапан-Шоит; средний скиф, зона flemingianus, васмикухская свита, верхняя подсвита

Таблица III

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1. *Meekoceras krafftii* sp. nov.; голотип N 4184/24: 1a с устья, 1б с боку; Дарваз, хр. Хозретиши, Кафирбача; средний скиф, зона flemingianus, васмикухская свита, верхняя подсвита

Фиг. 2. *Dronovites ramificus* sp. nov.; голотип N 4183/26: 2a с боку, 2б с вентральной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона suessi, подзона quinquepunctatus, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Фиг. 3. *Cladiscites tornatus* (Bronn, 1832); экз. N 4183/1: 3a с вентральной стороны, 3б с боку; Памир, низовья Шахтесая; рэт, зона suessi, подзона quinquepunctatus, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Фиг. 4. *Sagenites* sp.; экз. N 4183/28, сбоку; Памир, верховья Западного Игримьюза; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Фиг. 5, 6. *Paracladiscites multilobatus* (Bronn, 1832); 5 экз. N 4183/8: 5а — сбоку, 5б — с устья; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита; 6 экз. N 4183/7: 6а — с устья, 6б — сбоку; местонахождение и возраст те же

Таблица IV

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1. *Paracladiscites multilobatus* (Bronn, 1832); экз. N 4183/3: 1а — с устья, 1б — сбоку; Памир, средняя часть Шахтесая; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Фиг. 2. *Alloclionites ares* (Mojsisovics, 1893); экз. N 4183/29: 2а — с вентральной стороны, 2б — сбоку; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Таблица V

Во всех случаях, кроме фиг. 1 и 3, размеры натуральные

Фиг. 1. *Halorites* sp.; экз. N 4183/42 (X1,5): 1а — с устья, 1б — сбоку, 1в — с вентральной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Фиг. 2, 3. *Halorites pamiricus* sp. nov.; 2 голотип N 4183/31: 2а — с устья, 2б — сбоку, 2в — с вентральной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита; 3 экз. N 4183/32 (X0,9): 3а — с вентральной стороны, 3б — сбоку; местонахождение и возраст те же

Таблица VI

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1, 2. *Halorites* sp.; 1 экз. N 4183/40: 1а — сбоку, 1б — с устья; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита; 2 экз. N 4183/38: 2а — сбоку, 2б — с устья; местонахождение и возраст те же

Фиг. 3. *Catenohalorites catenatus* (Buch, 1833); экз. N 4183/30: 3а — с вентральной стороны, 3б — сбоку; Памир, водораздел Ничкеджилга Северная Бозтере; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Таблица VII

Во всех случаях размеры натуральные

Фиг. 1, 2. *Tropihalorites inflatus* sp. nov.; 1 голотип N 4183/44: 1а — с вентральной стороны, 1б — сбоку, 1в — с устья; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита; 2 — экз. N 4183/43: 2а — сбоку, 2б — с вентральной стороны; местонахождение и возраст те же

Фиг. 3, 4. *Tropihalorites tenuis* sp. nov.; 3 экз. N 4183/46: 3а — с вентральной стороны, 3б — сбоку; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита; 4 голотип N 4183/47: 4а — сбоку, 4б — с устья; местонахождение и возраст те же

Фиг. 5. *Pinacoceras metternichi* (Hauer, 1846); экз. N 4183/24: 5а — с устья, 5б — сбоку; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Фиг. 6. *Placites polydactylus* (Mojsisovics, 1873); экз. N 4183/22: 6а — сбоку, 6б — с устья; Памир, сай Шурбулак; рэт, зона *suessi*, истыкская серия, нижняя свита

Таблица VIII

Фиг. 1. *Rhabdoceras* (*Rhabdoceras*) *suessi* Hauer, 1860; экз. N 4183/9 (X2): 1а — с дорсальной стороны, 1б — сбоку, 1в — с вентральной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Фиг. 2. *Rhabdoceras* (*Rhabdoceras*) *laeve* Kushlin, 1965; экз. N 4183/10 (X2): 2а — с вентральной стороны, 2б — сбоку, 2в — с дорсальной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита

Фиг. 3, 4. *Rhabdoceras* (*Cyrtorhabdoceras*) *curvatum* Mojsisovics, 1893 (X2); 3 — экз. N 4183/12: 3а с вентральной стороны, 3б сбоку, 3в с дорсальной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита; 4 экз. N 4183/13: 4а сбоку, 4б с дорсальной стороны; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Фиг. 5, 6. *Megaphyllites insectus* (Mojsisovics, 1873); 5 экз. N 4183/21 (X1): 5а с вентральной стороны, 5б сбоку; Памир, низовья Шахтесая, рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, нижняя подсвита; 6 — экз. N 4183/19 (X1,5): 6а с устья, 6б сбоку; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

Фиг. 7, 8. *Rhacophyllites debilis* (Hauer, 1846) (X1); 7 экз. N 4183/15: 7а сбоку, 7б с вентральной стороны; Памир, сай Шурбулак; рэт, зона *suessi*, истыкская серия, нижняя свита; 8 экз. N 4183/17: 8а с устья, 8б сбоку; Памир, верховья Западного Игримьюза, правый борт; рэт, зона *suessi*, подзона *quinquepunctatus*, игримьюзская свита, верхняя подсвита

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ (к палеонтологической части)

- aberrans, *Alloclionites* 127, 128
acutangulatus, *Kashmirites* aff. 109
acutangulatus, *Pseudoceltites* 107
afghanicus, *Flemingites* 111
alcaci, *Halorites* 129
alexandri, *Catenohalorites* 132, 133
Alloclionites 127, 128
alternans, *Halorites* 129
alternatus, *Anakashmirites* 107
Ambites 112
Anakashmirites 107, 108
angustecostatus, *Pseudoceltites* 107
angustus, *Cladiscites* 120
angustus, *Megaphyllites* 144
applanatus, *Megaphyllites* 144
applanatus, *Placites* 140
ares, *Alloclionites* 127, 128
ares, *Clionites* 128
ares timorensis, *Clionites* 127, 128
armatus, *Pseudoceltites* 107
Arnauceltites 109
Arnautoceltites 109
arthaberi, *Meekoceras* 113
aspenensis, *Flemingites* 111
atlasoviensis, *Megaphyllites* 144
attenuatus, *Sagenites* 124
aurelii, *Sagenites* 124
azraoensis, *Pseudoceltites* 107
- baidaensis, *Placites* 140
Bambanagites 140
bannockensis, *Flemingites* 111
barrandei, *Halorites* 129
beecheri, *Pinacoceras* 142
besairiei, *Juvenites* 110
beyrichi, *Cladiscites* 120, 121
bihatiensis, *Rhacophyllites* 146
billiemensis, *Rhacophyllites* 146
biplex, *Sagenites* 124
bittneri, *Meekoceras* 113
blashkei, *Pseudoceltites* 107
bonnevillense, *Dagnoceras* 113
boreale, *Meekoceras* 113
boreale, *Rhabdoceras* 139
borealis, *Pseudoceltites* 107
bridgesi, *Dagnoceras* 113
brouweri, *Pseudoceltites* 107
Brouwerites 127
buchi, *Catenohalorites* 132, 133
Buchitidae 127
- canadensis, *Juvenites* 110
canavarii, *Halorites* 129
capellinii, *Catenohalorites* 132
caprilense, *Meekoceras?* 113, 114
carinatus, *Halorites* 129
carinatus, *Owenites* 118
carlottensis, *Halorites* 129
carpenteri, *Owenites* 118
catenatus, *Catenohalorites* 132, 133
Catenohalorites 129, 132
Ceratitida 107
Ceratitina 124
charaxi, *Halorites* 129
cheneyi, *Pseudoceltites* 107
chiosensis, *Megaphyllites* 144
Choristocerataceae 137
chryssippi, *Halorites* 129
cicer, *Halorites* 129
cinereus, *Arcestes* 120
cinereus, *Cladiscites* 120, 121
Cladiscites 120
Cladiscitidae 120
Cladiscitinae 120
cladiscitoides, *Rhacophyllites* 146
Clionites 127
Clionitidae 127
Clydonitaceae 127
compressus, *Flemingites* 111
compressus, *Pseudoceltites* 107
contortus, *Kashmirites* 107
contractus, *Pseudoceltites* 107
coronatus, *Pseudoceltites* 107
costatus, *Owenites* 118
crassestriatus, *Cladiscites* 120
cristatum, *Meekoceras* 113
curvatum, *Rhabdoceras* 139, 140
curvatum, *Rhabdoceras* (*Cyrtorhabdoceras*) 139
Cyrtorhabdoceras 139
- darvazicum, *Meekoceras* 113, 115, 116
darvazicus, *Flemingites*, 111, 112
darvazicus, *Pseudoceltites* 107, 108, 109
debilis, *Diphyllites* 146
debilis, *Rhacophyllites* 146, 147
debilis timorensis, *Discophyllites* 146
debilis timorensis, *Rhacophyllites* 146
debilis, *Triphyllites* 146
debilis var. timorensis, *Rhacophyllites* 146
debilis var. triangularis, *Rhacophyllites* 146
densistriatum, *Meekoceras* 113

- densistriatus, Flemingites 111**
densistriatus, Pseudoceltites 107
despectus, Rhacophyllites 146
didonis, Halorites 129
dieneri, Juvenites 110
dieneri, Megaphyllites? 144
dimorphus, Pseudoceltites 107
Dinaritaceae 107
Dionites 124
Diphyllites 146
disciformis, Rhacophyllites 146
Discophyllites 146
Discophyllitidae 146
discus, Meekoceras 113
Distichitidae 124
diurnus, Arcestes 122
diurnus, Paracladiscites 122, 123
Dronovites 125, 126
Dronovitidae 125
- ebneri, Discophyllites cf. 146**
edelsteini, Juvenites 110
egrediens, Owenites 118, 119
elkoense, Meekoceras 113
ellipticus, Flemingites 111
ellipticus, Megaphyllites 144
Eosteinmannites 127
erasistrati, Halorites 129
Eukashmirites 107, 108
Eupinacoceras 142
Eusagenites 124
evolutus, Flemingites 111
evolutus, Megaphyllites 144
evolutus, Pseudoceltites 107
externecavatus, Cladiscites 120
externeplicatus, Cladiscites 120
- falcatus, Flemingites 111**
fallax, Rhacophyllites 146
ferox, Catenohalorites 132
flemingianus, Flemingites 111
Flemingites 111
Flemingitidae 111
floweri, Rhacophyllites 146
- gandolphi, Clionites 127**
gandolphi, Clionites cf. 128
gefion, Arcestes 120
gefion, Cladiscites 120, 121
gemmatus, Sagenites? 124
gimmellaroi, Paracladiscites 122
giebeli, Sagenites 124
glaber, Flemingites 111
gnomicus, Sagenites 124
Gnomohalorites 124
gorgiae, Cladiscites 120
gracilitatus, Meekoceras 112, 113
griesbachi, Flemingites 111
griesbachiformis, Flemingites 111
guembeli, Pinacoceras 142
Gymnitidae 140
- habichti, Pinacoceras 142**
- Halorites 129, 132**
Halorites sp. 130, 131
Haloritidae 129
Haloritinae 129, 134
haueri, Pinacoceras 142
haydesi, Dagnoceras 113
heberti, Juvenites 110, 111
himamalayicus, Allocionites 127, 128
hindostanus, Juvenites 110, 111
hoffi, Catenohalorites? 132, 133
hollandi, Flemingites 111
horatii, Allocionites 127, 128
hughesi, Allocionites 127, 128
humboldtensis, Placites 140
Humboldtites 144
humilis, Megaphyllites 144
hutteri, Pinacoceras 142
Hypocladiscites 122
hyps.clis, Halorites 129
- imperator, Pinacoceras 142**
indicus, Paracladiscites 122
inflatus, Halorites 129
inflatus, Tropihalorites 134, 135
infrequens, Meekoceras 113
insectum, Pinacoceras 144
insectus, Megaphyllites 144, 145
insectus, Megaphyllites cf. 144
intuslabiatus, Placites cf. 141, 142
invalidus, Rhacophyllites 146
involutior, Pseudoceltites 107
involutus, Flemingites 111
- jacquoti, Rhacophyllites 146**
japonicum, Meekoceras 113
jarbas, Megaphyllites 144, 145
Joannitidae 122
johannisboehmi, Megaphyllites 144, 145
joharence, Meekoceras 113
joharensis, Rhacophyllites 146
jolinkense, Meekoceras 113
juvavicus, Arcestes 122
juvavicus, Cladiscites 122
juvavicus, Paracladiscites 122, 123
Juvavitinae 134
Juvenites 109
- kaohwaiense, Meekoceras 113**
kaoyningensis, Flemingites 111
kapila, Pseudoceltites 107
karashekensis, Pseudoceltites 107
Kashmirites 107, 108
Kashmiritidae 107
khoorensense, Meekoceras 113
koeneni, Owenites 118, 119
krafftii, Juvenites 109, 110
krafftii, Meekoceras 113, 114, 115, 116
kwangsiensis, Juvenites 110
kwangsiensis, Pseudoceltites 107
kwangsiense, Meekoceras 113
kwangsiensis, Flemingites 111
kwangsiensis, Owenites 118
Kymatites 112

labaensis, Flemingites 111
labus, Megaphyllites 144
laeve, Rhabdoceras (Rhabdoceras) 137, 138
laevigatus, Pseudoceltites 107
lamarcki, Catenohalorites? 132, 133
lantenosi, Megaphyllites 144
latiplicatus, Pseudoceltites 107
latisellatum, Meekoceras 113
lativentrosus, Meekoceras 113
lidacensis, Pseudoceltites 107
lilangensis, Flemingites 111
lingyuense, Meekoceras 113
lopense, Pinacoceras 142
luchnikovii, Meekoceras 113, 117

macer, Halorites 129, 130, 131
madagascariensis, Flemingites 111
madouensis, Megaphyllites 144
magnumbilitatum, Meekoceras 113
malayicus, Catenohalorites 132, 133
malayicus, Sagenites 124
maritimus, Pseudoceltites 107
medius, Juvenites 110
Meekoceras 112
Meekocerataceae 111
Meekoceratidae 112
Meekoceratina 107
Megaphyllitaceae 144
Megaphyllites 144
Megaphyllitidae 144
Megaphyllitina 144
megaphyllus, Megaphyllites 144
Melagathiceras 110
Melagathiceratidae 109
metternichi, Pinacoras 142, 143
mitis, Halorites 129
molensis, Pseudoceltites 107
multilobatus, Arcestes 122
multilobatus, Paracladiscites 122, 123
multiplicatus, Pseudoceltites 107
muthensis, Flemingites 111
myophorus, Placites 140

nakazawai, Meekoceras 113
nalilingensis, Flemingites 111
Nannites 109
nanus, Flemingites 111
nauticus, Catenohalorites 132
needhami, Juvenites 110
neojurensis, Diphyllites 146
neojurensis, Rhacophyllites 146
neojurensis, Rhacophyllites cf. 147, 148
neortus, Cladiscites 120
nevadi, Pseudoceltites 107
nevolini, Pseudowenites 118
Nitanoceras 144
nivalis, Pseudoceltites 107
normalis, Pseudoceltites 107
nyalamensis, Flemingites 111

obesus, Cladiscites 120
obliquecostatus, Pseudoceltites 107
obolus, Megaphyllites 144, 145

occultus, Rhacophyllites 146
oenipontanus, Megaphyllites 144
oldhami, Placites 140, 141
omphalus, Placites 140
orientale, Meekoceras 113
orientalis, Juvenites 110
Owenites 118, 119
Owenitinae 118
oxynotus, Pseudowenites 118
oxyphyllus, Placites 140, 141
oyensi, Pseudoceltites 107

pakungensis, Owenites 118
pakungensis, pseudoceltites 107
pamiricus, Dronovites 126, 127
pamiricus, Halorites 129, 130, 131
Paracladiscites 121
Paragoceras 109
Paragymnites 140
Paranannites 109
Paranannitidae 118
Parapinacoceras 140
Paraplacites 140
Paratropites 134
parma, Pinacoceras 142, 143
parmaeforme, Pinacoceras 142
Parowenites 118
paucesculptatum, Meekoceras 113
paucinodosus, Alloclionites 127, 128
pealei, Dagnoceras 113
peractus, Placites 140
peregrinus, Flemingites 111
Peripleurites 137
perplicatus, Flemingites 111
Perrinoceras 126
peruvianum, Choristoceras (Peripleurites) 140
phaonis, Halorites 129
phaonis timorensis, Halorites 129
philopater, Pinacoceras 142
Phylloceratida 146
phylloceratoides, Rhacophyllites 146
Phyllytoceratidae 140
Pinacoceras 142
Pinacocerataceae 140
Pinacoceratidae 142
Pinacoceratina 140
Pinacoplacites 142
Placites 140
Placitinae 140
placodes, Placites 140, 141
planatus, Flemingites 111
planulatum, Meekoceras 113, 114
planus, Megaphyllites 144
platyphyllus, Placites 140
plicatilis, Halorites 129
plicatus, Owenites 118
polydactylum, Pinacoceras 141
polydactylus, Placites 140, 141
popowi, Pseudoceltites 107
posterum, Meekoceras 113
postparma Pinacoceras 142, 143
postsymmetricus, Placites 140
praenuntius, Flemingites 111
princeps, Sagenites 124

- procerus*, *Alloclionites* 127, 128
procerus, *Megaphyllites* 144
procyon, *Halorites* 129
Proharpoceras 110
prometheus, *Megaphyllites* 144
prorsiradiatus, *Pseudoceltites* 107
Protoplatytes 124
prynadai, *Flemingites* 111
Pseudoceltites 107, 108
pseudoplanulatum, *Meekoceras* 113
Pseudowenites 118, 119
Ptychitaceae 118
Ptychitina 118
pulcher, *Flemingites* 111
pulchriforme, *Meekoceras* 113
pumilio, *Pseudoceltites* 107
pumilus, *Rhacophyllites* 146
purusha, *Pseudoceltites* 107
pusillum, *Meekoceras* 113, 116
pygmaeus, *Catenohalorites* 132

quadratus, *Cladiscites* 120
quinquepunctatus, *Sagenites* 124

radiatus, *Flemingites* 111
radiosum, *Meekoceras* 113, 115
ramsaueri, *Halorites* 129, 130
ransonneti, *Sagenites* 124
regiforme, *Pinacoceras* 142
renzi, *Cladiscites* 120
respondens, *Placites* 140
reticulatus, *Sagenites* 124
rex, *Pinacoceras* 142
Rhabdoceras 137
Rhabdoceratidae 137
rhabdotus, *Sagenites* 124
Rhacophyllites 146
Rhacophyllitinae 146
robustus, *Megaphyllites* 144
robustus, *Pseudoceltites* 107
rogersi, *Paracladiscites* 122
rohilla, *Flemingites* 111
Romanites 120
rota, *Flemingites* 111
rotula, *Flemingites* 111
ruber, *Arcestes* 120
ruber, *Cladiscites* 120, 121
rupestris, *Meekoceras* 113
rursiradiatus, *Flemingites* 111
russelli, *Flemingites* 111
russelli, *Rhabdoceras* 137

Sagenites 124
Sagenites sp. 124, 125
Sagenitinae 124
sakuntala, *Placites* 140
salteri, *Alloclionites* 127, 128
salya, *Flemingites* 111
sanctorum, *Juvenites* 110
sandalinus, *Megaphyllites* 144
sapphonis, *Halorites* 129
schamarensis, *Pseudoceltites* 107
schaubachi, *Sagenites* 124
semitornatus, *Cladiscites* 120

septentrionalis, *Juvenites* 110, 111
serpentinus, *Flemingites* 111
shalshalense, *Meekoceras* 113
shimizui, *Kingites* 118
shimizui, *Owenites* 118
simplex, *Juvenites* 110
simplex, *Owenites* 118
sinuosus, *Nannites* 110
slavini, *Owenites* 118
smithi, *Meekoceras* 113
spinosus, *Clionites* 127
Steinmannites 127
Steinmannites sp. 128
striatissimus, *Cladiscites* 120
suavis, *Halorites* 129
subarmatus, *Pseudoceltites* 107
subcatenatus, *Catenohalorites* 132, 133
subcristatum, *Meekoceras* 113
subdimorphus, *Pseudoceltites* 107
Subowenites 118
subparma, *Pinacoceras* 142
subrectangularis, *Pseudoceltites* 107
subreticulatus, *Sagenites* 124
subrobustus, *Pseudoceltites* 107
subsymmetricus, *Placites* 140
subtheodori, *Sagenites* 124
suessi, *Pinacoceras* 142
suessi, *Rhabdoceras* (*Rhabdoceras*) 137, 138, 139
suessi var. *curvata*, *Rhabdoceras* 139
sundaicus, *Halorites* 129
superbus, *Catenohalorites* 132, 133
sylvanum, *Meekoceras* 113
symmetricus, *Placites* 140

tenuis, *Megaphyllites* 144
tenuis, *Tropihalorites* 134, 135, 136
theodori, *Sagenites* 124
Thermalites 109
thermarus, *Juvenites* 110
timidus, *Paracladiscites* 122
timorensis, *Alloclionites* 127, 128
timorensis, *Catenohalorites* 132
timorensis, *Flemingites* 111
timorensis, *Paracladiscites* 122, 123
tobizinensis, *Flemingites* 111
tolli, *Cladiscites* 120
tornatus, *Arcestes* 120
tornatus, *Cladiscites* 120, 121
Trachycerataceae 124
Trachysagenites 124
Tragorhacoceras 146
transiens, *Megaphyllites* 144
trapezoidalis, *Pseudoceltites* 107
triassicus, *Phacophyllites* 146
trilobatus, *Flemingites* 111
Triphyllites 146
trochoides, *Pinacoceras* 142
Tropihalorites 134
Tropihaloritinae 133
Tropitaceae 129
trotteri, *Halorites* 129
tsotengensis, *Pseudoceltites* 108
tuvalicus, *Cladiscites* 120
typus, *Meekoceras* 113

umbilicatus, Cladiscites 120
umbonatus, Megaphyllites 144
undulatostriatus, Steinmannites cf. 128
ungeri, Cladiscites 120
Ussuritaceae 146

varians, Pseudoceltites 108
ventricosus, Halorites 129
verchojanicum, Pinacoceras 142
vredenburgi, Rhacophyllites 146

wanneri, Halorites 129
weneri, Sagenites 124
woodwardi, Alloclionites 127, 128
Xenodiscoides 111

yukiangense, Meekoceras 113

zitteli, Owenites 118
zitteli, Pinacoceras 142
zitteli, Rhacophyllites 146

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Общая стратиграфическая шкала триасовой системы	6
Нижний триас	6
Средний триас	10
Верхний триас	11
Корреляция триасовых отложений	14
Нижний триас	15
Средний триас	48
Верхний триас	78
Триасовые аммоноидеи Дарваза и Юго-Восточного Памира	107
Литература	149
Объяснения к таблицам	170
Указатель латинских названий	173

CONTENTS

Introduction	3
Triassic time scale	6
Lower Triassic	6
Middle Triassic	10
Upper Triassic	11
Correlation of the Triassic rocks	14
Lower Triassic	15
Middle Triassic	48
Upper Triassic	78
Triassic ammonoids of Darvaz and southeastern Pamir	107
References	149
Explanation of tables	170
Paleontological index	173

Научное издание

Шевырев Александр Александрович

**АММОНОИДЕИ
И ХРОНОСТРАТИГРАФИЯ
ТРИАСА**

Труды Палеонтологического института

Т о м 241

*Утверждено к печати
Палеонтологическим институтом
Академии наук СССР*

Редактор издательства
Е.Ю. Федорова

Художник
Л.А. Григорян

Художественный редактор
Н.Н. Михайлова

Технический редактор
И.И. Джиева

Корректор
Р.Г. Ухина

Набор выполнен в издательстве
на электронной фотонаборной системе

ИБ № 47205

Подписано к печати 11.11.90
Формат 70x100 1/16. Бумага офсетная № 1
Гарнитура Таймс. Печать офсетная
Усл.печ.л. 15,0 + 0,7 вкл
Усл.кр. отт. 16,0. Уч. изд.л. 17,7
Тираж 700 экз. Тип зак. 889
Цена 3 р. 50 к.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство "Наука" 117864 ГСП 7,
Москва В 485, Профсоюзная ул., д. 90
Ордена Трудового Красного Знамени
1 я типография издательства "Наука"
199034, Ленинград В 34, 9 я линия, 12

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ "НАУКА"

готовятся к печати

Астафьева М.М. Пермские иноцерамоподобные двустворчатые моллюски СССР. 15 л.

В монографии охарактеризованы комплексы пермских иноцерамоподобных двустворчатых моллюсков по горизонтам почти для всех провинций Бореальной биогеографической области и более детально (по фациальным зонам и подзонам) для Верхояно-Охотской провинции. Предложена классификация пермских иноцерамоподобных двустворок, определено их положение в системе двустворчатых моллюсков. Реконструировано историческое развитие двустворок, освещены вопросы их происхождения и экологии. Описаны 41 вид, 10 родов и подродов двух семейств двустворок.

Для палеонтологов, стратиграфов и биологов.

Попов С.В. Микроструктура раковин двустворчатых моллюсков. 6 л.

Изучено строение раковины более чем 300 видов, 116 родов, 10 семейств. Исследована микроструктура у значительного числа современных и кайнозойских представителей отдельных таксонов с выявлением пространственной трехмерной структуры каждого слоя. Полученные данные дополняют тот фактический материал, на котором строятся представления о системе и филогении двустворчатых моллюсков, позволяют уточнить и дополнить существующую классификацию микроструктур раковины двустворчатых моллюсков, особенно для призматической и составной призматической структур.

Для палеонтологов и биологов.

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ "НАУКА"

готовятся к печати

Константинов А.Г. Биостратиграфия и аммоноидеи верхнего анизия Севера Сибири 13 л.

В монографии впервые изучены аммоноидеи позднего анизия Сибири. Описано 36 видов, относящихся к 13 родам и 5 семействам, из них 9 видов новые. Приведены основные размеры верхнего анизия, обоснована инфразональная схема этого подъяруса, проведено ее сопоставление со схемами других бореальных и тетических регионов. Рассмотрены на уровне фаз важнейшие закономерности географической дифференциации позднеанизийских аммоноидей.

Для палеонтологов и геологов.

Определитель двустворчатых моллюсков миоцена Юга СССР. 40 л.

Определитель миоценовых двустворчатых моллюсков содержит краткий морфологический очерк, заключающий характеристику основных признаков раковин описываемых двустворчатых моллюсков, словарь употребляемых при описании терминов, краткий стратиграфический очерк миоцена южных районов СССР и описания более 450 видов и подвидов. Описания снабжены ключами для таксонов всех рангов, от надотрядов до подвидов. Для всех описанных видов приведены фотоизображения.

Для палеонтологов и биостратиграфов.

**Адреса книготорговых предприятий "Академкнига"
с указанием магазинов и отделов "Книга почтой"**

Магазины "Книга почтой":

252107 Киев, ул. Татарская, 6; 197345 Ленинград, ул. Петрозаводская 7;
117393 Москва, ул. Академика Пилюгина, 14, корп. 2.

Магазины "Академкнига" с указанием отделов "Книга почтой":

480091 Алма Ата, ул. Фурманова, 91/97 "Книга почтой", 370001 Баку, ул. Коммунистическая, 51 "Книга почтой"; 232600 Вильнюс, ул. Университето, 4 "Книга почтой"; 690088 Владивосток, Океанский пр-т, 140 "Книга почтой"; 320093 Днепрпетровск, пр-т Гагарина, 24 "Книга почтой"; 734001 Душанбе, пр-т Ленина, 95 "Книга почтой"; 375002 Ереван, ул. Туманяна, 31; 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 289 "Книга почтой"; 420043 Казань, ул. Достоевского, 53 "Книга почтой"; 252030 Киев, ул. Ленина, 42; 252142 Киев, пр-т Вернадского, 79; 252025 Киев, ул. Осипенко, 17; 277012 Кишинев, пр-т Ленина, 148 "Книга почтой"; 343900 Краматорск Донецкой обл., ул. Марата, 1 "Книга почтой"; 660049 Красноярск, пр-т Мира, 84; 443002 Куйбышев, пр-т Ленина, 2 "Книга почтой"; 191104 Ленинград, Литейный пр-т, 57; 199164 Ленинград, Таможенный пер., 2, 194064 Ленинград, Тихорецкий пр-т, 4; 220012 Минск; Ленинский пр-т, 72 "Книга почтой"; 103009 Москва, ул. Горького, 19а; 117312 Москва, ул. Вавилова, 55/7; 630090 Новосибирск, Морской пр-т, 22 "Книга почтой"; 630076 Новосибирск, Красный пр-т., 51; 142284 Протвино Московской обл., ул. Победы, 8; 142292 Пущино Московской обл., ул. МР "В", 1 "Книга-почтой"; 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137 "Книга почтой"; 700000 Ташкент, ул. Ю. Фучика, 1; 700029 Ташкент, ул. Ленина, 73; 700070 Ташкент, ул. Ш. Руставели, 43; 700185 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6 "Книга почтой"; 634050 Томск, наб. реки Ушайки, 18; 450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10 "Книга почтой"; 450025 Уфа, ул. Коммунистическая, 49; 720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42 "Книга почтой"; 310078 Харьков, ул. Чернышевского, 87 "Книга почтой"

3 р. 50 к.

ISSN 0376—1444 А.А. Шевырев. Аммоноидеи и хроностратиграфия триаса:
Тр. ПИН, 1990. Т. 241. 1—000