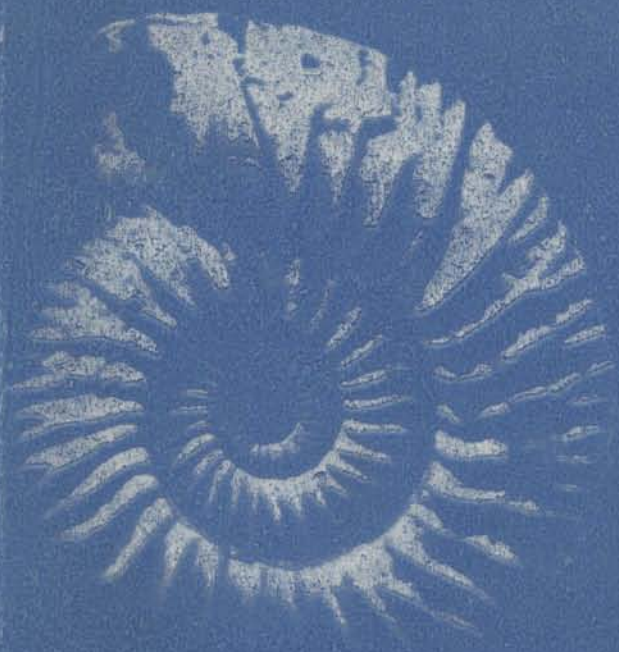




В. А. ЗАХАРОВ, М. С. МЕСЕЖНИКОВ

Волжский ярус Приполярного Урала

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

В ы п у с к 196

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
SIBERIAN BRANCH
TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS

I s s u e 196

V. A. Zakharov, M. S. Mesezhnikov

THE VOLGIAN STAGE OF THE SUBARCTIC URAL

Edited by *V. N. Sachs*



"NAUKA" PUBLISHERS
SIBERIAN BRANCH
Novosibirsk · 1974

В. А. Захаров, М. С. Месежников

ВОЛЖСКИЙ ЯРУС ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА

Ответственный редактор *В. Н. Сакс*



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск · 1974

Монография является очередной в серии, посвященной характеристике мезозойских ярусов на Севере СССР. В работе приводится описание наиболее полных и богато охарактеризованных разнообразной фауной разрезов волжского яруса восточного склона Приполярного Урала. Обосновывается возможность выделения в Арктике волжского яруса, приводится схема расчленения разрезов и зональная корреляция волжских слоев Урала с разновозрастными образованиями Севера Евразии. Дается зоогеографическое районирование волжских морей Бореального пояса и рассматриваются палеогеографические обстановки волжского века. Проведен анализ зональных комплексов ископаемых организмов. В книге описано 45 видов волжских аммонитов и 44 вида двустворчатых моллюсков.

Монография рассчитана на геологов и палеонтологов, занимающихся мезозойскими отложениями и общими вопросами стратиграфии и палеогеографии.

The monograph is next in the series, dedicated to the description of the Mesozoic stages in the North of the USSR. The monograph presents the description of the Volgian stage sections in the Subarctic Ural eastern slope, the most complete and properly characterized by the diverse fauna. The possibility of delimitation of the Volgian stage in the Arctic is grounded; the diagram of the division of the sections and the zone correlation of the Volgian beds in Ural with the coeval deposits of the North of Eurasia are given.

The monograph treats of the zoogeographical zonation of the Volgian seas in the Boreal realm and considers the palaeogeographical environments of the Volgian age. The analysis of the zone complexes of the fossil organisms is made.

45 species of the Volgian ammonites and 44 species of the bivalves are described in the work.

The monograph is intended for geologists and palaeontologists studying the Mesozoic deposits and general problems of stratigraphy and palaeogeography. p. 175, phototables 36, fig. 49, bibl. 244.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Волжские отложения на восточном склоне Приполярного Урала представляют особый интерес. Здесь расположены полные разрезы, охарактеризованные обильной и разнообразной фауной, что позволяет рассматривать их как эталонные не только для Севера СССР, но и для всей Арктики. Своеобразие волжских фаунистических ассоциаций Приполярного Урала, их существенные отличия от волжской фауны бассейна р. Печоры, Притиманья, Кировской области и в то же время определенное сходство с фаунами Гренландии, Северной Сибири и Англии позволяют рассматривать волжские слои Урала в качестве связующего звена между собственно волжскими (среднерусскими) и портландскими образованиями и, таким образом, наметить некоторые новые пути решения вопроса о верхнем ярусе юрской системы и о природе ярусов вообще.

Материалы для настоящей монографии получены в результате многолетней (1954—1958, 1965—1966 гг.) работы авторов на восточном склоне Приполярного и Полярного Урала. Были детально изучены все естественные выходы волжских слоев и керны многих колонковых скважин и собраны весьма представительные коллекции фауны. Ряд аммонитов и двустворчатых моллюсков переданы авторам В. А. Лидером, Е. Л. Стороженко, П. П. Генераловым (Уральское геологическое управление), П. Ф. Ли и В. И. Романовой (ВСЕГЕИ), Н. И. Архангельским и Г. И. Вялухиным (Уральский филиал АН СССР), И. Г. Климовой (СНИИГГиМС). Изучены также коллекции первых исследователей этого района, хранящиеся в Ленинградском Горном музее (коллекции Г. Фелькнера, Е. С. Федорова), а также некоторые уральские экземпляры, описанные Э. Эйхвальдом (музей кафедры исторической геологии Ленинградского государственного университета). Большое значение для работы имело знакомство с коллекциями Н. П. Михайлова (ГИН АН СССР).

Для правильного понимания места уральской верхнеюрской толщи в общей системе бореальной юры очень важно было изучение авторами разрезов и фауны волжских слоев бассейна р. Печоры, Северного Тимана, Таймыра, бассейна р. Хатанги и низовьев р. Лены. Исследование всех этих материалов позволило составить определенное представление

о фациальных и фаунистических особенностях основных разрезов волжского яруса Севера СССР.

Определения уральской фауны, приведенные в книге, выполнялись следующими специалистами: аммониты — М. С. Месежниковым, белемниты — В. Н. Саксом и Т. И. Нальняевой, двустворчатые моллюски — В. А. Захаровым, гастроподы — В. Г. Князевым, брахиоподы — В. П. Макридиным и А. С. Дагисом, фораминиферы — Л. Г. Даин, радиолярии — Г. Э. Козловой. Литологическое изучение пород (описание шлифов и иммерсионный анализ) выполнено В. С. Сафоновой.

В настоящей работе «Введение» и главы 1, 3, 5, 6, 10 написаны М. С. Месежниковым, главы 4, 7, 11 — В. А. Захаровым, «Предисловие» и главы 2, 8, 9 — совместно М. С. Месежниковым и В. А. Захаровым. Коллекция описанных в работе аммонитов хранится в музее Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геолого-разведочного института (ВНИГРИ) под № 634. Коллекция двустворчатых моллюсков хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР под № 438.

Авторы искренне признательны В. Н. Саксу, Г. Я. Крымгольцу и Н. П. Михайлову за советы и замечания.

ВВЕДЕНИЕ

(О положении волжского яруса
в Международной стратиграфической шкале)

В 1902 г. А. П. Павлов, ознакомившись со сборами верхнеюрской фауны с восточного склона Приполярного Урала, установил здесь развитие портландских отложений и выделил ряд зон портланда. Различные горизонты портланда и аквилона выделялись здесь Д. И. Иловайским. После работ В. И. Бодылевского (1940, 1944) верхние горизонты юры Приполярного и Полярного Урала исследователи стали относить к нижнему и верхнему волжским ярусам, а в последнее время — к единому волжскому ярусу. Следует отметить, что В. И. Бодылевский весьма осторожно подошел к ярусному делению уральской юры. Слои с *Pectinatites*, установленные им по сборам Е. С. Федорова, он отнес к нижнему портланду, так как аналогичная фауна в то время не была определена на Русской платформе. Только более высокие горизонты, содержавшие *Pavlovia*, *Laugeites*, *Kachpurites* и *Craspedites*, рассматривались в составе нижнего и верхнего волжских ярусов. В настоящее время, когда фауна верхней части верхнеюрской серии изучена весьма детально, можно утверждать, что ассоциации аммонитов нижней и средней частей рассматриваемой толщи не имеют ни одного вида, общего с видами, установленными в бассейне р. Волги, содержат небольшое число видов, общих с сообществами бассейна р. Печоры, и, напротив, очень близки к соответствующим фаунам Северной Сибири и особенно Гренландии.

Поэтому вновь возникает вопрос, насколько правомочно выделение волжского яруса (во всяком случае нижнего и среднего его подъярусов) на восточном склоне Приполярного Урала? С каким стандартом следует сопоставлять надкимериджские слои уральских разрезов, т. е. каким ярусом завершается юрская система?

Рассмотрение ярусного деления верхнего отдела юрской системы, по существу наиболее совершенно разработанного в современной стратиграфии, показывает, что ни один из ярусов не может быть прослежен на значительные расстояния при неизменном составе фауны (Месежников, 1969). Так, например, аммонитовые зоны келловей Англии и севера Сибири отличаются полностью, тем не менее, несмотря на разное понимание нижней границы келловей (Spath, 1932; Arkell, 1956; Callomon, 1970; Сакс и др., 1970), ни у одного из специалистов не возникало сомнений в самой возможности выделения келловейского яруса в Арктике. Объясняется это тем, что имеется много промежуточных разрезов, которые показывают постепенную смену фаунистических ассоциаций и позволяют надежно коррелировать осадочные толщи. В результате оказывается возможным детальное сопоставление удаленных разрезов, охарактеризованных малосходными или даже совсем различными фаунами. Таким образом, принципиальная возможность выделения какого-либо яруса за пределами развития его стратотипа определяется только нали-

нием надежно коррелируемых фаун. Выделение параллельных титонского и волжских ярусов было связано с отсутствием таких промежуточных разрезов, вследствие чего фауны Северо-Западной, Южной и Восточной Европы оказались несопоставимыми.

При определении волжской формации, а затем нижнего и верхнего волжских ярусов С. Н. Никитин (1881, 1884) основывался на своеобразии их аммонитовой фауны и, в первую очередь, на присутствии виргатитов в нижнем и краспедитов в верхнем волжских ярусах. А. П. Павлов (1898, 1907), напротив, опираясь на разрезы Подмоскovie и Среднего Поволжья, полагал возможным выделение в европейской части СССР портландских отложений. Он отмечал присутствие таких видов, как *Pectinatites boidini*, *Gravesia gigas*, *Kerberites triplicatus* (= *K. mosquensis*) и др.¹ и на этом основании делал вывод о сходстве юрских фаун России и Западной Европы. Оживленная полемика между А. П. Павловым, с одной стороны, и С. Н. Никитиным, а затем А. Н. Розановым, с другой, закончилась всеобщим признанием своеобразия волжских фаун России и правомочности выделения нижнего и верхнего волжских ярусов.

Установление К. Буркхардтом (1903, 1906) ряда волжских родов (*Dorsoplanites*, *Virgatites*, *Craspedites*) в Южной и Центральной Америке казалось бы поколебало это представление, но выводы К. Буркхардта были опровергнуты В. Улигом (1910), а затем Л. Спэтом (1936a). После установления Д. И. Иловайским рода *Pavlovia* А. Соваж (Sauvage, 1912, 1922) попытался установить волжские элементы в разрезах Булони, но его корреляции, основанные на недостаточно строгих определениях фауны, не получили признания.

Гораздо большее значение для формирования современных взглядов на объем и положение волжских слоев имели исследования Д. Н. Соколова, Д. И. Иловайского, Н. П. Михайлова и Л. Спэта.

В 1901 г. в бассейне р. Урала Д. Н. Соколов установил новый горизонт, названный им ветлянским. Этот горизонт располагался между слоями с верхнекимериджской и нижневолжской фаунами. Изучение аммонитов ветлянского горизонта, предпринятое Д. И. Иловайским (Иловайский, Флоренский, 1941), показало, что эти слои соответствуют нижнему портланду (верхнему кимериджу) Англии и могут быть сопоставлены с нижнетитонскими отложениями, залегающими выше зоны *beskegi*.

В 1954 г. ветлянский горизонт был включен (Решения Всесоюзного совещания..., 1955) в качестве нижнего подъяруса в нижний волжский ярус, объем которого отныне стал соответствовать объему портланда в представлении французских геологов и объему верхнего кимериджа и портланда в трактовке английских авторов. В 1936 г. Л. Спэт (Spath, 1936a) опубликовал результаты изучения богатейшей верхнеюрской фауны Восточной Гренландии. В составе этой фауны оказались аммониты родов *Pavlovia*, *Dorsoplanites* и *Laugites*, широко распространенные и в нижневолжских отложениях. Но фауна Восточной Гренландии имеет несомненное сходство и с портландской фауной Англии. Таким образом, наметились пути для корреляции средневолжских (в современном понимании) и портландских слоев.

В 1957 г. вышла работа Н. П. Михайлова (19576) с описанием ряда портландских аммонитов из зон *virgatus* и *nikitini* Подмоскovie. Автор указал на присутствие здесь представителей родов *Crendonites*, *Kerberites* и *Behemoth*. В 1962 г. он уточнил расчленение ветлянских слоев, выделив ниже зоны *sokolovi* зону *klimovi*, в которой наряду с *Subplanites* встречаются также *Gravesia cf. gigas* и *Glochiceras*.

В 1964 г. на расширенном заседании бюро постоянной комиссии

¹ Родовая принадлежность аммонитов приведена в современной интерпретации.

МСК по юрской системе было принято решение, утвержденное пленумом МСК, объединить нижний и верхний волжские ярусы в единый волжский ярус. В настоящее время волжский ярус включает все слои, залегающие между кровлей кимериджа (зона fallax) и основанием берриаса. Он делится на три подъяруса: нижний охарактеризован преимущественно *Virgatosphinctinae*, а в основании также *Gravesia* и *Oppeliidae*; для среднего наиболее характерны *Dorsoplanitinae* и *Virgatitinae* с количественным преобладанием первых; в верхневолжском подъярусе распространены в основном аммониты семейства *Craspeditidae*.

Таким образом, волжская фауна при современном понимании объема яруса уже не представляется столь экзотичной, как прежде, и это обстоятельство открывает определенные перспективы для детальных сопоставлений волжских, портландских и титонских слоев.

Наиболее обоснованы в настоящее время корреляции ниже- и средневолжских отложений европейской части СССР и портландских (верхнекимериджско-портландских) отложений Англии. Эти корреляции стали возможными после изучения позднеюрской фауны Арктики. Находки здесь таких родов, как *Subplanites (Ilowaiskyia)*, *Subdichotomoceras*, *Gravesia*, *Pectinatites*, *Pavlovia*, *Dorsoplanites*, *Crendonites*, *Titanites*, *Laugeites* облегчили уточнение возрастного диапазона родов, распространенных только в бассейне р. Волги или только в Северо-Западной Европе и позволили обосновать параллелизацию весьма дробных горизонтов. При изучении волжских слоев в бассейне р. Печоры был получен материал по датировке наиболее эндемичного комплекса зоны *Virgatites virgatus*. Наконец, находки краспедитов в Восточной Гренландии выше *Titanites* дополнили сведения по положению нижней границы верхневолжского подъяруса, а находки *Surites* и *Subcraspedites* в Англии в основании меловых осадков показывают однозначность проведения этой границы в европейской части СССР и в Северо-Западной Европе.

Значительно более сложным представляется сопоставление волжских и титонских образований. Исследования в этом направлении стали возможны после изучения титонских перисфинктид (Zeiss, 1968), находок ниже-средневолжских аммонитов (Kutek, 1964, 1962) в Польше, юрская фауна которой почти всегда имеет смешанный бореально-средиземноморский состав. Наконец, большой интерес представляют находки *Sutneria* совместно с *Pectinatites ianschini* (Пов.) в скважинах на севере Днепро-Донецкой впадины. Эти материалы а также данные изучения титонской фауны Крыма позволяют надеяться на выявление общих элементов в ассоциациях аммонитов Южной и Восточной Европы. Кроме того, больше вероятности и в открытии разрезов со смешанной волжско-титонской фауной. Получение всех этих результатов — дело ближайшего будущего. Пока же детальное сопоставление титонских и волжских слоев еще невозможно.

Тем не менее, вывод о совпадении объема волжского и титонского ярусов, сделанный еще в начале века, сохраняет свою силу и поныне. Основываясь на этом выводе, можно сейчас принимать определенные решения о верхней границе кимериджа. Нижняя граница титона проходит по кровле зоны beckeri, что соответствует кровле зоны fallax Поволжья или зоны attissiodorensis Северо-Западной Европы. Иначе говоря, титонский ярус залегает на кровле нижнего кимериджа в понимании английских геологов и включает в себя английский верхний кимеридж. Таким образом, нигде кроме Англии верхняя граница кимериджа не может быть проведена по подошве зоны albanii и, напротив, эта граница во всей Евразии может быть установлена по кровле слоев с *Aulacostephanus* или в основании слоев с *Gravesia*, как это и предлагалось неоднократно русскими и французскими геологами и было рекомендовано решениями Люксембургского коллоквиума в 1965 году.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в настоящее время решить вопрос о верхнем ярусе юрской системы еще нельзя. На современной изученности фауны и разрезов целесообразно принять временно два параллельных яруса для Средиземноморского и Бореального поясов. Только после получения данных, позволяющих проводить зональное сопоставление верхних ярусов юры Бореального и Средиземноморского поясов, эти «региональные ярусы» могут быть заменены единым стандартным. При этом, по крайней мере в настоящее время, предпочтения заслуживает титонский ярус, так как нижняя граница титона совпадает с нижней границей волжского яруса, а верхняя его граница может устанавливаться в области развития типичных берриасских фаун.

Верхним ярусом юрской системы в Бореальном поясе может являться только волжский ярус, в своем стратотипе, целиком представленный морскими отложениями. Портландский ярус даже в широком (по Огу) его понимании (т. е. с включением пурбека) не может быть принят в качестве стандартного, так как, во-первых, его верхняя часть сложена неморскими осадками и, во-вторых, его граница с кимериджем точно не установлена. Необходимо отметить, что противоречия между фаунистической и литологической характеристиками портланда, которые содержались в работе д'Орбиньи (1850) и явились причиной более чем вековой дискуссии, не дают основания определять объем портланда, основываясь на принципе приоритета. Д'Орбиньи указывал на типичные породы яруса, но никак не имел в виду определение его объема в конкретном разрезе; само понятие «стратотипа» в то время еще не существовало. Работа д'Орбиньи прежде всего является биостратиграфической и объем предложенных им ярусов определяется в первую очередь списками содержащихся в них остатков фауны; точное положение некоторых из них в разрезах было установлено значительно позже опубликования его труда.

Разумеется, при выборе волжского яруса в качестве стандартного для Бореального пояса особое внимание должно уделяться непрерывности его разреза. Небольшая мощность волжского яруса в стратотипическом Городищенском разрезе (около 19 м) и наличие многочисленных следов размывов, наряду с определенными традициями, сложившимися у западноевропейских геологов, свидетельствуют о неполноте волжских разрезов, что препятствовало выбору его в качестве эталона.

Следует отметить, что, несмотря на явно сокращенные мощности, волжские и в первую очередь средне- и верхневолжские слои охарактеризованы постепенно изменяющейся фауной. Совершенно аналогичные изменения фауны отмечаются и для гораздо более мощных разрезов Арктики (Сакс, Месежников, Шульгина, 1968а). Поэтому нет никаких оснований предполагать здесь наличие перерывов, превышающих продолжительность хотя бы одного зонального момента. Параллелизация Р. Кейси зоны *albanii* Англии с зоной *nikitini* Поволжья на основании находок в первой из них *Epivirgatites* базируется на палеонтологическом материале очень плохой сохранности. Английские аммониты, с которыми мы могли ознакомиться по фотографиям, любезно присланным Р. Кейси, представляют собой раздавленные перисфинктиды, родовая принадлежность которых вряд ли может быть точно установлена. Изложенные материалы о преемственности волжских фаун европейской части СССР подтверждают, что вывод Р. Кейси о грандиозном перерыве внутри волжского яруса, отвечающем почти всему портланду, не может быть принят. Таким образом, в Средиземноморском и Бореальном поясах из надкимериджских образований целесообразно выделить самостоятельные ярусы. Верхним ярусом юрской системы в Бореальном поясе является волжский. Удовлетворительная корреляция надкимериджских слоев европейской части СССР, Арктики и Северо-Западной Европы, сходство фаунистических комплексов и открытие ряда промежуточных

разрезов позволяет выделять волжский ярус во всех областях развития морских разновозрастных осадков Бореального пояса.

В настоящей работе волжский ярус рассматривается в объеме, предложенном Н. П. Михайловым и П. А. Герасимовым (1966). Он подразделяется на три подъяруса, каждый из которых объединяет три зоны. Нижневолжский подъярус включает зоны *Subplanites* (Ilowaiskya) *klimovi*, *Subplanites* (Ilowaiskya) *sokolovi* и *Subplanites* (Ilow.) *pseudoscythicus*, средневолжский — зоны *Dorsoplanites panderi* (с подзонами *Pavlovia pavlovi* и *Zaraiskites zaraiskensis*), *Virgatites virgatus* (с подзонами *Virgatites virgatus* и *Virgatites rosanovi*) и *Epivirgatites nikitini*; верхневолжский — зоны *Kachpurites fulgens*, *Craspedites subditus* и *Craspedites nodiger* (с подзонами *Craspedites mosquensis* и *Craspedites nodiger*).

Глава 1.

ОБЗОР ИЗУЧЕННОСТИ ВОЛЖСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИПОЛЯРНОГО И ПОЛЯРНОГО УРАЛА

Мезозойские отложения на восточном склоне Приполярного Урала были открыты в 1833—1834 гг. работами Северной горной экспедиции (Стражевский, 1834, 1835). Г. Я. Стражевский указал на развитие в районе рек Толья и Лопсия мезозойских отложений с прослоями угля и собрал из них коллекцию фауны, переданную в Горный музей. Однако фауна волжского яруса в этой коллекции, по-видимому, отсутствовала. Во всяком случае в работах Л. фон Буха (1840), д'Орбиньи (1845) и Эйхвальда (1868) мы не находим изображения типично волжских форм, хотя отдельные виды двустворок, описанные Л. фон Бухом и д'Орбиньи, и встречаются в волжских слоях. *Ammonites sagitta* (Eichwald, 1868, табл. XXXV, фиг. 1) напоминает некоторые *Laugeites*, однако потеря оригинала не позволяет сколько-нибудь надежно идентифицировать его родовую принадлежность.

Лишь работами экспедиции Е. С. Федорова, начавшимися в 1881 г. (Федоров, 1887, 1890, 1896, 1897), было доказано широкое распространение морских верхнеюрских отложений по рекам Северная Сосьва, Толья, Маурынья, Лопсия. На основе последовательности напластований и с учетом предварительных определений С. Н. Никитина Е. С. Федоров первым расчленил юрские отложения Приполярного Урала, выделив глины оксфорда, глины с септариевыми конкрециями кимериджа, песчаные глины нижнего волжского яруса и песчаники верхнего волжского яруса с *Craspedites okensis* (Orb.). Эта схема легла в основу всех последующих стратиграфических построений, несмотря на то, что С. Н. Никитин придерживался отличной точки зрения на уральскую юру. В 1886 г. С. Н. Никитин в работе «Географическое распространение юрских осадков в России» писал: «Ни одно ископаемое из этого собрания (коллекции Г. Я. Стражевского, Г. Фелькнера, Е. С. Федорова.— Прим. автора) не указывает там келловая, оксфорда, кимериджа и нижнего волжского яруса. Все формы представляют исключительно новые виды, родственные формам верхневолжских (ауцелловых) и неокомских (иноцерамовых) отложений России... Мы можем со значительной достоверностью утверждать, что эти мезозойские осадки ограничены областью западных притоков нижней Оби и не простираются к югу далее 63° с. ш.»

Из всей изученной фауны С. Н. Никитин описал лишь *Oxynoticeras toljense* Nik. (Никитин, 1884, с. 65, табл. II, рис. 7, 8), указав на его вероятный верхневолжский возраст. Впоследствии В. И. Бодылевский (1944) высказал предположение о ранневаланжинском возрасте этой формы, подтвердившееся после находок авторами в 1966 г. *Garniericeras* (?) *toljense* (Nik.) совместно с *Hectoroceras* cf. *kochi* Spath в обнажении на р. Маурынья.

Важное значение в познании мезозоя Приполярного Урала имели работы отряда Северо-Уральского Горнопромышленного общества под руководством Н. Е. Пономарева и П. Г. Грязнова. В 1900—1901 гг. отряд исследовал правые притоки рек Хулги и Ляпин и собрал мезозойские окаменелости с р. Ятрия (Сертынья). По найденным материалам В. Д. Соколов составил первую геологическую карту Ляпинского участка, в пояснительной записке к которой им отмечено широкое развитие мезозоя (юры и мела) в пределах холмистой полосы Ляпинского участка и отмечено обилие ископаемой фауны в этих отложениях (Иловайский, 1916, с. 8—9). Фауна, собранная Н. Е. Пономаревым, просматривалась А. П. Павловым. В своем докладе на XI съезде Русских Естествоиспытателей и Врачей (Павлов, 1902) он указал на развитие в этой области трех зон портланда и нижнего неокома. А. П. Павлов впервые обратил внимание на сходство уральских и западноевропейских аммонитов. Его представление о строении уральского мезозоя показано ниже:

Нижний неоком	<i>Polyptychites lamplughii</i>
Верхний портланд	<i>Perisphinctes giganteus</i>
Нижний портланд	<i>Perisphinctes pallasi</i>
Нижний портланд	<i>Stephanoceras portlandicus</i>

«*Stephanoceras portlandicus*» является, по-видимому, представителем рода *Eosphinctoceras* или *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*), «*Perisphinctes pallasi*» скорее всего принадлежит роду *Pavlovia*, а *Perisphinctes giganteus*, вероятно, крупный *Dorsoplanites* ex gr. *maximus*.

Таким образом, несмотря на провизорность определений, А. П. Павлов в общих чертах наметил правильную схему деления ниже- и средневожских слоев бассейна р. Ляпин.

В 1902 и 1904 гг. по совету А. П. Павлова бассейн рек Ляпин и верховьев Северная Сосьва посетил Д. И. Иловайский, работы которого положили начало второму этапу изучения мезозойских отложений Приполярного Урала.

В бассейне р. Северная Сосьва (реки Толья, Яны-Манья, Маурынья, Лопсия) Д. И. Иловайский (1906) изучал разрезы, впервые описанные Е. С. Федоровым, и внес ряд существенных добавлений в стратиграфию оксфордских и кимериджских слоев. Более высокие горизонты были изучены им ранее (1903) по р. Ятрия. Сравнивая разрезы портланда бассейнов рек Волья и Ляпин в своих более поздних работах (Иловайский, 1906, 1917), он выделяет два горизонта, из которых нижний охарактеризован *Pavlovia iatriensis* Ilov. = *Perisphinctes* aff. *biplex* Log. (non Sow.), а верхний — *Pavlovia vogulica* Ilov. (в бассейне р. Волья этому горизонту, видимо, соответствуют слои с *Perisphinctes stschurovskyi* Mich.). Кроме того, по р. Ятрия выше слоев с *P. iatriensis* Д. И. Иловайский выделил зону *Pavlovia kurbzkyi*. В бассейне р. Волья им не были собраны аммониты верхнего вожского яруса, а стратиграфическое положение *Perisphinctes stschurovskyi* не было точно установлено (Михальский, 1890, с. 254), поэтому зону *Perisphinctes stschurovskyi* и, очевидно, *Pavlovia vogulica* он относил к среднему портланду — аквилону, а зону *Pavlovia iatriensis* — к более нижним горизонтам среднего портланда, что соответствует верхам нижнего портланда — слоям с *Perisphinctes pallasi* — по более ранней схеме А. П. Павлова (Иловайский, 1910).

Помимо стратиграфических исследований, Д. И. Иловайский изучал юрских аммонитов, причем на ятринском материале был установлен новый род *Pavlovia*. Однако монографическая обработка уральской фауны не была завершена и большинство установленных им новых видов либо не было изображено и описано, либо не получило определенных названий, так как на неопубликованных таблицах Д. И. Иловайского (1917) отсутствуют наименования изображенных форм.

С 1932 г. на Приполярном и Полярном Урале начинает работать экспедиция АН СССР под руководством Н. А. Сирина. В его публика-

циях (Сирин, Шмаков, 1937а, б; Сирин, 1946) содержится краткое описание мезозойских отложений и приведены списки фауны, определенной В. И. Бодылевским и Н. Т. Сазоновым. Этими работами вновь было обращено внимание на угленосность юрских отложений, изучены некоторые их новые выходы и собрана обильная фауна, послужившая материалом для последующих стратиграфических выводов (Бодылевский, 1944).

В 1935 г. С. Н. Волков совершил маршрут по р. Хулга и ее притокам, причем им отмечен ряд выходов юры (нижний кимеридж и нижний волжский ярус — определения В. И. Бодылевского) на участке между устьями рек Балбан-Ю и Нерка-Ю (правые притоки р. Хулга) и по р. Хальмер-Ю (Тохлая). В 1955 г. Ю. С. Воронков и М. С. Месежников повторили этот маршрут, но коренных выходов мезозоя они не обнаружили. Обильная фауна аммонитов и двустворок, найденная по правым притокам р. Хулга (реки Хальмер-Ю, М. Хоса-Ю, Нерка-Ю), собрана либо из морены, либо из крупных отторженцев, встреченных на р. Хальмер-Ю. По-видимому, и фауна, собранная С. Н. Волковым, происходила из конкреций, вторично заключенных в синеватые глины, слагающие низкую пойму и выходящие в руслах рек.

В. И. Бодылевский (1936) в статье о фауне из валунов у юрт Юганских (Юганский отторженец) сравнивает ее с верхневолжскими отложениями Приполярного Урала, охарактеризованными фауной аммонитов. Это первое указание на присутствие достоверного верхнего волжского яруса после работ Е. С. Федорова.

В объяснительной записке к геологической карте северной части СССР С. Н. Волков (Волков, Яцюк, 1937) кратко рассмотрел юрские и меловые отложения Ляпинского края и р. Северная Сосьва. Он вновь подтверждает присутствие верхнего волжского яруса с *Craspedites okenensis* (определения В. И. Бодылевского) в бассейне р. Северная Сосьва.

А. Л. Яншин (1939) в объяснительной записке к геологической карте Урала кратко описал верхнеюрские отложения Приполярного Урала, в разрезе которых, преимущественно по данным Д. И. Иловайского, он выделил нижний (с *Cardioceras* ex gr. *alternans*) и верхний (с *Aulacostephanus* ex gr. *eudoxus*) кимеридж, ряд зон нижнего волжского яруса (по Д. И. Иловайскому) и верхний волжский ярус с *Craspedites okensis*.

Третий этап изучения мезозойских отложений Приполярного и Полярного Урала начинается с 1940 г., когда в трудах XVII сессии Международного геологического конгресса была опубликована статья В. И. Бодылевского и Л. Д. Кипарисовой «Стратиграфия мезозоя советской Арктики». Для уральских разрезов В. И. Бодылевский выделил ряд горизонтов кимериджа, в том числе средний кимеридж с *Aulacostephanus* и верхний с *Aulacostephanus eudoxus*, нижний (слои с *Pectinatites*, слои с *Pavlovina*), и верхний волжские ярусы. Помимо систематизированного обзора стратиграфических горизонтов юры, известных к тому времени на Приполярном Урале, в этой статье впервые дана принципиальная схема сопоставления юрских отложений Урала и Западной Европы (схема Зальфельда). Приведено также сопоставление портланда и нижнего волжского яруса, предложено рассматривать нижнепортландские слои (верхний кимеридж английских геологов) в составе нижнего волжского яруса.

Продолжением указанной работы явился очерк стратиграфии морского мезозоя Урала, составленный В. И. Бодылевским (Бодылевский, 1944). Материалом для него послужили палеонтологические сборы и геологические наблюдения на Приполярном Урале, проведенные Н. А. Сириним, С. Ф. Машковцевым, С. Н. Волковым и др., а также коллекции Г. Фелькнера и Е. С. Федорова, хранящиеся в Горном музее. На основании этих данных В. И. Бодылевский впервые составил полный разрез мезозойских отложений района и уточнил основные частные разрезы.

Среди надкимериджских слоев верхней юры он выделил отложения нижнего портланда — нижнего волжского яруса (слои с *Pectinatites* и *Pavlovvia*), нижнего (с *Laugellites stschurovskii*) и верхнего волжских ярусов (с *Kachpurites* и *Craspedites okensis*). Особый интерес представляет установление В. И. Бодылевским слоев с *Pectinatites*, который был определен им по сборам Е. С. Федорова с р. Толья. Слои с *Laugellites stschurovskii* к нижнему волжскому ярусу отнесены условно, так как для них не исключался частично и поздневолжский возраст.

Таким образом, В. И. Бодылевский положил начало детальной биостратиграфии верхней юры Приполярного Урала.

В 1952—1954 и 1957 гг. мезозойские отложения на Приполярном и Полярном Урале изучал Н. П. Михайлов (ГИН АН СССР). Для юрской толщи этого района он составил стратиграфическую схему, несколько детализирующую схему В. И. Бодылевского (Михайлов, 1957а). В частности, Н. П. Михайлов впервые указал на широкое развитие в нижневолжских отложениях *Dorsoplanites* и уточнил схему зональной стратиграфии этих слоев, предложенную Д. И. Иловайским. В верхах кимериджа по р. Ятрия им был открыт новый горизонт с аммонитами, предварительно определенными как *Divisosphinctes* (впоследствии эти формы были переопределены М. С. Месежниковым, ранее считавшим их представителями *Divisosphinctes*; они были отнесены к родам *Subdichotomoceras* Spath и *Eosphinctoceras* gen. nov., что позволило установить ранневолжский возраст вмещающих слоев).

С 1948 г. в бассейне р. Северная Сосьва Уральское геологическое управление развернуло широкие геолого-съемочные работы. Данные исследований подтвердили указания Е. С. Федорова, Е. Д. Стратоновича, С. С. Дурбашева и Н. А. Сирина об угленосности юрских отложений. В ходе съемки был открыт ряд месторождений бурого угля; в это же время была начата разведка этих месторождений. Геологические исследования, проводившиеся под общим руководством В. А. Лидера, дали богатый материал по естественным выходам, а особенно по разведочным скважинам (Лидер, 1957, 1958).

Стратиграфия волжских отложений, предложенная В. А. Лидером, совпадает со схемой В. И. Бодылевского, которая получила полное обоснование в конкретных разрезах. Палеонтологические сборы экспедиции УГУ 1957—1959 гг. изучались М. С. Месежниковым. По имеющимся материалам был прослежен ряд зон волжского яруса на Вольинско-Яtringском водоразделе и в верховьях р. Ятрия (сборы Л. Е. Стороженко), уточнена зональная стратиграфия кимериджа и положение контакта кимериджа и нижнего волжского яруса в бассейне р. Волья (сборы В. А. Лидера и Л. Е. Стороженко). Обобщение результатов биостратиграфического и литологического изучения разрезов позволило В. А. Лидеру выделить на Приполярном Урале лопсинскую и федоровскую свиты. Первоначально лопсинская свита датировалась кимериджем, а возраст федоровской рассматривался как волжско-ранневаланжинский.

Таким образом, в результате съемочных и разведочных работ уральских геологов были получены данные, позволившие составить вполне обоснованное представление о последовательности напластования, фациальных замещениях и характере изменения мощностей юрских отложений южной части бассейна р. Северная Сосьва.

Несколько отличную схему свитного деления верхнеюрских слоев, в том числе и волжских, предложил П. Ф. Ли (1958). Изучением вещественного состава юрских отложений бассейна р. Северная Сосьва занимался Г. И. Вялухин, которым получены очень важные материалы по распространению *Pavlovvia* и *Strajevskya* в бассейне р. Толья.

В 1953—1954 гг. началось колонковое бурение на Полярном Урале, которое с различными целями проводили Уральское геологическое

16

стратиграфии

М. С. Месежников, 1963		В. А. Лидер, 1964	Н. П. Михайлов, 1964, 1966	М. С. Месежников, В. А. Захаров, 1970	
Верхний киммеридж	Нижний валанжин	Нижний валанжин	Нижний валанжин	Берриас	Hectoroceras kochi
Верхний киммеридж	Верхний волжский	Верхний волжский	Верхний волжский	Верхний волжский подъярус	Craspedites nodiger Craspedites subditus
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Kachpurites fulgens
Верхний киммеридж	Верхний волжский	Верхний волжский	Верхний волжский	Средневолжский подъярус	Epilaugeites vogulicus Laugeites groenlandicus
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Crendonites spp.
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Dorsoplanites maximus
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Dorsoplanites ilovaiskii
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Strajevskya strajevskyi
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	P. iatriensis
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Pectinatites lideri
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Subdichotomoceras subcrassum
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Eosphinctoceras magnum
Верхний киммеридж	Нижний волжский	Нижний волжский	Нижний волжский	Средневолжский подъярус	Virgataxioceras dividuum

управление, Желдорпроект, Гидропроект и Тюменское геологическое управление. Впервые были получены достоверные разрезы юры этого района. Изучение разрезов позволило выделить в них угленосные отложения (бат — келловей — нижний оксфорд), морские отложения верхнего оксфорда, нижнего и верхнего кимериджа и волжского яруса (Галеркина, 1959; Месежников, 1959; Михайлов, 1957а; Месежников, Галеркина, 1962).

В 1954 г. на Приполярном и Полярном Урале работала экспедиция ВНИГРИ под руководством В. Д. Наливкина. В районе г. Салехарда и станции Обской был расчленен разрез юры и нижнего мела (Галеркина, 1959), а впоследствии составлена схема стратиграфии юрских отложений всего Полярного Урала (Месежников, Галеркина, 1962).

На Приполярном Урале удалось детализировать разрез верхнего оксфорда, кимериджа и волжского яруса, расчленить его на большое количество горизонтов и зон и протянуть их на расстояние более чем 300 км (Месежников, 1959, 1960). Волжские отложения были разграничены на ряд горизонтов и зон. К нижнему подъярису нижнего волжского яруса отнесены «слои с *Divisosphinctes*» ранее рассматривавшиеся как кимериджские. В этих слоях выделена зона *Subdichotomoceras* spp., средневолжские отложения разделены на зоны *Pavlovia iatriensis* и *Pectinatites*, *Pavlovia strajevskii*, *Dorsoplanites kurbaskii*, *Dorsoplanites* spp., *Behemoth*, *Pavlovia* (?) *vogulica* и *Laugeites stschrowskii*.

Н. П. Михайлов (1961а, б; 1962) в схему зонального расчленения нижневолжских образований внес важные уточнения: зона *Pavlovia iatriensis* была разделена на две — *Pavlovia iatriensis* и *Strajevskya strajevskii*, выше выделена зона *Dorsoplanites panderiformis*.

Схема стратиграфии морских верхнеюрских отложений севера Западной Сибири, предложенная биостратиграфами ВНИГРИ и НИИГА, явилась затем основой для унифицированной схемы Западной Сибири, принятой в 1960 г. на совещании в Новосибирске (Месежников, Шульгина, 1961; Решения стратиграфического совещания..., 1961). В 1963 г. М. С. Месежников обобщает материалы по стратиграфии верхней юры Приполярного и Полярного Урала и волжским аммонитам этого района (Месежников, 1963). С начала 60-х годов геолого-съемочные и разведочные работы в бассейне рек Северная Сосьва и Ляпин проводят геологи Тюменского геологического управления. Особое значение имеют материалы, доставленные бурением крелиусных скважин в районе Саранпауля и по р. Ятрия. Ряд интересных находок преимущественно верхневолжской и берриасской фауны был сделан Т. А. Верениновой (1963).

В 1964 г. выходит работа В. А. Лидера по геологии Северососьвинского буроугольного бассейна. В ней обобщены геологические материалы по междуречью Волья и Манья, а также рассмотрены данные по южной части бассейна р. Ляпина. Волжские отложения расчленяются, как и в более его поздней работе (1969), по схеме М. С. Месежникова.

В монографиях Н. П. Михайлова (1964, 1966), посвященных волжским *Virgatosphinctinae* и *Dorsoplanitinae*, описано много уральских форм. В предложенной автором схеме зонального расчленения средневолжских отложений зоны *Pavlovia iatriensis* и *Strajevskya strajevskii* рассматриваются в качестве подзон зоны *P. iatriensis*. Это положение было принято всеми последующими исследователями. Менее обосновано объединение зон *taximius* и *ilovaiskii*, так как установлено, что фаунистические комплексы этих зон систематически обособлены и распространены на площади от Урала до Таймыра (Сакс и др., 1965).

В последние годы опубликованы монографии по верхнеюрским беспозвоночным Бореальной области, в которых описаны также и волжские формы с восточного склона Приполярного Урала: белемниты (Густомесов, 1964; Сакс, Нальняева, 1964, 1966), брахиоподы (Макридин, 1964; Дагис, 1968), двустворчатые моллюски *Asfartidae* (Захаров, 1970).

Микрофауна волжских слоев изучалась Л. Г. Даин (1972) и В. И. Романовой (1964). Особенно большое значение имеют работы Л. Г. Даин, выделившей ряд богатых ассоциаций фораминифер из пограничных слоев кимериджа и волжского яруса и внутри волжской толщи. Определение волжских гастропод выполнено В. Г. Князевым (1968). Некоторые уточнения, внесенные в схему расчленения волжских слоев Урала и их детальная корреляция с разрезами сопредельных областей, содержатся в статьях В. Н. Сакса, М. С. Месежникова и Н. И. Шульгиной (1968а, б) (табл. 1). Эти уточнения были приняты на Межведомственном стратиграфическом совещании в г. Тюмени (Решения и труды Межведомственного совещания..., 1969). Имеются новые данные об объеме верхне-волжского подъяруса и границе юры и мела на Приполярном Урале. На р. Ятрия выше слоев с *Craspedites subditus* в 0,5 м от основания нижнего мела (подшвы горизонта правелитов) был найден *Craspedites* cf. *taimyrensis* Bodyl. (Гольберт, Климова и др., 1972), указывающий на присутствие в разрезе аналогов зоны *Craspedites nodiger*.

Глава 2.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

Волжские отложения повсеместно развиты на восточном склоне Приполярного Урала от верховьев р. Северная Сосьва (пос. Усть-Манья) до р. Ляпин (пос. Саранпауль). Севернее, в бассейне р. Хулга и в верховьях р. Войкар, волжский ярус, по-видимому, отсутствует, но обнаружен на Полярном Урале в районе ст. Обской и г. Салехарда (рис. 1).

Отложения волжского яруса значительно изменяются по своему литологическому составу как вдоль Урала, так и поперек Ляпинской впадины, в пределах которой можно выделить три основных типа разреза. Южный тип разреза (от пос. Усть-Манья до междуречья рек Ятрия и Волья) имеет четкое двучленное строение. Нижняя его часть сложена алевролитами или сильно алевритовыми глинами, верхняя глауконитовыми песчаниками или алевролитами. Мощность рассматриваемых слоев составляет 25—50 м. Севернее (р. Ятрия) разрез волжских отложений целиком сложен однородной пачкой известковистых алевролитов и алевритов с многочисленными прослоями ракушников и карбонатными конкрециями. Мощность осадков увеличивается здесь до 70—80 м. На Полярном Урале описываемая часть разреза представлена пачкой алевритовых глин мощностью до 45—50 м.

Литология волжских слоев изменяется и в восточном направлении, где от разреза к разрезу отчетливо прослеживается замещение песчаников алевролитами, затем алевритовыми глинами и, наконец, глинами с незначительным содержанием алевритового материала. Отложения волжского яруса исключительно богаты остатками разнообразной фауны моллюсков, здесь встречены также брахиоподы, криноидеи, фораминиферы и радиолярии. Они подразделяются на ряд фаунистических горизонтов, большинство из которых прослежено к настоящему времени более чем на 200 км (от пос. Усть-Манья на юге до пос. Саранпауль на севере), а некоторые установлены вдоль всего восточного склона Приполярного и Полярного Урала.

На Приполярном Урале волжские слои залегают согласно, как правило, с нечетким литологическим контактом на глинах или глинистых алевритах верхов верхнего кимериджа (зона *Virgataxioceras dividuum*) и с более или менее отчетливым размывом перекрываются зоной *Nectoceras kochi* берриаса.

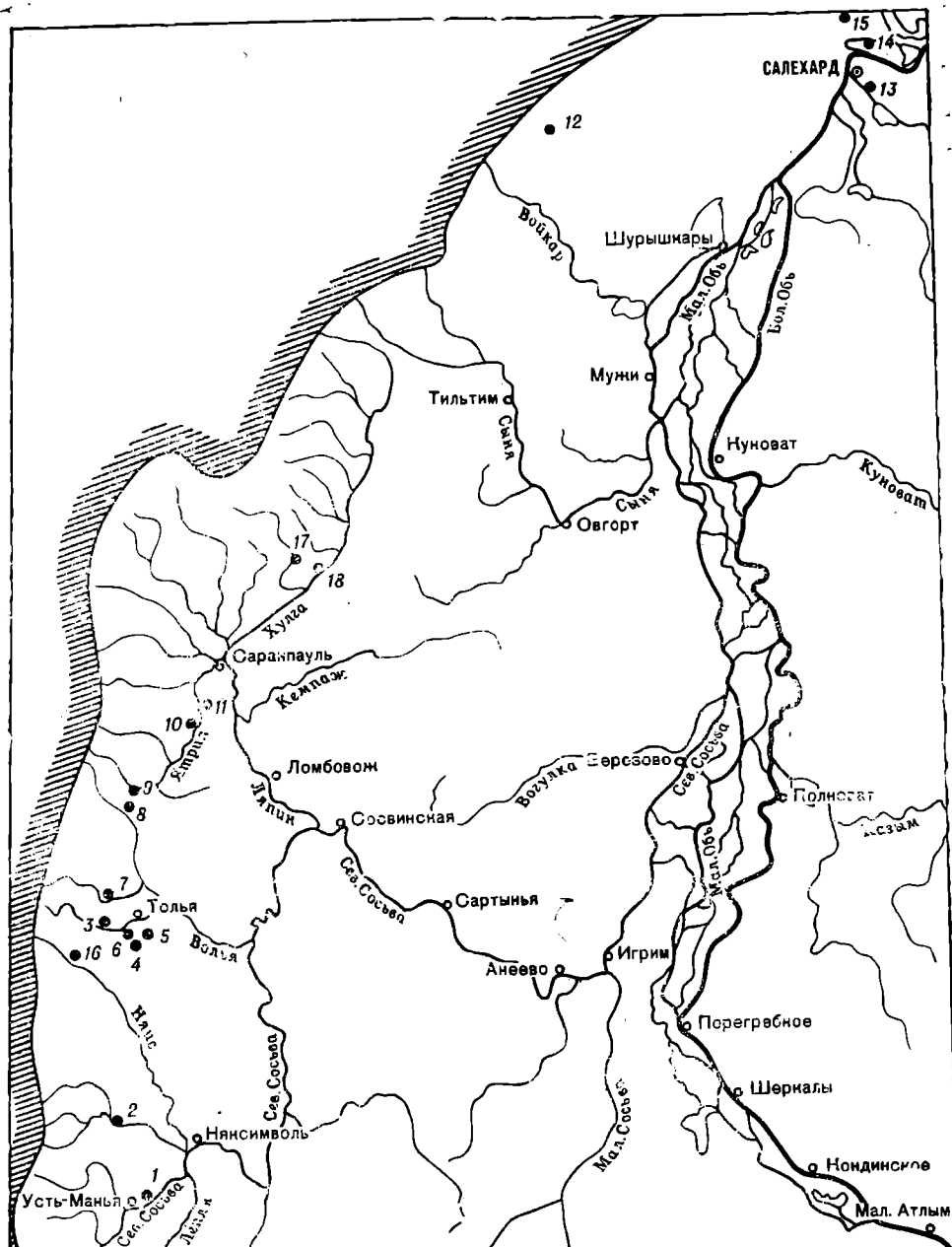


Рис. 1. Положение основных разрезов волжского яруса на восточном склоне Приполярного и Полярного Урала.

Разрезы: 1 — Усть-Маньинский; 2 — Лопсинский; 3 — Тольинский; 4 — Маурынтинский; 5 — скважины Оторьинского месторождения; 6 — скважины Тольинского месторождения; 7 — Яны-Маньинский; 8 — скважины на Вольинско-Ятринском водоразделе; 9 — Верхне-Ятринский; 10 — Ятринский; 11 — по кл. Ния-Ю; 12 — Войкарский; 13 — скважины в районе г. Салехарда; 14 — скважины в районе ст. Лабитанги; 15 — скважины в районе ст. Обской; находки волжской фауны; 16 — на р. Нияс; 17 — на р. Хальмер-Ю; 18 — на р. М. Хоса-Ю.

На Полярном Урале в погруженных участках волжские отложения также согласно залегают на верхнекимериджских, а на поднятиях, где кимеридж полностью или почти полностью выпадает из разреза, алевроитовые глины волжского яруса без следов размыва налегают на глины верхнего оксфорда или низов кимериджа.

В районе пос. Усть-Манья наиболее полный разрез волжского яруса вскрыт скважинами 12 (инт. 72,90—84,0 м) и 9 (инт. 114,2—129,5 м), а также шурфами по правому берегу р. Северная Сосьва и представлен (снизу вверх):

	Мощность, м
1. Глина серая и зеленовато-серая, неправильно-слоистая, оскольчатая, слабослюдистая, алевролитистая, в отдельных прослоях алевроитовая. Фауна <i>Pectinatites</i> sp. indet., <i>Astarte</i> spp., <i>Entolium</i> sp., <i>Monotis</i> (?). В глинах содержатся конкреции песчанистого известняка, также переполненные двустворками (<i>Astarte</i> и др.), и белемнитов	6—13
2. Алевролит темно-серый со слабым зеленоватым оттенком, слюдистый неслоистый	1,5—4,5
3. Алевролит темно-серый, рыхлый, сильнослюдистый, неслоистый с <i>Dorsoplanites</i> sp.	0,5
4. Алевролит зеленовато-серый, крепкий, неслоистый. Порода переполнена остатками пелеципод и брахиопод (<i>Entolium</i> , <i>Astarte</i> , <i>Pinna</i> , <i>Liostrea</i> , <i>Uralella</i> , <i>Zeilleria</i>) и др. Встречен <i>Laugeites</i> cf. <i>borealis</i> Mesezhn.	1,5—2
5. Алевролит аналогичный слою 3.	0,1—0,5
6. Песчаники мелко- и среднезернистые, зеленовато-серые, глауконитовые, плотные, неслоистые с карбонатно-глинистым цементом. Песчаники содержат рассеянную мелкую гальку кварца и карбонатные стяжения с <i>Craspedites</i> sp., <i>Acroteuthis</i> (<i>Microbelus</i>) aff. <i>russiensis</i> (Orb.), « <i>Musculus</i> » <i>strajeskianus</i> (Orb.), <i>Entolium nummulare</i> (Orb.), <i>Pinna abrupta</i> Eichw., <i>Myidae</i> . (определения В. И. Бодылевского и М. С. Месежникова по сборам С. Ф. Машковцева, М. С. Месежникова и Т. А. Верениновой)	6—7

По р. Лопсия волжские отложения согласно залегают на синеватых алевролитистых глинах зоны *Virgataxioceras dividuum*, граница между кимериджскими и волжскими слоями нечеткая, устанавливается, глав-

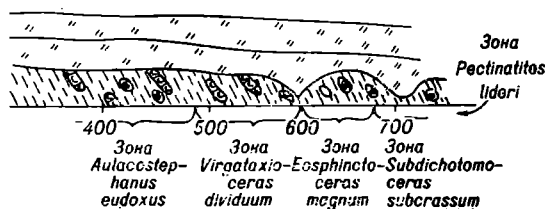


Рис. 2. Выход пограничных (глинистых алевролитов с включениями конкреций известняка с фауной) слоев кимериджа и волжского яруса на левом берегу р. Лопсия в 7 км выше склада Лебедзинского (обнажение 41.)

ным образом, по резкой смене фауны, а также отчасти по уменьшению глинистого материала в породе и общему ее посветлению (рис. 2).

ВЕРХНИЙ КИМЕРИДЖ

Зона *Virgataxioceras dividuum* (4 м)

1. Глины алевролитистые синевато-серые с двумя рядами уплощенных караваеобразных конкреций и двумя линзовидными прослоями темно-серого оскольчатого известняка. В основании слоя — скопления устриц.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Virgataxioceras dividuum* Mesezhn., *Aulacostephanus* (A.) cf. *pseudomutabilis* anglicus (Steuer), A. (*Aulacostephanoceras*) *undorae* (Pavl); двустворчатые моллюски: *Astarte* (*Astarte*) *lopsiyaensis improvisa* Zakh., *Meleagrinella subovalis* Zakh., *Plicatula* sp., *Isognomon* sp. indet., *Placunopsis* sp. indet., *Goniomya* sp. indet., *Nuculoma* sp. indet., *Gastrochaena* sp. indet., *Grammatodon schourovskii* (Rouill.), *Oxytoma* (*Oxytoma*) sp. indet., *Thracia* sp. indet., *Liostrea gibberosa* Zakh. sp. nov., *Camptonectes* (*Camptonec-*

tes) lens (Sow.), *Plagiostoma* (?) ex gr. *grandis* Roemer, *Limatula consobrina* (d'Orb.), *Entolium nummulare* (d'Orb.), гастроподы: *Pleurotomaria münsteri* d'Orb.

ВОЛЖСКИЙ ЯРУС. НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Eosphinctoceras magnum* (3 м)

2. Алевриты глинистые, участками известковистые, серые, уплотненные горизонтально-слоистые, слюдистые с разнообразными стяжениями и крупными конкрециями темно-серого глинистого известняка.

Палеонтологическая характеристика: аммониты *Eosphinctoceras gracilecostatum* Mesezhn., *E. cf. magnum* Mesezhn., *E. sp.*, двустворчатые моллюски: *Astarte* (*Astarte*) *supraextensa* Zakh., *Thracia sp. indet.*, *Nucula sp. indet.*

Зона *Subdichotomoceras subcrassum* (больше 2 м)

3. Алеврит тот же, несколько более уплотненный, грубо оскольчатый.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Subdichotomoceras* (*Subdichotomoceras*) *grande* Mesezhn., *S. (Sphinctoceras) cf. subcrassum* Mesezhn., *Eosphinctoceras sp. ind.*; белемниты: *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *mammillaris* (Eichw.) двустворчатые моллюски: *Astarte* (*Astarte*) *supraextensa* Zakh.

4. Перерыв в наблюдении около 1 м.

Зона *Pectinatites lideri* (до 4 м)

5. Алеврит, аналогичный слою 3 с *Pectinatites* (*Pectinatites*) *lopsiensis* Michlv., *P. (P.) sp.*, *P. (P.) fedorovi sp. nov.*

Вышележащие слои вскрыты шурфами и канавами на небольшой возвышенности в 2 км к северу от склада Лебедзинского.

6. Алеврит буровато-желтый, в свежем изломе зеленовато-серый, кварцево-глауконитовый, слюдистый, местами глинистый слабо уплотненный со стяжениями известковистого алевролита. В нижних 10—12 м собраны крупные *Liostrea*, *Pleuromya*. Видимая мощность до 15 м.

Зона *Dorsoplanites ilovaiskii* (больше 4 м)

7. Алеврит тот же с *Dorsoplanites ilovaiskii* Mesezhn., *D. ovalis* Mesezhn., *Lima*, *Liostrea*, *Pleuromya*, брахиоподами, мелкими рострами белемнитов.

Зона *Dorsoplanites maximus* (4—5 м)

8. Алеврит тот же с крупными известковистыми стяжениями. В стяжениях *Dorsoplanites ex gr. maximus* Spath, *Lima*, *Liostrea*, *Myophorella*, *Pleuromya*, *Pholadomya*, *Pinna*.

Зона *Laugeites groenlandicus* (3—4 м)

9. Песчаник мелко-среднезернистый темно-зеленый с поверхности зеленовато-серый с обильной фауной белемнитов, двустворок и брахиопод. Встречен *Laugeites sp. indet.*

Зона *Kashpurites fulgens* (больше 5 м)

10. Песчаник тот же с *Craspedites aff. fragilis* (Tr.), *Cylindroteuthis sp.*

Фаунистическая характеристика отложений нижнего волжского яруса по р. Лопсия хорошо дополняется находками *Pavlovia* (*Pallasiceras*) *iatriensis* Пов. по р. Няис, сделанными Н. А. Сириным (Сириным, Шмакова, 1937) возле устья ключа Келы-Пата-Сос (определения

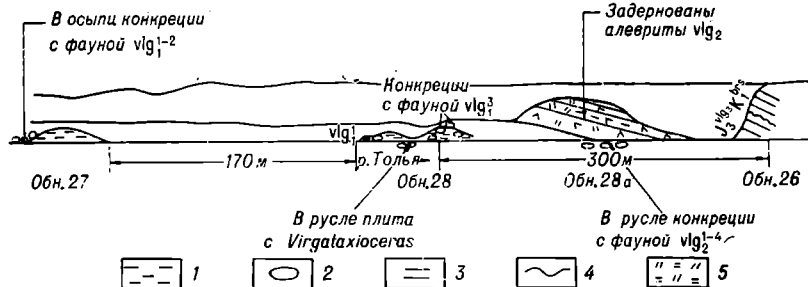


Рис. 3. Выход пограничных слоев кимериджа и волжского яруса на левом берегу р. Толья в 35 км выше пос. Толья (обнажения 27 и 28).

1 — глина алевроитистая; 2 — карбонатные конкреции; 3 — границы слоев; 4 — следы размывов; 5 — задержанные участки.

В. И. Бодылевского). Эти аммониты происходят из нижней части алевроитовой пачки, которая здесь имеет мощность более 11 м. Суммарная мощность волжских отложений на междуречье Лопсия и Няис составляет около 40 м.

В верховьях р. Толья полный разрез волжского яруса вскрывается в береговых обрывах левого берега в 35 км выше пос. Толья (рис. 3).

ВЕРХНИЙ КИМЕРИДЖ

Зона *Virgataxioceras dividuum* (6 м)

1. Алевролит известковый, серый, с желтыми потеками на поверхности, крепкий, оскольчатый неслоистый с многочисленными *Virgataxioceras dividuum* Mesezhn. Двустворчатые моллюски: *Grammatodon schourovskii* (Rouill.), *Pholadomya* sp. indet. Мощность 0,3—0,5 м.

2. Глины алевроитовые синевато-серые в нижней части с многочисленными небольшими септариями. В септариях *Virgataxioceras* sp. Мощность 1,5 м.

3. Глины алевроитовые серые с крупными уплощенными септариевыми конкрециями в верхней части слоя. В 1,5 м выше подошвы слоя прослой ракушняка мощностью 2—3 см, состоящий из раковин *Astarte* и небольших *Liostrea*. По всему слою в изобилии встречаются мелкие карбонатные стяжения, имеющие разнообразную форму. Мощность 4 м.

Палеонтологическая характеристика: аммониты *Virgataxioceras* sp. juv., *Aulacostephanus* sp. ind., *Perisphinctes* gen. et sp. ind.; белемниты: *Pachyteuthis* (P.) sp., *P. (Simobelus)* sp.; двустворчатые моллюски: *Astarte* (*Astarte*) *niyayuensis* Zakh., *Liostrea* sp. indet., *Nuculoma* sp., *Grammatodon schourovskii* (Rouill.), *Musculus* cf. *uralensis* (d'Orb.), *Camptonectes* (*Camptonectes*) *lens* (Sow.), *Limatula consobrina* (d'Orb.), *Entolium nummulare* (Fisch.), *Pinna* sp. indet.; фораминиферы: комплекс с *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *lopsiensis* и *Lenticulina iatriensis* [*Geinitzinita nodulosa* (Furss. et Pol.), *Lenticulina sua* Dain, *L. iatriensis* Dain, *L. (Astacolus) messezhnikovii* Dain, *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *lopsiensis* Dain, *Saracenaria* ex gr. *ilovaiskii* Furss. et Pol., *Marginulina polenovae* Dain, *Marginulinopsis* ex gr. *kazakhstanica* (Kasanzev)].

ВОЛЖСКИЙ ЯРУС. НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Eosphinctoceras magnum* (3,5 м)

4. Алевроит глинистый серый с двумя рядами крупных септариевых конкреций.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Eosphinctoceras magnum* Mesezhn., *E. cf. gracilecostatum* Mesezhn., *E. cf. gravesiforme* Mesezhn., *Gravesia* sp.; двустворчатые моллюски: *Anomia* sp. indet., *Plagiosfoma* ex gr. *grandis* Roemer. Мощность 2,5 м.

5. Глина синевато-серая алевроитовая с многочисленными раковинами аммонитов, белемнитов и двустворок. Глина заключает септариевые караван известковистого алевролита. Внутри караванов — крупные аммониты, на поверхности — многочисленные *Astarte* и *Liostrea*.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Eosphinctoceras* cf. *magnum* Mesezhn., *E. sp.*, белемниты: *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *mammillaris* (Eichw.); двустворчатые моллюски: *Astarte* (*Astarte*) *uralensis* Zakh., *Liostrea gibberosa* Zakh. sp. nov., *C. (C.) lens* (Sow.), *Grammatodon schourovskii* (Rouill.), *Entolium nummulare* (Fisch.); гастроподы: *Eulima laeviuscula* Schmidt, *Pseudomelania laevigata* Morr. et. Lyc.; брахиоподы: *Septaliphoria* cf. *rotunda* Makridin. Мощность 1 м.

Зона *Subdichotomoceras subcrassum*

6. Глина синевато-серая, сильно алевроитовая с крупными караванами алевроитового известняка, заключающими раковины аммонитов. На поверхности караванов обильные *Liostrea*, *Astarte*, белемниты, брахиоподы, черви.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) cf. *grandis* Mesezhn., *S. (S.) toljense* Mesezhn.; белемниты: *Cylindroteuthis* aff. *obeliscoides* Pavl.; двустворчатые моллюски: *Grammatodon schourovskii* (Rouill.), *Musculus uralensis* (d'Orb.), *Lima tula consobrina* (d'Orb.). Мощность более 0,5 м.

Зона *Pectinatites lideri*

7. На поверхности слоя 6 залегают крупные конкреции известковистого алевролита с *Pectinatites* (*P.*) *fedorovi* Mesezhn. Конкреции с *Pectinatites* и высыпки алевроитовых глин прослеживаются вверх по сильно задернованному склону.

8. Перерыв в наблюдении 10—15 м.

СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУС

9. Алевроит серый и темно-серый с зеленоватым оттенком, в свежем состоянии светлый желтовато-серый, кварцево-глауконитовый, слабослюдистый, участками глинистый с прослоями темно-серой алевроитовой глины, линзами и стяжениями крепкого серого песчанистого известняка.

В нижней части пачки встречены *Pavlovia* (*Pallasiceras*) cf. *iatriensis* Ilv. em. Michly., *Strajevskya strajevskyi* (Ilv.). выше найдены *Dorsoplanites* cf. *ilovaiskii* Mesezhn., *D. cf. ovalis* Mesezhn., *Strajevskya* cf. *hoffmanni* (Ilv.).

Из стяжения в верхней, большей по мощности, части пачки происходят *Dorsoplanites maximus* Spath, *D. cf. maximus* Spath. (диаметром до 500 мм, сборы Г. И. Вялухина), *D. cf. triplex* Spath, *D. aff. flavus* Spath, *D. cf. panderiformis* Michlv., *D. aldingeri* Spath, *Pavlovia* (*Pallasiceras*) ex gr. *commune* Spath, *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*) *rosanovi* Gustom., очень крупные *Liostrea*.

Белемниты: *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *mammillaris* (Eichw.). Мощность 15—20 м.

10. Перерыв в наблюдении 6—8 м.

Зона *Laugæites groenlandicus* (больше 2 м) (рис. 4)

11. Песчаник алевроитовый, мелкозернистый, с поверхности зеленовато-бурый, в свежем изломе яркий голубовато-серый, слабо сцементи-

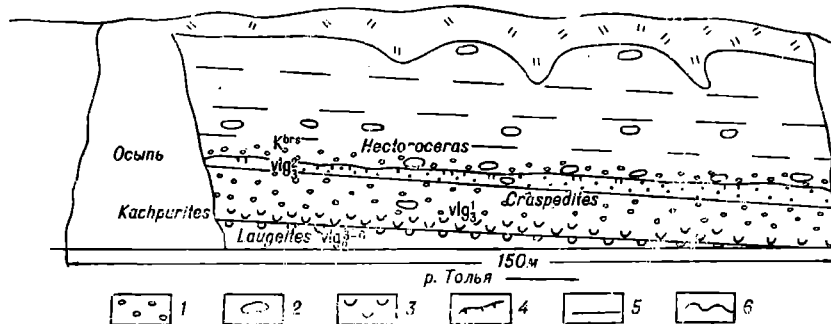


Рис. 4. Выход волжских и берриасских слоев (песчаников) на левом берегу р. Толья (обнажение 26).

1 — галька; 2 — карбонатные конкреции; 3 — раковины двустворок и брахиопод; 4 — трубки пескожилов; 5 — границы слоев; 6 — следы размывов.

рованный с рассеянной мелкой галькой кварца, диаметром 0,2—0,5 см редко до 1,5 см. Порода местами интенсивно ожелезнена. Песчаник включает обильную фауну аммонитов, белемнитов (как правило, растворенных), двустворок, обломки обугленной древесины.

Палеонтологическая характеристика: аммониты *Laugeites* cf. *borealis* Mesezhn.; белемниты: *Lagonibelus* (L.) *sibiricus* Sachs et Naln.; двустворчатые моллюски: *Panopea borealis* Eichw., *Gresslya keyserlingi* Zakh. sp. nov.

Зона *Epilaugeites vogulicus* (0,5—1,0 м)

12. Песчаник мелкозернистый зеленовато-бурый, в свежем изломе зеленый, кварцево-глауконитовый. Порода интенсивно ожелезнена и окрашена в красные и ржавые тона, часто встречаются крепко цементированные окислами железа отдельные блоки. В песчанике рассеяна мелкая галька кварца. Фауна беспозвоночных (моллюски и брахиоподы) очень многочисленная.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Epilaugeites* sp., *Laugeites* sp. indet.; двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Mytilus* (*Falcimylus*) *acronasus* Zakh. sp. nov., *Musculus uralensis* (d'Orb.), «*Musculus*» *strajeskianus* (d'Orb.).

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Kachpurites fulgens* (2,5—3,5 м)

13. Песчаник аналогичный слою 12, но с несколько менее обильной фауной.

Встречены *Kachpurites fulgens* (Trd.), *K.* sp. indet. Двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), «*Musculus*» *strajeskianus* (d'Orb.), *M. uralensis* d'Orb. *Camtonectes* (*Camptonectes*) *lens* (Sow.), *Panopea borealis* Eichw., *Arctica* cf. *canriniana* (d'Orb.), *Gresslya keyserlingi* Zakh. sp. nov. Мощность 1,5 м.

14. Песчаник средне-мелкозернистый зеленовато-бурый, часто красноватый с поверхности, в свежем изломе зеленый, кварцево-глауконитовый, оолитовый с редкой кварцевой галькой. Фауна встречается реже, чем в подстилающих отложениях.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Kachpurites fulgens* (Trd.), *K.* cf. *subfulgens* (Nik.); радиоларии: *Thecosphaera conosphaerica* Jamoida, *Eucyrtidium haeckeli* (Pantanelli). Мощность 1—2 м.

15. Песчаник тот же с характерными эллипсоидальными сургучными с поверхности ожелезненными блоками, заключающими разнообразную фауну моллюсков и сравнительно редких брахиопод. В верхней части слоя вертикальные трубки пескожилов. Кровля слоя волнистая, породы вблизи кровли интенсивно ожелезнены.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Craspedites okensis* (d'Orb.), *C. cf. fragilis* (Trd.); белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *mosquensis* (Pavl.); двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.); *Panopea borealis* Eichw., *Arctica cf. cancriniana* (d'Orb.), *Mactromya verioti* (Buv.), радиолярии: *Thecosphaerica conosphaerica* Jamoida, *Eucyrtidium haeckeli* (Pantaneli). Мощность 2,5 м.

Разрез волжского яруса по р. Яны-Манья, по-видимому, сходен с тольинским, однако здесь вскрываются лишь самые его верхние горизонты (рис. 5):

1. Алеврит синевато-серый, глинистый, слабо уплотненный местами ожелезненный с небольшими карбонатными стяжениями с обильной фауной белемнитов, двустворок, гастропод и брахиопод с *Laugeites* sp., *L. borealis* Mesezhn.

2. Песчаник мелко-среднезернистый, коричнево-серый, в свежем изломе зеленовато-серый, кварцево-глауконитовый, участками оолитовый с многочисленными двустворками, брахиоподами и фораминиферами. Мощность 4 м.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Laugeites borealis* Mesezhn., *L. aff. borealis* Mesezhn.; белемниты: *Lagonibelus* (*L.*) *sibiricus* Sachs et Naln.; двустворки *B. mosquensis* (Buch.), *Entolium* sp., *Astarte* spp., брахиоподы: *Uralorhynchia striatissima* (Eichw.), *Fusirhynchia micropteryx* (Eichw.), *Uralella stroganovi* (d'Orb.), фораминиферы: комплекс с *Lenticulina sosvaensis* (*Lenticulina singularis* Dain, *L. sosvaensis* Dain, *Marginulina* ex gr. *striatocostata* Reuss, *M.* ex gr. *formosa* (Mjatl.), *Marginulinopsis* aff. *hethae* Bassov, *Felsopalmula janymaniensis* Dain, *Saracenaria* sp., *Guttulina* ex gr. *dogeli* Dain).

3. Песчаник сходный со слоем 2, но почти лишенный фауны в верхней части, содержащий остатки радиолярий *Thecosphaera conosphaerica* Jamoida, *Eucyrtidium haeckeli* (Pantaneli), немногочисленные двустворки, белемниты *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *insignis* Sachs et Naln., *Acroteuthis* (*Microbelus*) *mosquensis* Pavl.

А. В. Гольберт и И. Г. Климова в 1971 г. на р. Яны-Манья в переходных между юрой и мелом слоях обнаружили аммониты верхневолжского подъяруса (Гольберт, Климова и др., 1972), которые, несмотря на плохую сохранность, вероятно, являются указанием на присутствие здесь более высоких горизонтов — аналогов зоны *Craspedites podiger*.

К востоку от естественных выходов волжских слоев на угольных месторождениях в бассейне среднего и нижнего течения р. Толья (Тольинском, Оторынском) рассматриваемые отложения вскрыты большим числом разведочных скважин.

В основании разреза здесь залегают глины серые и зеленовато-серые, слюдистые, алевритовые с небольшими известковистыми стяжениями, которые отличаются от подстилающих глин кимериджа лишь несколько большей слюдистостью и повышенным содержанием алевритового материала. Мощность глинистой пачки колеблется от 8 до 25 м, в некоторых разрезах она полностью замещается алевритами. В глинах часто встречаются обломки пеллеципод и белемнитов и изредка неопределимые аммониты. Только в скв. 64 (Оторынское месторождение) на глубине 94 м найден *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) sp. juv., а в скв. 84 на глубине 72,4 м — *Pectinalites* (*Pectinatites*) sp. ind., что позво-

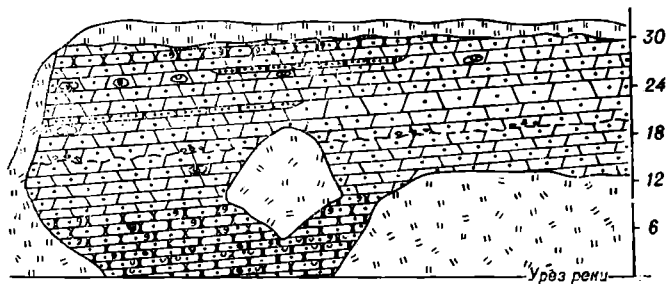


Рис. 5. Выход волжских и берриасских (песчаников) слоев на левом берегу р. Яны-Манья (обнажение 23).

ляет относить глинистую пачку к нижнему подъярису волжского яруса.

Выше залегают алевролиты и алевроиты темно-зеленые, зеленоватосерые, реже серые, глинистые, слюдястые, неслоистые, кварцево-глауконитовые с небольшими известковистыми стяжениями. В алевролитах часто встречаются раковины двустворок (*Astarte*) и роостры белемнитов. В этой части разреза найдены также аммониты *Strajevskya* cf. *strajevskyi* (Иов.) (скв. 108, глубина 153 м), *Pavlovia* cf. *iatriensis* Иов. (скв. 64, глубина 84 м), *Dorsoplanites* sp. (скв. 69, глубина 132 м), *Dorsoplanites* ex gr. *ilovaiskii* Mesezhn. (скв. 139, глубина 128,7 м).

Разрез среднего подъяруса волжского яруса в рассматриваемом районе завершают алевролиты известковистые, заметно более уплотненные, чем ниже лежащие, с обильной фауной пелеципод и белемнитов. Из этой части разреза определены *Entolium* cf. *demissum* (Phill.), *Camptonectes* aff. *lens* (Sow.), *Liostrea* sp., *Terebratula* sp. В этом прослое, который является аналогом глауконитовых песчаников-ракушняков, выходы которых известны по рекам Лопсия, Толья и Яны-Манья, встречены также многочисленные аммониты плохой сохранности, принадлежащие роду *Laugeites* и реже *Crendonites* (*Crendonites* sp. скв. 84, глубина 12,4 м; *C.* cf. *subregularis* Spath скв. 139, глубина 128,7 м). Мощность алевролитовой пачки колеблется от 4 до 15 м, в том числе мощность верхнего известковистого прослоя с фауной *Laugeites*, пелеципод и брахиопод составляет 4—5 м. Этот горизонт является очень выдержанным по мощности на всей рассматриваемой территории, в то время как подстилающие его глинистые алевролиты часто почти нацело замещаются пачкой серых алевроитовых глин.

Верхневолжские отложения представлены зелеными кварцево-глауконитовыми известковистыми алевроитами со стяжениями крепкого известковистого кварцево-глауконитового алевролита мощностью 3—8 м. Эти отложения охарактеризованы аммонитами *Craspedites* sp. (скв. 103, глубина 87,9 м), *Craspedites subditus* (Trd.), (скв. 108, глубина 170 м) и радиоляриями. Суммарная мощность волжского яруса в районе Тольинского и Оторьинского месторождений колеблется от 15 до 48 м.

Волжские аммониты найдены также на р. Маурынья, в русле которой вблизи выходов берриасских песчаников обнаружены конкреции с *Pectinatites*, *Subdichotomoceras* и *Dorsoplanites*.

По р. Волья волжские отложения вскрыты колонковыми скважинами (154, 157, 159 и др.). В основании волжских слоев здесь залегает пачка глин зеленовато-серых, алевроитистых, вверху алевроитовых, слабо-слюдястых, неслоистых с небольшими известковистыми стяжениями. В самих глинах и стяжениях заключена обильная фауна белемнитов и двустворок. Значительно реже встречаются аммониты. Из глинистой пачки собраны *Subdichotomoceras michailovi* Mesezhn. (скв. 159, глубина 83,3 м), *Pavlovia* sp. ind. (скв. 152, глубина 145,2 м), *Dorsoplanites*

sp. ind. (скв. 159, инт. 82,2—85,8 м), *D. cf. gracilis* Spath (скв. 159, инт. 82,8—85,8 м; скв. 154, инт. 78,8—82,8 м), *Buchia cf. rugosa* (Pavl.), *B. cf. mosquensis* (Buch.), *Astarte* sp., *Pholadomya* sp.

Эта часть разреза охарактеризована также комплексом микрофауны с *Lenticulina singularis* и *Saracenaria pravoslavlevi*¹. Мощность глинистой пачки составляет 6—12—15 м, закономерно возрастающая с запада на восток.

Выше залегают алевролиты серовато-зеленые, глауконитовые, слюдистые, слабо уплотненные с крупными известковистыми стяжениями и обильной фауной аммонитов, белемнитов, двустворок и брахиопод. В этой части разреза встречены *Laugeites* sp. (скв. 157, инт. 78,8—82,8 м; скв. 154, инт. 82,8—85,3 м), *Laugeites* sp. ind. (скв. 159, инт. 74,0—78,8 м), *Epilaugeites* sp. (скв. 159, глубина 61,9 м) *Liostrea*, *Pholadomya*, *Pleuromya*, *Astarte*, неопределимые роствы белемнитов, *Rhynchonella* sp. ind., *Uralella* sp. ind.

Мощность алевроитовой пачки составляет 2—5 м, причем к востоку алевролиты становятся заметно более глинистыми и постепенно переходят в глины алевроитовые, зеленовато-серые с обильными *Pholadomya* sp.

Общая мощность волжских слоев на рассматриваемом участке не превышает 15—25 м.

К северу от р. Волья волжские отложения вскрыты разведочными скважинами и выходят на дневную поверхность в районе левых притоков р. Волья — реки Нанк-Я и Ман-Манья. Весь разрез представлен здесь толщей алевролитов, которая расчленяется на ряд литологических пачек:

1. Алевролиты серые, сильно глинистые, слюдистые со стяжениями песчанистого известняка с фауной *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) sp. ind., *Pectinatites* (*Keratinites*) sp. ind.

2. Алевролиты зеленовато-серые, кварцево-глауконитовые, слабоизвестковистые, уплотненные с фауной *Pavlovia* (*Pallasiceras*) *iatriensis* Ilov., *P. (Pallasiceras) cf. iatriensis* Ilov., *Strajevskya cf. strajevskyi* (Ilov.), *Dorsoplanites ilovaiskii* Mesezhn. *D. sp. ind.*

3. Алевролиты серые со слабым зеленоватым оттенком, глинистые, слюдистые с фауной *Laugeites* ex gr. *borealis*, *L. sp. ind.* и комплексом микрофауны с *Lenticulina* ex gr. *infravolgensis* и *Guttulina* ex gr. *dogeli*.

Мощность отложений волжского яруса на междуречье Волья и Ятрия колеблется от 35 до 15 м.

В верховьях р. Ятрия, вблизи устья р. Туруп-Я Е. Л. Стороженко описал выход волжских алевролитов со стяжениями известняка и собрал из них ряд аммонитов, которые указывают на следующие зоны:

1. *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) sp. ind. (sp. nov.?) — зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

2. *Pavlovia* (*Pallasiceras*) sp. ind. — ? зона *Pavlovia iatriensis*.

3. *Dorsoplanites maximus* Spath., *D. aff. transitorius* Spath — зона *Dorsoplanites maximus*.

Полная мощность волжских слоев в верховьях р. Ятрия не установлена.

Наиболее полный разрез отложений нижнего волжского яруса составлен нами в нижнем течении р. Ятрия и по ручью Ния-Ю.

Нижневолжские алевролиты слагают здесь центральную часть крупной Ятринской структуры и залегают непосредственно под маломощными

¹ Характерными видами этого комплекса по Л. Г. Даин являются: *Ammoverella sincera* Dain, *Haplophragmoides aff. volgensis* Mjatl., *Lenticulina singularis* Dain, *L. aff. hoplites* (Wish.), *L. sp.*, *Planularia subhumilis* Furs., *Cytharina raricostata* (Furss. et Pol.), *Marginulina aff. robusta* Reuss., *Saracenaria pravoslavlevi* Furss. et Pol. В Ятринском разрезе этот комплекс был обнаружен Л. Г. Даин лишь в слоях, отвечающих зоне *Pavlovia iatriensis*.

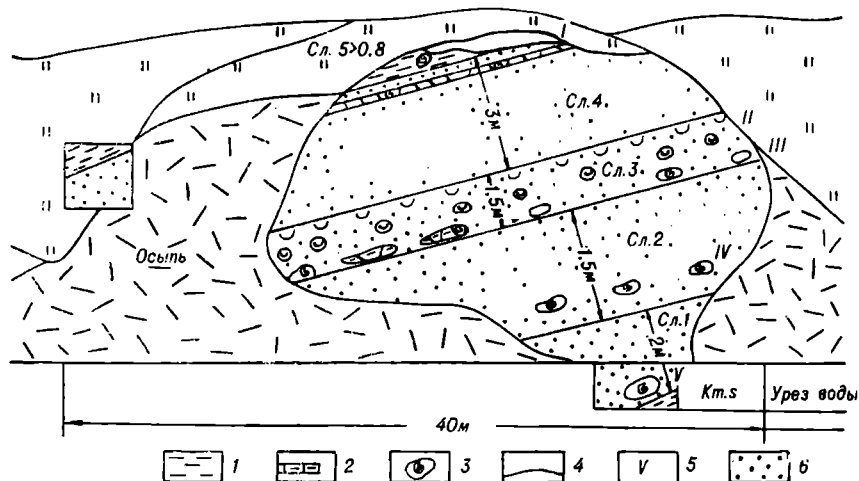


Рис. 6. Выход нижневолжских слоев на правом берегу р. Ятрия в 100 м ниже устья руч. Ния-Ю (обнажение 12).

1 — глинистые алевролиты; 2 — известковый алевролит; 3 — карбонатные конкреции с фауной; 4 — границы слоев; 5 — номера рядов конкреций; 6 — алевролиты,

ми делювиальными отложениями, а местами выходят на дневную поверхность. Большая мощность этих слоев, обилие в них фауны, а также значительная протяженность выходов отдельных горизонтов позволили точно определить в этом разрезе границы и мощности всех зон волжского яруса.

Самые нижние горизонты рассматриваемой толщи выходят по р. Ятрия (обн. 12 в 100 м ниже устья руч. Ния-Ю, рис. 6); они вскрыты шурфами в приустьевой части руч. Ния-Ю. Кроме того, конкреции с фауной нижних зон волжского яруса обнаружены в 38 км выше устья р. Ятрия (в 40 м ниже точки «М» Д. И. Иловайского).

В этих отложениях на синевато-серых глинах с фораминиферами верхов кимериджа (комплекс с *Reinholdella lopsiensis* и *Lenticulina iat-riensis*) залегают слои волжского яруса.

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Eosphinctoceras magnum* (3,5 м)

1. Алевролиты синевато-серые, сильно глинистые, слюdistые, уплотненные со стяжениями марказита, небольшими линзами мергеля и крупными (более 0,5 м в диаметре) уплощенными конкрециями алевроитового известняка, заключающими фауну аммонитов и двустворок.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Eosphinctoceras magnum* Mesezhn., *E. triplicatum* (Mesezhn.), *Gravesia* sp.; двустворчатые моллюски: *Thracia* sp. indet.; фораминиферы: комплекс с *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *voliaensis* (*Nodosaria tubifera* Reuss., *Geinitzinita nodulosa* (Furs. et Pol.), *Marginulinopsis* sp., *Saracenaria* ex gr. *ilovaiskii* Furs. et Pol., *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *voliaensis* Dain, *Citharina* aff. *discors* (Koch)). Мощность 2 м.

2. Алевролиты буровато-серые, слюdistые, глинистые, слабоизвестковистые. Алевролиты кварцево-глауконитовые содержат также зеленую и бесцветную слюду, тремолит, ромбический пироксен, хлорит, цемент глинисто-карбонатный базального типа. В 0,5 м от подошвы слоя залегают выдержанный ряд крупных известковистых конкреций с фауной аммонитов, белемнитов и двустворок.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Eosphinctoceras magnum* Mesezhn., *E. gravesiforme* Mesezhn., *E. triplicatum* (Mesezhn.), *E. gracilecostatum* Mesezhn.; белемниты: *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *mammilaris* (Eichw.); *Cylindroteuthis* (C.) *porrecta* (Phillips); двустворчатые моллюски: *Pinna* aff. *romanichae* Zakh. Мощность 1,5 м.

Зона *Subdichotomoceras subcrassum* (более 6 м)

3. Алевролиты те же. В подошве слоя отмечен выдержанный горизонт уплотненных известковистых конкреций с фауной аммонитов, которые чередуются с линзами сидеритизированного мергеля. В средней части слоя залегает еще один выдержанный ряд небольших известковистых конкреций, заключающих крупных *Liostrea*. В кровле слоя прослеживается тонкий пропласток более известковистого алевролита, переполненный раковинами устриц.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Subdichotomoceras* (*Subdichotomoceras*) *grande* Mesezhn., *S.* (S.) sp. ind., *S.* (*Sphinctoceras*) *pyriticum* Mesezhn., *S.* (S.) *praeinflatum* Mesezhn., *S.* (S.) *subcrassum* Mesezhn., *Subplanites* sp., *S.* sp. ind., *Eosphinctoceras gravesiforme* Mesezhn.; белемниты: *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *mammilaris* (Eichw.), *Cylindroteuthis* (C.) *porrecta* (Phillips); двустворчатые моллюски: *Grammatodon schourovskii* (Rouill.), *G. compressusculum* (Rouill.), *Musculus uralensis* (d'Orb.), *Plagiostoma* (?) ex gr. *grandis* Roemer., *Entolium nummulare* (Fisch.), *Anomia* sp. indet., *Camptonectes* (*Camptonectes*) *lens* (Sow.), *Thracia* sp. indet., *Pholadomya lyapinensis* Zakh. sp. nov., *Girardotia* aff. *suchanovens* Geras., *Arcomya* (?) *qualeniana* (d'Orb.), *Protocardia concinna* (d'Orb.). Мощность 1,5 м.

4. Алевролиты те же с маломощным (10 см) прослоем известняка глинистого темно-серого крепкого, оскольчатого, содержащего фауну аммонитов и двустворок.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Subdichotomoceras* (S.) *michailovi* Mesezhn., *S.* (S.) sp. ind., *S.* (*Sphinctoceras*) *praeinflatum* Mesezhn., *S.* (S.) *subcrassum* Mesezhn., *Subplanites* sp., *Eosphinctoceras* aff. *gravesiforme* Mesezhn.; белемниты: *Pachyteuthis* (*Simobelus*) *mammilaris* (Eichw.), *Cylindroteuthis* (C.) *porrecta* (Phillips); дву-

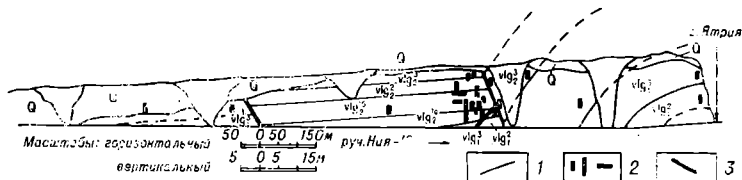


Рис. 7. Схема залегания волжских отложений по ручью Ния-Ю.

1 — границы слоев; 2 — шурфы и каналы; 3 — нарушения.



Рис. 8. Схема залегания волжских отложений по правому берегу р. Ятрия ниже устья р. Б. Люля.

Условные обозначения см. к рис. 7.

створчатые моллюски: *Limea* (?) *bodylevskii* Zakh. sp. nov., *Pholadomya lyapinensis* Zakh., sp. nov. Мощность 3 м.

5. Алевролиты синевато-серые, слюдистые, глинистые с крупными известковистыми конкрециями. В конкрециях сильно деформированные *Subdichotomoceras* sp. ind. и многочисленные двустворки (*Pholadomya*, *Liostrea*, *Pinna*). Видимая мощность 1,2 м.

Более высокие горизонты нижнего волжского яруса вскрыты многочисленными шурфами по левому берегу руч. Ния-Ю (1,5—3,5 км от устья, рис. 7) и по правому берегу р. Ятрия (0,5—1 км ниже устья р. Б. Люля, рис. 8). Под маломощной делювиальной осыпью здесь обнаружены следующие слои.

Зона *Pectinatites lideri* (10,5 м)

6. Алевролиты коричневатые-серые, слюдистые, глинистые, неслоистые с многочисленными тонкими линзами и включениями темно-серой алевритовой глины, с отдельными прослоями светлых алевритов, обогащенных углистым материалом и гнездами зеленовато-серого алеврита. В алевритах заключены небольшие стяжения песчанистого известняка и четковидный прослой сравнительно плотного буровато-серого известковистого алеврита мощностью 0,15 м. Из стяжений и известковистых алевролитов собрана фауна *Paravirgatites* sp., *Pinna*, *Astarte*, *Liostrea*, *Rhynchonella*. В самих алевролитах содержатся многочисленные створки крупных устриц. Мощность 3,8 м.

Вся вышележащая толща представлена алевролитами буровато-серыми (в свежем изломе зеленовато- и голубовато-серыми), слюдистыми, кварцево-глауконитовыми, состоящими из зерен кварца, зеленой и бесцветной слюды, полевых шпатов, эпидота, роговой обманки, титанистых минералов и магнетита. Из аутигенных минералов присутствуют глауконит и пирит. Цемент глинисто-карбонатный базального типа. Алевролиты содержат большое число четковидных, с нерезкими верхним и нижним контактами, прослоев известковистого алеврита-ракушняка мощностью 0,05—0,6 м, число и мощность которых резко увеличивается вверх по разрезу. В алевролитах заключено также несколько выдержанных рядов крепких конкреций и стяжений известняка и сидеритизированного мергеля, как правило, содержащих обильнейшую фауну моллюсков, брахиопод, криноидей. По фауне и отчасти по литологической характеристике эта толща расчленяется на следующие слои.

7. Алевролиты грубослюдистые с линзами известковистого алеврита, заключающими обильную фауну: *Paravirgatites* sp. ind., *P. sp.*, *Pectinatites* (*Pectinatites*) sp. ind., *Myophorella*, *Liostrea*, *Grammatodon rhomboidale* Contej., *Gastropoda*, *Rhynchonella*, *Terebratulina*, *Lingula*, *Vermes*. Для этого слоя характерны весьма небольшие размеры представителей всех групп фауны. Мощность 6,5 м.

8. Алевролиты известковистые, плотные.

Палеонтологическая характеристика: аммониты *Paravirgatites* sp. ind., *P. sp. juv.*, *Pectinatites* aff. *pyriticus* Neav., *P. sp. ind.*, *P. sl. boi-dini* (Lor.), *P. aff. devillei* (Lor.), *P. (?)*, sp., *P. lideri* Mesezhn.; двустворчатые моллюски: *Buchia scythica* (D. Sok.), *B. mosquensis* (Buch.), *Grammatodon rhomboidale* Contej., *Pholadomya* sp. ind., *Protocardia concinna* Buch., *Modiolus* sp. ind. Мощность 0,25 м.

СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Pavlovia iatriensis* (14 м). Подзона *Pavlovia iatriensis* (6,5 м)

9. Алевролиты с двумя прослоями известковистого алеврита-ракушняка. Нижний расположен в 0,5 м выше подошвы слоя, верхний — 1,5—2,0 м ниже его кровли.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Pavlovia (Pallasiceras) iatriensis* Ilov. em. Michlv., *P. (P.) turgens* Michlv., *P. (P.) hypophantica* Ilov., *P. (P.) raricostata* Ilov. (редко), *Strajevskya strajevskyi* (Ilov.) (редко), *S. hypophantiformis* Michlv. (редко); белемниты: *Lagonibelus (L.) magnificus* (Orb.), *L. (L.) michailovi* Gustom., *L. (Holcobeloides) rosanovi* Gustom.; двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Liostrea gibberosa* Zakh. sp. nov., *Anomia* sp. indet., *Plagiotoma* ex gr. *grandis* Roemer, *Limatula consobrina* d'Orb., *Arcomya* (?) *qualiniana* d'Orb., *Mytilus (Falcimytilus) acronasus* Zakh. sp. nov., *Goniomya dubois* Ag., *Astarte (Astarte) yatriyaensis* Zakh., *A. (A.) lyuliyaensis* Zakh., *Solecurtus* sp., *Gresslya* (?) *alduini* (Fisch.), *Eriphyla (Lyapinella) asiatica* Zakh., *Arctica* cf. *cancriniana* (d'Orb.). Мощность 5 м.

10. Алевролиты те же, но с линзами алевроитового известняка.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Pavlovia (Pallasiceras) iatriensis* Ilov., *P. (P.) turgens* Michlv., *P. (P.)* cf. *variabilis* Spath, *P. (P.) subrotundiformis* Mesezhn., *Strajevskya hypophantiformis* Michlv.; двустворчатые моллюски: те же, что в слое 9. Мощность 1,4—1,5 м.

Подзона *Pavlovia iatriensis* охарактеризована также комплексом фораминифер с *Lenticulina ornatissima* и *Saracenaria pravoslavlevi* (*Amovertella sincera* Dain, *Haplophragmoides* aff. *volgensis* Mjatl., *Lenticulina* aff. *hoplites* Wishn., *L. ornatissima* Furss et Pol., *L. sp.*, *Planularia* aff. *subhumilis* Furss., *Citharina raricostata* (Furss. et Pol.), *Marginalina* aff. *robusta* Reuss., *Nodosaria raphanus* Furss., *Saracenaria pravoslavlevi* Furss. et Pol.)

Более высокие горизонты вскрыты шурфами по р. Ятрия в 1 км и 0,5 км ниже устья р. Б. Люля (рис. 9) и по руч. Ния-Ю.

Подзона *Strajevskya strajevskyi* (до 7,5 м)

11. Алевролиты с линзами и стяжениями песчанистого ракушняка.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Strajevskya strajevskyi* (Ilov.) *S. hypophantiformis* Michlv., *Pavlovia (Pallasiceras) hypophantica* Ilov., *P. (P.) raricostata* Ilov.; двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.). Мощность 2 м.

12. Алевролиты со стяжениями и двумя прослоями крепкого песчанистого ракушняка, мощностью 0,3 и 0,5 м.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Strajevskya strajevskya* (Ilov.), *S. hypophantiformis* Michlv., *S. hoffmanni* (Ilov.), *Lydistratites* sp., *Pavlovia (Pavlovia) sp.*, *P. (Pallasiceras)* aff. *iatriensis* Ilov., *P. (P.) raricostata* Ilov., *P. (P.) romanovae* Mesezhn., *P. (P.) hypophantica* Ilov.; белемниты: *Lagonibelus (L.) magnificus* (Orb.) *L. (L.) michailovi* Gustom., *L. (Holcobeloides) rosanovi* Gustom.; двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Musculus uralensis* (d'Orb.), *Entolium nummulare* (Fisch.), *E. demissum* (Phill.), *Eriphyla (Lyapinella) asiatica* Zakh., *Tancredia hartzi* Spath, *Astarte (Astarte) yatriyaensis* Zakh., *A. (A.) lyuliyaensis* Zakh., *Solecurtus* sp., *Protocardia concinna* (d'Orb.), *Goniomya dubois* Ag., *Pleuromya* aff. *peregrina* (d'Orb.), *Gresslya* aff. *alduini* (Fisch.), *Panopea borealis* Eichw. Мощность 3,3—3,5 м.

13. Алевролиты с прослоем песчанистого ракушняка мощностью 0,2—0,3 м в средней части слоя и с многочисленными известковистыми конкрециями.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Strajevskya strajevskyi* (Ilov.), *S. hypophantiformis* Michailov, *S. autonoma* Michailov, *S. hoffmanni* (Ilov.), *Pavlovia (Pallasiceras) hypophantica* (Ilov.) em. Michailov, *P. (Pallasiceras) raricostata* (Ilov.) em. Michailov. *Dorsoplanites antiquus* Spath. двустворчатые моллюски: *Camptonectes (Camptonectes) lens* (Sow.), *Protocardia concinna* (d'Orb.), *Astarte (A.) yatriyaensis* Zakh. *A. (A.) lyuliyaensis* Zakh., *Gresslya* (?) aff. *alduini* (Fisch.), *Liostrea*

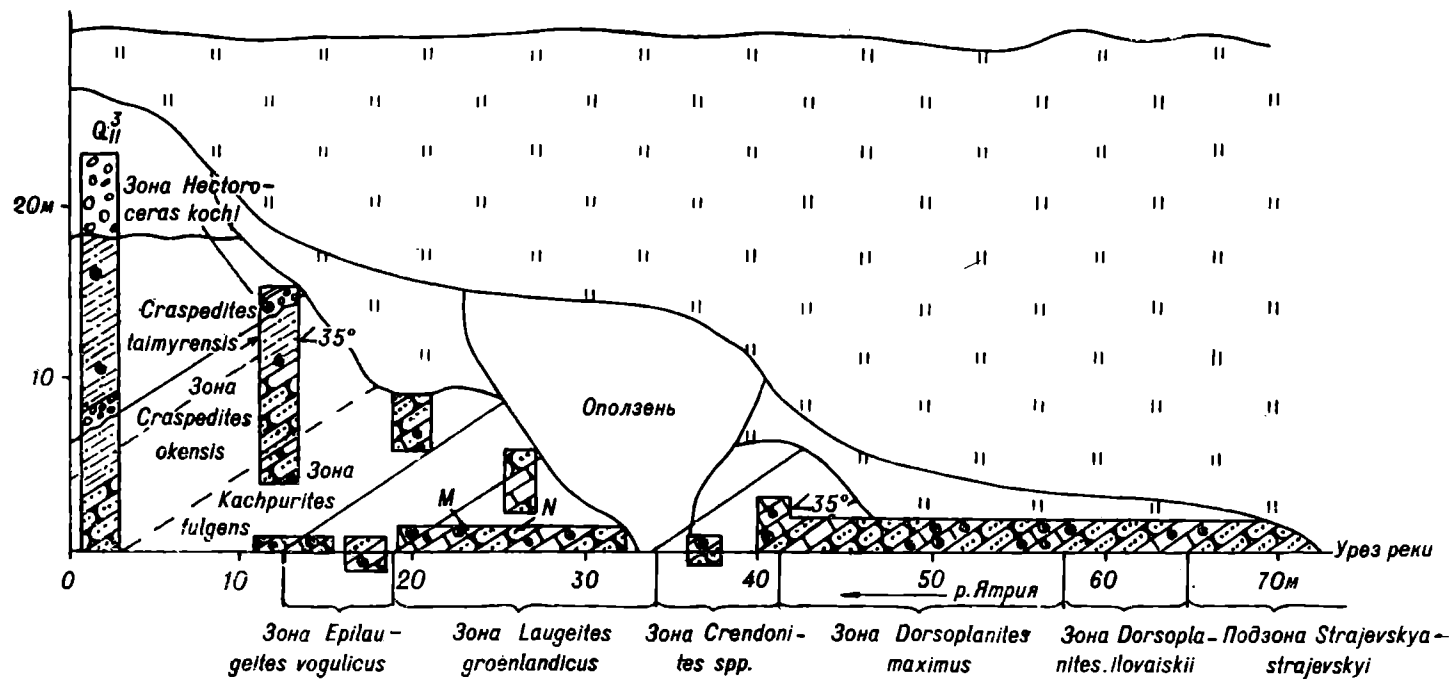


Рис. 9. Схема выходов средне- и верхневолжских слоев на правом берегу р. Ятрия в 1200 м ниже устья р. Б. Люлья (обнажения 18 и 20).

plastica (Trautsch.), *Entolium demissum* (Phill.), *Pinna* cf. *suprajurensis* d'Orb., *Oxytoma* (*Oxytoma*) *expansa* (Phill.), *Arctica* (?) cf. *cancriniana* (d'Orb.), *Tancredia hartzi* Spath. Мощность 2 м.

Зона *Dorsoplanites ilovaiskii* (3,5 м)

14. Алевролиты те же с прослоями алевролитов известковистых крепких, переполненных раковинами пелеципод и аммонитов. Контакты известковистых и слабоизвестковистых разностей нерезкие. Известковистые прослои имеют отчетливый четковидный характер. Для слоя особенно характерны крупные *Entolium* (до 7 см), образующие небольшие линзовидные скопления.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Dorsoplanites ilovaiskii* Mesezhn., *D.* ex gr. *ilovaiskii* Mesezhn., *D. antiquus* Spath, *D.* aff. *gracilis* Spath, *Pavlovia* (*Pallasiceras*) sp., *P.* (*Pavlovia*) ex gr. *jubilans* Spath. *P.* (*Pavlovia*) sp., *Strajevskya hypophantiformis* Michlv., *S.* cf. *strajevskyi* Ilov.; двустворчатые моллюски: *Pinna* cf. *suprajurensis* (d'Orb.), *Entolium* sp. Мощность 2 м.

15. Алевролиты с частыми невыдержанными прослоями известковистых алевролитов-ракушняков и стяжениями крепкого песчанистого известняка. Известковистые прослои характеризуются обилием крупных *Musculus*, образующих, совместно с бухиями, скопления в верхней части прослоев.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Dorsoplanites ilovaiskii* Mesezhn., *D. crassus* Spath, *D.* aff. *gracilis* Spath, *D. antiquus* Spath, *D.* aff. *transitorius* Spath, *D. ovalis* Mesezhn., *Pavlovia* (*Pallasiceras*) *hypophantica* Ilov., *P.* (*Pavlovia*) sp., *Strajevskya* sp. ind.; двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Musculus uralensis* (d'Orb.), *Entolium nummulare* (Fisch.) *E. demissum* (Phill.), *Astarte* (*Astarte*) *lyuliyaensis* Zakh., *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Panopea borealis* Eichw., *Camptonectes* (*Boreionectes*) cf. *praecinctus* Spath.; фораминиферы: *Lenticulina* cf. *ornatissima* Furss. et Pol. *L.* sp., *Dentalina* sp. Мощность 1,5 м.

Разрез верхов средневолжского подъяруса наиболее изучен в обнажениях, расположенных в 0,8 км ниже устья р. Б. Люля, и напротив устья р. Сертыня. Самые высокие слои нижнего волжского яруса полностью вскрыты шурфами и канавами в 1, 2 км ниже устья р. Б. Люля.

Зона *Dorsoplanites maximus* (11,5 м)

16. Алевролит известковистый крепкий с обилием раковин аммонитов и двустворок.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Dorsoplanites maximus* Spath. *D.* aff. *flavus* Spath, *D.* aff. *gracilis* Spath, *D. panderiformis* Michlv., *D. crassus* Spath, *Pavlovia* (*Pavlovia*) sp.; двустворчатые моллюски: *Grammatodon compressiusculum* (Roull.), *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Musculus uralensis* (d'Orb.), «М». *strajeskianus* (d'Orb.), *Pinna* cf. *suprajurensis* (d'Orb.), *Camptonectes* (*Camptonectes*) *lens* (Sow.), *Plagiostoma* (?) ex gr. *grandis* Roemer, *Entolium nummulare* (Fisch.), *E. demissum* (Phill.), *Arcomya* (?) *qualeniana* (d'Orb.), *Protocardia concinna* (d'Orb.), *A.* (A.) *yatriyaensis* Zakh., *A.* (A.) *lyuliyaensis* Zakh., *Pleuromya* aff. *peregrina* d'Orb., *Solecirtus* sp., *Greslya* aff. *alduini* (Fisch.), *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Panopea borealis* Eichw., *Pinna* cf. *suprajurensis* d'Orb., *Oxytoma* (*Oxytoma*) *expansa* (Phill.), *Tancredia hartzi* Spath. Мощность 0,5 м.

17. Алевролит буровато-серый с многочисленными, беспорядочно распределенными в слое конкрециями известняка, заключающими фауну аммонитов плохой сохранности (*Dorsoplanites* sp. ind.), а также ядра крупных *Myophorella*, *Pholadomya*, *Pinna*, *Liostrea*.

Двустворчатые моллюски: те же, что и в слое 16. Мощность 4 м.

18. Алевролит с линзами крепкого известковистого алевролита и крупными известковистыми стяжениями.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Dorsoplanites flavus* Spath, *D. aff. flavus* Spath, *D. aff. panderiformis* Michlv., *D. subdorsoplanus* Mesezhn., *D. naliivkini* Mesezhn., *D. aff. gracilis* Spath, *D. antiquus* Spath., *D. dainae* Mesezhn., *D. liapinensis* Mesezhn., *Pavlovia* (*Pavlovia*) *ponomarevi* Illov. em. Michlv., *P. (P.) aff. jubilans* Spath; двустворчатые моллюски: те же, что и в слое 17. Мощность 4 м.

19. Алевролит с выдержанным рядом известковистых стяжений в средней части слоя.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Dorsoplanites maximus* Spath, *D. aff. maximus* Spath, *D. sibiriacovi* Michlv., *D. panderiformis* Michlv., *D. naliivkini* Mesezhn., *D. aldingeri* Spath, *D. liapinensis* Mesezhn. *D. crassus* Spath, *D. gracilis* Spath, *Pavlovia* (*Pavlovia*) *ponomarevi* Michlv., *P. (P.) cf. jubilans* Spath, *P. (P.)* sp., белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* Orb., *Lagonibelus* (L.) *michailovi* Gustom., *L. (L.) nitida* (Dollfus), двустворчатые моллюски: те же, что и в слое 17, а также *Myophorella* (M.) *uralica* Saveliev, M. (M.) *borealis* Saveliev.; фораминиферы: единично *Vaginulina* sp., *Haplophragmoides* sp. Мощность 3 м.

Зона *Crendonites* spp. (4 м)

20. Чередование алевролитов буровато- и зеленовато-серых слабо-известковистых и алевролитов серых, известковистых крепких, переполненных раковинами двустворок и реже аммонитов.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Crendonites subleslie* Mesezhn., *C. cf. irregularis* Spath., *Laugeites* sp. ind., «*Perisphinctes*» sp.; двустворки: *Entolium*, *Pleuromya*, *Pholadomya*, *Liostrea*, *Eriphyla asiatica* Zakh. Мощность 4 м.

Зона *Laugeites groenlandicus* (6 м)

21. Алевролиты с тремя прослоями очень крепких песчанистых известняков, мощностью 0,4—0,7 м и многочисленными линзами более рыхлых известковистых алевролитов-ракушняков.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Laugeites borealis* Mesezhn., *L. aff. stschurovskii* (Nik. non Mich.), *L. planus* Mesezhn., *L. biplicatus* Mesezhn., *L. groenlandicus* Spath.; белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* (d'Orb.), *Lagonibelus* (L.) *elongata* (Blüthg.); двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Musculus uralensis* (d'Orb.), «M.» *strajeskianus* (d'Orb.), *Pinna* cf. *suprajurensis* d'Orb., *Camptonectes* (*Camptonectes*) *lens* (Sow.), *Limatula consorbina* (d'Orb.), *Astarte* (*Astarte*) *lyuliyaensis* Zakh., *Solecurtus* sp., *Gresslya* (?) aff. *alduini* (Fisch), *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Panopea borealis* Eichw., *Entolium demissum* Phill., *Pinna* cf. *suprajurensis* d'Orb., *Arctica* cf. *cancriniana* (d'Orb.), *Tancredia hartzi* Spath.; фораминиферы: комплекс с *Lenticulina sosvaensis* Dain. Мощность 6 м.

Зона *Epilaugeites vogulicus* (8 м)

22. Алевролиты с двумя прослоями ракушняка в нижней части слоя и с многочисленными линзами и стяжениями известковистого алевролита.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Epilaugeites vogulicus* (Illov.), *E. iatriensis* Mesezhn., *Laugeites* aff. *borealis* Mesezhn. (редко), *L. biplicatus* Mesezhn. (редко); белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* (Orb.); двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *C. (C.) lens* (Sow.), *Arcomya* (?) *qualeniana* (d'Orb.), *Proto-*

cardia concinna (d'Orb.), *Pleuromya* aff. *peregrina* d'Orb., *Solecurtus* sp., *Gresslya* aff. *alduini* (Fisch.), *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Panopea borealis* Eichw., *Entolium demissum* (Phill.), *Arctica* cf. *cancriniana* (d'Orb.), *Macrromya verioti* (d'Orb.), *Liostrea planconvexa* Zakh. sp. nov.; фораминиферы: комплекс с *Lenticulina sosvaensis* Dain. Мощность 8 м.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Kachpurites fulgens* (5—6 м)

23. Алевролиты буровато- и зеленовато-серые кварцево-глауконитовые с линзами и стяжениями крепкого темно-серого известняка. В 5 м выше подошвы слоя залегает четковидный прослой крепкого известковистого алевролита с многочисленными мелкими раковинами краспедитид.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Craspedites* ex gr. *okensis* (Orb.), *C.* cf. *leptus* Spath, *C.* sp., *Kachpurites* sp., белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* (Orb.), *Lagonibelus* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.); двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), «*Musculus*» *strajeskianus* (d'Orb.), *M. uralensis* (d'Orb.), *Pinna* cf. *suprajurensis* (d'Orb.), *Aguilerella varians* Zakh., *Protocardia concinna* (d'Orb.), *Solecurtus* sp., *Gresslya* (?) aff. *alduini* (Fisch.), *Panopea borealis* Eichw., *Pinna* cf., *suprajurensis* d'Orb., *Arctica* cf. *cancriniana* (d'Orb.), *Gresslya keyserlingi* Zakh. sp. nov., *Macrromya verioti* (Buv.); радиолярии: *Thecosphaera conosphaerica* Jamoida, *Eucyrtidium haeckeli* (Pontanelli). Мощность 5—6 м.

Зона *Craspedites subditus* (6—8)

24. Алевролиты те же.

Палеонтологическая характеристика: аммониты: *Craspedites okensis* (Orb.), *C.* sp., *Garniericeras* sp.; белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* (Orb.); двустворчатые моллюски: *Aguilerella varians* Zakh., «*Musculus*» *strajeskianus* (d'Orb.), *Entolium nummulare* (Fisch.), *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Panopea borealis* Eichw. *Gresslya keyserlingi* Zakh., sp. nov., *Liostrea* (*Praeexogyra*) *siberica* Zakh., sp. nov.; радиолярии: *Thecosphaera conosphaerica* Jamoida, *Eucyrtidium haeckeli* (Pontanelli). Мощность 6—8 м.

(?) Зона *Craspedites podiger* (2,6 м)

25. Алевролиты синевато-серые, глинистые, слюдястые с многочисленными мелкими стяжениями пирита и карбонатно-фосфатными конкрециями.

Палеонтологическая характеристика: белемниты: *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* (Orb.), двустворчатые моллюски: *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Aguilerella varians* Zakh., *C. (C.) lens* (Sow.), *Plagiostoma* (?) ex gr. *grandis* Roemer, *Entolium nummulare* (Fisch.), *Arcomya* (?) *qualeniana* (d'Orb.), *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Liostrea plastica* (Trautsch.), *Panopea borealis* Eichw., *Arctica* cf. *cancriniana* (d'Orb.), *Quenstedtia* sp., *Liostrea* (*Praeexogyra*) *siberica* Zakh. sp. nov., *Inoceramus* sp. indet. Мощность 2,6 м.

В 1971 г. в этих алевритах в 0,5 м от подошвы слоя гравелитового песчаника был найден *Craspedites* cf. *taimyrensis* Bodyl. (Гольберт и др., 1972).

Мощность волжских отложений в бассейне р. Ятрия составляет 75—80 м (рис. 10).

Севернее р. Ятрия коренные выходы волжских слоев не установлены. Находки С. Н. Волковым (Бодылевский, 1944) фауны волжского яруса и нижнего кимериджа *Pavlovia* sp. ind., *Rasenia* sp. ind. и др.,

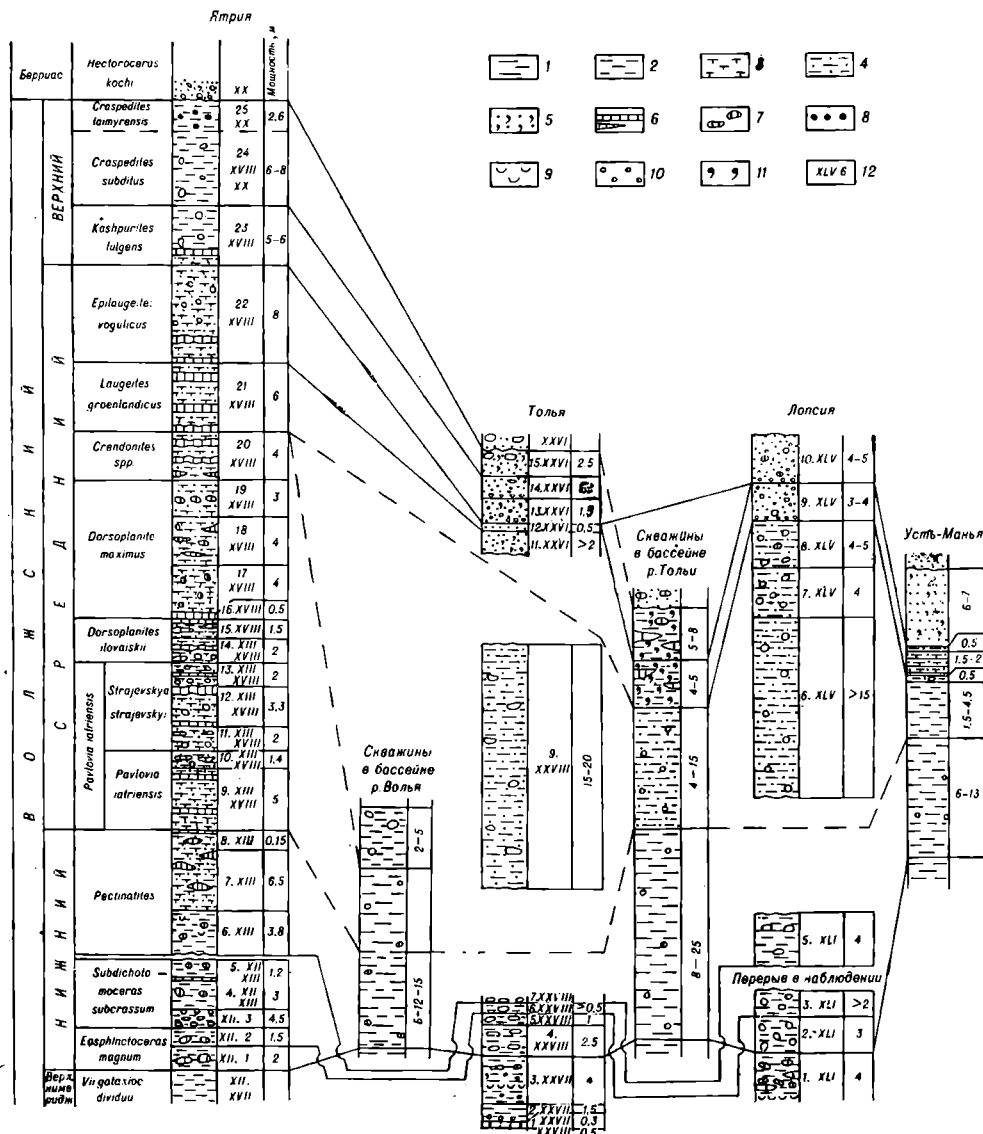


Рис. 10. Сопоставление основных разрезов волжского яруса восточного склона Приполярного Урала.

1 — глины; 2 — алевроиты; 3 — известковые алевролиты; 4 — алевролиты; 5 — глауконитовые оолитовые песчаники; 6 — линзы и прослои крепких известковистых алевролитов; 7 — карбонатные конкреции; 8 — фосфоритовые конкреции; 9 — устричные банки; 10 — галька; 11 — глауконит; 12 — номера слоев (арабские цифры) и обнажений (римские цифры).

по-видимому, происходят из перемытой морены или из делювиальных осыпей. Д. И. Иловайский (1917) указывает на находки *Pavlovia iatriensis* Illov. по р. Ахтас-Эква-Ю. Нами волжские аммониты *Pavlovia* (*Pallasiceras*) sp., *P. (Pallasiceras)* sp. juv., *Buchia scythica* (D. Sok.) обнаружены в больших стяжениях известкового песчаника по р. М. Хоса-Ю¹. Эти стяжения также происходят из делювия, который по р. М. Хоса-Ю достигает значительной мощности.

На Полярном Урале ниже-средневолжские слои установлены в скв. 11 (инт. 305,7—319,95 м) и в скв. 1-КС (инт. 360,2—383 м)

¹ Названия рек Ахтас-Эква-Ю и М. Хоса-Ю, по-видимому, синонимы.

и представлены однообразной толщей глин серых и темно-серых, алевролитистых слюдитых. Глины плотные, неслоистые, содержат редкие остатки аммонитов, белемнитов и двустворок и обугленные растительные остатки. В скв. 1-КС в основании этой пачки отмечен прослой глауконитового алевролита.

Из описываемой части разреза И. Г. Климовой определен *Laugeites* sp., а Г. Я. Крымгольцем установлены *Pachyteuthis* (*Arctoteuthis*) *mosquensis* (Pavl.), *P. troslayana* (Orb.), *Lagonibelus* (L.) *magnificus* (Orb.), *L. (L.) cf. magnificus* (Orb.), (скв. 1-КС, инт. 361—368 м); *Pachyteuthis gorodischensis* Gustom., *P. abbreviatus* (Mill.), *Lagonibelus* (L.) *rosanovi* Gustom., (скв. 11, инт. 305,7—319,95 м). Все эти формы характерны для нижнего и среднего подъяруса волжского яруса. Из интервала 312,6—319,95 м Л. Г. Даин был определен комплекс крупных агглютинированных фораминифер со *Spiroplectamina vicinalis* и *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides* (*Psammospaera squalida* Dain, *Reophax adaptatus* Dain, *Recurvoides stschokuriensis* Dain, *Ammobaculites* ex gr. *infravolgensis* Mjatl., *A. ex gr. haplophragmioides* Dain, *Dorothia tortuosa* Dain et Komissarenko, *Verneulinoides postgraciosus* Komissarenko, *Spiroplectamina vicinalis* Dain), сопоставляемый ею с комплексом микрофауны из нижних горизонтов средневолжского подъяруса Приполярного Урала. Верхние горизонты этой толщи охарактеризованы комплексом фораминифер со *Spiroplectamina paravicinalis* и *Dorothia tortuosa* (*Ammodisus giganteus* Mjatl., *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *Ammolaculites? labyrinthuagensis* Dain, *Haplophragmium elongatum* Dain, *Dorothia tortuosa* Fürss. et Pol., *Spiroplectamina vicinalis* Dain, *S. paravicinalis* Dain).

Верхневолжские отложения на Полярном Урале установлены в разрезах скв. 1-КС (инт. 350—360,2 м) и 11 (инт. 281—305,7 м).

Верхневолжские слои представлены здесь глинами темно-серыми и серыми местами желтовато-серыми, плотными неслоистыми оскольчатыми, алевролитистыми, слюдитыми, в верхах обогащенных глауконитом с фауной белемнитов, пелеципод и неопределимых аммонитов и редкими пиритизированными растительными остатками.

Г. Я. Крымгольцем из описываемых отложений определены *Acroteuthis* (*Microbelus*) *russiensis* (Orb.), *A. (M.) cf. russiensis* (Orb.), *Pachyteuthis subquadrata* (Roem.) (скв. 11, инт. 290,1—305,7 м). Л. Г. Даин в этих же отложениях отметила комплекс радиолярий, аналогичный известному из верхневолжских отложений Приполярного Урала («горизонт массовых радиолярий»). Мощность волжских отложений на Полярном Урале составляет 26—46 м.

Глава 3.

ЗОНАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ АММОНИТОВ

В волжских отложениях восточного склона Приполярного Урала установлен 81 вид аммонитов (включая и ряд форм определенных с открытой номенклатурой), принадлежащих 16 родам семейств *Perisphinctidae* Steinmann, 1890 и *Craspeditidae* Spath, 1924. Кроме того, имеется ряд неопределенных крупных аммонитов, относящихся к подсемействам *Virgataspinctinae* Spath, 1923 и *Dorsoplanitinae* Arkell, 1950 (см. рис. 10).

Эти аммониты образуют 12 достаточно четких комплексов, последовательно сменяющих друг друга в разрезе (табл. 2).

Самый нижний комплекс характеризуется разнообразными *Eosphinctoceras* и редкими *Gravesia*. Выше *Gravesia* исчезают, число *Eosphin-*

Распространение аммонитов в волжских отложениях восточного склона Приполярье
Урала

№ п. п.	Наименование аммонитов	Зона											
		Eosphinctoceras magnum	Subdichotomoceras subcrassum	Pectinatites lideri	Pavlovia jatriensis		Dorsoplanites ilovaiskii	Dorsoplanites maximus	Crendonites spp.	Langeites groenlandicus	Epilangeites vogulicus	Kashpurites fulgens	Craspedites subditus
1	2	3	4	5	подзона P. jatriensis	подзона Strajevskyi	8	9	10	11	12	13	14
1	<i>Gravesia</i> sp.	○											
2	<i>Eosphinctoceras magnum</i> Mesezhn.	●											
3	<i>E. gracilecostatum</i> Mesezhn.	●											
4	<i>E. gravesiforme</i> Mesezhn.	●	●										
5	<i>E. triplicatum</i> (Mesezhn.)	○											
6	<i>E. tolijense</i> Mesezhn.	●											
7	<i>Subdichotomoceras michailovi</i> Mesezhn.		●										
8	<i>S. grande</i> Mesezhn.		○										
9	<i>S. (Sphinctoceras) pyriticum</i> Mesezhn.		○										
10	<i>S. (Sphinctoceras) praeinflatum</i> Mesezhn.		○										
11	<i>S. (Sphinctoceras) subcrassum</i> Mesezhn.		●										
12	<i>S. (Sphinctoceras) irregulare</i> Mesezhn.		○										
13	<i>S. (Sphinctoceras) tolijense</i> Mesezhn.		●										
14	<i>Subplanites (Illovaiskya)</i> sp.		○										
15	<i>Pectinatites</i> aff. <i>pyriticus</i> (Neav.)			○									
16	<i>Pectinatites</i> aff. <i>boidini</i> (Lor.)			○									
17	<i>Pectinatites</i> aff. <i>devillei</i> (Lor.)			○									
18	<i>Pectinatites lideri</i> Mesezhn.			●									
19	<i>Pectinatites lopsiensis</i> Michlv.			○									
20	<i>Pectinatites fedorovi</i> Mesezhn.			●									
21	<i>P. tolijense</i> Mesezhn.			○									
22	<i>Paravirgatites</i> sp.			○									
23	<i>Pavlovia (Pallasiceras) iatriensis</i> Illov. em. Michlv.				●	○							
24	<i>P. (Pallasiceras) turgens</i> Illov.				○								
25	<i>P. (Pallasiceras) hypophantica</i> Illov. em. Michlv.				●	●	○						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26	<i>P. (Pallasiceras) raricostata</i> Ilov. em. Michlv.				○	●							
27	<i>P. (Pallasiceras) aff. kochi</i> Spath							○					
28	<i>P. (Pallasiceras) cf. variabilis</i> Spath				○								
29	<i>P. (Pallasiceras) romanovae</i> Mesezhn.					●							
30	<i>P. (Pallasiceras) subrotundiformis</i> Mesezhn.				○								
31	<i>P. (Pavlovia) ponomarevi</i> Ilov. em. Michlv.							●					
32	<i>P. (Pavlovia) aff. jubilans</i> Spath						○	○					
33	<i>Strajevskya strajevskyi</i> (Ilov.)						●	●	○				
34	<i>S. autonoma</i> Michlv.					●							
35	<i>S. hoffmani</i> (Ilov.)					●							
36	<i>S. hypophantiformis</i> Michlv.				●	●	○						
37	<i>Lydistratites</i> sp.					○							
38	<i>Lydistratites triplicatum</i> Spath					○							
39	<i>Dorsoplanites maximus</i> Spath							●					
40	<i>Dorsoplanites aff. maximus</i> Spath							○					
41	<i>D. flavus</i> Spath							●					
42	<i>D. aff. flavus</i> Spath							○					
43	<i>D. sibiriakovi</i> (Ilov.) em. Michlv.							●					
44	<i>D. panderiformis</i> Michlv.							●					
45	<i>D. aff. panderiformis</i> Michlv.							○					
46	<i>D. naliokini</i> Mesezhn.							○					
47	<i>D. aldingeri</i> Spath						○	○					
48	<i>D. subdorsoplanus</i> Mesezhn.							●					
49	<i>D. liapinensis</i> Mesezhn.							○					
50	<i>D. crassus</i> Spath						○	●					
51	<i>D. gracilis</i> Spath						○	●					
52	<i>D. aff. gracilis</i> Spath						○	○	○				
53	<i>D. antiquus</i> Spath					○	○	●					
54	<i>D. aff. transitorius</i> Spath						○	○					
55	<i>D. ovalis</i> Mesezhn.						○	●					
56	<i>Dorsoplanites ilovaiskii</i> Mesezhn.						○	●					
57	<i>D. sp.</i>						○	●					
58	<i>D. dainae</i> Mesezhn.							●					
59	<i>D. subpanderi</i> Spath							○					
60	<i>D. tricostatus</i> Michlv.							○					
61	<i>Crendonites subleslie</i> Mesezhn.								○				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
62	<i>C. sp.</i>								○				
63	<i>Laugeites groenlandicus</i> Spath									●			
64	<i>L. aff. groenlandicus</i> Spath									○	○		
65	<i>L. biplicatus</i> Mesezhn.									○			
66	<i>L. planus</i> Mesezhn.									○			
67	<i>L. lambecki</i> Illov. em. Michlv.									●			
68	<i>L. borealis</i> Mesezhn.									●			
69	<i>L. aff. borealis</i> Mesezhn.									○	○		
70	<i>L. stschurovskii</i> (Nik.)									○			
71	<i>L. cf. stschurovskii</i> (Nik.)								○	○	○		
72	<i>Epilaugeites vogulicus</i> (Illov. em. Michlv.)										●		
73	<i>E. iatriensis</i> Mesezhn.										○		
74	<i>Kachpurites fulgens</i> (Trd.)											●	
75	<i>K. subfulgens</i> (Nik.)											●	
76	<i>K. sp.</i>											○	
77	<i>Craspedites okensis</i> (d'Orb.)											○	○
78	<i>C. cf. fragilis</i> (Trd.)												○
79	<i>C. aff. fragilis</i> (Trd.)											○	
80	<i>C. cf. leptus</i> Spath											○	
81	<i>Garniericeras sp.</i>												○

ctoceras заметно уменьшается, а основную часть комплекса составляют аммониты рода *Subdichotomoceras* Spath (подроды *Subdichotomoceras* s. str. и *Sphinctoceras*). При этом в нижней, большей по мощности части разреза преобладают крупные *Sphinctoceras*, а в верхней — небольшие *Subdichotomoceras michailovi*, наряду с которыми изредка встречаются и аммониты нижней части зоны.

Следующий зональный комплекс состоит из разнообразных *Pectinatites* и немногочисленных *Paravirgatites*.

Зона *Pectinatites lideri* представлена в обнажениях двумя литофациями — фацией зеленовато-серых слабоизвестковистых алевролитов и фацией синевато-серых алевроитовых глин. Характерно, что систематический состав аммонитов в обеих фациях заметно отличается: в алевролитах встречаются преимущественно мелкие *Pectinatites* и *Paravirgatites*, в алевролитовых глинах — крупные *Pectinatites* s. str. Наиболее типично первая фация представлена по руч. Ния-Ю, а вторая — в обнажении 28 по р. Толья. Характерно, что в 5 км к югу от ручья Ния-Ю по р. Ятрия в алевроитовых глинах, сходных со встреченными по р. Толья (обн. 17), также найдены обломки крупных *Pectinatites* s. str.

В отличие от одновозрастных образований Англии (Cope, 1967) и Поволжья (Михайлов, 1964) зоны *subcrassum* и *lideri* Урала не содержат не только общие виды, но даже и общие роды аммонитов, что, по-видимому, отражает перерыв в осадконакоплении, имевший место на границе этих зональных моментов. Присутствие неправильно слоистых алевролитов с линзочками и пропластами глин, обилием растительного детрита и очень редкими аммонитами в основании зоны *lideri* по руч. Ния-Ю (фация лагуны или лимана) косвенно подтверждает это допущение.

Средневожские отложения в нижней своей части содержат два тесно связанных комплекса, ведущая роль в которых принадлежит аммонитам родов *Pavlovia* Ilovaisky и *Strajevskya* Michailov. Эти комплексы распространены в 14-метровой толще и в целом характеризуются увеличением вверх по разрезу числа груборебристых павловий и стражевский с многоветвистыми пучками. Несмотря на то, что ряд видов *Pavlovia* и *Strajevskya* приурочен только к нижней или только к верхней части разреза, наиболее часто встречающиеся виды (*Pavlovia hypophantica*, *P. raricostata*, *Strajevskya strajevskyi*, *S. hypophantiformis* и др.) распространены по всей толще. Однако число их находок в разных частях разреза значительно меняется (Месечников, 1966), что и позволяет, с одной стороны, различать комплексы *Pavlovia iatriensis* и *Strajevskya strajevskyi*, а с другой — рассматривать их как обособленные во времени части единого зонального комплекса, а слои, заключающие их, считать подзонами зоны *Pavlovia iatriensis*.

Несмотря на то, что зоны *lideri* и *iatriensis* также не содержат общие виды и роды аммонитов, наличие значительного перерыва между ними маловероятно: аналогичная резкая смена комплексов происходит на рассматриваемой границе и в Северо-Западной Европе, и в европейской части СССР, и, по-видимому, в Гренландии. Мелкие *Pectinatites* а также *Paravirgatites*, очевидно, были непосредственными предками *Pavlovia* и даже включались некоторыми исследователями в состав этого рода (Ilovaisky, 1924; Arkell, 1957).

Вышележащие слои наряду с некоторым числом *Pavlovia* и *Strajevskya* охарактеризованы по преимуществу мелкими дорзопланитами, которые и составляют ядро комплекса зоны *Dorsoplanites ilovaiskii*.

Вверх по разрезу основной родовой состав комплекса (*Dorsoplanites* и *Pavlovia*) сохраняется, но заметно изменяется видовой состав — появляется 13 новых видов *Dorsoplanites* и 2 новых вида *Pavlovia*. Изменяется и общий облик комплекса — на смену мелким аммонитам зоны *Dorsoplanites ilovaiskii* приходят огромные *Dorsoplanites* ex gr. *maximus*, диаметр раковины которых составляет 150—250 мм, а иногда и 500 мм. Возрастают и размеры *Pavlovia* (*P. ponomarevi*, *P. ex gr. kochi*). Любопытно, что с этим увеличением размеров аммонитов совпадает и увеличение размеров двустворок (среди которых выделяются крупные *Myophorella*, *Pinna*, *Liostrea*, *Desmodonta*) и брахиопод.

Зона *Crendonites* spp. охарактеризована немногочисленными и весьма разнообразными аммонитами. Однако их плохая сохранность и ограниченное число экземпляров не позволяют считать этот комплекс достаточно изученным. Наряду с *Crendonites* здесь встречены также *Dorsoplanites*, первые *Laugeites* и крупные неопределимые *Perisphinctes* s. l.

Верхи средневожских слоев охарактеризованы разнообразными лаугентами (зона *Laugeites groenlandicus*), к которым вблизи кровли слоев присоединяются аммониты рода *Epilaugeites* gen. nov. По своим признакам они являются связующим звеном между *Dorsoplanitinae* и *Craspeditidae*. В самых верхних слоях средневожского подъяруса лаугенты весьма редки, и основной фон комплекса создается эпилаугентами.

Верхневожские слои охарактеризованы тремя комплексами аммонитов: в нижнем преобладают *Kachpurites*; здесь встречаются также *Craspedites* ex gr. *okensis* (d'Orb.) и своеобразные *Craspedites* cf. *leptus* Spath. Более высокие слои верхневожского подъяруса содержат *Craspedites okensis* (Orb.), *C. fragilis* (Trd.) и *Garniericeras*.

Третий комплекс включает *Craspedites* cf. *tainyrensis* Bodyl. и неопределенные до вида *Craspedites* (Гольберт, Климова и др., 1972).

ОЦЕНКА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ БЕНТОСНЫХ ГРУПП И ТИПОВ ИХ ЗАХОРОНЕНИЯ

В разрезах волжского яруса на восточном склоне Приполярного Урала преобладают остатки двустворчатых моллюсков и аммонитов. Раковины гастропод, брахиопод, фораминифер и ростры белемнитов встречаются сравнительно редко. В верхневолжском подъярусе в изобилии присутствуют радиолярии.

ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ

В таблице стратиграфического распространения довольно определенно фиксируются следующие частично накладывающиеся комплексы видов двустворок: верхнекимериджский, верхнекимериджско-нижневолжский, кимериджско-волжский, нижневолжский, средневолжский, средне-волжско-верхневолжский, верхневолжский, нижеберриасский (табл. 3). Заметное изменение типов пород в разрезах наблюдается на реках Ятрия и Толья между ниже- и средневолжским подъярусами, между верхневолжским подъярусом и берриассом и менее отчетливое между средне- и верхневолжским подъярусами. На границах этих подразделений меняется также и состав комплексов видов двустворок. Между верхним кимериджем и нижневолжским подъярусом, хотя и не происходит смены типов пород, но состав комплексов двустворок значительно изменяется. Следует заметить, что детальные литолого-геохимические исследования, возможно, выявят дополнительные особенности.

Верхнекимериджский комплекс представлен видами-эндемиками (*Astarte (Astarte) lopsiyaensis* Zakh., A. (A.) *niyayuensis* Zakh.) и несколькими неопределенными видами из родов широко известных как в более древних, так и более молодых отложениях. Сравнение верхнекимериджского приполярно-уральского комплекса с одновозрастными из других районов Севера СССР показывает значительное различие этих комплексов, обусловленное, скорее всего, влиянием фаций. Наиболее перспективна корреляция верхнекимериджских отложений Приполярного Урала и Западно-Сибирской низменности, основанная, главным образом, на комплексах видов астарта (Захаров, 1970).

Верхнекимериджско-нижневолжский комплекс двустворок характеризуется присутствием одного вида-эндемика для Севера *Limea bodylevskii* sp. nov., *Pinna romanichae* Zakh., известной из нижнего неокома на севере Сибири и *Grammatodon schourovskii* Rouill., распространенного в отложениях волжского яруса Центральных районов европейской части СССР и в Восточной Гренландии.

Кимериджско-волжский комплекс видов представлен как видами космополитами — *Camptonectes (Camptonectes) lens* (Sow.), *Limatula consobrina* (d'Orb.), *Entolium nummulare* (Fisch.), широко известными в юре и неоме разных районов земного шара, так и эндемиками, появляющимися в глинах верхнего кимериджа и встречающимися в волжских отложениях иных литофаций: средневолжских алевролитах и верхневолжских алевроитовых песках (*Liostrea gibberosa* sp. nov., *Musculus uralensis* (d'Orb.), *Pholadomya lyapinensis* sp. nov.).

Нижневолжский комплекс включает своеобразные виды астарта: *Astarte (Astarte) uralensis* Zakh. и A. (A.) *supraextensa* Zakh. Совместно с первым из этих видов в зоне *Eosphinctoceras magnum* найден *Grammatodon compressiusculum* (Rouill.), известный в средневолжских отложениях Среднерусской равнины, а в зоне *Subdichotomoceras subcassum* — *Girardotia* aff. *suchanovensis* Geras., близкий к виду, извест-

№ п.п.	Система Отдел		Юрская													
			верхний													
			кме- ридж	волжский												
				верх- ний	нижний	средний						верхний				
	3 Km ₂	1 Vlg ₁	2 Vlg ₁			3 Vlg ₁	1 Vlg ₂	2 Vlg ₂	3 Vlg ₂	4 Vlg ₂	5 Vlg ₂	1 Vlg ₂	2 Vlg ₂	3 Vlg ₂	4 Vlg ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	<i>Astarte (Astarte) lopsiyaensis improvisa</i> Zakh.	●														
2	<i>A. (A.) niyayuensis</i> Zakh.	◐														
3	<i>Meleagrinella subovalis</i> Zakh.	○?														
4	<i>Plicatula</i> sp.	○														
5	<i>Isognomon</i> sp. indet.	○														
6	<i>Placunopsis</i> sp. indet.	○														
7	<i>Goniomya</i> sp. indet.	○														
8	<i>Nuculoma</i> sp. indet.	◐														
9	<i>Gastrochaena</i> sp. indet.	◐	○													
10	<i>Pinna romanichae</i> Zakh.	○?	○													
11	<i>Grammatodon schourovskii</i> (Ro- uill.)	○	○	○												
12	<i>Oxytoma (Oxytoma)</i> sp. indet.	○	?	○												
13	<i>Thracia</i> sp. indet.	○	○	○												
14	<i>Limea bodylevskii</i> Zakh. sp. nov.	?	?	○												
15	<i>Liostrea gibberosa</i> Zakh. sp. nov.	◐?	◐	◐	○	○										
16	<i>Anomia</i> sp. indet.	○	○	○	?	○	?	?	?	○						
17	<i>Musculus uralensis</i> (d'Orb.)	○?	○	○	?	○	○	○	○	○	?	○				
18	<i>Camptonectes (Camptonectes)</i> <i>lens</i> (Sow.)	○	○	○	?	?	○	○	○	○	○	○	○	○		
19	<i>Pholadomya lyapinensis</i> Zakh. sp. nov.	○	○	○	?	?	?	?	?	?	?	?	○	○		
20	<i>Plagiostoma</i> (?) ex gr. <i>grandis</i> Roemer	○	○	○	?	○	?	○	○	?	?	?	○	○		
21	<i>Limatula consobrina</i> (d'Orb.)	○	?	○	?	○	?	?	○	○	?	?	?			
22	<i>Entolium nummulare</i> (Fisch.)	○	◐	○	◐	○	◐	◐	●	○	?	○	◐	○		
23	<i>Grammatodon compressiusculum</i> (Rouill.)		○													
24	<i>Camptonectes (Boreionectes)</i> sp. indet.		○													
25	<i>Astarte (Astarte) uralensis</i> Zakh.	●	○													
26	<i>A. (A.) supraextensa</i> Zakh.	◐	○													
27	<i>Girardotia</i> aff. <i>suchanoviensis</i> Geras.			○												
28	<i>Arcomya</i> (?) <i>qualeniana</i> (d'Orb.)		○	?	○	?	◐	?	?	○	?	○	○	○		
29	<i>Protocardia concinna</i> (d'Orb.)		◐	?	○	●	○	◐	○	○	○	○	○			
30	<i>Buchia mosquensis</i> (Buch.)			○	○	?	○									

в волжском ярусе и пограничных слоях на восточном склоне Приполярного Урала

○ ()

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31 <i>Gryphaea</i> sp.					○								
32 <i>Astarte</i> (<i>Pressastarte</i>) sp.					○								
33 <i>A.</i> (<i>P.</i>) aff. <i>pressula</i> Zakh.					○								
34 <i>Mytilus</i> (<i>Falcimylus</i>) <i>acronasus</i> Zakh. sp. nov.					○	?	○						
35 <i>Goniomya dubois</i> Ag.					○	○	○						
36 <i>Astarte</i> (<i>Astarte</i>) <i>yatriyaensis</i> Zakh.					○	●	●	○					
37 <i>Tancredia hartzi</i> Spath					○	●	○	○	○				
38 <i>Astarte</i> (<i>Astarte</i>) <i>lyuliyaensis</i> Zakh.					○	○	○	○	○	○			
39 <i>Pleuromya</i> aff. <i>peregrina</i> (d'Orb.)					○	○	○	?	?	○			
40 <i>Solecuretus</i> sp.					○	●	○	○	○	○	○		
41 <i>Gresslya</i> (?) aff. <i>alduini</i> Fisch.)					○	○	●	○	●	○	○		
42 <i>Cucullaea siberica</i> (d'Orb.)					○	○	○	○	○	○	○	○	○
43 <i>Eriphyla</i> (<i>Lyapinella</i>) <i>asiatica</i> Zakh.					○	●	●	○	○	○	○	●	○
44 <i>Liostrea plastica</i> (Trautsch.)					○	●	?	○	?	?	?	○	○
45 <i>Panopea borealis</i> Eichw.					○	○	○	○	○	○	○	○	○
46 <i>Entolium demissum</i> (Phill.)					○	○	○	○	○	○	?	?	○
47 <i>Pinna</i> cf. <i>suprajurensis</i> d'Orb.					○	○	○	○	○	○	○	○	○
48 <i>Pholadomya</i> cf. <i>inaequiplicata</i> Stanton						○							
49 <i>Buchia rugosa</i> (Pavl.)						○	○						
50 <i>Oxytoma</i> (<i>Oxytoma</i>) <i>expansa</i> (Phill.)						○	?	○	?	○			
51 <i>Myophorella</i> (<i>Myophorella</i>) <i>borderlis</i> Saveliev.						○	○	○	?	?	○	○	
52 <i>Arctica</i> cf. <i>cancriniana</i> d'Orb.						○	○	○	○	○	○	○	○
53 <i>Astarte</i> (<i>Pressastarte</i>) <i>pressula</i> Zakh.							○						
54 <i>Pholadomya</i> cf. <i>mediana</i> Eichw.							○						
55 <i>Camptonectes</i> (<i>Boreionectes</i>) cf. <i>praecinctus</i> Spath							○						
56 <i>Buchia scythica</i> (D. Sok.)							○	○	○	○			
57 <i>Gresslya keyserlingi</i> Zakh. sp. nov.							○	?	?	?	○	○	
58 <i>Mactromya verioti</i> (Buv.)							○	?	○	○	○	○	
59 <i>Pseudolimea</i> aff. <i>arctica</i> Zakh.							○	?	?	○	○	○	
60 " <i>Musculus</i> " <i>strajeskanus</i> (d'Orb.)							○	?	○	?	○	○	
61 <i>Liostrea planoconvexa</i> Zakh. sp. nov.								○	○	○			
62 <i>Grammatodon</i> sp. indet.											○	○	
63 <i>Quenstedtia</i> sp.												○	○
64 <i>Aguilerella varians</i> Zakh.												○	○
65 <i>Liostrea</i> (<i>Praeexogyra</i>) <i>siberica</i> Zakh. sp. nov.												○	○

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
66	<i>Inoceramus</i> sp. indet.												○	○
67	<i>Astarte</i> (<i>Astarte</i>) <i>veneris</i> d'Orb.													
68	<i>Liostrea lyapinensis</i> Zakh.													
69	<i>L. uralensis</i> Zakh.													
70	<i>Isognomon triviale</i> Zakh.													
71	<i>Camptonectes</i> (<i>Camptonectes</i>) <i>lamellosus</i> (Sow.)													
72	<i>C.</i> (<i>Boreionectes</i>) <i>imperialis</i> (Keys.)													
73	<i>Cucullaea</i> sp.													
74	<i>Aguilerella anabarensis</i> (Krimh.)													
75	<i>Plagiostoma incrassata</i> (Eichw.)													
76	<i>Oxytoma</i> (<i>Oxytoma</i>) aff. <i>expansa</i> Sow.													
77	<i>Buchia</i> spp.													

Условные обозначения: ○ — очень редко и редко встречающаяся форма; ● — количественная оценка не производилась; + — находка за пределами Приполярного Урала; колонки, начиная с 16-го, — те же виды, нечетные номера, начиная с 17-го, — близкие виды.

ному также в средневожском подъярусе Среднерусской равнины. Два вида комплекса: *Arcomya* (?) *qualeniana* (d'Orb.) и *Protocardia concinna* d'Orb. проходят через весь волжский ярус.

Средневожский комплекс видов двустворок своеобразен. Его ядром являются два вида астарта: *Astarte* (*Astarte*) *yatriyaensis* Zakh. и *A. (A.) lyuliyaensis* Zakh., а также *Tancredia hartzi* Spath., известная из портланда Восточной Гренландии и кимериджа на севере Сибири. *Mytilus* (*Falcimytilus*) *acronasus* sp. nov. и *Liostrea planoconvexa* sp. nov. — оба вида эндемики. Сопоставление этого комплекса с одновозрастными из других районов Севера СССР затруднительно, так как северо-уральский комплекс состоит большей частью из видов эндемиков.

Средне-верхневожский комплекс отличается таксономическим разнообразием и количественным богатством большинства видов. Наиболее типичными видами этого комплекса являются следующие: *Pleuromya* aff. *peregrina* d'Orb., *Gresslya* (?) aff. *alduini* (Fisch.), *Cucullaea siberica* (d'Orb.), *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica* Zakh., *Liostrea plastica* (Trautsch.), *Panopea borealis* Eichw., а также появляющиеся в более высоких горизонтах разреза *Buchia scythica* (D. Sok.), *Myophorella* (M.) *borealis* Saveliev, M. (M.) *obscura* Saveliev, M. (M.) *uralica* Saveliev, *Astarte* (*Pressastarte*) *pressula* Zakh., *Mactromya verioti* (Buv.), «*Musculus*» *strajevskianus* (d'Orb.). Большинство видов этого комплекса известны из волжских отложений, главным образом, Средне-Русской равнины и позволяют проводить корреляции между этими районами на уровне яруса. Следует отметить, что ряд видов из средневожского Приполярного Урала найден в одной или нескольких зонах (см. табл. 4). Такой узкий стратиграфический диапазон этих видов можно объяснить скорее неполнотой сборов, чем их действительным распределением в разрезах. Видами наиболее надежными в биостратиграфии следует считать те, которые встречаются в разрезах в массовом количестве.

Верхневожские виды немногочисленны, но весьма своеобразны. Это прежде всего *Liostrea siberica* sp. nov., а также *Aguilerella varians* Zakh. Оба вида найдены на севере Средней Сибири: первый в самой южной зоне берриаса — *Chetaites sibiricus* на р. Хета, второй в средне-верхневожских отложениях на Таймыре. Устрицы наиболее обильны в

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
○?																		
●	+					+												
●																		
○																		
●	+																	
●					+						+		+					
○	+				+													
●	+																	
○	+								+									
○	+				+													
○																		
○	+																	

часто и очень часто встречающаяся форма; ● — много, местами в изобилии встречающаяся форма; ? Δ? — определения вызывающие сомнения; ? — данные, вызывающие сомнения. Четные номера

самых верхах верхневолжского яруса на р. Ятрия в слое, лежащем выше пачки с *Craspedites okensis* и охарактеризованном аммонитами *C. (Taimyroceras)* cf. *taimyrensis* Bodyl. Над слоем с этими мелкими устрицами лежат с размывом нижнемеловые породы зоны *Nectoroceras kochi*. Находка *L. siberica* sp. nov. на севере Сибири в слоях с *Chetaites sibiricus* не исключает наличия этой зоны и на восточном склоне Приполярного Урала.

Берриасский комплекс видов двустворок зоны *Nectoroceras kochi*, широко распространенной на восточном склоне Приполярного Урала, очень характерен и резко отличается от волжского (см. табл. 4). Наиболее типичными видами этого комплекса почти во всех разрезах являются *Liostrea lyapinensis* Zakh., *L. uralensis* Zakh., *Astarte (Astarte) veneris* d'Orb., *Isognomon triviale* Zakh., *Camptonectes (Camptonectes) lamellosus* (Sow.) и *C. (Boreionectes) imperialis* Keys. Собственно берриасский комплекс Приполярного Урала составляют лишь виды эндемики, поэтому сопоставление берриасских отложений с другими районами по комплексам видов двустворок затруднительно.

При расчленении волжских отложений и их корреляции в пределах Ляпинской впадины следует обращать внимание на тафономию двустворок. Эта особенность уральских разрезов выражена не слишком ярко (для сравнения смотрите северосибирские разрезы; Захаров, Юдовный, 1967), но отмечается обогащение отдельных горизонтов разреза немногими видами.

В некоторых слоях раковины одного-двух видов двустворок составляют фон ориктоценозов. Таковы различные виды астарт в верхнем кимеридже и нижневолжском подъярусе; астарты, устрицы, энтолиумы в средневолжском подъярусе; эрифилы, кукуллеи, панопеи в средне- и верхневолжском подъярусе; *Liostrea siberica* в верхневолжском подъярусе; устрицы, изогномоны и крупные пектиниды в берриасе. Изобилие представителей одного вида в ограниченном интервале разреза свидетельствует о благоприятных условиях для его процветания, существовавших в определенный момент времени на территории палеобассейна, что может быть использовано для суждения об одновременности отложений в пределах монофациальных зон.

Только в верхнем кимеридже и отчасти в нижневолжском подъярусе на Приполярном Урале встречаются автохтонные или близкие к ним захоронения. В остальных частях разреза преобладают перемещенные перед захоронением ассоциации видов. К сожалению, точная характеристика захоронений затруднительна из-за плохой обнаженности выходов. Поэтому оценка их стратиграфического значения очень приближительна.

ГАСТРОПОДЫ

Из волжского яруса и пограничных слоев на восточном склоне Приполярного Урала определено 8 видов гастропод, принадлежащих к 8 родам (табл. 4). Находки раковин гастропод редки. Виды представлены в коллекциях единичными экземплярами. Из таблицы стратиграфического распространения гастропод видно, что выделяются три комплекса видов, характерные для отложений верхнего кимериджа, нижнего и средневолжского подъярусов. В верхневолжском подъярусе гастроподы не найдены.

Верхнекимериджский комплекс гастропод приурочен к зоне *Virgatiosceras dividuum*, возможно, даже к самым низам нижневолжского подъяруса, так как нет точной привязки к разрезу. Виды, составляющие рассматриваемый комплекс, известны из юрских отложений на севере Западной Европы.

Нижневолжский комплекс представлен двумя видами колпачковидных гастропод.

Средневолжские гастроподы весьма близки к одновозрастным Восточной Гренландии.

Два обстоятельства следует учитывать при оценке стратиграфического и палеобιοгеографического значения гастропод: 1) морские мезозойские гастроподы монографически не обработаны не только на Приполярном Урале, но и вообще не изучены на Севере СССР, 2) наиболее эффективное использование гастропод в стратиграфии возможно в комплексе с двустворками.

Таблица 4

Стратиграфическое и географическое распространение гастропод в волжском ярусе на восточном склоне Приполярного Урала (по Князеву, 1968)

Вид	Система	юрская				меловая	Географическое распространение				
	Отдел	верхний				нижний	Центральная часть Русской равнины	Гренландия	Англия	Франция	Северо-Западная Европа
	Ярус	кимеридж	волжский			берриас					
	Подъярус	верх- ний	нижний	средний	верхний	нижний					
<i>Delphinula buckmani</i> Morris a. Lycett		○?							+		
<i>Alaria</i> aff. <i>cirrus</i> Desl.		○?								+	
<i>Pleurotomaria münsteri</i> d'Orb.		○?								+	
<i>Scurria maeothis</i> Eichw.			○				+				
<i>Patella cingulata</i> Munst.			○								+
<i>Vanikoro spathi</i> sp. nov.				○				+			
<i>Actaeonina</i> (<i>Ovactaeonina</i>) <i>groenlandica</i> Spath				○				+			
<i>Purpurina formosa</i> Eichw. *				○							

* Родовая принадлежность установлена А. Л. Бейзелем.

Брахиоподы не обнаружены в верхнекимериджских отложениях, они редки в нижневолжском подъярусе, но находки их обычны в средне- и верхневолжском подъярусах и берриасе. Некоторые виды из родов *Fusirhynchia* и *Urolella* часто встречаются в средневолжском подъярусе. В волжских отложениях на восточном склоне Приполярного Урала комплексы брахиопод, характерные для подъярусов, не установлены, ряд видов ограничен в своем распространении частью средневолжского подъяруса и даже одной зоной (*Urolella gigantea* Makridin) (табл. 5). Интервалы существования многих видов после дополнительных сборов могут расширяться. Таблица стратиграфического распространения брахиопод отражает картину, по-видимому, близкую к реальной, так как в ней представлены результаты монографической обработки многолетних сборов остатков этой группы.

Наиболее характерными для средневолжского подъяруса являются виды рода *Urolella*. Комплекс верхневолжских брахиопод близок к средневолжскому, но берриасские брахиоподы своеобразны. Большинство видов брахиопод, известных в волжских отложениях, найдены в киме-ридском и волжском ярусах на севере Средней Сибири (Дагис, 1968).

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1) комплексы бентосных видов могут быть использованы для расчленения и корреляции разрезов волжского яруса на уровне подъярусов в пределах Северо-Уральской зоогеографической провинции. Межрегиональные корреляции по комплексам видов менее надежны, так как хро-

Таблица 5

Стратиграфическое и географическое распространение брахиопод в волжском ярусе на восточном склоне Приполярного Урала (по Дагису, 1968, с дополнениями)

Вид	-Km ³	Vlg ¹ ₁	Vlg ² ₁	Vlg ³ ₁	Vlg ¹ ₂	Vlg ² ₂	Vlg ³ ₂	Vlg ¹ ₂	Vlg ² ₂	Vlg ³ ₂	Vlg ¹ ₃	Vlg ² ₃	Berr ₁	Север-Ок-бирн	Гречан-дия	Русская равнина
1 <i>Septaliphoria</i> cf. <i>subrotunda</i> Macridin		○	○													
2 <i>Urolella arctica</i> Dagys					○	○									+	
3 <i>U. gigantea</i> Macridin							●									
4 <i>U. cf. arctica</i> Dagys							○	?	○							
5 <i>U. cf. stroganovi</i> (d'Orb.)							○	?	○							
6 <i>Uralorhynchia striatissima</i> (Eichw.)							△	△	△	△	△	△			+	
7 <i>Urolella stroganovi</i> (d'Orb.)							△	△	△	△	△	△	△?		+	
8 <i>Ptilorhynchia lenaensis</i> Dagys							△	△	△	△	△	△			+	
9 <i>Fusirhynchia micropteryx</i> (Eichw.)							●	●	○	?	●	?	○		+	
10 <i>Taimyrothyris kropotkini</i> (Moiss.)															+	
11 <i>Urolella</i> sp.												○				
12 <i>Taimyrothyris bojarkaensis</i> Dagys													○			
13 <i>Ptilorhynchia</i> aff. <i>seducta</i> Dagys													○			
14 <i>Siberiothyris</i> sp.													○			
15 <i>Uralorhynchia striatissima</i> (Eichw.)													○			

ностратиграфический диапазон существовавших видов в разных районах, как правило, различен;

2) распределение бентосных групп в разрезе и на площади в значительной мере контролируется фациями. Однако изменения комплексов видов (на границе кимериджа и волжского яруса) фиксируются без видимого изменения фаций. При быстром изменении фаций в разрезе резко сокращается число транзитных (эврифациальных) видов в комплексах;

3) изобилие представителей одного-двух видов на едином биостратиграфическом уровне в параллельных разрезах может свидетельствовать о синхронности отложений.

Глава 5.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВОЛЖСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА С ОДНОВОЗРАСТНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ СЕВЕРА ЕВРАЗИИ

Волжские отложения на восточном склоне Приполярного Урала включает роды аммонитов, широко распространенные в разновозрастных образованиях Арктики, Северо-Западной и Восточной Европы, что делает возможным детальное сопоставление надкимериджских слоев Бо-реального пояса.

В зоне *Eosphinctoceras magnum* помимо *Eosphinctoceras* на реках Толья и Ятрия найдены *Gravesia* sp. Эти находки позволяют достаточно надежно сравнивать зону *magnum* с зоной *Subplanites klimovi* Поволжья (Михайлов, 1962, 1964) и со слоями с *Gravesia* Англии. Номенклатура последних нуждается в определенных уточнениях. Ревизия зонального расчленения верхнеюрских отложений Северо-Западной Европы, проведенная В. Аркеллом (1946, 1956), позволила выделить здесь две зоны, охарактеризованные *Gravesia* — *G. gravesiana* и *G. gigas*. Редкость находок *Gravesia* в Англии и, в частности, *Gravesia gravesiana* (d'Orb.) и широкое распространение в разрезах Южной и Восточной Европы *G. gigas* (Ziet.) позволили В. Гану (Hahn, 1963) объединить эти зоны в одну зону — *Gravesia gigas*. В своей монографии по нижней части верхнекимериджских глин Дорсета Д. Коуп (Cope, 1967), основываясь на редкости находок *Gravesia* в дорсетских разрезах вообще отказывается от этого рода как зонального индекса и выделяет зону *Pectinatites* (*Virgatosphinctoides*) *elegans*, соответствующую зонам *gravesiana* и *gigas* В. Аркелла. Последнее предложение вряд ли может быть удачным, так как широкое распространение *Gravesia* в европейских разрезах, несмотря на немногочисленность находок в некоторых из них, делает этот род чрезвычайно удобным зональным индексом, а употребление *Gravesia* в качестве такого индекса является традиционным после появления работы Г. Зальфельда (1913) и прочно вошло в практику. Род *Pectinatites* понимается Д. Коупом очень широко. В него он включает представителей других родов — *Subplanites* (*Virgatosphinctoides*), *Eosphinctoceras*?, *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) и т. п. Поэтому употребление «*Pectinatites elegans*» Коупе в качестве индекса нижней зоны верхнекимериджских глин Англии, по-видимому, не может быть принято.

В Восточной Гренландии слои, отвечающие зоне *magnum*, не охарактеризованы аммонитами (Spath, 1936; Callomon, 1961). В бассейне р. Печоры в осыпи на поверхности верхнекимериджских алевритов с *Aulacostephanus autissiodorensis* (Cotteau) обнаружены *Eosphinctoceras*? и *Subdichotomoceras* (р. Пижма), что дает основание полагать раз-

витие здесь уральских комплексов нижеволжской фауны. Находки *Eosphinctoceras* и *Subdichotomoceras* на бечевнике р. Хета (Сакс и др., 1965, 1969) позволяют сделать аналогичный вывод и в отношении бассейна р. Хатанга. В многочисленных скважинах, вскрывших волжские отложения Западной Сибири, фауна двух нижних зон этого яруса не установлена. Таким образом, можно предполагать наличие крупного размыва перед накоплением или в начале накопления отложений зонального момента *pseudoscythicus* (= *pectinatus* = *lideri*) почти на всей территории Севера СССР и Западной Сибири.

Зона *Subdichotomoceras subcrassum* по находкам в ней *Subplanites (Ilowaika)* и отчасти по своему положению в разрезе (между слоями с *Gravesia* и *Pectinatites*) сопоставляется с зоной *Subplanites sokolovi* Поволжья и зонами *Subplanites wheatleyensis*, *Subplanites grandis* и *Subplanites* spp. Англии (в интерпретации В. Аркелла). Д. Коуп изменил не только индексацию этих зон, но и пересмотрел их объем (табл. 6).

В Восточной Гренландии этому интервалу разреза отвечают «слои с раздавленными *Perisphinctidae*» (Spath, 1936), заключающие *Subdichotomoceras* и *Subplanites* (? *Virgatosphinctoides*).

На Севере СССР, в бассейнах рек Печоры (р. Пижма) и Хатанга (р. Хета), как уже отмечалось, находки *Subdichotomoceras* на бечевнике позволяют предполагать размыв слоев, охарактеризованных аммонитами, сходными с уральскими.

В низовьях р. Лены нижеволжские отложения достигают значительной мощности. Они с глубоким размывом залегают на подстилающих слоях, а фауна из междуречья Моторчуна и Молодо — *Subplanites (Ilowaika)* cf. *sokolovi* (Ilov.), *S. (I.) aff. pavidus* (Ilov.) (Биджиев, Михайлов, 1966) и из района Жиганска (из базальных конгломератов в основании слоев с *Dorsoplanites flavus* Spath. *D. cf. triplex* (Spath)) — *Subdichotomoceras* sp. indet. (Месежников, 1960) скорее свидетельствует об отсутствии в этих разрезах самых нижних горизонтов волжского яруса, соответствующих зоне *klimovi* Поволжья. Однако эти горизонты могут быть в более полных и мощных разрезах правобережья р. Лены (Джигоридзе, 1967). Н. П. Михайлов и Р. А. Биджиев в бассейне р. Лены указывают зону *Subplanites sokolovi* s. l., т. е. в объеме всего нижнего подъяруса, но объем этого горизонта точно не определен; поэтому его выделяют как слои с *Subplanites* и *Subdichotomoceras* (Сакс, Месежников, Шульгина, 1968а).

Зона *Pectinatites lideri* по преобладанию *Pectinatites* и находкам *Paravirgatites* естественно сопоставляется с зоной *Pectinatites pectinatus* Англии и с одноименными отложениями Гренландии и бассейна р. Хатанга. Несмотря на то, что ряд уральских аммонитов близок к английским и таймырским формам, основной фон комплекса представлен своеобразными мелкими *Pectinatites*, что и стало основанием для обозначения вмещающих их слоев специальным зональным индексом.

В основании средневолжских отложений восточного склона Приполярного Урала залегает зона *Pavlovia iatriensis*. Характерными аммонитами здесь являются *Pavlovia (Pallasiceras)* и в верхней части разреза *Dorsoplanites* и *Lydistratites*. С некоторой долей условности зона *Pavlovia iatriensis* сопоставляется с нижней частью зоны *Dorsoplanites panderi* (подзона *Pavlovia pavlovi*) Поволжья. Подобное сопоставление, помимо сходства в стратиграфическом положении, возможно в связи с бедностью видового состава *Dorsoplanites* и резким преобладанием *Pavlovia* и *Strajevskya*. Последнее обстоятельство следует учитывать потому, что в мощных разрезах волжского яруса бассейна р. Печоры глины и особенно горючие сланцы зоны *panderi*, переполненные аммонитами, характеризуются сходным распределением ряда родов: в нижней части разреза преобладают *Pavlovia* и значительно реже встречаются *Dorsoplanites*,

Сопоставление волжских отложений севера Евразии

Подгруппы	Поволжье (стандарт)	Ессейн р. Печоры	Восточный склон Приполярного Урала	Низовья р. Енисей	Таймыр и бассейн р. Хатанги	Низовья р. Лены	Восточная Гренландия	Южная Англия	
								схема В. Аркелла	схема Д. Коупа и Р. Кейси
Верхний	Craspedites nodiger	?	? Craspedites nodiger	?	Chetaites chetae	?	?	Пурбек	
	Craspedites mosquensis				Craspedites tai-myrense				
	Craspedites subditus	Слон с <i>Craspedites okensis</i>	Craspedites subditus	Слон с <i>Craspedites</i> spp.	Craspedites okensis	Craspedites originale	Слон с <i>Craspedites leptus</i>		
	Kachpurites fulgens		Kachpurites fulgens			Craspedites okensis			
Средний	Epivirgalites nititini	Epivirgalites nititini	Epilaugeites vogulicus	Слон с <i>Laugeites</i>	Epilaugeites vogulicus	Слон с <i>Laugeites</i>	?		
	Laugeites groenlandicus		Laugeites groenlandicus		Laugeites groenlandicus		Titanites giganteus		
	Virgatites virgatus	Dorsoplanites maximus	Crendonites spp.	Слон с <i>Dorsoplanites</i>	Dorsoplanites sachsii	Dorsoplanites sachsii	Crendonites spp.	Crendonites goerei	
			Dorsoplanites maximus		Dorsoplanites maximus	Dorsoplanites maximus	Progalbanites albanii		
	Zaraiskites zaraiskensis	Dorsoplanites panderi	Dorsoplanites ilovaiskii		Dorsoplanites ilovaiskii	?	Pavlovina inflata	Pavlovina pallasioides	Pavlovina rotunda
	Pavlovina pavlovi		Pavlovina iatriensis		Слон с <i>Pavlovina</i>	Pavlovina iatriensis	Pavlovina communis	Pavlovina rotunda	Pavlovina pallasioides
	Subplanites (Ilowaiskya) pseudoscythicus	Subplanites (Ilowaiskya) pseudoscythicus	Pectinatites lileri	Слон с <i>Pectinatites rotor</i>	Pectinatites pectinatus	Слон с Subplanites (Ilowaiskya), Subdichotomoceras	Pectinatites pectinatus	Pectinatites pectinatus	Pectinatites pectinatus
	Subplanites (Ilowaiskya) sokolovi	Subdichotomoceras subcras-sum	Subdichotomoceras		Subplanites wheatleyensis		Pectinatites (Arkelites) hudlestoni		
Нижний	Subplanites (Ilowaiskya) klimovi	Слон с <i>Subdichotomoceras</i> и <i>Eosphinctoceras</i>	Eosphinctoceras magnum	?	Subdichotomoceras, Eosphinctoceras	Слон с Subplanites (Ilowaiskya), Subdichotomoceras	Subdichotomoceras	Subplanites grandis	Pectinatites wheatleyensis
					Gravesia gigas		Pectinatites scitulus		
								Gravesia gravesiana	Subplanites (Virgatosphinctoides) elegans

в верхней значительно чаще встречаются *Dorsoplanites* и появляются очень редкие *Zaraiskites*. Изложенные данные в значительной степени подтверждают предложенную корреляцию, хотя, конечно, не исключено, что верхняя граница зоны *iatriensis* и подзоны *pavlovi* и не совпадает.

Более обоснованное сопоставление зоны *Pavlovia iatriensis* с зонами *Pavlovia pallasoides* и *Pavlovia rotunda* Англии. Такие сравнения ранее (Месежников, 1963) встречали определенные трудности. Так, для аммонитов зоны *Pavlovia iatriensis* характерно уменьшение вверх по разрезу количества первичных ребер и заметное погрубление скульптуры. В Англии, напротив, павловии зоны *pallasoides* оказываются более тонко орнаментированными, чем павловии нижележащей зоны *rotunda*. В зоне *rotunda* найден также *Dorsoplanites ultimum* (Neav.) (Neaverson, 1925). Однако Р. Кейси (Casey, 1967) показал, что в Букингэмшире глины Хартвелл с аммонитами зоны *pallasoides* залегают непосредственно на зоне *Pectinatites pectinatus*, в то время, как в Дорсете между глинами зоны *pectinatus* и глинами, заключающими конкреции с аммонитами зоны *rotunda*, расположена еще 30-метровая глинистая толща с раздавленными аммонитами, параллелизуемая с глинами Хартвелл. Эта новая интерпретация разрезов Южной Англии превосходно совпадает с данными по Приполярному Уралу и позволяет не только коррелировать зону *iatriensis* с зонами *pallasoides* и *rotunda*, но и с большей достоверностью параллелизовать зону *pallasoides* с подзоной *Pavlovi iatriensis s. s.*, а зону *rotunda* с подзоной *Strajevskya strajevskyi*.

В восточной Гренландии зоне *Pavlovia iatriensis* отвечает верхняя часть толщи песчанистых глин, выделенная Л. Спэтом (1936а) под названием *Pallasiceras beds*. Необходимо отметить, что данные о послыном распределении аммонитов в этой 50-метровой пачке отсутствуют. Состав комплекса (*Dorsoplanites*, *Pavlovia* и некоторые виды дорзопланитин с резкой дорзопланитоидностью и трехраздельными пучками (например, «*P. (Pallasiceras) subaperta* Spath»), принадлежащие роду *Strajevskya*) скорее указывает на верхи зоны *iatriensis*. Возможно, эти слои включают и более низкие горизонты, о чем свидетельствует присутствие густоресистых форм типа *Pavlovia (Pallasiceras) perinflata* Spath. Поэтому *Pallasiceras beds* Л. Спэта, мы, вслед за Н. П. Михайловым (1966), объединившим их в зону *Pavlovia communis*, сопоставляем с зоной *Pavlovia iatriensis* в полном ее объеме.

К востоку от Урала слои с *Pavlovia* установлены в районе Таймырского озера по р. Бикада-Нгуома (Вакар, Дибнер и др., 1953), а также в бассейне нижнего течения р. Лены, где к зоне *Pavlovia iatriensis* отнесена 15-метровая пачка песков и алевроитов с *Pavlovia (Pallasiceras) iatriensis* Ilv. em. Michlv., *P. (P.) hypophantica* Ilv. em. Michlv., *Strajevskya* sp.

Зона *Dorsoplanites ilovaiskii* Урала параллелизуется с верхней частью зоны *Dorsoplanites panderi* (подзона *Zaraiskites zarajskensis*) Поволжья. Как отмечалось выше, эта параллелизация существенно облегчена благодаря новым данным о характере распределения аммонитов в разрезе зоны *Dorsoplanites panderi* по р. Ижма (бассейн р. Печоры). В Англии зоне *Dorsoplanites ilovaiskii* соответствует зона *Progalbanites albanii*, заключающая аммониты, близкие к *Zaraiskites*, а также *Pavlovia*. В Гренландии зоне *Dorsoplanites ilovaiskii* отвечает нижняя часть глауконитовой серии, выделенная Н. П. Михайловым (1966) в зону *Pavlovia inflata*. Эта часть разреза охарактеризована на Земле Милна дорзопланитами группы *antiquus*, тонкоорнаментированными *Dorsoplanites gracilis*, разнообразными *Pavlovia* и *Strajevskya*?

На Таймыре (Сакс, Басов и др., 1965; Сакс, Месежников, Шульгина, 1968а) зона *Dorsoplanites ilovaiskii* выделяется по развитию мелких *Dorsoplanites* ex gr. *antiquus*, сходных с уральскими (*Dorsoplanites* sp.

нов., aff. *ovalis* Mesezhn и др.). Сходные формы содержатся и в конденсированном слое волжских гравелитов по р. Хадыга (бассейн р. Анабар).

Зоны *Dorsoplanites maximus* и *Crendonites* spp. Урала соответствуют зоне *Virgatites virgatus* Поволжья. Долгое время такие сопоставления делались на основе корреляции выше- и нижележащих слоев. В 1970 г. авторы совместно с В. Н. Саксом, В. С. Кравец, Н. И. Шульгиной, С. П. Яковлевой и Г. Э. Козловой в разрезе по р. Ижма обнаружили, что на зоне *Dorsoplanites panderi* залегают глины с прослоями бухиевых ракушняков и крупными мергелистыми и пиритовыми конкрециями. Из конкреций происходят *Dorsoplanites panderiformis* Michlv., *D. flavus* Spath, *D. ex. gr. maximus* Spath. Выше выходят глины с *Epivirgatites* cf. *lahuseni* (Nik.). Таким образом, зона *Virgatites virgatus* распространена до западного склона Тимана (Бодылевский, 1963), а к востоку и северо-востоку от Тимана ей соответствует арктическая зона *Dorsoplanites maximus*. Благодаря находкам *Crendonites kuncevi* Michlv. в Подмосковье (Михайлов, 1962) оказалось возможным параллелизовать зону *Virgatites virgatus* с зоной *Crendonites gorei* Англии. Широкое развитие *Crendonites* в Западной Арктике (Восточная Гренландия, Урал) также подтверждает подобные корреляции.

К востоку от Урала зона *Dorsoplanites maximus* установлена на п-ове Челюскин (Басов, Захаров и др., 1965), на Центральном Таймыре (Сакс, Басов и др., 1965), в бассейне р. Анабар, в низовьях Лены (Биджиев, Михайлов, 1966) и в районе Жиганска (Сакс, Месежников, Шульгина, 1968а).

Зоне *Crendonites* spp. Урала и Гренландии на Таймыре, в бассейне рек Хатанги, Анабар и низовьев Лены отвечает зона *Dorsoplanites sachsi* охарактеризованная специфичными *Dorsoplanites* с многоветвистыми ребрами и разнообразными *Taimyrosphinctes*.

Зоны *Laugeites groenlandicus* и *Epilaugeites vogulicus* Урала достаточно определенно сопоставимы с зоной *Epivirgatites nikitini* Поволжья по находкам *Laugeites*. Это позволяет в свою очередь параллелизовать лаугеитовые слои Урала с зоной *Titanites giganteus* Англии.

В Восточной Гренландии (Spath, 1936; Donovan, 1964) к настоящему времени установлена лишь нижняя часть лаугеитовых слоев Урала — зона *Laugeites groenlandicus*. Более высокие слои содержат *E* (?) aff. *vogulicus* (Пов.) и условно коррелируются с зоной *vogulicus* (Surluk oth., 1973).

На Таймыре выделяются обе уральские зоны (Басов, Захаров и др., 1965; Сакс, Басов и др., 1965), в низовьях р. Лены также установлены слои с лаугеитами (Биджиев, Михайлов, 1966).

В верхневолжских отложениях Приполярного Урала выделены две нижние зоны верхневолжского подъяруса европейской части СССР. Их корреляция с одновозрастными образованиями Арктики обсуждалась в литературе (Сакс, Месежников, Шульгина, 1968а, б; Михайлов, 1966). На Приполярном Урале в самых верхних слоях юры были найдены аммониты (Гольберт, Климова и др., 1972), указывающие на присутствие в разрезах рек Ятрия и Яны-Манья слоев более высоких, чем зона *Craspedites subditus*. К сожалению, большинство находок представлено обломками, по которым надежные определения невозможны. Однако *Craspedites* cf. *taimyrense* (Bodyl.) (по мнению М. С. Месежникова точнее было бы определять его как *Craspedites* ex gr. *nodiger* (Eichw.)), установленный И. Г. Климовой на р. Ятрия, подтверждает этот вывод, но вопрос о том, какой фауной — среднерусской или северосибирской — охарактеризована эта часть разреза и, следовательно, как следует именовать верхнюю зону волжского яруса на Приполярном Урале, остается открытым.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

Стратиграфические материалы рассмотренные в предыдущих главах характеризуют волжский ярус Урала и его положение среди разновозрастных образований Бореального пояса. Для нижне- и средневолжских отложений Арктики уральские разрезы являются наиболее полными, исчерпывающе охарактеризованными палеонтологическими остатками. Поэтому, точная документация основных биостратиграфических горизонтов волжского яруса Урала имеет большое значение для корреляции волжских толщ всей Арктики. Особый интерес представляет вопрос о полноте волжских разрезов Приполярного Урала. Будучи сложены мелководными осадками эти разрезы, естественно, заключают множество перерывов, имевших, по-видимому, различную продолжительность. К сожалению, единственным критерием, позволяющим оценивать масштабы таких перерывов, является степень преемственности состава наиболее быстро изменяющихся организмов в смежных зонах. Рассмотрение комплексов аммонитов с этой точки зрения показывает определенную связь ассоциаций зон *magnum* и *subcrassum* в нижнем подъярусе и, по существу, всех зон среднего подъяруса, что может рассматриваться как показатель отсутствия существенных перерывов в разрезе (рис. 11, 12). Полное обновление состава аммонитов происходит на границе кимериджа и волжского яруса, а также в подошве и кровле зоны *lideri*. Однако и за пределами рассматриваемого региона, в Северо-Западной Европе и в европейской части СССР наблюдается совершенно аналогичная картина. Ни один вид *Aulacostephanus* не переходит

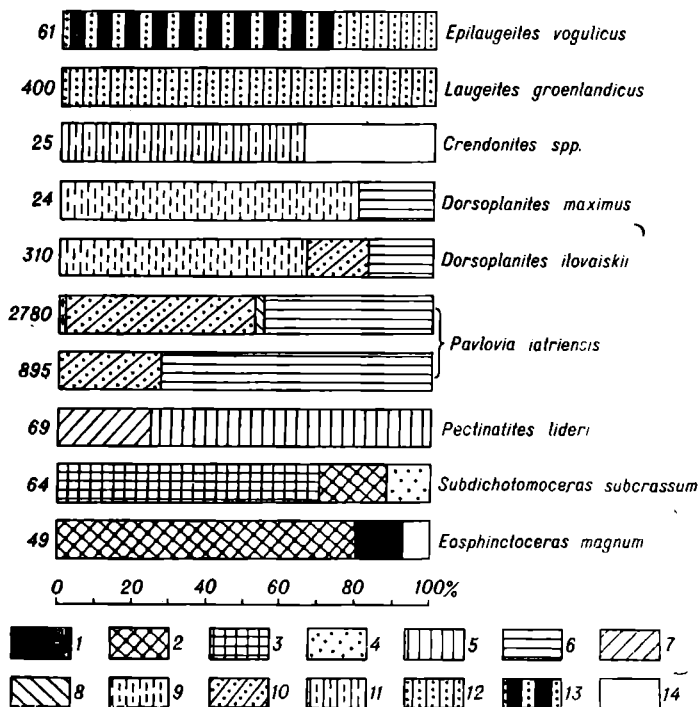


Рис. 11. Родовой состав зональных комплексов аммонитов нижне- и средневолжского подъярусов.

1 — *Gravesia*; 2 — *Eosphinctoceras*; 3 — *Subdichotomoceras*; 4 — *Subplanites (Ilvovskaya)*; 5 — *Pectinatites*; 6 — *Pavlovia*; 7 — *Paravirgalites*; 8 — *Lydistritites*; 9 — *Dorsoplanites*; 10 — *Strajevskaya*; 11 — *Crendonites*; 12 — *Laugeites*; 13 — *Epilaugeites*; 14 — аммониты неустановленной систематической принадлежности (цифры слева — число подсчитанных экземпляров).

3. Зона *Pectinatites lideri*

(эквивалент зоны *Subplanites pseudoscythicus* стандартной шкалы)

Синонимы: слои с *Pectinatites*, Бодылевский, 1944; зона *Pavlovvia iatriensis* и *Pectinatites* (pars). Месежников, 1959; зона *Pectinatites* spp., Месежников, 1961.

Автор: Бодылевский, 1944. Название исправлено Месежниковым (1963).

Вид-индекс: *Pectinatites (Pectinatites) lideri* Mesezhnikov.

Характерные аммониты: *Pectinatites*, *Paravirgatites* (редко).

Стратотип: в шурфах по левому борту руч. Ния-Ю (правый приток р. Ятрия).

Дополнительный разрез: обнажение по левому берегу р. Толья и 37 км выше пос. Толья.

Распространение: восточный склон Приполярного Урала.

СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУС

4. Зона *Pavlovvia iatriensis*

(эквивалент нижней части зоны *Dorsoplanites panderi* стандартной шкалы)

Синонимы: зона *Pavlovvia iatriensis* и *Pectinatites* (pars), зона *Pavlovvia iatriensis*+зона *Strajevskya strajevskiyi*, Михайлов, 1962; Месежников, 1959, 1963.

Автор: Иловайский, 1917.

Вид-индекс: *Pavlovvia (Pallasiceras) iatriensis* Ilovaisky.

Характерные аммониты: *Pavlovvia*, *Strajevskya*, *Lydistratites* (очень редко), *Dorsoplanites* (редко).

Стратотип: в шурфах по левому борту руч. Ния-Ю (правый приток р. Ятрия).

Дополнительный разрез: в шурфах по правому берегу р. Ятрия в 500—1000 м ниже устья р. Б. Люля.

Распространение: восточный склон Приполярного Урала, Таймыр, низовья р. Лены.

Подразделение: две подзоны.

Подзона *Pavlovvia iatriensis* (Михайлов, 1964) охарактеризована преимущественно тонко- и густоребристыми павловиями и примитивными стражевскими.

Подзона *Strajevskya strajevskya* (Михайлов, 1964) изобилует грубо- и редкоребристыми павловиями и стражевскими с многоветвистыми пучками; здесь появляются также первые дорзопланиты.

5. Зона *Dorsoplanites ilovaiskii*

(эквивалент верхней части зоны *Dorsoplanites panderi* стандартной шкалы)

Синонимы: (?) *Pavlovvia kurbtskyi*, Иловайский, 1917; Бодылевский, 1944; зона *Dorsoplanites ex gr. panderi* (pars), Михайлов, 1956, 1957. *Dorsoplanites kurbtskyi*, Месежников, 1959, 1961.

Автор: Месежников, 1963.

Вид-индекс: *Dorsoplanites ilovaiskii* Mesezhnikov.

Характерные аммониты: *Dorsoplanites* группы *antiquus*, *Pavlovvia*, *Strajevskya*.

Стратотип: в шурфах по правому берегу р. Ятрия в 500—1000 м ниже устья р. Б. Люля.

Распространение: восточный склон Приполярного Урала, Таймыр.

6. Зона *Dorsoplanites maximus*

(эквивалент нижней части зоны *Virgatites virgatus* стандартной шкалы)

Синонимы: зона *Dorsoplanites* ex gr. *panderi* (pars), Михайлов, 1956, 1957; зона *Dorsoplanites* spp., Месежников, 1959; зона *Dorsoplanites panderiformis* (pars), Михайлов, 1962, 1966.

Автор: Михайлов, 1956. Объем и наименование зоны уточнены Месежниковым (Месежников, Шульгина, 1961).

Вид-индекс: *Dorsoplanites maximus* Spath.

Характерные аммониты: *Dorsoplanites* группы *maximus* и группы *antiquus*, *Pavlovia* (*Pavlovia*).

Стратотип: в обнажениях Земли Милна (Восточная Гренландия).

Распространение: Восточная Гренландия, п-ов Канин, бассейн р. Печоры, восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Хатанги, Таймыр, бассейн р. Анабар, низовья р. Лены, ? Канада.

7. Зона *Crendonites* spp.

(эквивалент верхней части зоны *Virgatites virgatus* стандартной шкалы)

Синонимы: слои с *Behemoth* sp., Месежников, 1959, 1960; Михайлов, 1962.

Автор: Спэт, 1935.

Вид-индекс: в настоящее время не выбран.

Характерные аммониты: *Crendonites*, в Гренландии изредка *Epipal-lasiceras* и *Dorsoplanites*, на Урале — редко *Dorsoplanites* и *Laugeites*, крупные *Dorsoplanitinae*.

Стратотип: в обнажениях Земли Милна (Восточная Гренландия).

Распространение: Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала.

8. Зона *Laugeites groenlandicus*

(эквивалент нижней части зоны *Epivirgatites nikitini* стандартной шкалы)

Синонимы: зона *Perisphinctes* aff. *stschurovskii*, Иловайский, 1906, 1917; зона *Laugeites* aff. *stschurovskii*, Бодылевский, 1944; Лидер, 1958; зона *Laugeites stschurovskii* и *Pavlovia vogulica*, Михайлов, 1961; зона *Laugeites borealis*, Месежников, 1961.

Автор: Месежников, 1963.

Вид-индекс: *Laugeites groenlandicus* Spath.

Характерные аммониты: *Laugeites* spp.

Стратотип: в обнажениях и шурфах по правому берегу р. Ятрия в 1500 м ниже устья р. Б. Люлья.

Дополнительные разрезы: Восточная Гренландия (Spath, 1936; Donovan, 1964).

Распространение: Восточная Гренландия, восточный склон Урала, ?Земля Франца-Иосифа, Северо-Восточный Таймыр, Северный Таймыр, низовья р. Лены.

9. Зона *Epilaugeites vogulicus*

(эквивалент верхней части зоны *Epivirgatites nikitini* стандартной шкалы)

Синонимы: зона *Pavlovia vogulica*, Иловайский, 1917; Бодылевский 1944; зона *Laugeites stschurovskii* и *Pavlovia vogulica* (pars), Михайлов, 1961; зона *Laugeites* (?) *vogulicus*, Месежников, 1961, 1963; Михайлов, 1966.

Автор: Иловайский, 1917. Название уточнено в настоящей работе.

Вид-индекс: *Epilaugeites vogulicus* (Ilovaisky).

Характерные аммониты: *Epilaugeites*, *Laugeites* (становятся очень редки в верхней части зоны).

Стратотип: в шурфах по правому берегу р. Ятрия в 1100 м ниже устья р. Б. Люля.

Распространение: восточный склон Приполярного Урала, Центральный Таймыр.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

10. Зона *Kachpurites fulgens*

Автор: Никитин, 1890.

Вид-индекс: *Kachpurites fulgens* (Trautschold).

Характерные аммониты: (на Приполярном Урале) *Craspedites okenis* (Ord.), *C. cf. leptus* Spath, *Kachpurites*.

Стратотип: в карьере Лопатинского фосфоритового рудника (Герасимов, Михайлов, 1966).

Распространение: бассейн верхнего и среднего течения р. Волги, ?бассейн р. Печоры, Новая Земля, восточный склон Урала, ?Западная Сибирь.

11. Зона *Craspedites subditus*

Автор: Никитин, 1890.

Вид-индекс: *Craspedites subditus* (Trautschold).

Характерные аммониты: (на Приполярном Урале) *Craspedites okenis* (Ord.), *C. fragilis* (Trd.), *Garniericeras*.

Стратотип: в карьере Лопатинского фосфоритового рудника (Герасимов, Михайлов, 1966).

Распространение: бассейн верхнего и среднего течения р. Волги, ?бассейн р. Печоры, Новая Земля, восточный склон Урала.

Нижняя граница волжского яруса на восточном склоне Приполярного Урала проводится между зонами *Virgataxioceras dividuum* и *Eosphinctoceras magnum*. Присутствие в зоне *dividuum* аммонитов рода *Virgataxioceras*, а также *Aulacostephanus* (*Aulacostephanus*) *anglicus* (Steuer) и *A. (Aulacostephanoceras)* *undorae* (Pavl.) и находки *Gravesia* в зоне *magnum* позволяют достаточно определенно коррелировать этот уровень с границей зон *Virgataxioceras fallax* и *Subplanites* (Ilovaisky) *klimovi* (Ilov.) Поволжья (Михайлов, 1963; Geyer, 1968) и с границей зон *Aulacostephanus autissiodorensis* и *Gravesia gigas* s. l. (Hahn, 1963) Северо-Западной Европы (Ziegler, 1962).

Значительно менее определенно положение верхней границы яруса. Как уже отмечалось, в наиболее изученных разрезах (реки Ятрия, Толья) берриасские слои с *Hectoroceras kochi* Spath с разрывом залегают на верхневолжских отложениях. При этом, в отличие от берриаса, охарактеризованного арктической фауной, верхневолжские отложения восточного склона Приполярного Урала содержат среднерусские аммониты зон *Kachpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. В разрезе р. Ятрия выше слоев, охарактеризованных фауной зоны *subditus*, залегает пачка с *Craspedites cf. taimyrensis* Bodyl., которой, по-видимому, отвечает и верхняя часть толщи юрских глауконитовых песчаников, непосредственно подстилающих берриасские слои в разрезе р. Яны-Манья (Гольберт, 1969; Гольберт, Климова, 1970; Гольберт и др., 1972).

Глава 7.

ТАФОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ БЕНТОСА

Верхний кимеридж на восточном склоне Приполярного Урала представлен, главным образом, глинами, заключающими остатки богатой и разнообразной фауны морских моллюсков: аммонитов, белемнитов, двустворок, гастропод и скафопод, а также фораминифер и криноидей. Раковины часто встречаются по всей толще глин, но отдельные горизонты обогащены ими особенно. Наиболее обильны астарты. По числу экземпляров в слоях астарты во много раз превосходят представителей всех других родов двустворчатых моллюсков. В зоне *Virgataxioceras dividuum* многочисленны также и устрицы. Кроме того, в ориктоценозах встречаются мелкие ростры белемнитов, иногда аммониты, из двустворок грамматодоны, трации (?), плевромии, нукуланы, камптонектесы, окситомы, плагиостомы, модиолусы, протокардии, энтолиумы, пликатулы, пинны, изогномоны, аномии, очень редки гастроподы, денталиумы.

Характерны два типа захоронений: ракушниковые прослои и рассеянные створки, целые раковины и их обломки. Ракушниковые прослои образованы, главным образом, за счет астарт — отдельных створок и очень редких целых раковин. Ориентировка отсутствует, большинство раковин хорошей сохранности. Устрицы в слоях, обогащенных ими, представлены целыми раковинами, отдельными створками или обломками.

Захоронение раковин в глинах происходило в спокойных условиях. Ракушниковые прослои образовались, скорее всего, на месте жизни популяций, без транспортировки, в относительно спокойной воде или при слабом ее движении и медленном накоплении осадка. Это подтверждают хорошая сохранность скульптуры раковин, равное количество левых и правых створок в слоях (результаты подсчета створок астарт) и присутствие мелких ракушинок, принадлежавших молодым экземплярам.

Тип ископаемого ценоза для большинства видов определен как автохтонный танатоценоз с элементами аллохтонного танатоценоза.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы об условиях существования фауны в позднекимериджском море.

Двустворчатые моллюски селились колониями. Обширные участки дна позднекимериджского залива были заняты астартами, а также устрицами. Плотность поселений в популяциях астарт достигала нескольких сотен экземпляров на 1 м² (р. Лопсия, обн. 41, слой 7), соленость придонных вод была нормальной морской или близкой к таковой. Придонные воды были слабо подвижны, но нормально насыщены кислородом (в результате конвекционных течений и перемешивания в периоды штормов). Глубины были порядка 100 м. При массовых поселениях одного вида (астарт, устриц) другие виды на этой площади находились в угнетенном положении. Случайными формами в поселениях астарт и устриц были пинны, изогномоны, пликатулы и очень

мелкие гастроподы. Присутствие в биоценозах таких ныне тепловодно-любивых родов, как устрица, пинна, изогномон и пликатула свидетельствует о тепловодном режиме бассейна, близком к современному субтропическому. Возможно, что именно отмеченные выше глубины бассейна и связанные с этим более низкие температуры придонных вод ограничивали широкое распространение пинн и изогномонов — форм в настоящее время более теплолюбивых, чем устрицы.

Слои, переходные между кимериджем и нижневолжским подъярусом, литологически однородны — это глины по р. Лопсия и алевроитистые глины по р. Ятрия. Видовой состав ориктоценозов заметно меняется, наиболее распространенные в кимеридже роды двустворок, астарты и устрицы в ряде разрезов переходят в нижневолжский подъярус. Так, по р. Толья в основании волжского разреза многочисленны астарты, устрицы, арктики (?), белемниты, часты камптонектесы, грамматодоны, редки энтолнумы, пинны, брахиоподы, аммониты. Наиболее распространенным типом захоронения являются линзовидные и гнездообразные скопления, обычно приуроченные к определенным уровням слоя. Скопления окаменелостей образованы чаще всего из обломков и окатанных створок астарт, совместно с остатками раковин арктик (?). Устрицы в этих скоплениях, как правило, отсутствуют, но образуют самостоятельные скопления из сильно окатанных обломков и отдельных створок со следами точения (губками?). Целые раковины редки. Полости раковин астарт и грамматодонов нередко заполнены марказитом (?). Захоронение остатков моллюсков происходило, по-видимому, при переменном гидродинамическом режиме, без существенного переноса. Типы ископаемого ценоза — преимущественно аллохтонные танатоценозы, иногда с элементами автохтонного захоронения. Изложенное позволяет сделать следующие выводы об условиях существования фауны в ранневолжском море.

Двустворки селились колониями с большой плотностью на мягких грунтах в условиях относительно глубоких, но хорошо аэрируемых придонных вод, на участках с незначительными темпами осадконакопления. Характер захоронения и сохранности остатков фауны напоминает таковые на устричных банках в закрытых бухтах залива Посьета (Японское море), где устрицы живут на илистых грунтах и на небольшой глубине (несколько метров), при относительно слабом волнении, нарушаемом лишь штормами. Однако подобные условия закрытых бухт могут имитировать условия относительно глубоководных участков бассейнов. Судя по хорошей выдержанности характера осадка комплекса сопровождающей фауны и типа ее захоронения на значительной территории Приполярного Урала, ранневолжские биоценозы были распространены в относительно глубоководных и удаленных от источников сноса участках бассейна. Отсутствие устриц в основании глинистого нижневолжского подъяруса по р. Лопсия может свидетельствовать о более глубоководных обстановках в этом районе по сравнению с бассейном р. Толья. Тепловой режим ранневолжского моря был близок к режиму поздnekимериджского.

Переходные слои между ниже- и средневолжским подъярусами (зона *Pectinatites lideri*) представлены в бассейне р. Ятрия глинистыми алевроитами и алевроитами с тонкими прослоями глин. Породы бедны остатками как бентосных моллюсков, так и активно плавающих (аммонитов и белемнитов). Судя по пограничным слоям, в этот период море мелело. Такой процесс продолжался и в средне-волжское время.

Средневолжский подъярус не обнажается в лучших разрезах по р. Ятрия и представлен только верхними зонами в обрывах на р. Толья. В связи с этим тафономические наблюдения фрагментарны и излагаются обобщенно. Средневолжский подъярус на р. Ятрия сложен алевроитами, в которых часто встречаются конкреции и прослои известковистого алевролита, а на р. Толья алевролитовыми песчаниками.

Фауна наблюдается в изобилии по всему разрезу средневожского подъяруса. На некоторых уровнях окаменелости составляют значительную часть породы. Известны, например, ракушники из аммонитов (стражевский) в зоне *Pavlovia iatriensis*, скопления створок энтолиумов в лаугентовых слоях, в массовом количестве встречаются астартиды и десмоноты. Из средневожского подъяруса известно около 40 видов двустворок, в этих же отложениях наиболее часто обнаруживаются брахиоподы. Самые крупнораковинные, известные в вожском ярусе, виды двустворок, (борейонектесы, пинны, митилусы и др.) и брахиопод (уралеллы) найдены в средневожском подъярусе. В шести зонах подъяруса содержится фауна различной сохранности, различны и типы ее захоронения, хотя явно преобладают ракушниковые скопления, характерны гнезда и линзы представителей одного вида, много смешанных захоронений. Ориентировка, как правило, отсутствует, но нередко отдельные створки, например, энтолиумов лежат субпараллельно по отношению друг к другу. Десмоноты же встречаются чаще с обеими створками; среди них есть, вероятно, и прижизненные захороненные экземпляры. Нет сомнения, что в ориктоценозах смешаны представители разных экологических ниш. Преобладающими типами ископаемых ценозов являются ископаемые аллохтонные танатоценозы, в некоторых случаях, вероятно, с элементами автохтонных танатоценозов.

Выводы об условиях существования фауны в средневожское время сделать весьма затруднительно. Таксономическое разнообразие и обилие представителей бентосных групп и аммонитов, крупные толстостенные раковины двустворок и брахиопод, раковины аммонитов, украшенные оригинальной скульптурой, свидетельствуют о чрезвычайно благоприятных факторах среды обитания, обилии пищи, нормальном солевом составе морских вод, тепловодности и мелководности бассейна, хорошей аэрации донных биоценозов, наличии благоприятных грунтов и относительной близости берега. Здесь можно предполагать ряд биоценозов, которые отличались во времени и на площади по составу видов и количественному их соотношению.

Верхневожский подъярус как на р. Ятрия, так и на р. Толья вскрывается в береговых обрывах, однако из-за ограниченности площади вскрытого разреза по р. Ятрия и плохой сохранности фауны на р. Толья тафономические наблюдения затруднительны. В двух зонах верхневожского подъяруса встречается свыше 20 видов двустворок. Это мелкие устрицы (*Liostrongia siberica* sp. nov.); эрифили, энтолиумы, панопеи; на некоторых уровнях многочисленны брахиоподы из рода *Fusirhynchia*, в большом количестве найдены радиолярии.

Типы захоронений близки к таковым средневожского подъяруса. Однако по р. Ятрия в кровле верхневожского яруса найдены прижизненно захороненные панопеи и раковинки устриц, захороненные на месте обитания (нет сортировки по размеру, много целых раковин хорошей сохранности, преобладают представители одного вида). Экологический облик ассоциации бентосных видов поздневожского времени был близок к таковым средневожского, но состав биоценозов отличался. Исчезают ранее многочисленные астарты, значительно сокращаются крупные устрицы, а из брахиопод — уралеллы, зато появляются мелкие гладкие устрицы. Однако этих фактов недостаточно, чтобы судить о причинах изменения в составе донных сообществ.

Раннеберриасские отложения представлены в основании разрезов либо гравийниками (р. Ятрия), либо алевритами с примесью песка и гравия (р. Маурын). Вверх по разрезу идет быстрая смена типов пород и переход их к алевролитам. Как отмечалось выше, комплексы донных беспозвоночных берриаса и своеобразны и довольно разнообразны — около 20 видов двустворок и несколько видов брахиопод. Типы захоронений довольно быстро меняются по разрезу: от ракушников,

состоящих из обломков раковин двустворок (в гравелитах), до редко рассеянных по слою створок и целых раковин этих моллюсков в выше-лежащих слоях алевроитов.

В ориктоценозах преобладают два вида устриц, камптонеktes, изогномон, агилерелла, арктика, в более высоких горизонтах — бухии; брахиоподы и аммониты встречаются редко. Таким образом, уже в раннем берриасе по сравнению с юрским временем донные сообщества изменились, хотя экологические типы в большинстве сохранились: цементно-прикрепляющиеся, биссусные и зарывающиеся формы преобладали. В биоценозах по-прежнему господствовали фильтраторы. Однако значительно отличались по составу и структуре осадки грунта. Есть основания предполагать, что раннеберриасские донные сообщества были более мелководными и поселения их располагались ближе к береговой зоне моря. Гидрологические характеристики бассейна по сравнению с позднерурской эпохой существенно, видимо, не изменились.

Глава 8.

ЗООГЕОГРАФИЯ МОРЕЙ БОРЕАЛЬНОГО ПОЯСА В ВОЛЖСКОМ ВЕКЕ

Волжский век характеризуется значительным разобщением фаунистических ассоциаций морских бассейнов и развитием в них специфических комплексов беспозвоночных. Вследствие этого сильно возросла обособленность бореальных и тетических фаун, а внутри Бореального и Тетического палеозоогеографических поясов существенно дифференцировались отдельные области и провинции (Сакс и др., 1971; Casey, 1971; Hallam, 1971).

Это разобщение фаунистических ассоциаций произошло внезапно. В ранневолжское время еще имеются, правда немногочисленные, общие элементы бореальных и тетических фаун; только в средневолжское время происходит окончательное обособление Восточно-Европейского бассейна, и лишь поздневолжские фауны европейской части СССР и Арктики не находят себе аналогов в Западной Европе. Необходимо отметить, что процесс прогрессирующего обособления волжских фаун совпадает с постепенным сокращением площади волжского моря, завершившегося в поздневолжское время развитием пресноводных и солоноватоводных бассейнов на значительной территории Северо-Западной и Центральной Европы. Однако крупные регрессии моря имели место и в начале волжского века, а обособление фаун внутри собственно арктического бассейна в средневолжское время происходило, по-видимому, в условиях отсутствия барьеров суши между Восточной Гренландией, Приполярным Уралом и Таймыром. Поэтому причину резкой дифференциации волжских фаун нельзя видеть только в изоляции отдельных бассейнов.

В волжском веке в северной половине Евразии возможно выделение трех основных типов фаун, первый характерен для Северо-Западной Европы, второй — для Восточной Европы, третий приурочен к Арктическому бассейну. Фауны Северо-Западной и Восточной Европы отличаются от арктических прежде всего присутствием обитателей низких широт и большим родовым разнообразием. Эти коренные отличия особенно отчетливо проявляются по составу двустворок и белемнитов. Гораздо менее определенно они могут быть установлены по ассоциациям аммонитов, поскольку роды, известные в Тетисе и по его окраинам, практически полностью отсутствуют на севере Евразии. Поэтому различия в родовом составе комплексов аммонитов Северо-Западной Европы

и Гренландии, например, носят совершенно иной характер, чем различия в комплексах белемнитов и двустворок. Тем не менее и по аммонитам в ранне- и средневолжское время намечаются два крупных региона. Первый охватывал Северо-Западную и Восточную Европу и характеризовался широким развитием *Pseudovirgatitinae* и *Virgatitinae* (последние были распространены, главным образом, в Восточной Европе) и сравнительно немногочисленными видами некоторых родов *Dorsoplanitinae*, таких как *Dorsoplanites* (1 вид в Англии и 3 вида в европейской части СССР), *Pavlovia*, *Laugeites*. Второй регион заключал волжские бассейны Арктики, в которых полностью отсутствовали *Virgatitinae*, были очень редки *Pseudovirgatitinae* с более или менее выраженной виргатоидной скульптурой, не было многих родов *Dorsoplanitinae* (*Kerberites*, *Lomonosovella*, *Titanites*) и, напротив, многочисленными видами были представлены некоторые другие роды этого подсемейства — *Dorsoplanites* (более 20 видов), *Pavlovia* (более 25 видов), *Laugeites* (более 10 видов). Таким образом, с учетом сделанных замечаний в пределах северной половины Евразии в волжском веке возможно выделение Бореально-Атлантической (Нижнебореальной) и Арктической областей.

К Бореально-Атлантической области относятся бассейны Северо-Западной Европы, Польши, европейской части СССР (кроме Карпат, Крыма и Кавказа и временами Тимано-Уральской области) и Северного Казахстана. Арктическая область включает бассейны Гренландии, островов Западной и Центральной Арктики, северного побережья Сибири и, видимо, Канады. Восточно-Уральский залив, расположенный на границе этих областей, в разное время был населен или преимущественно бореальными, или арктическими группами фауны и, таким образом, входил в состав то Бореально-Атлантической, то Арктической областей.

На границе кимериджского и волжского веков происходило существенное обновление состава фаунистических сообществ, в первую очередь состава двустворок (Захаров, 1970) и аммонитов. До сих пор в бореальной юре не установлены роды аммонитов, общие для кимериджа и волжского яруса, хотя последние данные (Cope, 1968; Ziegler, 1962) (новые материалы по Городищенскому разрезу в окрестностях Ульяновска и, вероятно, по бассейну р. Печоры) позволяют предполагать существование *Pseudovirgatitinae* уже во второй половине позднего кимериджа.

Из изложенного следует, что в позднем кимеридже возросла территория Бореально-Атлантической области (Сакс, Басов и др., 1971), к которой в это время относились Тимано-Уральский регион, восточный склон Приполярного Урала и, вероятно, Западно-Сибирский бассейн. Арктическая область устанавливается по обитанию только здесь эндемичных подродов аммонитов (*Hoplocardioceras* и *Euprionoceras*) и белемнитов (*Arctoteuthis* и *Holcobeloides*) (Сакс, Басов и др., 1971).

В начале ранневолжского времени (рис. 13)¹ Бореально-Атлантическая область выделяется по широкому развитию здесь специфических *Pseudovirgatitinae* (*Subplanites* с под родами *Ilowaiskya*, *Virgatosphinctoides* и др., но без *Subplanites* s. s.), свойственным только этой области видам *Subdichotomoceras* (Михайлов, 1964; Месежников, 1963; Kutek, 1961; Cope, 1967), *Gravesia* и *Pachyteuthinae* (Сакс, Нальняева, 1966). Для Арктической области характерно почти полное отсутствие *Subplanites*, эндемичные виды *Eosphinctoceras*, *Subdichotomoceras*, а также повсеместное распространение *Cylindroteuthinae*.

В пределах Бореально-Атлантической области достаточно определенно обособляются две провинции. Западно-Европейская, охватывающая Северо-Западную Европу, и Восточно-Европейская (Ветлянская),

¹ На рис. 13—18 использованы условные обозначения, разработанные А. Цейссом (Zeiss, 1968) и отчасти В. Н. Саксом, М. С. Месежниковым и Н. И. Шульгиной (1968а).

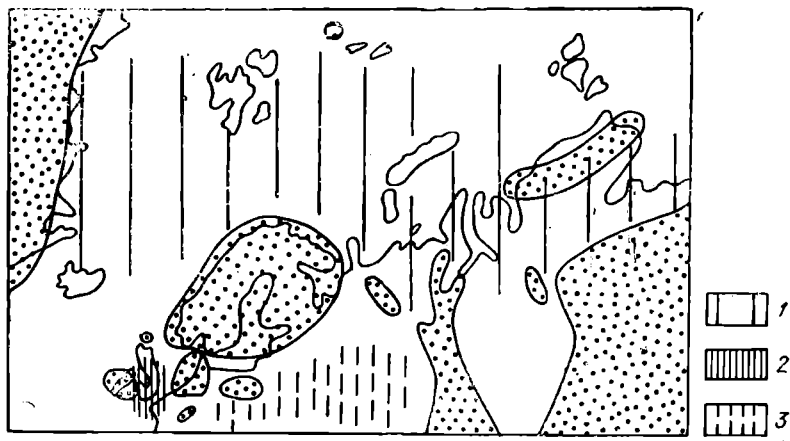


Рис. 13. Палеобиогеографическая схема ранневолжского времени (зональные моменты klimovi и sokolovi).

1 — *Subdichotomoceras*, *Eosphinctoceras*, *Ilowaiskya*; 2 — *Arkellites*, *Virgatosphinctoides*, *Allovirgatites*; 3 — *Ilowaiskya*.

в которую входили моря Средне-Русской равнины (без Печорского) и Центральной Европы (Польша). Для Западно-Европейской провинции характерны многочисленные *Pectinatites Subdichotomoceras* и *Subplanites* (*Virgatosphinctoceras*, *Allovirgatites*, *Arkellites*); в Восточно-Европейской провинции преобладали специфичные *Subplanites* (*Ilowaiskya*), значительно реже встречаются эндемичные *Pectinatites* и совсем редко — *Subdichotomoceras* (Иловайский, Флоренский, 1941).

В Арктической области в ранневолжское время также выделяются две провинции — Чукотско-Канадская, в фаунистических ассоциациях которой почти неизвестны аммониты, но широко представлены бухии (Ефимова, Кинасов и др., 1968), и Гренландско-Хатангская. Последняя занимала все акватории Севера Евразии от Верхоянья до Гренландии. В сущности, единый комплекс аммонитов известен в бассейнах рек Лены (Биджиев, Михайлов, 1966; Сакс, Басов и др., 1969), Печоры, на Урале (Месежников, 1963) и в Гренландии (Spath, 1936; Callomon, 1961). Этот комплекс в течение времени klimovi и sokolovi включал разнообразных представителей *Eosphinctoceras* и *Subdichotomoceras*, сравнительно редких *Subplanites* (*Ilowaiskya*, *Virgatosphinctoides*) и еще более редких *Gravesia*. Наиболее полно указанная ассоциация известна на восточном склоне Приполярного Урала, где сохранились отложения, заключающие перечисленную фауну, в то время как в бассейнах Печоры и Хатанги аммониты двух нижних зон волжского яруса встречены лишь во вторичном залегании. Различия в составе комплексов внутри Гренландско-Хатангской провинции (появление *Virgatosphinctoides* в Гренландии, сравнительно многочисленные *Ilowaiskya* в низовьях Лены) недостаточно выяснены, поэтому ее более детальное районирование пока невозможно. Существенно меняются границы палеозоохорий во время pseudoscythicus (=pectinatus) (рис. 14).

Если Восточно-Европейская провинция достаточно определенно обособляется по преобладанию *Subplanites* (*Ilowaiskya*), то Западно-Европейскую и Гренландско-Хатангскую провинции отнести к разным областям по аммонитам практически невозможно. Арктическая область, по-видимому, включает только Чукотско-Канадскую провинцию, а аммониты Гренландско-Хатангской провинции отличаются от английских или булонских лишь на уровне видов, в то время как основные роды (*Pectinatites*, *Paravirgatites*, группа «*Pavlovia*» *lydianites*) распространены как на северо-западе Европы, так и в Западной Арктике. При этом ассоциации аммонитов Восточной Гренландии, Урала и бассейна р. Ха-

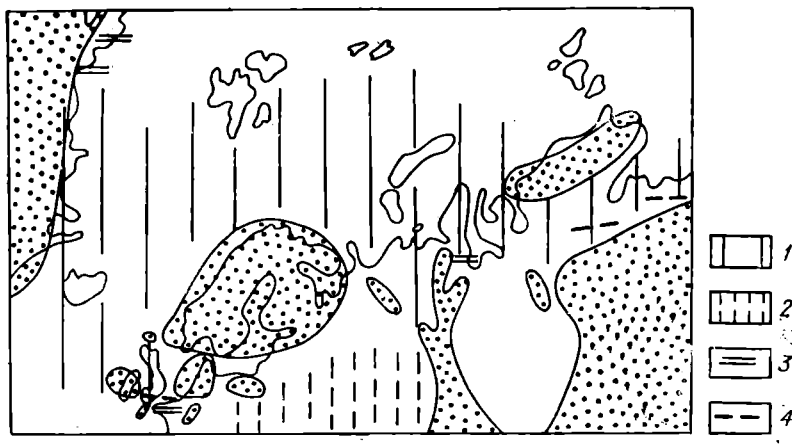


Рис. 14. Палеобиогеографическая схема ранневолжского времени (зональный момент pseudoscythicus).

1 — *Pectinatites*; 2 — *Howaishya*; 3 — *Pectinatites* группы *boidini-devillei*; 4 — группа «*Pavlovia*» *lydianites*.

танги содержат ряд эндемичных видов *Pectinatites* s. s.; только в Гренландии и на Урале найдены *Paravirgatites* и мелкие *Pectinatites* («*Keratinites*»), а в бассейне р. Хатанги «*Pavlovia*» aff. *lydianites* Buckm. Эти различия, по-видимому, позволяют выделять в составе Гренландско-Хатангской провинции три подпровинции — Гренландскую, Уральскую и Хатангскую. Более детально районирование ранневолжских морей Западной Арктики может быть дано на основании изучения бентоса.

Нижеволжский комплекс двустворок Приполярного Урала по родовому составу близок к таковому на севере Средней Сибири (43% общих родов). Однако комплексы видов из этих районов четко различаются. К тому же приполярно-уральский нижеволжский комплекс значительно разнообразнее одновозрастного северо-сибирского. Из обоих районов известны эндемичные виды. Рассматриваемые районы в ранневолжское время, как и в позднем кимеридже, находятся в разных зоогеографических провинциях Арктической области. К последней, судя по составу *Astartidae*, близких к уральским (Захаров, 1970), относился и Западно-Сибирский бассейн.

Средневолжское время характеризуется усилением фаунистической дифференциации палеозоогеографических областей и провинций Бореального пояса.

В начале средневолжского времени (зональный момент *Dorsoplanites panderi*, рис. 15) вновь разграничиваются Бореально-Атлантическая и Арктическая области. Для первой из них особенно характерны *Virgatites* и многочисленные виды *Pavlovia* и *Dorsoplanites*. Арктическая область была заселена многочисленными видами *Pavlovia* и *Dorsoplanites*, причем ни один из этих видов не установлен в Англии и в европейской части СССР. Для Арктической области характерны также *Cylindroteuthinae*. В пределах Бореально-Атлантической области выделяются три провинции — Западно-Европейская, для которой особенно характерны *Pavlovia*, а также очень редкие *Dorsoplanites* и *Progalbanites*; Восточно-Европейская с многочисленными *Pavlovia* *Dorsoplanites* и *Zaraiskites* и Польская, где обитали преимущественно *Zaraiskites*. В Арктической области устанавливаются две провинции — Гренландско-Хатангская и Чукотско-Канадская. В Гренландско-Хатангской провинции достаточно определенно обособляются три подпровинции: 1) Восточно-Гренландская с многочисленными в основном эндемичными *Pavlovia* и *Dorsoplanites* группы *antiquus*; 2) Северо-Уральская с *Pavlovia* группы *iatriensis*,

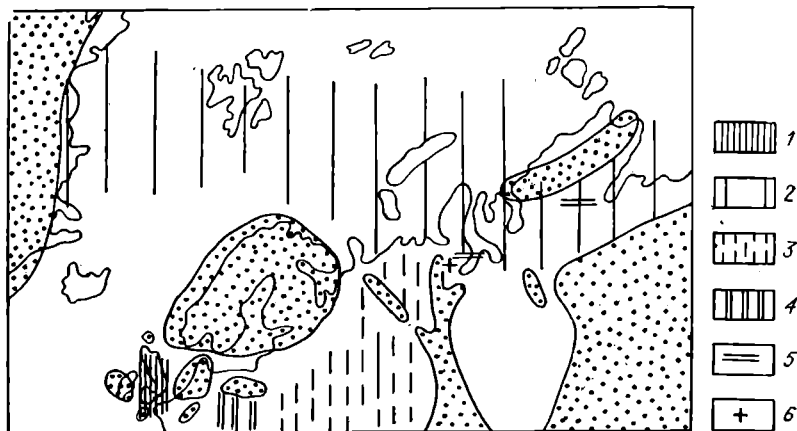


Рис. 15. Палеобиогеографическая схема средневолжского времени (зональный момент panderi).

1 — *Pavlovia*; 2 — *Pavlovia*, *Dorsoplanites*; 3 — *Zaraiskites*, *Pavlovia*, *Dorsoplanites*; 4 — *Zaraiskites*; 5 — *Dorsoplanites ilovaiskii*; 6 — *Strajevskya*.

Strajevskya, *Dorsoplanites antiquus* D. *ilovaiskii*; 3) Хатангская с редкими *Pavlovia*, *Strajevskya* и *Dorsoplanites* ex gr. *ilovaiskii*.

Чукотско-Канадская провинция характеризуется почти полным отсутствием аммонитов и многочисленными бухиями. Время *Virgatites virgatus* (рис. 16) ознаменовалось некоторым расширением Арктической области, фауна которой вторглась в Печорское море.

Районирование Бореально-Атлантической области не изменилось, но площадь ее несколько сократилась в результате ингрессии Арктического бассейна и вследствие начавшейся регрессии моря в Центральной Европе.

В целом для Бореально-Атлантической области наиболее характерны *Crendonites* и (на востоке Европы) *Virgatites*. Разнообразные *Crendonites* и близкие роды *Dorsoplanitinae* особенно широко распространены в Северо-Западной Европе (Arkell, 1933, 1956; Buckman, 1907—1930), составляя ядро фаунистического комплекса Западно-Европейской провинции. В европейской части СССР, напротив, преобладают *Virgatites*, наряду с которыми встречаются *Acuticostites*, *Crendonites*, *Behemoth*, появляются первые *Lomonossovella* и *Craspeditidae* (Михайлов, 1957б, 1966). Наконец, в Польской провинции были распространены, по-видимому, только *Virgatites* (Marek, 1957; Pawlowska, 1958).

Для Арктической области наиболее характерны крупные *Dorsoplanites* группы *maximus*, широко распространенные от Гренландии до низовьев р. Лены. В Западной Арктике вместе с *Dorsoplanites* ex gr. *maximus* встречаются также *Crendonites* ex gr. *leslie* Spath. Этот комплекс характерен для Гренландско-Уральской провинции, внутри которой выделяются Восточно-Гренландская (с *Epipallasiceras*), Восточно-Уральская и Печорская подпровинции. Последняя выделяется по существенному обеднению ассоциаций аммонитов (3—4 вида против 25—30 на Урале и в Гренландии). В Центральной Арктике в зональный момент *Virgatites virgatus*, помимо *Dorsoplanites* ex gr. *maximus*, обитали эндемичные *Dorsoplanites* ex gr. *sachsi* и *Taimyrosphinctes*, которые характеризуют Северо-Сибирскую провинцию.

Сведения по Северо-Востоку СССР не позволяют судить о каких-либо существенных изменениях палеозоогеографического районирования как во время *Virgatites virgatus*, так и в последующий зональный момент *Epivirgatites nikitini*.

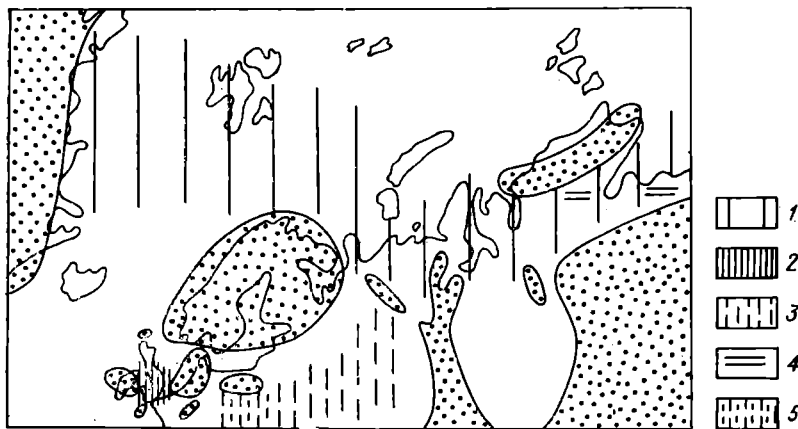


Рис. 16. Палеобиогеографическая схема средневолжского времени (зональный момент *virgatus*).

1 — *Dorsoplanites*, *Crendonites*; 2 — *Crendonites*, *Laugeites*; 3 — *Virgatites*, *Crendonites*, *Laugeites*; 4 — *Taimyrosphinctes*; 5 — *Virgatites*.

Время *Epivirgatites nikitini* (рис. 17) ознаменовалось дальнейшей регрессией моря в Центральной Европе. Вследствие этого в пределах Бореально-Атлантической области выделяются только две провинции — Западно-Европейская с *Titanites* и *Kerberites* и Восточно-Европейская с *Lomonossovella*, *Epivirgatites*, а также редкими *Kerberites*. На территории Польши в конце средневолжского времени были развиты пресноводные солоноватоводные бассейны.

Арктическая область характеризуется повсеместным распространением *Laugeites*. Здесь по-прежнему выделяются Гренландско-Уральская и Северо-Сибирская провинции. Для Гренландско-Уральской провинции, которой в зональный момент *Epivirgatites nikitini* уже не принадлежало Печорское море, основным элементом фауны являются *Laugeites*, а на Урале — и *Epilaugeites*. В Северо-Сибирской провинции помимо *Laugeites* и сравнительно редких *Epilaugeites* широко расселилась эндемичная группа *Epivirgatites? variabilis* Schulg. (Шульгина, 1969).

Средневолжские комплексы двустворок на Приполярном Урале исключительно разнообразны и богаты. В отложениях этого возраста установлено значительное количество эндемичных видов и присутствие родов (например, *Eriphyla*), неизвестных в Арктике. В связи с усилившейся трансгрессией эпиконтинентальных морей многие роды двустворок распространились в средневолжских арктических морях и на окраинах. Существенная особенность рассматриваемого этапа развития фауны арктического бассейна — это резкое увеличение темпов формообразования. В морях на севере Средней Сибири и на восточном склоне Приполярного Урала развиваются многочисленные эндемичные виды. Существование изолированных бассейнов в этих районах устанавливается по двустворкам с конца кимериджа и до начала берриаса. Барьером, препятствовавшим обмену фауной между рассматриваемыми морями, являлось, по нашему мнению, глубокое море на севере Западно-Сибирской низменности и, по-видимому, системы течений, проходивших вдоль берегов этого моря, а не по кратчайшему северному пути (Захаров, 1970).

Североуральские средневолжские двустворки отличаются от одно-возрастных восточногренландских, но имеют почти 30% общих видов. Следует учитывать, что верхнеюрская и нижнемеловая фауны Восточной Гренландии изучены значительно меньше, чем северная евразийская. В ранней работе (Захаров, 1970) североуральские средневолжские моря были выделены в особую провинцию, а северосибирские и восточнорец-

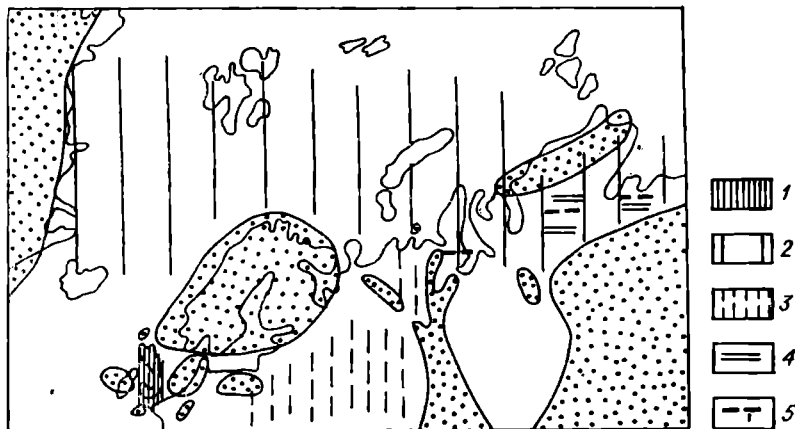


Рис. 17. Палеозоогеографическая схема средневожского времени (зональный момент *nikitini*).

1 — *Titanites*, *Kerberites*; 2 — *Laugeites*; 3 — *Epiwirgatites*, *Lomonossoveila*, *Laugeites*; 4 — *Epiwirgatites variabilis*; 5 — *Epilaugeites*.

ландские в провинцию с двумя подпровинциями — Восточно-Гренландской и Северо-Сибирской. Средневожские двустворки бассейна р. Печоры имеют смешанный бореально-арктический комплекс видов и условно включаются в состав Северо-Уральской провинции.

Для поздневожского времени (рис. 18) характерно развитие тенденций, уже достаточно определенно проявившихся в течение зонального момента *Epiwirgatites nikitini*, а именно: 1) значительное сокращение территории Бореально-Атлантической области в результате регрессии моря из Северо-Западной Европы. В Бореально-Атлантической области осталась одна Восточно-Европейская провинция, фауна которой характеризуется разнообразными *Craspeditidae*; 2) проникновение далеко на северо-восток типичных среднерусских *Craspedites* и *Kachpurites*, ареал которых помимо бассейна р. Печоры захватывал в поздневожское время восточный склон Приполярного Урала и Новую Землю.

Площадь Арктической области существенно сократилась. В ее пределах выделяется Северо-Сибирская провинция с многочисленными, главным образом, эндемичными *Craspedites* s. str., *Craspedites* (*Taimyroceras*) и *Virgatosphinctes*. Менее уверенно можно говорить о специфичности фауны Гренландской провинции, откуда известны как эндемичные *Craspedites*? ex gr. *leptus* Spath. (Spath., 1936a), так и краспедитиды, широко распространенные на севере Сибири (Ершова, 1969), а также *Virgatosphinctinae* (Donovan, 1964).

Двустворки поздневожского времени известны только с севера Средней Сибири и с восточного склона Северного Урала. Обмен фауной между этими районами в начале поздневожского времени затрудняется. Поэтому Северо-Уральскую провинцию по комплексу двустворок следует включать в Нижнебореальную зоогеографическую область.

Таким образом, составление палеозоогеографических схем для последовательных зональных моментов позволяет существенно уточнить историю расселения фаун и дает ряд важных материалов для детализации истории бассейнов, в которых они обитали.

В вожском веке на севере Евразии происходили неоднократные изменения границы Бореально-Атлантической и Арктической областей. В частности, в зональные моменты *Subplanites klimovi*, *Subplanites sokolovi* и *Virgatites virgatus*, *Craspedites taimyrense* и *Chetaites chetae* эта граница смещалась к югу вследствие проникновения арктических аммонитов в Печорский бассейн. В зональные моменты *Subplanites pseudo-*

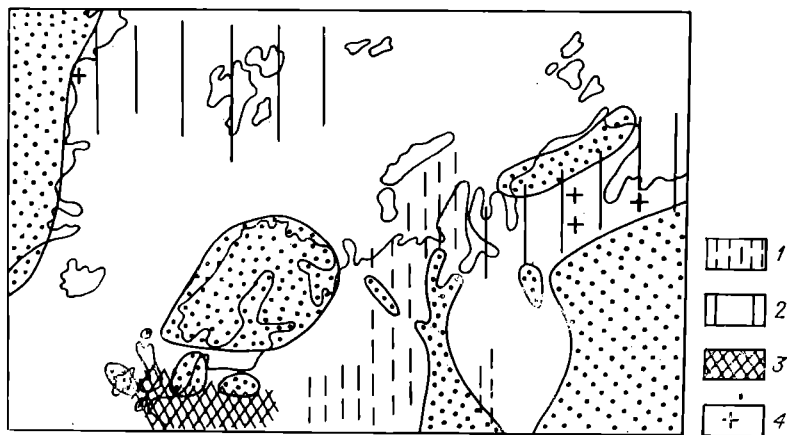


Рис. 18. Палеозоогеографическая схема поздневолжского времени.

1 — *Craspedites*, *Kachpurites*; 2 — *Craspedites*, *Taimyroceras*, *Chetaites*.
3 — нырбек; 4 — *Virgatosphinctinae*.

scythicus, *Kachpurites fulgens* и *Craspedites subditus* в Арктический бассейн вторгались бореально-атлантические формы. Ранее отмечалось (Месежников, 1969), что проникновение элементов бореально-атлантических и тетических фаун в Арктический бассейн совпадает со временем существования в нем наиболее специализированных групп, имеющих весьма ограниченный ареал. Наиболее отчетливо эта закономерность проявляется в позднем кимеридже и в поздневолжское время, когда в Арктическом бассейне существовали строго локализованные эндемичные роды и подроды (*Hoplocardioceras*, *Euprionoceras*, *Taimyroceras*, *Chetaites*), совместно с которыми встречаются* *Ataxioceratinae*, *Oppeliidae*, *Virgatosphinctinae* и даже *Berriasselidae*. Аналогичные соотношения, по-видимому, сохранялись и при вторжении в бореальные моря арктических фаун. Во всяком случае захват арктическими аммонитами Печорского моря совпадает со временем существования таких высокоспециализированных таксонов, как *Subplanites (Ilowaiskya)* и *Virgatites*.

Следует отметить, что в волжском веке на фоне усиливающейся изоляции отдельных морских бассейнов происходило прогрессирующее обособление фаун беспозвоночных. Материалы по систематическому составу и динамике изменения ареалов отдельных групп позволяют предполагать, что в течение волжского века изменялся климат в сторону относительного похолодания. Наиболее теплым был ранневолжский бассейн, причем температура воды была максимальной, вероятно, в зональный момент *Subplanites pseudoscythicus*. В средневолжское время температура воды несколько понизилась, но оставалась более высокой, чем в поздневолжское время. Эти предположения в известной мере подтверждаются измерениями палеотемператур по рострам белемнитов (Сакс, Нальняева, 1966).

Глава 9.

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ

С конца позднего оксфорда до середины поздневолжского времени восточный склон Приполярного и Полярного Урала являлся периферийной частью обширного Ляпинского залива, приуроченного к Ляпинской впадине и ограниченного на западе Уральским материком, а на

востоке — поднятием Северо-Сосьвинской гряды. На юге Ляпинский залив замыкался на погружении Туринского выступа, а на севере имел постоянную связь с Арктическим бассейном. Позднеюрские, в том числе и волжские, фации центральной и восточной частей Ляпинского залива до сих пор не вскрыты бурением. Поэтому существование Северо-Сосьвинской суши устанавливается по отсутствию верхнеюрских отложений в пределах Северо-Сосьвинской гряды и, главным образом, на основе существенных фациальных различий в отложениях западных окраин Ляпинской впадины и Северо-Сосьвинской гряды.

Прибрежные осадки Ляпинской впадины представлены известковистыми глауконитово-кварцевыми алевролитами-ракушниками, переполненными раковинами аммонитов, двустворок и брахиопод, а также глауконит-лептохлоритовыми оолитовыми песчаниками. Аналогичные по генезису слои на восточном погружении Северо-Сосьвинской гряды сложены песками, гравелитами, детритовыми ракушниками и спонголитами. Несмотря на весьма изменчивый литологический состав этих отложений, выделяемых под названием вогулкинской толщи, известная общность в составе и строении толщи отмечается от района Шаима на юге до района Березово на севере. Отсутствие аналогичных пород вдоль западного борта Ляпинской впадины является, очевидно, достаточно серьезным аргументом в пользу самостоятельности Ляпинского бассейна. Вместе с тем общность комплексов волжских фораминифер восточного склона Приполярного Урала и собственно Западной Сибири является указанием на достаточно тесную и устойчивую связь Ляпинского и Западно-Сибирского бассейнов, которая осуществлялась на севере, где происходит погружение Северо-Сосьвинской гряды (Рудкевич, 1970).

Значительно сложнее определяется северо-западная граница Ляпинского волжского залива. По естественным разрезам, а также по находкам верхнеюрских пород на бечевниках некоторых правых притоков р. Хульга можно судить, что севернее оз. Балбан-Ты прибрежные ракушники уже не встречаются. В то же время в скважинах, пробуренных в районе г. Салехарда и пос. Лабытнанги, волжские слои представлены глинистыми фациями открытого моря. Если учесть находки груборебристых ранневолжских аммонитов, сходных с *Subdichotomoceras* и *Eosphinctoceras* на восточном склоне Тимана, находку *Pavlovia*, близкой к гренадскому и уральским формам в Малоземельской тундре и, наконец, присутствие в отдельных разрезах Печорской синеклизы *Dorsoplinites* cf. *maximus* Spath, *D. flavus* Spath и других арктических видов, то гипотеза о соединении Печорского и Ляпинского бассейнов непосредственно через Полярный Урал становится более правдоподобной. Однако эти факты можно объяснить и существованием ряда независимых заливов (Печорского, Ляпинского) на периферии Арктического бассейна. Наиболее показательны в этом отношении верхневолжские слои Приполярного Урала, охарактеризованные типично среднерусскими аммонитами. В. И. Бодылевский (1936) считал, что именно вдоль восточного склона Приполярного Урала осуществлялась связь Среднерусского моря с морем Новой Земли. Однако в последние годы верхневолжские *Craspedites okensis* (Orb.) и *C. sp.* были найдены и в бассейне р. Печоры (Бодылевский, 1963; Кравец, 1966), что позволяет предполагать обратное направление миграции краспедитид: бассейн р. Волги — бассейн р. Печоры — Новая Земля — бассейн р. Северная Сосьва. Из приведенного обзора видно, что каких-либо бесспорных данных, которые бы позволили утверждать или отрицать существование волжской суши на Полярном Урале, пока не имеется.

На севере Ляпинский залив был открыт в течение всего волжского века, о чем свидетельствуют состав моллюсков и фораминифер ранне- и средневолжских слоев, а также распространение поздневолжских радиолярий, единый комплекс которых прослеживается во всех фациях от

оолитовых песчаников рек Толья и Яны-Манья до тонкоотмученных глин и аргиллитов в районе Салехарда и Лабытнанги.

Выводы об эволюции Ляпинского залива в волжском веке основываются лишь на данных по его западной окраине. Во всех известных разрезах восточного склона Приполярного Урала наблюдается одна и та же закономерность в строении волжской толщи — увеличение зернистости осадков от древних слоев к более молодым. Действительно, нижневолжские отложения повсеместно представлены глинами или глинистыми алевритами, средневолжские — алевритами и известковистыми алевролитами, верхневолжские — оолитовыми песчаниками и алевролитами. Подобное изменение состава пород, по-видимому, следует связывать с постепенным обмелением бассейна. Это подтверждается размывом в ряде мест верхних горизонтов волжского яруса и выпадением из колонки зоны *Chetaites chetae* в разрезах по рекам Толья и Ятрия. Но уже в конце поздневолжского времени происходит, возможно, новая трансгрессия и устанавливаются новые фаунистические связи, на этот раз с бассейнами Северной Сибири.

Глава 10

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

При описании аммонитов использована терминология, разработанная преимущественно отечественными специалистами (Г. Я. Крымголец, В. В. Друщиц, Д. И. Иловайский, В. И. Бодылевский и др.):

1) толщина раковины: дисконидная $< 20\%$ Д, уплощенная $20-30\%$ Д, средней толщины $30-40\%$ Д, вздутая $40-50\%$ Д, сильно-вздутая $50-70\%$ Д;

2) форма раковины: эволютная ш. п. $> 40\%$ Д, умеренно эволютная ш. п. $= 30-40\%$ Д; умеренно инволютная ш. п. $= 20-30\%$ Д;

3) размеры раковины: мелкие < 50 мм, средние $50-120$ мм, крупные $120-200$ мм, очень крупные $200-500$ м, гигантские > 500 м;

4) ширина пупка: очень широкий $50-66\%$ Д, широкий $33-50\%$ Д, умеренно широкий $25-33\%$ Д, умеренно узкий $17-25\%$ Д;

5) нарастание оборотов (отношение высоты оборотов (В) в начале (В₁) и конце (В₂) каждого полуоборота): быстро нарастающие $V_1:V_2 > 1,66$, умеренно нарастающие $V_1:V_2 = 1,33-1,66$, медленно нарастающие $V_1:V_2 < 1,33$.

Типы ребристости показаны на рис. 19.

Принятые сокращения: Д — диаметр раковины; В — высота оборота; Т — толщина оборота; ш. п. — ширина пупка; Р_у — число первичных (умбональных) ребер; Р_с — число вторичных (сифональных) ребер; $K = P_c : P_u$ (коэффициент ветвления); звездочкой (*) отмечены подсчеты Р_у для половины оборота.

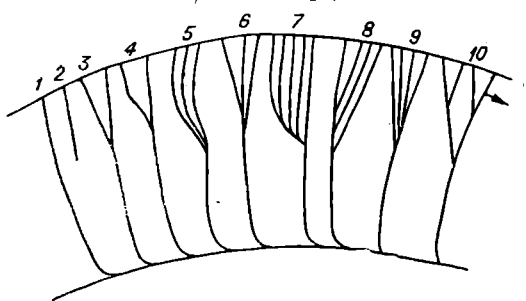


Рис. 19. Типы ребристости аммонитов.

1 — простое (одиночное) ребро; 2 — вставное ребро; 3 — билликатовое ребро с вильчатым ветвлением; 4 — билликатовое ребро с заднебоковым ветвлением; 5 — трехраздельное ребро с сигмоидным изгибом; 6 — трехраздельное ребро; 7 — виргативный пучок; 8 — виргативный пучок; 9 — четырехраздельный пучок; 10 — бидихотомное ребро.

НАДСЕМЕЙСТВО PERISPHINCTACEAE STEINMANN, 1890

СЕМЕЙСТВО PERISPHINCTIDAE STEINMANN, 1890

ПОДСЕМЕЙСТВО AULACOSTEPHANINAE SPATH, 1924

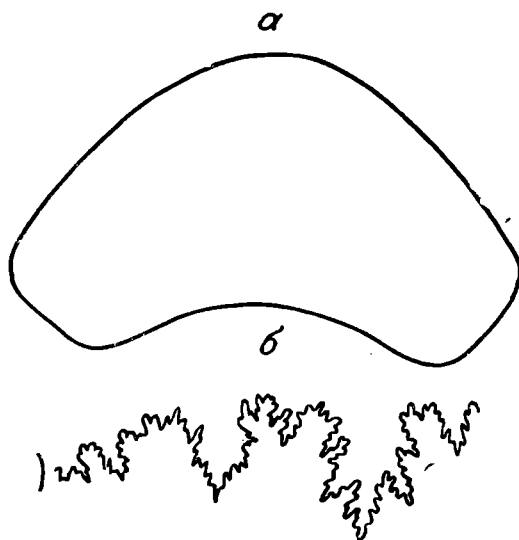
Род *Gravesia* Salfeld, 1913

Тип рода: *Ammonites gravesianus* d'Orbigny, 1850; нижний портланд, Оксерр, Франция.

Gravesia sp.

Табл. I, фиг. 2, рис. 20

Описание. Обломки крупных эволютных раковин без жилой камеры. Сечение оборотов (рис. 20, а) низкое ($B:T=0,6-0,65$) характерного «коронатового облика» без отчетливо развитых боковых сторон: высокие крутые (но не отвесные) пупковые стенки переходят непосредственно в выпуклую и очень широкую наружную сторону.



Скульптура очень грубая, представлена немногочисленными короткими мощными умбональными буграми на пупковой стенке. От умбональных бугров отходит 3—4 широких округлых ребра, почти прямолинейно протягивающихся по наружной стороне, в средней части которой вторичные ребра несколько ослабевают. Лопастная линия с очень широкими седлами и параллельными либо рассеченными пупковой и 1-й пупковой лопастями.

Сравнение. По форме сечения оборотов и характеру скульптуры уральские аммониты напоминают *Gravesia gravesiana* (d'Orb.) (d'Orbigny, 1850, с. 559, табл. 219, фиг. 1, 2; Pawlov et Lamplugh, 1892, с. 126, табл. 13, фиг. 6; Hahn, 1963, с. 99, табл. 10, фиг. 3, 4). Однако наша форма характеризуется более развернутой раковиной (ш. п. $>40\%$) и менее резкими вторичными ребрами.

Рис. 20. *Gravesia* sp. Экз. 1125/634.
а — сечение оборота; б — лопастная линия; В-40 мм.

Местонахождение и материал. Река Толья, обн. 28; р. Ятрия, обн. 12,2 обломка.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Gravesia polypleura Hahn

Табл. I, фиг. 1, рис. 21

Gravesia polypleura Hahn, 1963, с. 101, табл. II, фиг. 1—3; Maubeuge, 1971, с. 2, табл. 3, фиг. 1, 2.

Описание. Раковина крупных размеров, эволютная с широким глубоким пупком и медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов низкое с широкой выпуклой наружной стороной, неотчетливо выраженными боковыми сторонами и высокой, крутой пупковой стенкой.

Скульптура представлена немногочисленными (26 на оборот) сильными умбональными ребрами-буграми, от которых отходят 2—3 вторичных ребра, иногда четко связанных с первичными ребрами. В средней

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		Р _с	Р ₄	К
		мм	%	мм	%	мм	%			
8081/634	185	57	31	72	39	82	44	13	35	2,7

части боковой стороны ребра несколько ослабляются.

Сравнение. Уральский экземпляр отличается от голотипа *Gravesia polypleura* (Hahn, 1963, табл. II, фиг. 1) лишь несколько менее грубой скульптурой и чуть более длинными первичными ребрами.

Местонахождение и материал. В стволе шурфа на западной окраине пос. Толья; 1 экз. без жилой камеры.

Распространение. Южная часть ФРГ, Северо-Западная Франция (Булонь) Приполярный Урал.

Возраст. В Северо-Западной Европе слои с *Gravesia* (зона *Gravesia gigas* по Гану), в Южной Европе — зона *Neochetoceras steraspis*.

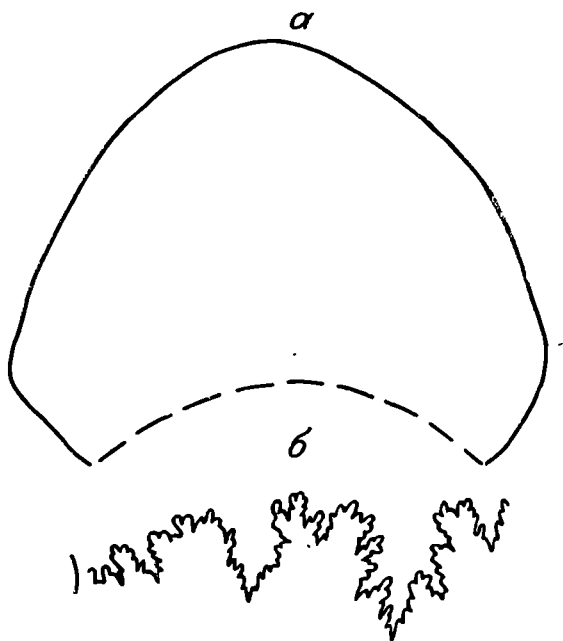


Рис. 21. Сечение оборота *Gravesia polypleura* Hahn.

ПОДСЕМЕЙСТВО PSEUDOVIRGATITINAE SPATH, 1931

Род *Subdichotomoceras* Spath, 1925

Subdichotomoceras Spath, 1925, с. 119; Spath, 1931, с. 471, 521; Spath, 1936a, с. 14; Roman, 1938, с. 285; Arkell, 1957, с. 328.

Sphinctoceras Neaverson, 1925, с. 24.

Episphinctoceras Neaverson, 1925, с. 24.

Subdichotomoceras (*Sphinctoceras*) Spath, 1936, с. 14.

Katrolicerus (*Subdichotomoceras*) Geyer, 1961, с. 37.

Pavlovia (*Sphinctoceras*) Geyer, 1962, с. 339.

Тип рода: *Subdichotomoceras lamplughii* Spath, 1925 (= *Persphinctes lacertosus* Pavl., Pavlow and Lamplugh, 1892, с. 469). Upper Kimeridge Clay (нижневолжский подъярус), Йоркшир, Англия.

Диагноз. Перисфинктиды средних и крупных размеров с резкими, сильными, строго библикатовыми ребрами, протягивающимися до устья. Ребра характерного округленного поперечного профиля, проходят по бокам и наружной стороне без каких-либо усиленных или ослабленных. Пережимы глубокие, окаймленные простыми или аномально ветвящимися ребрами. Устье простое.

Замечания и сравнения. По сечению оборотов *Subdichotomoceras* четко подразделяется на две группы, которые мы, вслед за Л. Спэтом (Spath, 1936a), рассматриваем как подроды.

Подрод *Subdichotomoceras* s. str. (тип подрода *Subdichotomoceras lamplughii* Spath) характеризуется субквадратным сечением оборотов.

У подрода *Sphinctoceras* Neav. (тип подрода *Sphinctoceras crassum* Neaverson, 1925, с. 2, табл. II, фиг. 1) сечение оборотов, низкое округленное, значительно вытянутое в ширину, кроме того, *Sphinctoceras* обычно крупнее *Subdichotomoceras* s. str. *Subdichotomoceras* s. str. и *Sphinctoceras* несколько отличаются также конфигурацией лопастной линии. У *Subdichotomoceras* 1-я пупковая лопасть несколько наклонена ко шву, причем, по-видимому, этот наклон увеличивается с возрастом. У *Sphinctoceras* наклон ко шву 1-й пупковой лопасти выражен значительно менее отчетливо (рис. 22).



Рис. 22. Лопастная линия *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) sp. indet.

Более всего представители *Subdichotomoceras* сходны с аммонитами рода *Pavlovia* Пов. Л. Спэт, устанавливая род *Subdichotomoceras*, указал, что «этот род является промежуточным между *Perisphinctes* (или более узкой группой — *Dichotomoceras* Buckman и позднекемериджскими *Pallasicerias* Spath (Lamplugh, Kitchen and Pringle «Concealed Mesozoic Rocks of Kent», «Men. Geol. Survey», 1923, с. 222). По-

следний род обладает ребрами и пережимами более резкими и грубыми и более упрощенной (reduced) сутурной линией» (Spath, 1925, с. 120). Достаточно отчетливы различия *Subdichotomoceras* и *Pavlovia* и в характере ребристости. У *Pavlovia* раковина уже при сравнительно небольших размерах (30—40 мм) покрыта грубыми резкими ребрами высокого клиновидного сечения; кроме того, ребра *Pavlovia* несколько усиливаются на боках. У *Subdichotomoceras* высота ребер сохраняется постоянной на всем их протяжении, а сами ребра значительно менее грубые, более округленного сечения, их высота примерно равна ширине. Округленность ребер *Subdichotomoceras* обуславливает очень характерный тип скульптуры, отличный от скульптуры *Pavlovia* (рис. 23).

Помимо отличий в форме ребер *Subdichotomoceras* по сравнению с *Pavlovia* характеризуется более редкорребристыми оборотами, а также большими размерами раковин взрослых экземпляров. От прочих родов подсемейства *Pseudovirgatitinae* (*Subplanites* Spath, *Torquatisphinctes* Spath, *Aulacosphinctoides* Spath, *Pachysphinctes* Dietrich, *Katrolicerias* Spath и др.) представители *Subdichotomoceras* отличаются отсутствием тройных ребер, каких бы то ни было ослаблений или усиления ребер на всем их протяжении, направлением ребер, близким к прямолинейному.

Ряд форм *Subdichotomoceras* обнаруживает сходство с аммонитами рода *Divisosphinctes* Beurlen. Однако после ревизии этого рода, проведенной Л. Спэтом (1931), в его составе оставлены лишь аммониты группы *Ammonites bplex bifurcatus* Quenstedt, которые заметно отличаются от *Subdichotomoceras* небольшими размерами, высоким сечением оборотов, узкими, менее грубыми, ребрами. Кроме того, 1-я пупковая лопасть *Divisosphinctes*, как и у всех *Perisphinctinae*, сильно наклонена ко шву.

Распространение и видовой состав. Аммониты рода *Subdichotomoceras* космополиты. Они обитали как в северных, так и в южных морях, причем в направлении с севера на юг не наблюдается (обычное для других родов) увеличения видowego разнообразия.

В Гренландии (Spath, 1936a) известны находки *Subdichotomoceras* и *S. (Sphinctoceras)* sp. ind. В Англии (Spath, 1925; Neaverson, 1925) встречены *Subdichotomoceras lamplughii* Spath, *S. speetonensis* Spath, *S. (Sphinctoceras)* *crassum* Neav. и др. Из разрезов Булони описаны *Subdichotomoceras bleicheri* (Lor.) и др. В Крюсселе установлен *Subdichotomoceras iacertosus* (Font.). На юге ФРГ О. Гейером (Geyer, 1962) указывается *Subdichotomoceras crassum* (Neav.) из района Донау. В Кении, Сомали и Танганьике известны (Spath, 1930, 1933; Arkell, 1956) находки *Subdichotomoceras*, в большинстве случаев не определенные или недостоверно определенные до вида. На Мадагаскаре (Lemoine, 1911) установлен *Subdichotomoceras sparsiplicatum* (Waag.). Наиболее разнообразны *Subdichotomoceras* в Индии, прежде всего в Каче, откуда описаны *S. sparsiplicatum* (Waag.), *S. simplex* Spath, *S. inversum* Spath, *S. (Sphinctoceras)* *gaijansarensis* Spath. В Мексике к роду *Subdichotomoceras*

В. Аркеллом (1956) отнесен «*Perisphinctes nikitini*» К. Буркхарда (1906, табл. 31).

На территории СССР впервые на находку *S. bleicheri* (Log.) в Городищенском разрезе указал А. П. Павлов (1896). Впоследствии А. Н. Розанов (1919) не подтвердил эти находки, однако в работах Н. Т. Сазонова (1957, 1961) вновь имеются указания о присутствии *S. bleicheri* в разрезах Поволжья, эти данные в 1972 г. были подтверждены авторами. В 1941 г. Д. И. Иловайский (Иловайский, Флоренский, 1941) описал *S. cf. lacertosus* (Font.) и *S. sublacertosus* (Ilov.) из бассейна р. Урал. Однако стратиграфическое положение этих аммонитов до сих пор остается неясным.

Позднее разнообразные *Subdichotomoceras* были установлены на восточном склоне Приполярного Урала (Месежников, 1959, 1963), в бассейне рек Печоры, Хатанги (Сакс, Басов и др., 1965) и в нижнем течении р. Лены (Месежников, 1960).

Возраст. Аммониты рода *Subdichotomoceras* занимают сравнительно широкий интервал разреза от верхнего кимериджа до средневожского подъяруса. В Южной Европе, в Крюсселе *Subdichotomoceras lacertosus* (Font.) встречен в пограничных слоях нижнего и верхнего кимериджа (Beurlen, 1926; Arkell, 1956; Holder, Ziegler, 1959) к верхнему кимериджу (зона fallax) приурочены *Subdichotomoceras* в Городище. Из верхнего кимериджа из бассейна р. Урал, по-видимому, происходит и *S. cf. lacertosus* (Font.) (Иловайский, Флоренский, 1941), хотя не исключен его ранневожский возраст. В слоях с *Gravesia* (основание нижневожского подъяруса) *Subdichotomoceras* встречаются в южной части ФРГ (Geyer, 1962) и в параллелизуемом с этими слоями в среднем Катроле (Индия) (Spath, 1933). Наибольшее число находок *Subdichotomoceras* в Северо-Западной Европе, Гренландии, на Севере СССР приурочены к слоям, перекрывающим слои с *Gravesia*, т. е. к аналогам зоны *Subplanites sokolovi*. Однако появляются указания на находки сходных аммонитов и в верхах кимериджа (Ziegler, 1962). Из зоны *Pavlovia rotunda* описан *Subdichotomoceras (Sphinctoceras) inflatum* Neav.

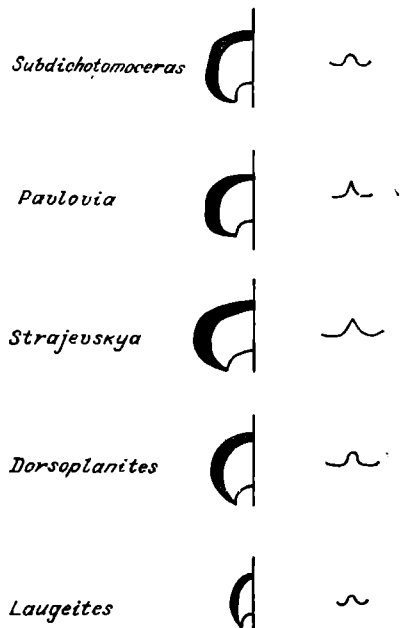


Рис. 23. Продольные и поперечные профили ребер Dorsoplanitinae и Pseudovirgatitinae.

Подрод *Subdichotomoceras* Spath, 1925

Тип подрода: *Subdichotomoceras (Subdichotomoceras) lamplughii* Spath. Upper Kimeridge Clay, Йоркшир, Англия.

*Subdichotomoceras (Subdichotomoceras) michailovi*¹ Mesezhnikov, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1, рис. 24

Subdichotomoceras (Subdichotomoceras) michailovi, Месежников, 1963, с. 10.

Голотип: экз. 1730/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Река Ятрия, нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Рис. 24. Сечение оборота *Subdichotomoceras (Subdichotomoceras) michailovi* sp. nov. Экз. 1112/634.



¹ Назван по имени палеонтолога Н. П. Михайлова.

Д и а г н о з. *Subdichotomoceras* средних размеров с немногочисленными сравнительно широко расставленными первичными ребрами (до 30 на оборот) и нешироким мелким пупком (ш. п. < 40% Д).

О п и с а н и е. Сечение оборотов *S. michailovi* характеризуется слегка уплощенными боковыми сторонами, которые кверху очень плавно переходят в выпуклую наружную сторону и также плавно в крутую пупковую стенку вниз. У некоторых экземпляров сечение приближается к субквадратному. Пупок широкий, не очень глубокий, имеет характерное ступенчатое строение.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1730/634, голотип	70	28	30	30	43	27	38	0,93	14*	27	1,93
1729/634	50	20	40	17	34	18	35	1,17	16*	28	1,75
1731/634	18	7	39	8	44	7	39	0,89	12*	18	1,50

Раковина покрыта резкими бипликативными ребрами, характерного округленно-треугольного сечения. Ребра начинаются от шва, а на последнем обороте, чуть отступя от шва, без заметного изгиба переходят на боковую сторону, по которой проходят почти по радиусам, на середине боковой стороны раздваиваются по вильчатому способу и без изгиба переходят на вентральную сторону, на которой также не изгибаются.

С возрастом точка ветвления ребер незначительно понижается. Между бипликативными ребрами встречаются и простые, причем на каждые 5 бипликативных ребер приходится либо одно простое ребро, либо пережим. Последние (числом 3—4 на оборот) спереди ограничены простым, а сзади обычно тройным ребром, передняя ветвь которого отходит значительно ниже середины боковой стороны. На жилой камере позади пережимов наблюдаются простые ребра, значительно сближенные в умбональной части или бипликативные ребра. Пережимы с изгибом наклонены вперед. Этот изгиб повторяет ограничивающее пережим простое ребро, чем оно отличается от простых ребер, не связанных с пережимами.

Число умбональных ребер 12—15 на пол-оборота раковины. С каждым оборотом межреберные расстояния увеличиваются, что ведет к сохранению числа ребер. Межреберные промежутки последнего оборота в 2—3 раза шире самих ребер, предпоследнего — в 1,5 раза, на третьем от начала обороте — равны, на пятом обороте ребра шире межреберных промежутков.

Лопастная линия *S. michailovi* полностью неизвестна.

С р а в н е н и я. Наша форма наиболее сходна с *Subdichotomoceras lamplughii* Spath; основное отличие состоит в том, что *S. lamplughii* значительно более эволютная форма, ширина пупка которой достигает половины диаметра.

S. michailovi сходен также с *S. lacertosus* (Font), от которого наша форма отличается также значительно меньшей шириной пупка. Кроме того, у *S. lacertosus* точка ветвления расположена заметно выше, чем у описанного аммонита, а число ребер значительно больше (21 ребро на половину оборота, против 15 у *S. michailovi*).

М е с т о н а х о ж д е н и е и м а т е р и а л. На восточном склоне Приполярного Урала по р. Ятрия и в бассейне р. Волья (скв. 159) обнаружено 8 ядер аммонитов хорошей сохранности. В бассейне р. Хатанги на р. Хета в Гаврилином Улове на бечевнике найден *S. cf. michailovi* sp. nov.

Возраст. На Урале *S. michailovi* характеризует верхнюю часть зоны *Subdichotomoceras subcrassum* нижневолжского подъяруса.

*Subdichotomoceras (Subdichotomoceras) grande*¹ Mesezhnikov, sp. nov.

Табл. II, фиг. 2; табл. III, фиг. 1; рис. 25.

Голотип: экз. 1124/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Р. Ятрия, нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Диагноз. Крупные *Subdichotomoceras* с оди-
ночными и бипликативными ребрами. Последние ха-
рактеризуются очень четким вильчатым ветвлением.

Описание. Раковина эволютная, причем с
возрастом пупок становится несколько уже. Сече-
ние оборотов характеризуется уплощенными боко-
выми сторонами, которые плавно переходят в вы-
пуклую наружную сторону. Пупковый перегиб кру-
той; пупковая стенка отвесная, высокая, вследствие
чего умбо имеет характерное ступенчатое строение.

Раковина покрыта резкими ребрами, которые
выше середины боковой стороны раздваиваются
по четко выраженному вильчатому способу, что
является одним из характерных признаков вида.
Помимо бипликативных ребер для *S. grande* харак-

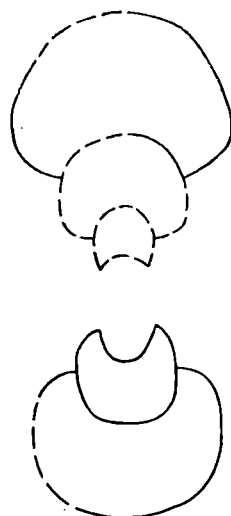


Рис. 25. Поперечное сечение *Subdichotomoceras (Subdichotomo-
ceras) grande* sp. nov. Экз. 1557/634.

терны также и простые ребра (не связанные с пережимами). Одно про-
стое ребро обычно приходится на 2—3 двойных.

Пережимы, очень резкие на молодых оборотах, на взрослых
становятся менее отчетливыми, особенно на внешней части оборотов.
Спереди пережимы ограничены одинарными ребрами, сзади биплика-
тивными с тем лишь отличием от обычных, что ветвление происходит по
переднебоковому типу и связь передней ветви с основным ребром
нечеткая.

Лопастная линия характеризуется сравнительно узкими лопастями.
Пупковая лопасть трехконечная. У 1-й пупковой лопасти, незначи-
тельно наклоненной ко шву, нижний конец несколько редуцирован.

Сравнения. *S. grande* отличается от других представителей
Subdichotomoceras прежде всего четким вильчатым ветвлением, а так-
же отсутствием тройных и дихотомирующих ребер позади пережимов.
Кроме того, это сравнительно густоребристые формы; число ребер на
обороте у *S. grande* составляет 36—38, в то время как у *S. lamplughi*
Spath 30—32, а у *S. michailovi* sp. nov. 24—30. *S. grande* sp. nov. до-
стигает значительно больших размеров, чем другие виды подрода
Subdichotomoceras s. s.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1124/634, го- лотип	133	46	35	46	35	52	39	1,00			
	108	36	33	44	41	45	41	0,81	38	60	1,58
1551/634	132	46	35	51	39	56	42	0,83	36	70	1,94

¹ Grandis — (лат.) — большой, рослый.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала; р. Ятрия, обн. 12, слой 3; р. Толья, обн. 28; р. Лопсия, обн. 42. Семь хорошо сохранившихся ядер крупных аммонитов; на двух сохранилась большая часть раковины; р. Хета — 2 экз.

Возраст. Зона *Subdichotomoceras subcrassum* (нижняя часть) нижневолжского подъяруса.

Подрод *Sphinctoceras* Neaverson, 1925

Тип подрода: *Sphinctoceras crassum* Neaverson; Вайтби, Англия.

*Subdichotomoceras (Sphinctoceras) praeinflatum*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1

Episphinctoceras ex gr. *inflatum*, Месежников, 1959, с. 102.

Subdichotomoceras (Sphinctoceras) praeinflatum, Месежников, 1963, с. 10.

Голотип: экз. 1314/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Р. Ятрия, нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Диагноз. *Sphinctoceras* со вздутой раковиной, немногочисленными ($P < 25$) и мощными узкими бипликативными ребрами, ветвление которых происходит на середине боковой стороны.

Описание. Раковина эволютная, вздутая с умеренно объемлющими, умеренно нарастающими оборотами и широким глубоким пупком.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		P _y	P _c	К
		мм	%	мм	%	мм	%			
1314/634, голотип	118	50	42	52	44	46	39	16*	32	2

Сечение оборотов овальное со слегка уплощенными боковыми сторонами. Пупковый перегиб плавный, пупковая стенка отвесная, высокая. Боковые стороны очень плавно переходят в вентральную, сравнительно выпуклую. Максимальная ширина оборота приходится на середину боковой стороны и превышает его высоту, причем с возрастом отношение толщины оборота к его высоте уменьшается (обороты средних экземпляров более низкие, чем обороты самых крупных).

Раковина покрыта мощными резкими, сравнительно узкими (на последних 3 оборотах в 2—3 раза уже межреберных промежутков) ребрами округленно-треугольного сечения. Последние начинаются от шва, на пупковой стенке отгибаются назад, а на боковых сторонах продолжают почти прямолинейно, с легким наклоном вперед от радиуса. Приблизительно на середине боковой стороны все ребра, не связанные с пережимами, делятся на две ветви по вильчатому или нечеткому переднебоковому способу. С возрастом точка ветвления незначительно повышается. На боках и наружной стороне ребра имеют одну и ту же высоту.

Для *Subdichotomoceras praeinflatum* sp. nov. характерны резкие пережимы в количестве 3 на один оборот. Пережимы глубокие и очень узкие, наклонены вперед, обычно с изгибом. Сзади пережим ограничен тройным ребром, передняя ветвь которого отходит ниже, чем две задние. Иногда тройное ребро имеется лишь с одной стороны раковины, а на другой стороне ему соответствует обычное бифуркатное. В этом случае задняя ветвь тройного ребра при переходе на вентральную сторону становится передней ветвью следующего двойного ребра, т. е. на

¹ Prae (лат.) — предшествующий.

участке между двумя пережимами наблюдается перекрестная ребристость. Иногда пережимы ограничены сзади бидихотомным ребром, образованным двумя обычными бифуркатными ребрами, сближенными в умбональной части. В этом случае сочленение ребер печеткое и переднее ребро значительно наклонено вперед. Спереди пережимы ограничены одинарным ребром, которое, повторяя очертание пережима, имеет характерный изгиб на середине боковой стороны.

Замечания и сравнения. Уральская форма более всего сходна с «*Episphinctoceras*» *inflatum* Neaverson (1925, с. 25; табл. II, фиг. 2) из зоны *rotunda* Хартвелла. Последний вид был отнесен Е. Ниверсоном к новому роду *Episphinctoceras*, главным образом, исходя из его более высокого по сравнению со *Sphinctoceras* стратиграфического положения. Однако морфологических признаков, достаточных для разграничения *Sphinctoceras* и *Epishinctoceras*, не имеется. Поэтому мы относим форму Е. Ниверсона к подроду *Sphinctoceras*, тем более, что *Subdichotomoceras* s. l. известны из титонских сланцев Замия Индии (Spath, 1933).

S. praeinflatum sp. nov. отличается от *S. inflatum* (Neav.) более вздутой раковиной, несколько более низкими и более округлыми оборотами, заметно более низкой точкой ветвления ребер.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала; р. Ятрия, обн. 12, слой 2—3; р. Толья, обн. 28, осыпь. Четыре экземпляра с сохранившимися жилами камерами; все, за исключением голотипа, сдавлены с боков.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Subdichotomoceras (*Sphinctoceras*) *subcrassum* Mesezhnikov, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1; рис. 26

Sphinctoceras sp., Месежников, 1959, с. 102.

Subdichotomoceras (*Sphinctoceras*) *subcrassum*, Месежников, 1963, с. 10.

Голотип: экз. 1121/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Р. Ятрия, нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Диагноз: *Sphinctoceras* со вздутой раковиной низким сечением оборотов ($B:T \approx 0,8$), сравнительно густыми ребрами ($P_r > 40$), ветвление которых происходит выше середины боковой стороны.

Описание. Вздутая (толщина оборотов составляет 40—50% диаметра) эволютная раковина с широким и глубоким ступенчатым пупком. Обороты низкие, овального сечения с выпуклыми боковыми и наружной сторонами; пупковый перегиб сравнительно крутой; пупковая стенка отвесная, высокая. С возрастом сечение становится более низким. Раковина покрыта сильными резкими ребрами округленно-треугольного сечения, которые начинаются несколько отступя от шва и на пупковой стенке направлены назад. При переходе на боковую сторону ребра становятся прямолинейными и по радиусам без ослабления и изгиба проходят к наружной стороне. Несколько выше середины боковой стороны ребра делятся по вильчатому способу на 2 ветви; с возрастом точка ветвления повышается. Имеются простые ребра, причем на 4 билликатовых ребра приходится одно простое. Ребра узкие, в 2—3 раза уже межреберных промежутков, с возрастом межреберные промежутки становятся шире, поэтому число ребер остается примерно постоянным на средних и взрослых оборотах. В то же время на небольших экземплярах число ребер значительно меньше. Таким образом число ребер у *S. subcrassum* возрастает с увеличением размеров раковины.

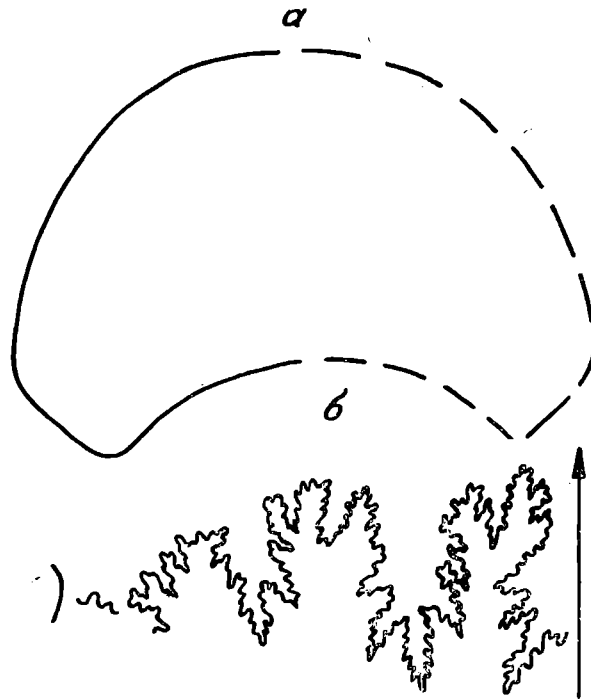


Рис. 26. Сечение оборота и лопастная линия *Subdichotoceras (Sphinctoceras) subcrassum* sp. nov.
 а — сечение оборота, Д=154 мм; б — лопастная линия, Д=130 мм.
 Экз. 1121/634.

Пережимы резкие и глубокие, несколько наклонены вперед. Позади пережимов расположено тройное или бидихотомное ребро с низкой точкой ветвления, спереди пережимы ограничены одинаковыми ребрами.

Лопастная линия сравнительно сильно рассеченная. Пупковая лопасть широкая трехконечная, равна по длине наружной; 1-я пупковая лопасть узкая, длина ее составляет $\frac{2}{3}$ пупковой; нижнее из трех окончаний заметно редуцировано; устье ее несколько наклонено ко шву. 2-я и 3-я пупковые лопасти круто наклонены ко шву.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%			
1121/634, голотип	154	52	34	71	45	62	40	28*	49	1,73
1739/634	133	41	31	57	43	55	41	23*	45	1,96
2000/634	106	37	34	—	—	39	37	20*	32	1,60
1734/634	59	21	35	26	45	26	44	19—20*	—	—
1274/634	24	—	—	—	—	10	42	12*	20	1,67

Сравнения. *S. (Sphinctoceras) subcrassum* sp. nov. весьма сходен по форме раковины и ребристости с *S. (Sphinctoceras) crassum* (Neav.) (1925, с. 22; табл. II, фиг. 1), отличаясь, однако, несколько более вздутыми оборотами, более узким пупком и наличием легкого изгиба ребер назад при переходе их с пупковой стенки на боковую сторону.

«*Sphinctoceras*» *distans* Neaverson, (1925, с. 23; табл. IV, фиг. 3) отличается от нашей формы очень широким пупком и редко расставлен-

ными ребрами, которые к тому же грубее, чем у *S. (Sphinctoceras) subcrassum* sp. nov. и у *Sphinctoceras crassum* Neav. Кроме того, у «*Sphinctoceras*» *distans* имеются трехраздельные ребра.

От всех уральских представителей подрода *Sphinctoceras* *S. subcrassum* sp. nov. отличается наиболее низким сечением оборотов, густой ребристостью и увеличением числа ребер с возрастом.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, реки Лопсия и Ятрия — 16 экземпляров, обычно несколько деформированных; р. Хета — 1 экз.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

*Subdichotomoceras (Sphinctoceras) pyriticum*¹ Mesezhnikov, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 2; рис. 27

Subdichotomoceras (Sphinctoceras) pyriticum, Месежников, 1963, с. 10.

Голотип: экз. 1123/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Р. Ятрия, нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Диагноз. *Sphinctoceras* средней толщины, с редкими ребрами ($P < 25$), ветвление которых происходит на середине боковой стороны. Позади пережимов отсутствуют трехраздельные и бидихотомные ребра.

Описание. Раковина эволютная, средней толщины с умеренно объемлющими, умеренно на-

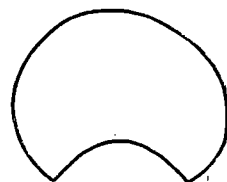


Рис. 27. Сечение оборота *Subdichotomoceras (Sphinctoceras) pyriticum* sp. nov. Д=120 мм. Экз. 1314/634.

растающими оборотами. Сечение оборотов овальное, низкое, со слабо-выпуклыми боками и наружной стороной. Наружный и пупковый перегибы плавные, пупковая стенка крутая, сравнительно высокая.

Раковина покрыта редкими, сравнительно узкими бипликаковыми и простыми ребрами, прямолинейно с легким наклоном вперед протягивающимися по бокам. По наружной стороне раковины ребра проходят без ослабления и изгиба. Ветвление ребер происходит на середине боковой стороны. На 2—3 бипликатовых ребра приходится одно простое, часто наблюдается перекрестная ребристость. Пережимы резкие глубокие, 2—3 на оборот, ограничены спереди одним, а сзади двумя сближенными простыми ребрами.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		P _y	P _c	К
		мм	%	мм	%	мм	%			
1123/634, голотип	119	37	31	44	37	53	44	22	34	1,55

Лопастная линия неизвестна.

Сравнения. От *S. (Sphinctoceras) praeinflatum* sp. nov. и *S. (Sphinctoceras) subcrassum* sp. nov. описываемый вид отличается менее вздутыми оборотами, отсутствием трехраздельных и бидихотомных ребер позади пережимов, а также немногочисленными первичными ребрами.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 12, слой 3, 4 экз. с пиритизированными внутренними оборотами.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

¹ Вид назван по пиритизированным внутренним оборотам.

Subdichotomoceras (Sphinctoceras) irregulare, 1963, Месежников, с. 10.

Голотип: 1443/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Р. Ятрия, нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Диагноз. *Sphinctoceras* средней толщины, с редкими ($P_y < 25$) ребрами, ветвление которых происходит выше середины боковой стороны. Ребристость на жилой камере беспорядочная.

Описание. Раковина эволютная, средней толщины с широким глубоким ступенчатым пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов низкое, овальное со слабо-выпуклыми боками и округленной наружной стороной. Наружный и пупковый перегибы пологие. Пупковая стенка отвесная, умеренно высокая.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		P_y	P_c	К
		мм	%	мм	%	мм	%			
8085/634, голотип	350	100	29	120	34	165	47	21*	40	1,9
1443/634	198	65	33	79	40	92	47	22*	—	—

Раковина покрыта мощными прямолинейными бипликативными ребрами, точка ветвления которых расположена в верхней трети боковой стороны. Имеются немногочисленные простые ребра. На жилой камере ребра очень резкие и грубые, ветвление их становится беспорядочным, появляются вставные ребра. Пережимы широкие и глубокие, окаймлены обычно простыми ребрами.

Лопастная линия неизвестна.

Замечания и сравнения. *S. (Sphinctoceras) irregulare* существенно отличается от остальных представителей *Subdichotomoceras* беспорядочным ветвлением ребер на жилой камере. В этом отношении *S. (Sphinctoceras) irregulare* сходен со «*Sphinctoceras*» *distans* Neavey (1925, с. 23, табл. IV, фиг. 3). Однако широкое развитие трехраздельных ребер, не связанных с пережимами на жилой камере «*Sphinctoceras*» *distans*, позволяет относить этот вид к роду *Eosphinctoceras*.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 12, сл. 3—1 экз.

Возраст. Нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Род *Subplanites* Spath, 1925

Тип рода: *Virgatosphinctes reisi* Schneid, 1914. Нижний титон, Нейбург, ФРГ.

Подрод *Ilowaiskya* Vialov, 1940

Тип подрода: *Ilowaiskya sokolowi* (Ilov.), 1941. Нижневожский подъярус, бассейн р. Урал.

Subplanites (Ilowaiskya) sp.

Табл. IV, фиг. 2, 3; рис. 28

Описание. Все экземпляры, имеющиеся в нашем распоряжении, несколько сдвинуты с боков, вследствие чего точные измерения их невозможны.

Раковины эволютные с медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Пупок широкий, неглубокий. Сечение оборотов сравнительно высокое ($B:T=5:4$), стройное с сильно уплощенными боковыми сторонами и плавно округленной суженной наружной стороной. Пупковый перегиб плавный; пупковая стенка пологая, низкая.

Молодые и средние обороты (диаметром до 4—5 см) покрыты частыми сильными и узкими бипликативными ребрами, которые проходят по боковым сторонам обычно прямолинейно, несколько уклоняясь вперед от радиуса, а на вентраль-

Рис. 28. Сечение оборота *Subplanites (Ilowaiskya)* sp. $B=26$ мм. Экз. 1105/634.



ной стороне образуют сильный выгиб вперед. Иногда встречаются отдельные бипликативные ребра с характерным сигмоидным изгибом и (на средних оборотах) трехраздельные ребра, передняя ветвь которых отходит заметно ниже середины боковой стороны, в то время как ветвление двойных ребер происходит выше середины боковой стороны.

Ребристость на взрослых оборотах изменяется мало: только тройные пучки становятся более частыми, а точка их ветвления явно повышается.

Пережимы отчетливые, резкие, по ширине равные межреберным промежуткам. Спереди обычно ограничены простыми ребрами или двойными ребрами с сильно сближенными ветвями.

Лопастная линия характеризуется длинной пупковой лопастью (равной наружной); 1-я пупковая лопасть параллельна пупковой, седла узкие, слабо рассеченные.

С р а в н е н и е. Узкое, стройное сечение оборотов с уплощенными боковыми сторонами, наличие характерных тройных пучков и изгиб ребер на вентральной стороне позволяют отнести описанную форму к роду *Subplanites*, причем по своей примитивной ребристости она ближе всего к ветлянским субпланитам, описанным Д. И. Иловайским (*Sokolowia Ilow.=Ilowaiskya* Vialov).

Наибольшее сходство *Subplanites (Ilowaiskya)* sp. имеет с *Subplanites (Ilowaiskya) sokolovi* (Ilow.) (1941, с. 71, табл. IX, фиг. 22). Главное отличие состоит в том, что у северных аммонитов, как правило, меньше выражен сигмоидный изгиб ребер на боковой стороне, причем немногочисленные изогнутые ребра встречаются на средних оборотах чаще, чем на взрослых.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 12, сл. 2—3; р. Толья, конкреции известняка в русле р. Лопсия, обн. 41; 4 экз. плохой сохранности.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Род *Eosphinctoceras*¹ Mesezhnikov gen. nov.

Eosphinctoceras, Месежников, 1963, с. 11; Zeiss, 1968, с. 50.

Тип рода: *Eosphinctoceras magnum* Mesezhnikov gen. et sp. nov. Волжский ярус, нижний подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*. Восточный склон Приполярного Урала.

Диагноз. Крупные до гигантских перисфинкты с «коронатывыми» или низкоовальными средними оборотами, овальными наружными оборотами и трехраздельными ребрами, не связанными с пережимами.

Замечания и сравнения. При изучении аммонитов низов

¹ Eos (лат.) — утренняя заря (синоним ранний). Род назван по появлению в разрезе раньше *Subdichotomoceras (Sphinctoceras)*.

волжского яруса и его аналогов уже давно были отмечены аммониты, сходные с *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*), но отличающиеся от последних наличием трех- и изредка четырехраздельных ребер. Эти аммониты различные авторы (Павлов, 1886; Neaverson, 1925; Buckman, 1926; Arkell, 1956 и др.) относили к родам *Perisphinctes*, *Sphinctoceras*, *Torquatisphinctes*, *Allovirgatites*.

Богатая фауна, собранная в основании волжских слоев на восточном склоне Приполярного Урала, позволяет установить, что «*Sphinctoceras*» с трехраздельными ребрами следует выделять в качестве самостоятельного рода, представители которого характеризуются рядом признаков, не свойственных *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*).

Это относится в первую очередь к средним оборотам *Eosphinctoceras*, которые при диаметре 80—150 мм имеют слаборазвитые бока и напоминают обороты *Gravesia*. Однако в отличие от последнего рода скульптура *Eosphinctoceras* характеризуется более густыми (как правило, 40—50 на 1 оборот) и менее мощными первичными ребрами.

С возрастом обороты *Eosphinctoceras* делаются более стройными, сходными с оборотами *Subdichotomoceras*, но отличаются от последних более или менее отчетливым ослаблением скульптуры и все возрастающим числом трехраздельных ребер, не связанных с пережимами.

Лопастные линии *Eosphinctoceras* по своей форме сходны с лопастной линией *Subdichotomoceras*, отличаясь, однако, несколько меньшей расчлененностью и часто более широкими седлами, обнаруживая в этом отношении сходство с лопастными линиями *Gravesia*.

Распространение и видовой состав. *Eosphinctoceras* является типичным бореальным родом. На Приполярном Урале и в бассейне р. Хатанги известны *E. magnum* gen. et sp. nov., *E. toljense* gen. et sp. nov., *E. gracilecostatum* gen. et sp. nov., *E. gravesiforme* gen. et sp. nov., *E. triplicatum* (Mesezhn.).

К *Eosphinctoceras*, по-видимому, следует также относить аммонит, описанный А. П. Павловым (1886, с. 29, табл. VII, фиг. 2а, б), как *Perisphinctes* cf. *simoceroideus* Font., что дает возможность установить присутствие рассматриваемого рода на Русской платформе.

Наконец, к роду *Eosphinctoceras* относятся «*Sphinctoceras*» *distans* Neaverson (1925, с. 23, табл. IV, фиг. 3, фиг. В (12—15) в тексте) а также «*Gravesia*» *evolutissima* Maubeuge (1971, с. 3, табл. 2, фиг. 1, табл. 4, фиг. 2).

Возраст. Нижняя часть нижневолжского подъяруса. На Севере СССР в зонах *Eosphinctoceras magnum* и реже *Subdichotomoceras subcrassum*.

Eosphinctoceras sp.

Subplanites aff. *sokolovi* Михайлов, 1964, с. 48, табл. VI, фиг. 1.

По наличию трехраздельных ребер и строению лопастной линии экземпляра Н. П. Михайлова и наши аммониты должны быть отнесены к роду *Eosphinctoceras*. От *Subplanites* (*Ilowaiskyia*) эту форму отличает более грубая и очень разреженная скульптура, а от всех известных *Eosphinctoceras* — немногочисленные (около 30 на 1 оборот) первичные ребра, высокий при сравнительно небольшом (150—200 мм) диаметре коэффициент ветвления и высокое при этом же диаметре сечение оборотов. Однако последнее обстоятельство, вероятно, объясняется сдавленностью ядер.

Местонахождение и материал. Река Ятрия; 2 обломка.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Голотип: экз. 1132/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Нижне-волжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*; р. Ятрия.

Диагноз. *Eosphinctoceras* средней толщины, эволютные, ширина пупка с возрастом увеличивается, скульптура характеризуется приподнятыми первичными ребрами, на взрослых оборотах не ослабевает.

Описание. Раковины эволютные средней толщины с широким

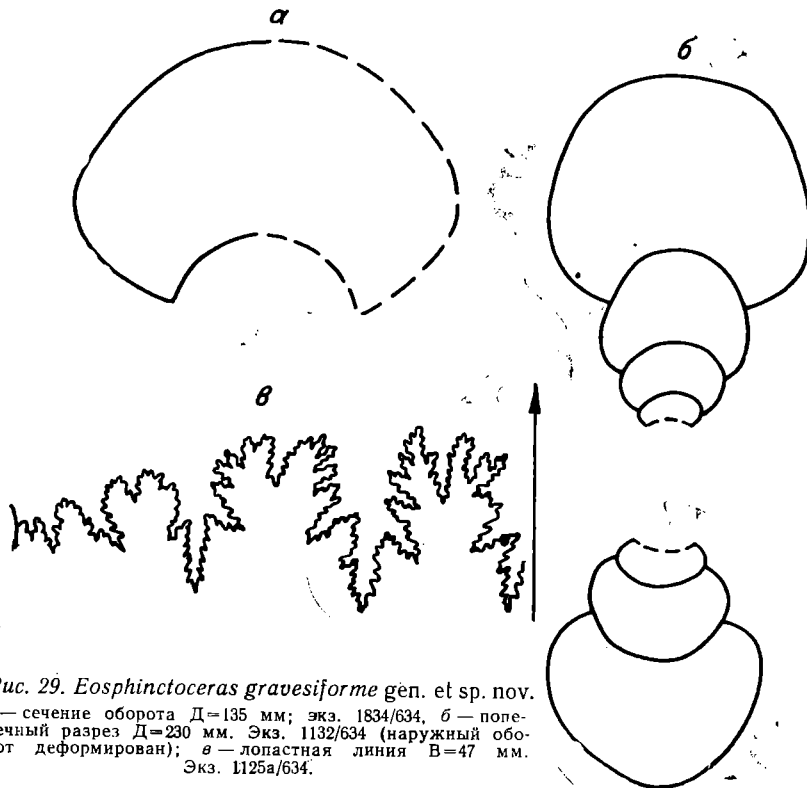


Рис. 29. *Eosphinctoceras gravesiforme* gen. et sp. nov.

а — сечение оборота $D=135$ мм; экз. 1834/634, б — поперечный разрез $D=230$ мм. Экз. 1132/634 (наружный оборот деформирован); в — лопастная линия $V=47$ мм. Экз. 1125а/634.

пупком и медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Сечение средних оборотов (при диаметре 120—150 мм) низкое, широкое с высокой крутой пупковой стенкой, широкой выпуклой наружной стороной и не обособленными боками (рис. 29, а). Взрослые обороты (при диаметре 200 мм и более) овальные; несколько вытянутые в ширину ($V:T=0,9$) (см. рис. 29, б).

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1132/634, голо- тип	244	78	32	85	35	114	46	0,91	24*	57*	2,38
184/634	149	47	32	55	37	53	36	0,89	20*	43*	2,15
1738/634	133	42	32	52	39	51	38	0,82	21*	44*	2,19

¹ Вид назван по сходству средних оборотов с оборотами рода *Gravesia* Salfeld, 1913.

Раковина покрыта сильными и резкими немногочисленными (40—47 на 1 оборот) ребрами, причем характер ребристости мало изменяется на средних и взрослых оборотах. Первичные ребра делятся на 2 или 3 ветви выше середины боковой стороны. Тройные ребра характеризуются тем, что передняя ветвь отходит значительно ниже приблизительно на середине боковой стороны. С возрастом число трехраздельных ребер увеличивается. По наружной стороне ребра проходят без изгиба и ослабления.

Пережимы на средних оборотах глубокие и резкие, окаймленные спереди простым ребром, а сзади четырехраздельным, все ветви которого отходят из одной точки. На взрослых оборотах пережимы неотчетливые.

Лопастная линия характеризуется широкими седлами; 2-я и 3-я пупковая лопасти наклонены к шву.

Сравнения. *E. gravesiforme* отличается от *E. tolijense* и *E. triplicatum* менее вздутыми средними оборотами, расширением, а не сужением пупка по мере роста раковины и сохранением резкой скульптуры на взрослых оборотах.

От *Eosphinctoceras magnum* gen. et sp. nov. рассматриваемые формы отличаются более низкими средними оборотами, более глубоким пупком. Кроме того, *E. magnum* крупнее *E. gravesiforme*, взрослые обороты *E. magnum* характеризуются более стройным сечением, а начальный изгиб ребер выражен значительно отчетливее.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 12 и 88; кл. Ния-Ю; р. Толья, обн. 28; 13 ядер крупных аммонитов с частично сохранившейся раковиной.

В о з р а с т. Нижневолжский подъярус, зоны *Eosphinctoceras magnum* и *Subdichotomoceras subcrassum*.

*Eosphinctoceras magnum*¹ Mesezhnikov gen. et sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1, табл. IX, фиг. 1.

Eosphinctoceras magna, Месежников, 1963, с. 11.

Г о л о т и п: экз. 1124/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*; р. Ятрия.

Д и а г н о з. *Eosphinctoceras* очень крупные до гигантских размеров, средней толщины, уплощенные при диаметре более 200 мм, с овальными оборотами, высота которых превышает толщину, начиная с диаметра 150—200 мм. При диаметре более 300 мм скульптура сглаживается на наружной стороне.

О п и с а н и е. Раковины очень крупных и гигантских (более 540 мм в диаметре) размеров, эволютные, с широким неглубоким пупком и медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Раковины средней толщины при диаметре 100—200 мм; затем они становятся уплощенными. Сечение оборотов овальное со слабовыпуклыми боками, округленной наружной стороной и крутой, умеренно высокой пупковой стенкой. С возрастом форма оборотов меняется от низкоовальной ($B:T=0,8-0,9$) при диаметре 100—150 мм до высокоовальной ($B:T=1,2-1,5$) при диаметре 200—500 мм.

Пупок широкий неглубокий, с возрастом он постепенно сокращается от 46—47 до 42% Д.

Внутренние и средние обороты покрыты сильными и редкими ребрами, которые начинаются от шва, на пупковой стенке имеют изгиб назад; при переходе на боковую сторону ребра несколько наклоняются вперед и приблизительно на середине боковой стороны разделяются на

¹ *Magnus* (лат.) — большой.

2—3 ветви. В тройных пучках все ветви отходят из одной точки, причем связь передней или задней ветви с основным ребром иногда нерезкая. По наружной стороне ребра проходят без ослабления и изгиба. Первичные ребра имеют округлое сечение, наружные ребра слегка приострены. Пережимы неглубокие и нечеткие, узкие, изгибаются вперед; позади пережима, как правило, располагается тройное или бидихотомное ребро с низкой точкой ветвления, спереди пережимы ограничены двойными ребрами. Число пережимов 1—2 на оборот.

На наружных оборотах скульптура сглаживается особенно на наружной стороне, ребра становятся менее резкими, округлыми на всем протяжении; количество тройных пучков возрастает; появляются вставные ребра, образовавшиеся за счет распада тройных.

Сравнения. Взрослые обороты *Eosphinctoceras magnum* gen. et sp. nov. по форме раковины обнаруживают большое сходство с *Subdichotomoceras* s. s. Главное отличие помимо менее резкой скульптуры состоит в том, что у *E. magnum* gen. et sp. nov. много тройных ребер, которых не бывает у *Subdichotomoceras*. Лопастная линия *E. magnum* gen. sp. nov. также отличается от лопастной линии *Subdichotomoceras* наличием очень широких седел. «*Spinctoceras*» *distans* Neav. (1925, с. 23, табл. IV, фиг. 3) отличается от нашей формы более низкими оборотами, широко расставленными ребрами на внешних оборотах и поздним появлением тройных ребер.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала; реки Ятрия, Толья и Лопсия; 16 экз. крупных аммонитов.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

*Eosphinctoceras gracilecostatum*¹ Mesezhnikov gen. et sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 1, табл. XIV, фиг. 1

Eosphinctoceras gracilecostata, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 1128/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Диагноз. *Eosphinctoceras* средней толщины со сравнительно многочисленными (около 50 на 1 оборот) узкими и резкими первичными ребрами; имеются простые ребра, не связанные с пережимами.

Описание. Крупные эволютные раковины с широким и глубоким ступенчатым пупком и слабо объемлющими умеренно нарастающими оборотами. Сечение средних оборотов низкое, поперечно-овальное с выпуклой наружной стороной и слабо развитыми боковыми сторонами. Пупковый перегиб крутой, пупковая стенка высокая, отвесная.

Взрослые обороты характеризуются более высоким сечением, хорошо развитыми, несколько уплощенными боковыми сторонами и умеренно высокой отвесной пупковой стенкой.

Средние обороты покрыты сильными и резкими ребрами, узкими (в 2—3 раза уже межреберных промежутков) и довольно частыми (до 50 на оборот). С возрастом ребра становятся значительно более редкими, но сохраняют узкое поперечное сечение.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1128/634, голо- тип	198	66	33	—	—	80	40	—	21*	40	1,82
1556/634	115	40	35	49	43	52	45	0,82	25*	47	1,88
	92	26	27	38	41	42	46	0,66	22*	—	

¹ *Gracilis* (лат.) — тонкий, изящный; *costae* (лат.) — ребра.

У наружного перегиба ребра делятся по вильчатому способу на две ветви. Имеются немногочисленные простые ребра. Трехраздельные пучки, не связанные с пережимами, появляются на взрослых оборотах. Как правило, их передняя ветвь отходит значительно ниже точки ветвления обычных бипликатовых ребер.

Пережимы резкие, в количестве 3—4 на оборот заметны лишь на средних возрастных стадиях.

Сравнение. *Eosphinctoceras gracilecostatum* gen. et sp. nov. хорошо отличается от других представителей этого рода тонкими сильными ребрами на средних и значительным разрежением ребер на взрослых оборотах. *Eosphinctoceras gracilecostatum* gen. et sp. nov. сходен с «*Perisphinctes contiguus*» Catullo, описанным А. П. Павловым из Поволжья (1886, с. 27, табл. VIII, фиг. 3). Однако городищенский аммонит имеет высокое сечение внутренних оборотов, а тройные ребра у него появляются значительно раньше, чем у рассматриваемой формы. Характер сечения и лопастная линия сближают эту форму с *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*); отличия состоят в том, что у *E. gracilecostatum* имеются тройные пучки, не связанные с пережимами, чего никогда не наблюдается у *Subdichotomoceras*.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала (реки Ятрия, Толья, Лопсия) — 7 экз.; р. Хета — 2 экз.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зоны *Eosphinctoceras magnum* и *Subdichotomoceras subcrassum*.

*Eosphinctoceras tolijense*¹ Mesezhnikov gen. et sp. nov.

Табл. X, фиг. 1, табл. XI, фиг. 1

Голотип: экз. 8083/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*; р. Толья.

Диагноз. Раковины вздутые и средней толщины, с очень широким пупком (50—60% Д), который существенно сужается при диаметре более 300 мм; внешние обороты почти гладкие.

Описание. Раковины очень крупные до гигантских (более 500 мм), эволютные, с широким и очень широким пупком и умеренно нарастающими оборотами. Форма раковины и характер ее скульптуры значительно изменяются с возрастом. Средние стадии роста (Д=200—300 мм) характеризуются вздутой раковиной, очень широким пупком, низкими оборотами с необособленными боками и грубой резкой скульптурой. Взрослые аммониты (300—500 мм) средней толщины, с более узким пупком (до 40% Д), овальными оборотами, округленной наружной стороной и уплощенными боками. Скульптура исчезает почти полностью, остаются лишь слабые морщины в припупковой части раковины.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
8083/634, голо-тип	330	119	36	134	41	120	36	0,88	14*	—	—
8084/634	267	80	30	100	37	137	51	0,81	38		
8082/634	240	65	27	97	40	123	51	0,68	—		
8088/634	200	51	25	88	44	120	60	0,57	23*	52	2,26

Скульптура при диаметре 150—200 мм представлена сравнительно широкими и густо расположенными ребрами, которые делятся на наружном перегибе на 2—3 ветви. Число трехраздельных ребер увеличивается по мере роста раковины.

¹ Назван по р. Толья.

При диаметре около 250 мм расстояния между первичными ребрами значительно возрастают, число ребер быстро уменьшается и начинается сглаживание скульптуры вначале на наружной стороне, а затем и на боках. При диаметре 300—350 мм скульптура представлена немногочисленными расплывчатыми морщинами в припупковой части раковины, а при диаметре 450—500 мм раковины становятся совершенно гладкими.

Сравнение. *E. tolijense* хорошо выделяется среди других представителей рода чрезвычайно широким пупком на средних и быстрым сглаживанием скульптуры на внешних оборотах.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала (реки Толья и Ятрия) — 10 экз.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnip.*

Род *Pectinatites* Buckman, 1922

Pectinatites Buckman, 1922, IV; Neaverson, 1925, с. 15; Spath, 1931, с. 468; Spath, 1936a, с. 14; Roman, 1938, с. 289; Basse in Piveteau, 1952, с. 637; Arkell, 1957, с. 330; Луппов, Друщиц, 1958, с. 88; Месежников, 1963, с. 11; Михайлов, 1964, с. 57; Соре, 1967, 14 (pars); Zeiss, 1968, с. 50.

Wheatleyites Buckman, 1923, IV; Zeiss, 1968, с. 50.

Keratinites Buckman, 1925, IV; Zeiss, 1968, с. 50.

Pectiniformites Buckman, 1925, V.

Тип рода: *Ammonites pectinatus* Phillips, 1871. Верхний киммеридж (нижневолжский подъярус), Англия.

Диагноз. Обороты субквадратные или трапециевидные с уплощенными боками и наружной стороной. Ребристость на внутренних и средних оборотах очень густая и тонкая (50—60 и более ребер на 1 оборот). Преимущественно развиты бипликационные ребра, но встречаются и простые. На наружных оборотах ребристость несколько более разреженная, неправильная — встречаются одиночные, бипликационные, трех- и четырехраздельные ребра, много распадающихся пучков, виргатовидные пучки отсутствуют (подрод *Pectinatites* s. s.) или происходит общее ослабление скульптуры и появление грубых редких валикообразных первичных ребер (подрод *Wheatleyites*).

Устье *Pectinatites* s. s. характеризуется наличием ростра или сильно вытянутого рога.

Устье *Wheatleyites* простое.

Замечания. С. Бакмен (Type *Ammonites*, IV—VI) выделил четыре рода близких между собой форм *Pectinatites*, *Pectiniformites*, *Keratinites* и *Wheatleyites*. Е. Ниверсон (1925), однако, отметил, что *Pectinatites* и *Pectiniformites* являются синонимами, и по правилу приоритета сохранил для форм, близких к *Ammonites pectinatus* Phill., родовое название *Pectinatites*.

Л. Спэт (1931) впервые указал на то, что *Wheatleyites* и *Keratinites* следует рассматривать как подроды *Pectinatites*; *Pectiniformites* включается им в это время в синонимику *Pectinatites*. В 1936 г. Л. Спэт более определенно выделяет *Wheatleyites* и *Keratinites* как подроды *Pectinatites*, но *Pectiniformites* рассматривает как группу, близкую к *Subplanites*.

Ф. Роман (1938) также выделяет три подрода внутри *Pectinatites*, но В. Аркелл (1957) разделяет род только на 2 подрода — *Pectinatites* и *Wheatleyites*, включая *Keratinites* в синонимику первого. Что касается *Pectiniformites*, то условно, вслед за Л. Спэтом, он рассматривается В. Аркеллом в составе рода *Subplanites*.

В отечественной литературе систематика Л. Спэта была принята автором (Месежников, 1963), а систематика В. Аркелла — Н. П. Михайловым (1964).

Совершенно новую трактовку объема *Pectinatites* дал Д. Коуп (Cope, 1967). Он рассматривает *Pectinatites* как диморфную группу, макро- и микроконхи которой характеризуются сходной скульптурой. По особенностям скульптуры *Pectinatites* делится на три подрода — относительно грубо- и редкорребристые *Arkellites*, обладающие много-раздельными, в том числе и виргатоидными пучками *Virgatosphinctoides*, и густорребристые *Pectinatites* s. s. (включающие *Wheatleyites*, *Pectinatites* и *Pectiniformites*). Все эти подроды объединяет характер перистомы микроконхов, украшенной ростром или рогом. Нетрудно заметить известную двойственность такой классификации: с одной стороны, все видовые и подродовые отличия основаны (как и родовые отличия внутри подсемейства *Pseudovirgatitinae*) почти исключительно на особенностях скульптуры, с другой — сам род выделяется по особенностям перистомы микроконхов. В такой трактовке *Pectinatites* становится родом с очень нехарактерными признаками и очень широким стратиграфическим диапазоном. Отличия *Pectinatites* s. l., с одной стороны, от *Subplanites*, а с другой, от *Subdichotomoceras* и *Eosphinctoceras* становятся весьма проблематичными. Логичнее, поэтому, полагать, что особенности строения перистомы являются более высоким таксономическим признаком, и соответственно рассматривать подроды Д. Коупа в качестве самостоятельных родов. К роду *Pectinatites* в этом случае следует относить *Pectinatites* s. s., *Keratinites*, *Wheatleyites* и, по видимому, *Pectiniformites*, скульптура которого не характеризуется виргатоидными пучками.

Выделение подрода *Keratinites*, вероятно, нецелесообразно, так как наряду с относительно груборребристыми формами типа *Pectinatites boidini* (Lor.) к этой группе относится ряд густо- и тонкорребристых видов (*Keratinites proboscide* Buckman, 1926; *K. keratophorus* Buckman, 1925; *K. cornutifer* Buckman, 1925). Поэтому определенную грань между *Pectinatites* s. s. и *Keratinites* провести нельзя. Сложнее устанавливается положение *Wheatleyites*. Внутренние и средние обороты *Wheatleyites* и *Pectinatites* очень сходны. На наружных оборотах отмечается существенное изменение скульптуры: у *Wheatleyites* появляются грубые, редкие, широко расставленные первичные ребра и заметно ослабляются вторичные ребра, число которых несколько возрастает. У *Pectinatites* наблюдается либо сохранение общего типа скульптуры, которая лишь при очень значительных размерах становится менее густой и несколько более грубой (*Pectinatites groenlandicus* Spath, *P. lopsiensis* Michlv.), либо происходит общее сглаживание скульптуры, причем стадии гладкой раковины предшествует стадия постепенного ослабления ребристости с появлением широких и нерельефных первичных ребер (*P. inconsuetus* Cope, *P. fedorovi* sp. nov.). Эти отличия, а также заметно более эволютная раковина на средних стадиях роста позволяют рассматривать *Wheatleyites* в качестве подрода *Pectinatites*.

С р а в н е н и я. Молодые обороты *Pectinatites* сходны с *Subplanites* и *Pseudovirgatites*; *Pectinatites* отличается от этих родов более густой и тонкой ребристостью, а также отсутствием виргатоидных пучков.

Взрослые обороты *Pectinatites* отличаются от *Subplanites* появлением вставных ребер и пучковидными, не похожими на виргатовые, трех- и четырехраздельными ребрами, беспорядочной ребристостью; кроме того, у *Subplanites* наружная сторона более округленная. От рода *Dorsoplanites* рассматриваемые формы отличаются тонкой и густой ребристостью молодых оборотов, неправильной ребристостью взрослых оборотов и более уплощенным сечением.

Наконец, от представителей рода *Pavlovia* *Pectinatites* отличается более густыми и тонкими ребрами, неправильным их ветвлением, а также более высоким сечением оборотов.

Аммониты рода *Lithacoceras* Hyatt, 1900, от *Pectinatites* на молодых стадиях роста отличаются правильной бипликационной ребристостью, на более взрослых оборотах у *Lithacoceras* преобладают трех- и четырехраздельные пучки, а также появляются многочисленные вставные ребра (2—4 вставных ребра подряд), что совершенно несвойственно для *Pectinatites*.

Распространение. *Pectinatites* является типично бореальным родом. Особенно широко он распространен в Северо-Западной Европе (Англия, Булонь). Представители *Pectinatites* встречаются также в бассейне рек Волги, Урала и Илека, на севере Русской платформы в бассейне р. Печоры (реки Пижма и Нерица) и в Арктике (Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала, низовья р. Енисей, бассейн р. Хатанги).

Возраст. Верхи нижневолжского подъяруса, зона *Subplanites* (*Ilowaiskyia*) *pseudoscythicus* (=зона *Pectinatites pectinatus* Северо-Западной Европы) и ее аналоги.

Подрод *Pectinatites* s. str.

Тип подрода: *Ammonites pectinatus* Phillips, 1871.

Pectinatites (*Pectinatites*) aff. *pyriticus* Neaverson

Табл. XIII, фиг. 2

Pectinatites (*Pectinatites*) aff. *pyriticus*, Михайлов, 1964, с. 61, табл. XVIII, фиг. 2 (по табл. XIV, фиг. 3 и табл. XX, фиг. 2).

Несколько сдавленное ядро аммонита, с уплощенной умеренно эволютной раковиной и высокими оборотами, с плоскими боками и слабо выпуклой наружной стороной; пупковая стенка пологая, низкая. Раковина покрыта тонкими частыми ребрами, двойными и одинокими. Имеются немногочисленные вставные ребра.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
68/634	40	15	37	11	28	14	35	1,32	29*	47	1,63

Эта форма близка к *P. pyriticus* Neav. (1925, с. 17, табл. I, фиг. 4) по сечению оборотов и общему характеру скульптуры, отличаясь, однако, более широким пупком и более грубой (и вследствие этого несколько более редкой) ребристостью (35 ребер на 1/2 оборота у *P. pyriticus* против 29 у *P. aff. pyriticus*). Этот последний признак еще более отделяет уральскую форму от *P. aulacophorus* Buckm. (1923, табл. 381). От *P. pectinatus* (Phill.) (Buckman, 1922, табл. 354) наш экземпляр, как и *P. pyriticus* Neav. отличается более высокими оборотами и опять-таки меньшей густотой ребер. От *Pectinatites rotor* (Bodyl.) (Бодылевский, 1958, с. 38, табл. VIII, фиг. 1) *P. aff. pyriticus* отличается более густой скульптурой, а также наличием вставных ребер.

Н. П. Михайлов (1964) под названием *P. aff. pyriticus* Neav. изобразил две формы, из которых одна (табл. XVIII, фиг. 2) полностью тождественна описанному экземпляру, а вторая (табл. XIV, фиг. 3 и табл. XX, фиг. 2) заметно отличается более низкими оборотами и более широким пупком, вследствие чего она включается нами в синонимику *Pectinatites lideri* sp. nov.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, шурф 151, 1 экз.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

Pectinatites (Pectinatites) sp. indet.

Табл. XXIV, фиг. 1

Два обломка несколько деформированных аммонитов из керна скважин. Судя по отпечатку, раковина умеренно эволютная с высоким сечением ($B:T=1,13-1,36$), которое характеризуется уплощенными боковыми и наружной сторонами, крутым и пупковым перегибами и низкой пологой пупковой стенкой.

Раковина покрыта тонкими, резкими и сравнительно частыми ребрами. Ребристость неправильная, встречаются двойные и одиночные, а также вставные ребра. Имеются пережимы. На конце внешнего оборота ребра заметно изгибаются вперед на вентральной стороне и сглаживаются у аперттуры, предвзяя обломанный ростр или рог.

По типу ребристости описываемые формы напоминают *P. keratophorus* Buckman (Type Ammonites, VI, табл. 601).

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, скв. 84, глубина 72,4 м (Оторьинское бурогольное месторождение), скв. 194, глубина 201 м (район р. Нанк-Я).

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

Pectinatites (Pectinatites) aff. boidini (Loriol)

Табл. XIII, фиг. 3

Pectinatites (Keratinites) cf. boidini Spath, 1936, с. 24, табл. 13, фиг. 2.

Pectinatites (Pectinatites) aff. boidini Михайлов, 1964, с. 58, табл. IV, фиг. 2; табл. V, фиг. 2; табл. VII, фиг. 2.

Описание. Раковина умеренно эволютная, уплощенная с широким относительно глубоким пупком и высокими умеренно объемлющими, быстро нарастающими оборотами. Сечение оборотов округленно-прямоугольное с уплощенными боковыми и слабо округленной наружной стороной. Наружный перегиб пологий. Пупковый перегиб сравнительно крутой, пупковая стенка невысокая. Раковина покрыта довольно частыми тонкими ребрами, которые, как правило, делятся на 2 ветви в начале наружного перегиба.

№ экз.	Д, мм	В		Т		III. п.		B:T	P _y	P _c	K
		мм	%	мм	%	мм	%				
100/634	48	18	33	15	31	18	33	1,20	22*	39	1,77

Встречаются одиночные ребра, которые, как и бипликаговые, совершенно прямолинейны на боковых сторонах и слегка изгибаются вперед на наружной стороне, причем с возрастом этот изгиб заметно увеличивается. Пережимы отчетливые и широкие, обрамлены сзади тройным, а сперди одиночным ребрами.

Лопастная линия неизвестна.

Сравнения. Описываемая форма чрезвычайно близка к аммониту, изображенному П. Лориолем (1874, с. 274, табл. IV, фиг. 3 а, в; табл. VII, фиг. а, в), который отличается лишь отсутствием пережимов и строго бипликаговой ребристостью. Кроме того, у *Ammonites boidini* Лог. более широко расставленные ветви в пучках. Еще больше сходства у нашего аммонита с гренландским экземпляром Л. Спэта (Spath, 1936а, с. 24, табл. 13, фиг. 2 а, в), у которого лишь несколько более округлена наружная сторона. Аналогичные формы детально описаны Н. П. Михайловым (1964).

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, кл. Ния-Ю, шурф 181, горизонт 3. Одно несколько сдвинутое ядро, более половины последнего оборота которого занимает жилая камера.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

Табл. XIII, фиг. 4, 5

Описание. Раковина эволютная средней толщины с умеренно объемлющими, медленно нарастающими оборотами. Сечение оборотов округленно-квадратное, у взрослых экземпляров — овальное со слабо-выпуклыми боковыми сторонами и узкой уплощенной наружной стороной. Наружный перегиб очень пологий, пупковый перегиб крутой, пупковая стенка невысокая.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	P _y	P _c	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
97/634	35	10	29	14	40	14	40	0,73	19*	35	1,84
95/634	44	14	32	13	30	18	41	1,06	18*	35	1,95

Раковина покрыта тонкими, резкими радиальными ребрами, большинство из которых делится на две ветви несколько выше середины боковой стороны. Имеются также простые и изредка трехраздельные ребра. У последних все ветви отходят из одной точки. Пережимы широкие, несколько наклоненные вперед, ограничены сзади трех- и двухраздельным, а спереди одиночным ребром.

Сравнение. Уральские экземпляры весьма сходны с аммонитом П. Лориоля (1874, с. 270, табл. I, фиг. 13 а, в, 14) своим несколько выпуклым сечением оборотов и общим характером ребристости. У аммонитов П. Лориоля, однако, ребра строго бипликативные, а сечение несколько выше, чем у наших форм. Аммонит, описанный Л. Спэтом (1936а, с. 23, табл. 7, фиг. 2 а, в), также отличается от описанных более высоким и несколько уплощенным с боков сечением; кроме того, на жилой камере у булонской и гренландской форм ветви в пучках расставлены немного шире, чем у уральских.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала; реки Ятрия и Толья; 8 ядер.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

*Pectinatites (Pectinatites) lideri*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. III, фиг. 2—4

Pavlovina (nom. indenom.), Иловайский, 1917, табл. XXI, фиг. 6.

Pectinatites ex gr. *boidini*, Месежников, 1959, с. 104.

Pectinatites (Keratinites) lideri, Месежников, 1963, с. 11.

Pectinatites (Pectinatites) aff. pyriticus, Михайлов, 1964, табл. XIV, фиг. 3; табл. XX, фиг. 2 (только).

Голотип: экз. 968/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, кл. Ния-Ю (бассейн р. Ятрия).

Диагноз. Небольшие *Pectinatites* с субквадратными оборотами, относительно немногочисленными ребрами (45—50 на 1 оборот), характеризующимися высокой точкой ветвления и отсутствием трехраздельных пучков.

Описание. Раковина умеренно эволютная, средней толщины, с широким открытым пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов субквадратное с уплощенными или слабовыпуклыми боковыми сторонами и несколько округленной наружной стороной. Пупковый перегиб резкий, пупковая стенка невысокая пологая на молодых и средних и сравнительно крутая на взрослых оборотах.

¹ По имени уральского геолога В. А. Лидера.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	P _y	P _c	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1792/634	70	23	33	24	34	25	36	0,97	24*	45	1,88
968/634, голотип	57	21	37	20	35	19	33	1,06	24*	48	2,00
99/634	42	15	36	15	36	15	36	1,00	24*	48	2,00
Иловыйский, табл. XXI, фиг. 5	40	16	40	16	40	12	30	1,00	20*	41	2,05

Раковина покрыта частыми тонкими ребрами, которые прямолинейно, несколько уклоняясь вперед от радиуса, проходят по бокам. В начале наружного перегиба большая часть ребер делится на две ветви, без ослабления переходящие на наружную сторону, на которой они заметно выгибаются к устью. На жилых камерах взрослых экземпляров ребристость становится беспорядочной в результате редукции части бипликатовых пучков, однако трехраздельные ребра отсутствуют и на этой стадии роста.

Пережимы глубокие и резкие, как правило, не сопровождаются заметными изменениями скульптуры.

Устье не сохранилось. Однако в конце жилых камер наиболее крупных экземпляров отмечается уплощение наружной стороны и ослабление на ней ребристости, что предшествует обычно роstrу или rogu (Cope, 1967).

Лопастная линия с длинной пупковой лопастью, параллельной ей 1-й пупковой и наклоненными ко шву 2-й и 3-й пупковыми лопастями. Седла сравнительно узкие, слабо расчлененные.

Сравнения. *Pectinatites lideri* sp. nov. принадлежит к группе *devillei-boidini*. От *P. devillei* (Lor.) описываемый вид отличается высокой точкой ветвления ребер, а от *P. boidini* (Lor.) более выпуклыми оборотами. Кроме того, *P. lideri* отличается от обоих булонских видов отсутствием трехраздельных пучков на жилой камере.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала; реки Ятрия, Толья, ? Лопсия, кл. Ния-Ю; 20 ядер, несколько сдвинутых с боков.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

Pectinatites (Pectinatites) lopsiensis Michailov

Табл. XII, фиг. 1, табл. XXVI, фиг. 2

Pectinatites (nom. ind.), Бодылевский, 1944, с. 271.

Pectinatites (Pectinatites) lopsiensis, Михайлов, 1964, с. 63, табл. XIX, фиг. 1, табл. XX, фиг. 1.

Описание. Раковина эволютная, средней толщины с широким пупком и медленно нарастающими, слабо объемлющими оборотами. Сечение оборотов трапециевидное с уплощенными боками и наружной стороной. Наибольшая толщина вблизи пупкового перегиба. Наружные обороты округленно-трапециевидные.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	P _y	P _c	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
8107/634	116	43	37	38	33	43	37	1,12	30*	59	1,97

Скульптура представлена многочисленными (около 60 на 1 оборот) узкими сближенными ребрами, большинство из которых делится на две ветви несколько выше середины боковой стороны. На наружных оборотах появляются очень редкие трехраздельные ребра. Пере-

жимы резкие и узкие, окаймленные спереди грубыми валикоподобными одиночными ребрами.

Сравнения. По форме раковины, сечению оборотов и характеру скульптуры наш экземпляр полностью соответствует описанию Н. П. Михайлова (1964). В. И. Бодылевский (1944) впервые установил нижеволжские отложения на Севере СССР на основании определения *Pectinatites* с р. Толья из коллекции Е. С. Федорова. Изучение этого экземпляра, хранящегося в Горном музее, показало, что он должен быть отнесен к *P. lopsiensis* Michlv.

Местонахождение и материал. Р. Маурынья, 1 экз. в русле реки.

*Pectinatites (Pectinatites) fedorovi*¹ Mesezhnikov, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1, 2; табл. XVI, фиг. 1

Pectinatites (Pectinatites) cf. boidini, Михайлов, 1964, с. 62, табл. 10, фиг. 4.

Голотип: экз. 8102/634; музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Толья; нижеволжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

Диагноз. Крупные *Pectinatites* с густоребристыми округленно-трапецидалными внутренними оборотами и умеренно узким пупком. На наружных оборотах скульптура сглаживается, причем стадии гладкой раковины предшествует образование нерезких широко расставленных многоветвистых пучков.

Описание. Раковины крупных, очень крупных и гигантских размеров, значительно изменяющиеся с возрастом. Молодые и средние экземпляры умеренно инволютные (ш. п. < 30% Д), уплощенные или средней толщины с умеренно узким неглубоким пупком и быстро нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов трапецидалное с плоскими боками и слабовыпуклой наружной стороной. Наибольшая толщина оборотов у пупкового перегиба. Взрослые экземпляры (при диаметре более 200 мм) умеренно эволютные, уплощенные с округленно-треугольными оборотами. Наружная сторона становится узкой и выпуклой, пупковая стенка значительно повышается.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	P _y	P _c	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
8104/634	335	117	35	102	30	130	39	1,16	—	—	—
8101/634	187	79	42	—	—	49	26	—	28*	109	3,9
8101/634 голотип	170	75	44	67	39	39	23	1,13	—	—	—
	70	28	40	20	29	20	29	1,38	29*	60	2,07
8103/634	82	41	50	28	34	22	27	1,47	33*	75	2,27

До диаметра 100 мм раковина покрыта очень густыми, тонкими и резкими ребрами (более 60 на 1 оборот), которые прямолинейно протягиваются по бокам, а на наружной стороне заметно изгибаются к устью. Выше середины боковой стороны большинство ребер делится на 2 ветви, однако имеются и одиночные и немногочисленные трехраздельные ребра, а также отдельные вставные ветви. Пережимы резкие и узкие, окаймлены обычно виргатоидными пучками, число их 3—4 на оборот.

¹ По имени Е. С. Федорова, по сборам которого установлены нижеволжские слои на Приполярном Урале (Бодылевский, 1944).

При диаметре 100—120 мм начинается общее сглаживание скульптуры: ребра заметно понижаются, становятся менее резкими, расстояния между первичными ребрами заметно возрастают, преобладающими становятся трех- и четырехраздельные пучки, появляются многочисленные вставные ребра.

При диаметре около 200—250 мм скульптура исчезает полностью. Лопастная линия с длинными лопастями и узкими седлами, 1-я, 2-я и 3-я пупковые лопасти наклонены ко шву.

Сравнения. Скульптура внутренних оборотов *P. fedorovi* sp. nov. сходна со скульптурой *P. aulacophorus* Buckman (1923, табл. 381), однако сечение оборотов иоркширской формы более угловатое, а наружная сторона более сужена. Наружные обороты *P. fedorovi* sp. nov. сходны с крупными *P. inconsuetus* Cope (1967, табл. 30), но у последнего вида значительно более развернутая раковина и нет многоветвистых пучков.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия — 2 обломка, р. Толья — 6 полных экземпляров и ряд обломков, р. Маурынья — 1 полное ядро из русла, р. Лопсия — 2 обломка.

Возраст. Нижневолжский подъярус, зона *Pectinatites lideri*.

ПОДСЕМЕЙСТВО DORSOPLANITINAE ARKELL, 1950

Род *Pavlovia* Ilovaisky, (1915), 1917

Pavlovia, Иловайский, 1917, с. 8; Ilovaisky, 1924, с. 329; Spath, 1931, с. 472; Циттель, 1934, с. 836; Spath, 1936a, с. 26; Roman, 1938, с. 294; Иловайский, Флоренский, 1941, с. 137; Basse in Piveteau, 1952, с. 637; Arkell, 1957, с. 332; Луппов, Друщиц, 1958, с. 89; Михайлов, 1962, с. 8; Михайлов, 1966, с. 44.

Aposphinctoceras Neaverson, 1925, с. 17.

Holcosphinctes Neaverson, 1925, с. 26.

Pallasiceras Neaverson, 1925, с. 33.

Тип рода: *Perisphinctes pavlovi* Michalsky, (1890, с. 224, табл. XI, фиг. 6), волжский ярус Подмосковья.

Диагноз. Дорзопланитины средних размеров с сильными резкими, как правило, грубыми бипликативными ребрами, прямолинейно проходящими по наружной стороне. Одиночные ребра встречаются относительно редко, трех- и четырехраздельные — только возле пережимов.

Замечания. Впервые краткие пояснения к вновь установленному роду *Pavlovia* были даны Д. И. Иловайским во введении «От автора» к первому изданию его работы «Ляпинский край» в 1915 г.¹ Указывая ряд уральских и западноевропейских форм, отнесенных к *Pavlovia*, Д. И. Иловайский не выделил типичный вид нового рода. В 1931 г. Л. Спэт указал в качестве типичного вида *Pavlovia iatriensis* var. *primaria* Пов. Эта точка зрения Л. Спэта нашла отражение в работах Ф. Романа (1938), Э. Басс (1952) и В. Аркелла (1957).

Выбор Л. Спэтом типа рода *Pavlovia* находится в противоречии с «Международным кодексом зоологической номенклатуры» (1966), в рекомендации 13 к статье 69 которого указана желательность выбора типового вида по фактической тавтомимии. Д. И. Иловайский *Pavlovia pavlovi* включал в состав рода *Pavlovia* во всех своих работах (см. «От автора» в монографии «Ляпинский край», 1915), поэтому именно этот

¹ Впоследствии эта работа составила первую часть известной монографии «Верхнеюрские аммониты Ляпинского края», которая была издана в 1916 г., обе части — в 1917 г. в Трудях Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии.

вид и был выбран Н. П. Михайловым (Луппов, Друщиц, 1958; Михайлов, 1962, 1966) в качестве типового для рода *Pavlovia*.

Pavlovia iatriensis var. *primaria* является неудачной формой для типичного вида еще и потому, что она принадлежит не к подроду *Pavlovia* s. str., а к подроду *Pallasiceras* и находится в ряду форм (*P. iatriensis* var. *primaria* — var. *raricostata*), часть которого относилась к *Pallasiceras* и самим Л. Спэтом (1936а, с. 26), указавшим на близость *P. iatriensis* var. *nana* Ilov. (1917, табл. IX, фиг. 2—4) (= *Pallasiceras nana* Spath = *Pavlovia raricostata* Ilov. em. Michlv.) к *Pallasiceras concinnum* Neav. (1925, табл. 1, фиг. 7).

Д. И. Иловайский очень широко понимал объем рода *Pavlovia*, включая в него почти все перисфинктоидные формы встречающиеся в волжском ярусе. Большинство подродов *Pavlovia*, выделенных Д. И. Иловайским (Иловайский, Флоренский, 1941, с. 137), еще ранее были отнесены к разным родам подсемейств *Pseudovirgatitinae* и *Dorsoplanitinae*.

Среди уральских *Pavlovia* Д. И. Иловайским (1917, 1924) было установлено 13 видов. Значительная часть их принадлежит к другим родам подсемейства *Dorsoplanitinae*, кроме того, некоторые варианты *Pavlovia iatriensis*, *P. strajevskyi* выделены Н. П. Михайловым как самостоятельные виды. Часть уральских видов Д. И. Иловайского установить не удалось, так как в его работах отсутствуют даже самые краткие указания о признаках этих форм (табл. 7).

В 1936 г. Л. Спэт вновь рассмотрел объем рода *Pavlovia* и выделил в его составе 5 подродов: *Pavlovia* s. str., *Pallasiceras* Spath, 1923; *Para-*

Таблица 7

Виды Д. И. Иловайского	Современные определения
<i>Pavlovia iatriensis</i> Ilov. var. var.	<i>Pavlovia</i> (<i>Pallasiceras</i>) <i>iatriensis</i> Ilov. em. Michlv. <i>Pavlovia</i> (<i>Pallasiceras</i>) <i>turgens</i> Ilov. em. Michlv. <i>Pavlovia</i> (<i>Pallasiceras</i>) <i>hypophantica</i> Ilov. em. Michlv. <i>Pavlovia</i> (<i>Pallasiceras</i>) <i>raricostata</i> Ilov. em. Michlv.
<i>Pavlovia strajevskyi</i> Ilov. var. var.	<i>Straevskya strajevskyi</i> (Ilov.) <i>Straevskya autonoma</i> Michlv. <i>Straevskya hypophantiformis</i> Michlv.
<i>Pavlovia hoffmanni</i> Ilov.	<i>Straevskya hoffmanni</i> (Ilov.)
<i>Pavlovia ponomarevi</i> Ilov. (nom. nud.)	<i>Pavlovia ponomarevi</i> Michlv.
<i>Pavlovia griasnovi</i> Ilov. (nom. nud.)	?
<i>Pavlovia kurbzkyi</i> Ilov. (nom. nud.)	? <i>Dorsoplanites antiquus</i> Spath
<i>Pavlovia uschatyi</i> Ilov. (nom. nud.)	?
<i>Pavlovia vogulica</i> Ilov.	<i>Epilaugeites vogulicus</i> (Ilov.) em. Me-sezhnikov
<i>Pavlovia borealis</i> Ilov. (nom. nud.)	? <i>Laugeites</i> ex gr. <i>groenlandicus</i> Spath
<i>Pavlovia septentrionalis</i> Ilov. (nom. nud.)	?
<i>Pavlovia</i> (?) <i>sibirakovi</i> Ilov. (nom. nud.)	<i>Dorsoplanites sibirakovi</i> Michlv.
<i>Pavlovia</i> (?) <i>scheschukovi</i> Ilov. (nom. nud.)	?
<i>Pavlovia</i> (?) <i>lambecki</i> Ilov. (nom. nud.)	<i>Laugeites lambecki</i> (Ilov.)

virgatites Buckman, 1922; *Lydistratites* Buckman, 1922; *Epipallasiceras* Spath, 1936. Однако особенности скульптуры *Paravirgatites* (появление беспорядочной ребристости на жилой камере, в том числе и трехраздельных ребер) и *Lydistratites* (наличие трехраздельных виргатоидных пучков) позволяют рассматривать их в качестве самостоятельных родов (Михайлов, 1966). Как самостоятельный род обособляется и *Epipallasiceras*, узковетвистые и широко расставленные бипликационные ребра которого представляют совершенно особую структуру, не наблюдаемую ни у *Pavlovia* s. str., ни у *Pallasiceras*.

Основными признаками, которые Л. Спэт положил в основу разделения *Pallasiceras* и *Pavlovia* s. str., явились густота и грубость ребер: густо- и относительно тонкорребристые формы были отнесены им к *Pavlovia* s. str., а формы с более широко расставленными и более грубыми ребрами к *Pallasiceras* (Spath, 1936a, с. 38). Густота и грубость ребер являются достаточно важными признаками, но их значение особенно велико для разделения близких видов. Эти признаки малоприменимы для обоснования более крупных таксонов. Так, например, *Pavlovia pavlovi* (Mich.), относимая Спэтом (1936, с. 28) к *Pavlovia* s. str., по этим признакам должна принадлежать к подроду *Pallasiceras*, так как А. О. Михальский (1890, с. 224, табл. XI, фиг. 6) изобразил крайнюю редкорребристую разновидность, которая и явилась голотипом *P. pavlovi*. Впоследствии Д. И. Иловыйский (1917, с. 84, табл. V bis, фиг. 9 а, в) помещает рисунок типичной формы с менее резкой скульптурой и меньшей шириной междуреберных промежутков.

В то же время *Pavlovia pavlovi* (Mich.), *P. jubilans* Spath и ряд близких к ним форм действительно обладают признаками, существенно отделяющими их от группы *rotunda*. Сечение оборотов этих аммонитов характеризуется пологой пупковой стенкой, а ребра имеют несколько округленный (а не клиновидный) поперечный профиль (Михальский, 1890, с. 225). Эти признаки отмечаются у большинства форм, относимых Л. Спэтом к *Pavlovia* s. str. Поэтому именно по характеру сечения оборотов и поперечному профилю ребер следует разделять *Pavlovia* s. str. и *Pallasiceras*. Таким образом, *Pavlovia* рассматривается нами в составе двух подродов: 1) подрод *Pavlovia* Ilovaisky, 1917 — тип подрода *Perisphinctes pavlovi* Mich., 1890: *Pavlovia* с овальными оборотами, пологой пупковой стенкой и относительно тонкими негрубыми ребрами; 2) подрод *Pallasiceras* Spath, 1936 — тип подрода *Ammonites rotundus* Sow., 1821: *Pavlovia* с низкими оборотами, крутой пупковой стенкой и грубыми резкими ребрами.

Сравнения. *Pavlovia* наиболее сходны с *Subdichomoceras* и *Dorsoplanites*. *Pavlovia* отличаются от *Subdichomoceras* более резкой и грубой скульптурой, приостренным поперечным профилем ребер, упрощенной лопастью линией.

От *Dorsoplanites* *Pavlovia* отличается полным отсутствием трех- и четырехраздельных ребер, не связанных с пережимами, и отсутствием изгиба ребер на наружной стороне.

Распространение. *Pavlovia* является характерным бореальным родом, представители которого широко распространены в Северо-Западной Европе, в европейской части СССР, в Восточной Гренландии, на севере Сибири и в Арктической Канаде.

Наиболее разнообразные ассоциации *Pavlovia* описаны в Англии, Гренландии и на восточном склоне Приполярного Урала.

Возраст. Обычно нижняя часть средневожского подъяруса — зона *Dorsoplanites panderi* и ее аналоги. В Гренландии и на Приполярном Урале *Pavlovia* встречаются и в вышележащей зоне *Dorsoplanites maximus*, отвечающей нижней половине зоны *Virgatites virgatus* стандартного разреза.

Описание. Раковина средней толщины, эволютная с широким мелким пупком и умеренно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов округленное со слабовыпуклыми наружной и боковыми сторонами (наибольшая ширина оборотов приходится на среднюю часть боковой поверхности) и пологой низкой пупковой стенкой.

Скульптура молодых и средних оборотов состоит из тонких, резких и сравнительно густых (до 38 на оборот) ребер характерной приостренной формы. На наружном обороте (особенно на жилой камере) ребра становятся более редкими (не более 32 на оборот) и грубыми, а их поперечный профиль делается округленным. Ребра начинаются от шва, с очень незначительным начальным изгибом переходят на боковую сторону, по которой протягиваются прямолинейно с некоторым уклоном вперед от радиуса. Незначительно выше середины боковой

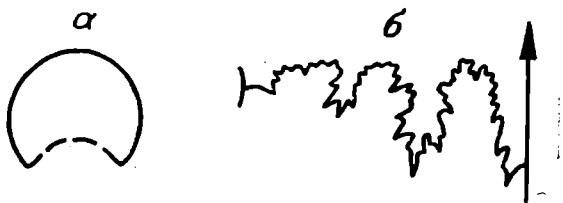


Рис. 30. *Pavlovia* (*Pavlovia*) aff. *jubilans* Spath. Экз. 1056/634.

а — сечение оборота; б — лопастная линия. Д=43 мм. X2.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1056/634	50	16	32	17	34	20	40	0,94	13*	29	1,98
1056—1/634	43	13	30	14	32	17	40	0,94	19*	35	1,87
2674/634	35	9	26	10	30	13	38	0,87	16*	29	1,81

стороны ребра делятся на две ветви по вильчатому способу и без изгиба переходят на наружную сторону, по которой также протягиваются прямолинейно. На всем своем протяжении ребра сохраняют одинаковую высоту. Одиночные ребра встречаются редко и главным образом связаны с пережимами. Последние немногочисленны (1—2 на оборот), узкие и неглубокие, хорошо распознаются по сближенности и не сколько большему наклону умбональных ребер.

Лопастная линия слабо рассеченная, пупковая лопасть короче наружной; 1-я пупковая лопасть параллельна пупковой, 2-я пупковая лопасть круто опущена ко шву.

Сравнения. Описанная форма весьма сходна с *Pavlovia jubilans* Spath (1936a, с. 39, табл. 39, фиг. 1). Отличия формы Л. Спэта в основном заключаются в большей ширине пупка, что, по-видимому, связано с более крупными ее размерами.

Pavlovia ponomarevi Michailov (Михайлов, 1962, табл. II, фиг. 6 а, б) отличается от *P. jubilans* Spath более ранним появлением округлых, сравнительно разреженных ребер, расстояние между которыми больше, а сами ребра грубее, чем у *P. jubilans*.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия — 4 экз., кл. Ния-Ю — 1 экз. Все экземпляры хорошей сохранности с частично сохранившейся жилой камерой.

Возраст. В Гренландии *Pavlovia jubilans* известна из верхней части *Pallasiceras beds* (слои с *Pavlovia communis*). На Приполярном Урале — средневожжский подъярус, основание зоны *Dorsoplanites maximus*.

Подрод *Pallasiceras* Spath

Тип подрода: *Ammonites rotundus* Sowerby, 1821

Pavlovia (Pallasiceras) cf. *variabilis* Spath

Табл. XXVI, фиг. 1

Pavlovia (Pallasiceras) cf. *variabilis* Spath, 1936a, с. 48, табл. 10, фиг. 1; табл. 21, фиг. 1.

Описание. Обломки раковин крупных аммонитов (восстановленный диаметр 160—170 мм) со сдвинутыми наружными оборотами. Сечение оборотов, по-видимому, овальное, с уплощенными боками и плавно округленной наружной стороной; пупковая стенка крутая, умеренно высокая. На средних оборотах скульптура состоит из **грубых** и резких ребер клиновидного сечения, число их составляет 8 на 1/3 оборота, точка ветвления ребер расположена выше середины боковой стороны. Большинство ребер делится на две ветви по вильчатому способу; трехраздельные ребра встречаются лишь позади широких и глубоких пережимов.

На жилой камере характер скульптуры меняется: появляются одиночные ребра и происходит редукция части бипликатовых пучков: трехраздельные ребра наблюдаются не только позади, но и спереди от пережимов, последние становятся более частыми и менее резко выраженными. Наибольшее сходство эти аммониты имеют с *P. (Pallasiceras) variabilis* Spath. Все уральские *Pallasiceras* (в том числе *P. (Pallasiceras) turgens* Ilv. em. Michlv.) отличаются от описанной формы значительно меньшими размерами. У крупных *P. (Pallasiceras) turgens* Ilv. em. Michlv., по-видимому, более низкое сечение оборотов. Главное же отличие этих форм состоит в характере скульптуры: *P. (Pallasiceras) turgens* Ilv. em. Michlv. (Иловыйский, 1917, с. 98, табл. I, фиг. 2a — в; Михайлов, 1966, с. 53, табл. XII, фиг. 3, табл. XV, фиг. 3) характеризуется более густыми ребрами, низкой точкой ветвления (на середине боковой стороны) и отсутствием заметных изменений в характере скульптуры на жилой камере.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, кл. Ния-Ю, деформированные обломки четырех крупных аммонитов.

Возраст. В Гренландии — основание «*Pallasiceras beds*», т. е. аналоги зоны *rotunda*; на Приполярном Урале — вожжский ярус, подзона *Pavlovia iatriensis*.

*Pavlovia (Pallasiceras) subrotundiformis*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 5; табл. XXV, фиг. 1, рис. 31

Голотип: экз. 189/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, кл. Ния-Ю (бассейн р. Ятрия), вожжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*.

Диагноз. Сходна с *Pavlovia rotundiformis* Spath, но с более широким пупком, шире расставленными ребрами и отсутствием четких глубоких пережимов.

Описание. Раковина средней толщины, эволютная с широким неглубоким пупком и умеренно объемлющими, умеренно нарастающими

¹ Наименование по сходству с *Pavlovia rotundiformis* Spath.

ми оборотами. Сечение оборотов округленно-трапецидальное с уплощенными боками и выпуклой наружной стороной. Пупковая стенка невысокая, крутая. С ростом раковины отмечается значительное увеличение ширины пупка (от 32% при $D=16$ мм до 51% при $D=96$ мм).

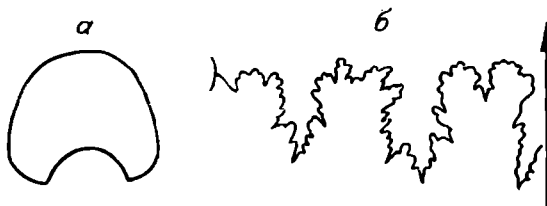


Рис. 31. *Pavlovia (Pallasiceras) subrotundiformis* sp. nov. Экз. 189/634.

а — сечение оборота; б — лопастная линия. $D=58$ мм. $\times 2$.

Скульптура состоит из сильных бипликатовых ребер, точка ветвления которых с возрастом несколько понижается.

Одиночные ребра встречаются редко. Пережимы, узкие и нерезкие на всех стадиях роста, распознаются по сближенным умбональным

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	P_y	P_c	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
189/634, голо- тип	96	27	28	29	30	49	51	0,93	34	65	1,91
1778/634	85	27	32	28	33	42	49	0,97	34	61	1,80

ребрам и изменениям в скульптуре — позади пережимов расположены трехраздельные или бипликатовые ребра, сопровождаемые одним-двумя вставными. Спереди пережимы ограничены либо одиночными, либо сближенными бипликаковыми ребрами.

Жилая камера занимает более $1/2$ последнего оборота. Устье не сохранилось.

Сравнения. Рассматриваемая форма наиболее сходна с *Pavlovia (Pallasiceras) rotundiformis* Spath (1936a, с. 55, табл. 19, фиг. 3 а, в), но отличается менее резкими ребрами, большей шириной межреберных промежутков и отсутствием четких глубоких пережимов. *P. (Pallasiceras) rotunda* (Sow.) (Neaverson, 1925, с. 18, табл. 1, фиг. 6) отличается от уральских аммонитов более низкими оборотами, более резкими ребрами и наличием глубоких пережимов. *P. (Pallasiceras) turgens* Nov. em. Michlv. (Михайлов, 1966, с. 53, табл. XII, фиг. 3) характеризуется более глубоким пупком и более сближенными ребрами.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, кл. Ния-Ю, 4 экз. с частично разрушенными и деформированными внутренними оборотами.

Возраст. Волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*, подзона *Pavlovia iatriensis*.

*Pavlovia (Pallasiceras) romanovae*¹ Mesezhnikov, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 4, рис. 32.

Голотип: экз. 867/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*, подзона *Strajevskya strajevskyi*.

Диагноз. Относительно густоребристые *Pavlovia* ($P_y > 30$ на 1 оборот) с тонкими резкими ребрами, уплощенной раковинной и сравнительно высокими взрослыми оборотами.



Рис. 32. Сечение оборота *Pavlovia (Pallasiceras) romanovae* sp. nov. Экз. 867/634.

¹ По имени палеонтолога В. И. Романовой.

Описание. Раковина уплощенная (при $D > 50$ мм) или средней толщины (при $D < 50$ мм), с широким неглубоким пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов округленно-трапецеидальное с уплощенными боками и округленной наружной стороной. Пупковая стенка невысокая, отвесная.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
867/634, голо-тип	80	22	28	22	28	38	48	1,00	18*	36	2,0
1088/634	57	14	25	17	29	28	49	0,86	17*	34	2,0
2612/634	49	12	26	15	31	20	41	0,84	17*	34	2,0
404/634	42	10	24	13	31	16	39	0,78	18*	34	1,8

Скульптура на молодых и средних оборотах состоит из очень тонких резких ребер с поперечным клиновидным сечением. Выше середины боковой стороны большинство ребер делится на две узкорасставленные ветви. На взрослых оборотах ребра становятся несколько более грубыми, расстояние между ними увеличивается, а точка ветвления ребер незначительно понижается. Одиночные ребра, не связанные с пережимами, встречаются редко как на средних, так и на взрослых оборотах.

Пережимы узкие, наклоненные вперед, ограничены спереди одиночными, а сзади трехраздельными ребрами; иногда на одном боку передняя или задняя ветви трехраздельных ребер имеют характер вставных.

Жилая камера занимает более половины последнего оборота; устье не сохранилось.

Сравнения. *Pavlovina (Pallasiceras) romanovae* sp. nov. принадлежит к группе *P. iatriensis*, характеризующейся (по Н. П. Михайлову, 1962) относительно многочисленными (29—40 на 1 оборот) первичными ребрами. От близких видов (*P. subrotundiformis* sp. nov., *P. turgens* Illov.) *P. romanovae* различается тонкими резкими ребрами на средних оборотах и уплощенной раковиной. От *Pavlovina iatriensis* Illov. em. Michlv. наш вид отличается более высоким сечением оборотов и более изящной скульптурой.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, кл. Ния-Ю; 12 экз. хорошей сохранности.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Pavlovina iatriensis*, подзона *Strajevskya strajevskyi*.

Род *Paravirgatites* Buckman, 1922

Тип рода: *Paravirgatites paravirgatus* Buckman 1922, Йоркшир, Англия, Upper Kimmeridge Clay (=нижневолжский подъярус).

Paravirgatites sp. indet

Табл. XXIV, фиг. 3, рис. 33

Деформированные экземпляры с характерной неправильной ребристостью на жилой камере, на которой появляется большое число одиночных ребер, а также отдельные трехраздельные пучки. Подобная скульптура уральских аммонитов сближает их с формой, описанной Л. Спэтом, как *Pavlovina (Paravirgatites)* sp. indet (1936, с. 39, табл. 4, фиг. 5 а, в). Однако гренландский экземпляр, так же как и большинство английских паравиргатитов, изображенных С. Бакменом (1922, табл. CCCVIII; 1926, табл. DLXII), являются формами значительно

крупными и не допускают поэтому непосредственного сравнения.

Л. Спэт указывает, что основным отличием *Paravirgatites* от *Pallasiceras* является наличие (момента) «замедления, начиная с которого ребристость становится все менее и менее тесно расставленной по сравнению с родом *Pallasiceras*» (1936а, с. 40).

Действительно, в то время как у *Pallasiceras* расстояние между ребрами с возрастом меняется незначительно, взрослые обороты *Paravirgatites* менее густоребристы, чем внутренние. Однако эта стадия наблюдается на экземплярах крупных размеров ($D > 80-100$ мм) и не отмечается, например, у *P. (Paravirgatites) infrequens* Buck. ($D = 72$ мм).

Уральские экземпляры также имеют небольшие размеры (50—70 мм), вследствие чего разрежение ребер на жилой камере у них не наблюдается. В то же время беспорядочный характер скульптуры на жилой камере (см. рис. 37), необычные для *Pallasiceras* двойные пучки с узкорасставленными ветвями, более низкое положение точки ветвления ребер позволяют сближать эти формы с *Paravirgatites*.

Paravirgatites sp., описанный Н. П. Михайловым (1966, с. 60, табл. XXI, фиг. 4), характеризуется более разреженной скульптурой, появлением большого числа трехраздельных ребер и не включается поэтому в синонимичку описываемой формы.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, кл. Ния-Ю; 7 деформированных ядер.

Возраст. Волжский ярус, нижний подъярус, зона *Pectinatites lideri* (верхняя часть). Мелкие *Paravirgatites* sp. juv. (Михайлов, 1966, табл. XVI, фиг. 2) в большом количестве встречены по кл. Ния-Ю в нижних горизонтах зоны *Pectinatites lideri*.

Род *Lydistratites* Buckman, 1922

Тип рода: *Lydistratites lyditicus* Buckman, 1922, Йоркшир, Англия, Портланд.

Lydistratites sp.

Табл. XXV, фиг. 2, рис. 34

Описание. Раковина эволютная с широким неглубоким пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов низкое овальное с выпуклыми боками и суженной округленной наружной стороной; пупковая стенка невысокая, отвесная.

Скульптура состоит из узких и резких ребер с приостренным поперечным сечением. Ребра начинаются от шва, с отчетливым начальным изгибом переходят на бока, по которым протягиваются прямолинейно, реже с легким изгибом, обращенным выпуклостью назад. У пережимов этот изгиб усиливается. Ветвление ребер неправильное. При диаметре до 60 мм преобладают бипликативные пучки с вильчатым или заднебоковым типом ветвления, имеется сравнительно много одиночных ребер. Трехраздельные ребра встречаются редко. При диаметре более 60 мм число трехраздельных пучков увеличивается, а умбональ-



Рис. 34. *Lydistratites* sp. Экз. 72/634.
а — сечение оборота; б — лопастная линия
 $D = 55$ мм. $\times 2.4$.

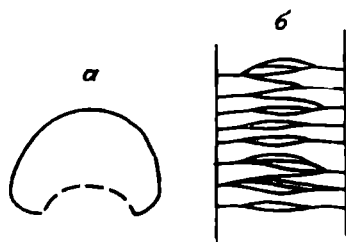


Рис. 33. *Paravirgatites* sp. indet.
а — сечение оборота. Экз. 9/634.
б — схема ребристости. Экз. 162/634

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1711/634	69	18	26	26	38	33	48	0,69	32	66	2,06
72/634	56	16	28	22	39	26	46	0,72	35	61	1,74

ные ребра становятся более приподнятыми, чем сифональные; одиночные ребра, не связанные с пережимами, исчезают. Точка ветвления на средних оборотах расположена чуть выше середины боковой стороны, с возрастом она несколько повышается.

Пережимы резкие, число их 3—4 на оборот, ограничены ребрами, одна из ветвей которых часто имеет характер вставной.

На жилой камере крупных экземпляров позади пережимов появляются и четырехраздельные пучки.

Жилая камера занимает более 3/4 последнего оборота, причем вблизи устья усиливается «дорзопланоидный» характер скульптуры, а умбональные ребра расставлены значительно шире.

Сравнение. Описываемая форма напоминает аммониты рода *Lydistratites*, с которыми их сближает неправильная ребристость, наличие трехраздельных пучков и менее грубая, чем у *Pallasiceras*, скульптура средних и наружных оборотов. По характеру скульптуры наша форма ближе всего стоит к *Lydistratites trigonalis* Buck. (1926, табл. 674в), но у формы С. Бакмэна более сужена вентральная сторона. Кроме того, крупные размеры английского экземпляра затрудняют непосредственное сравнение. Небольшие экземпляры *Lydistratites lyditicus* Buck. (1926, табл. 353) отличаются от нашей формы более редкорребристой и грубой скульптурой. У *L. lyditicus*, изображенного С. Бакмэном на табл. 353 В (1922), отмечается очень большое количество тройных пучков виргатотомного облика, вследствие чего вряд ли можно относить формы, воспроизведенные на табл. 353 и 353 В к одному виду. *Pavlovia (Lydistratites) vulgaris* Spath (1936a, табл. 17, фиг. 5) является формой, сходной с уральскими аммонитами, но плохая сохранность экземпляра из Дорсета не позволяет сделать более детальное сравнение. «*Holcosphinctes*» *flexicostatus* Neav. (1925, с. 35, табл. III, фиг. 6; фиг. В 8, 9 в тексте) напоминает нашу форму характером скульптуры, но сечение оборотов у экземпляра Е. Ниверсона более высокое, а ребра несколько грубее. *Lydistratites* cf. *triplicatus*, описанный Н. П. Михайловым (1966, с. 63, табл. XIX, фиг. 3), характеризуется более тонкой скульптурой.

Местонахождения и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия; 6 ядер хорошей сохранности.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Pavlovia iatensis*, подзона *Strajevskya strajevskyi*.

Род *Dorsoplanites* Semenov, 1898

Dorsoplanites, Семенов, 1898, с. 14; Spath, 1931, с. 481; Циттель, 1934, с. 835; Spath, 1936a, с. 26; Roman, 1938, с. 285; Basse in Piveteau, 1962, с. 637; Arkell, 1957, с. 333; Луппов, Друщиц, 1958, с. 89; Михайлов, 1962, с. 23; Михайлов, 1966, с. 11; *Pavlovia* (pars): Иловайский, 1917, с. 26; Illovaisky, 1924, с. 334; Иловайский, Флоренский, 1941, с. 137.

Тип рода: *Ammonites dorsoplanus* Vischniakoff (1882, табл. II, фиг. 3), волжский ярус Подмосковья.

Диагноз. Раковины средних и крупных (до гигантских) размеров. Обороты овальные с пологой пупковой стенкой. Скульптура резкая, часто с приподнятыми первичными ребрами. Вторичные ребра образуют изгиб впереди на наружной стороне.

Значения морфологических признаков			Скульптура на внешних оборотах заметно ослабевает или исчезает	Скульптура на внешних оборотах сохраняется или незначительно ослабевает			
				дорзопланондность выражена резко	дорзопланондность выражена слабо или отсутствует		
					раковины средних размеров (Д < 120 мм)	раковины крупные (Д = 120—500 мм)	
						раковины редкоребристые (P _y < 30)	раковины средние и густоребристые (P _y > 30)
отношение толщины (Т) и высоты (В) оборотов	ширина пупка	коэффициент ветвления гребня	группа <i>Dorsoplanites flavus</i>	группа <i>Dorsoplanites dorsoplanus</i>	группа <i>Dorsoplanites antiquus</i>	группа <i>Dorsoplanites panderi</i>	группа <i>Dorsoplanites maximus</i>
B > T	> 40% Д	≤ 2,0			<i>antiquus</i> Spath		<i>subpanderi</i> Spath
		2,0—2,5					<i>gracilis</i> Spath
		> 2,5	<i>triplex</i> Spath	P _y < 30 <i>sachsi</i> Michlv. P _y > 30 <i>molodonensis</i> Michlv.		<i>panderi</i> (d'Orb.)	
	< 40% Д	≤ 2,0			<i>dainae</i> Mesezhn.		
		2,0—2,5					<i>panderiformis</i> Michlv.
		> 2,5		<i>subdorsoplanus</i> Mesezhn.	<i>ilovaiskii</i> Mesezhn.		<i>tricostatus</i> Michlv.
B ≈ T	> 40% Д	≤ 2,0			<i>transitorius</i> Spath		
		2,0—2,5	<i>flavus</i> Spath				<i>jamesoni</i> Spath
		> 2,5					
	< 40% Д	≤ 2,0			<i>ovalis</i> Mesezhn.		<i>sibiriakovi</i> (Ilov.)
		2,0—2,5					
		> 2,5					
B < T	< 40% Д	≤ 2,0			<i>crassus</i> Spath		
		2,0—2,5	<i>ultimum</i> (Neav.)	<i>dorsoplanoides</i> Spath	T: B < 1, 20 <i>liapinensis</i> Mesezhn. T: B > 1, 20 <i>aldingeri</i> Spath	<i>primitivus</i> (Ilov.)	<i>maximus</i> Spath
		> 2,5		<i>dorsoplanus</i> (Vischn.)			
	> 40% Д	≤ 2,0					<i>nalivkini</i> Mesezhn.
		2,0—2,5					
		> 2,5					

З а м е ч а н и я. Отдельные виды *Dorsoplanites* сильно варьируют по размерам, характеру сечения оборотов, общей форме раковины и скульптуре. Тем не менее представляется возможность довольно последовательной систематики дорзопланитов на основе следующей соподчиненности признаков: скульптура внешних оборотов — степень дорзопланоидности (усиления первичных ребер) — размеры раковин — форма оборотов (отношение В к Т) — ширина пупка — коэффициент ветвления ребер. Конечно, разделение видов на основе количественных значений таких параметров, как ширина пупка, отношение толщины и высоты, коэффициент ветвления ребер носит в значительной степени вероятностный характер. Поэтому большое значение имеют и дополнительные признаки, например число первичных ребер, очертания оборотов, форма бипликатовых ребер, характер распада многоветвистых пучков и т. д.

В составе рода *Dorsoplanites* Semenov возможно выделение 5 определенных групп (табл. 8): 1) *Dorsoplanites flavus* — формы с заметным ослаблением или полным исчезновением скульптуры на наружных оборотах; 2) *Dorsoplanites dorsoplanus* — формы с резко выраженной дорзопланоидностью на средних и взрослых оборотах; 3) *Dorsoplanites antiquus* — формы средних размеров со слабо выраженной дорзопланоидностью; 4) *Dorsoplanites panderi* — формы крупных размеров, редкорребристые ($P_v \leq 30$) со слабо выраженной дорзопланоидностью; 5) *Dorsoplanites maximus* — формы крупных и очень крупных размеров, густорребристые ($P_v > 30$) со слабо выраженной дорзопланоидностью.

С р а в н е н и я. *Dorsoplanites* сходны с некоторыми другими родами *Dorsoplanitinae*, прежде всего с *Pavlovia*, *Strajevskya*, *Taimyrosphinctes* и *Laugeites*. От рода *Pavlovia* Ilovaisky, *Dorsoplanites* отличается наличием изгиба ребер на наружной стороне, а от *Pallasiceras* пологой, а не крутой пупковой стенкой. Последний признак, а также значительно менее резкие первичные ребра отделяют *Dorsoplanites* от рода *Strajevskya* Michailov.

От рода *Taimyrosphinctes* Mesezhnikov *Dorsoplanites* отличается овальным, а не прямоугольным сечением оборотов, а от родов *Laugeites* Spath и *Epilaugeites* gen. nov. — отсутствием характерного изгиба ребер в верхней части боков, более грубой скульптурой и овальными, а не прямоугольными или округленно-квадратными наружными оборотами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. К настоящему времени известно 26 видов *Dorsoplanites* (см. табл. 8). К ним следует добавить ряд неопубликованных форм с Таймыра и из бассейна р. Анабар. Дорзопланиты являются характерным бореальным родом; они широко распространены в европейской части СССР, на севере Сибири, в Арктической Канаде, в Гренландии и на островах Западной Арктики.

Наиболее богатые комплексы *Dorsoplanites* установлены в Гренландии (Spath, 1936a), на Приполярном Урале (Месежников, 1963; Михайлов, 1966), на Таймыре (Сакс и др., 1965) и в низовьях р. Лены (Михайлов, 1966). Гораздо беднее в видовом отношении собственно бореальные ассоциации: на Русской платформе известно 3 вида *Dorsoplanites* (Михайлов, 1966), в Англии — только 1 (Neaverson, 1925).

В о з р а с т. Средневожский подъярус. На Русской платформе — зона *Dorsoplanites panderi*, на севере Сибири и на Урале — не только в аналогах зоны *panderi*, но и в вышележащих слоях, отвечающих нижней половине зоны *virgatus*; в Гренландии — еще в более высоких слоях с *Crendonites*, отвечающих верхам зоны *virgatus*; в Англии — только в зоне *rotunda*, коррелируемых со средней частью зоны *panderi* (Casey, 1967).

Группа *Dorsoplanites flavus*

Dorsoplanites flavus Spath

Табл. XX, фиг. 1; рис. 35

Dorsoplanites flavus Spath, 1936a, с. 75, табл. 34, фиг. 1.

Dorsoplanites aff. *flavus*, Месежников, 1963, с. 11.

Dorsoplanites flavus, Михайлов, 1966, с. 33.

Голотип: *Dorsoplanites flavus* Spath (1936a, с. 75, табл. 34, фиг. 1). Гренландия, Земля Милна, нижняя часть *Glauconites* series (аналог нижней части зоны *Dorsoplanites panderi*).

Описание. Раковина эволютная, средней толщины, с широким мелким пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов овальное, со слабовыпуклыми боками округленной наружной стороной и пологой пупковой стенкой; высота наружных оборотов примерно равна толщине ($B:T = 0,95-1,10$).

Скульптура молодых оборотов состоит из тонких, довольно частых бипликатовых ребер, изгибающихся кпереди в верхней части боков. На наружной стороне этот изгиб усиливается, а сами ребра несколько ослабевают. На средних оборотах появляются трехраздельные ребра, однако вскоре ребристость заметно сглаживается, становится беспорядочной и исчезает. Местами остаются лишь грубые валикообразные первичные ребра, сглаживающиеся на середине боков, глубокие пережимы ограничены валиками, которые также сглажива-



Рис. 35. Лопастная линия *Dorsoplanites flavus* Spath.

$B=32$ мм. 2026/634. $\times 1,6$.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т
		мм	%	мм	%	мм	%	
393/634	129	40	31	43	33	54	42	0,95
2026/634	—	33	—	20	—	—	—	1,10

ются на наружной стороне. На самых последних стадиях роста появляются иногда редкие трех- и двухраздельные ребра, особенно хорошо выраженные в приумбональной части раковины и на боках.

Распространение. Восточная Гренландия, бассейны рек Печоры, Хатанги, низовьев Лены, п-ов Канин, восточный склон Приполярного Урала, Таймыр.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, обн. 16, 17, шурф 161, р. Толья; 11 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус. В Гренландии — слои с *Pavlovia communis* Spath (аналоги нижней половины зоны *panderi*), на Севере СССР — зона *Dorsoplanites maximus* (аналоги нижней части зоны *virgatus*).

Группа *Dorsoplanites dorsoplanus*

*Dorsoplanites subdorsoplanus*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 2

Dorsoplanites subdorsoplanus, Месежников, 1963, с. 11.

Dorsoplanites aff. *subpanderi*, Михайлов, 1966, с. 29, табл. VI, фиг. 4.

Голотип. Экз. 487/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

¹ Наименование по сходству скульптуры с *D. dorsoplanus* (Vischn).

Диагноз. Аммониты средних размеров с отчетливо дорзопланой скульптурой, высоким сечением оборотов. Ширина пупка менее 40% Д, коэффициент ветвления ребер более 2,5.

Описание. Раковина средней толщины, умеренно эволютная с медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами и широким, сравнительно глубоким пупком. Сечение оборотов овальное, со слабо-пучковыми боками, округленной наружной стороной и пологой пучковой стенкой. С возрастом сечение оборотов становится более высоким, а пучковая стенка выполаживается.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
487/654, голотип	81	31	38	29	36	27	33	1,06	11*	30	2,73

Скульптура внутренних оборотов представлена частыми и тонкими преимущественно бипликативными ребрами, которые ветвятся по вильчатому способу выше середины боковой стороны, а на наружной стороне образуют характерный выгиб. Простые ребра встречаются вдвое реже бипликативных. Иногда появляются вставные ребра, образованные за счет распада бифуркатных пучков на одном боку. На наружных оборотах скульптура резко меняется: первичные ребра становятся очень редкими и значительно приподнятыми, стали преобладать трехраздельные пучки, обычно с нечетким соединением одной из ветвей с первичным ребром; появляются и четырехраздельные ребра, а также многочисленные вставные ветви, т. е. скульптура аналогична орнаментации *D. dorsoplanus* (Vischn.). Пережимы широкие и редкие, числом 1—2 на оборот, заметны лишь на молодых и средних стадиях роста.

Замечание. Аммонит, описанный Н. П. Михайловым (1966, с. 29) под названием *Dorsoplanites* aff. *subpanderi* Spath, по характеру скульптуры последнего оборота и форме раковины должен быть отнесен к *D. subdorsoplanus* sp. nov.

Сравнение. От наиболее близких *D. dorsoplanus* (Vischn.) и *D. dorsoplanoides* Spath. описываемая форма отличается высокими оборотами, сравнительно узким пупком, а от *D. dorsoplanoides* Spath — еще и более высоким коэффициентом ветвления ребер.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 17 и осыпь у обн. 16; 2 целых экз. и 4 обломка.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Группа *Dorsoplanites antiquus*

*Dorsoplanites dainae*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 2, 3

Dorsoplanites antiquus, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип. Экз. 476/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Диагноз. Дорзопланиты малых и средних размеров с высокими овальными оборотами, нешироким пупком (ш. п. = 40% Д) и низким коэффициентом ветвления густых тонких ребер (К=2).

¹ Название по имени микропалеонтолога Л. Г. Дайн.

Описание. Раковины средней толщины, эволютные, с широким глубоким пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов овальное, высокое, со слабовыпуклыми боками и округленной наружной стороной.

Скульптура представлена частыми (около 40 на 1 оборот) и резкими узкими ребрами, главным образом бипликаковыми. Одиночные ребра сохраняются на всех стадиях роста, причем одно простое ребро приходится на 3—4 бипликатовых. Трехраздельные ребра присутствуют только позади глубоких широких пережимов, число которых 3—4 на 1 оборот. На наружной стороне ребра отчетливо выгибаются вперед.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
476/634, голо- тип	49	18	37	14	29	19	39	1,28	21	39	1,86
1370/634	39	14	36	12	31	15	39	1,16	21	38	1,81

Сравнения. Наиболее близкая форма — *Dorsoplanites antiquus* Spath (1936a, с. 68, табл. 31, фиг. 4) отличается от *D. dainae* sp. nov. более широким пупком, менее густой и изящной скульптурой и менее высокими оборотами. Низкие обороты и более грубая и разреженная скульптура отличают от *D. dainae* sp. nov. и другие формы дорзопланитов с бипликаковыми и одиночными ребрами: *D. crassus* Spath (1936a, с. 74, табл. 31, фиг. 3), *D. aldingeri* Spath (1936a, с. 70, табл. 5, фиг. 1).

Dorsoplanites tenuicostatus Spath (1936, табл. 27, фиг. 1) характеризуется суженной наружной стороной и наличием трехраздельных ребер, не связанных с пережимами, что не свойственно *D. dainae* sp. nov.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, 7 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Dorsoplanites antiquus Spath

Табл. IX, фиг. 3; табл. XI, фиг. 3; табл. XIX, фиг. 4

Dorsoplanites antiquus Spath 1936a, с. 68, табл. 27, фиг. 6, 7; табл. 29, фиг. 1; табл. 31, фиг. 2, 4; табл. 32, фиг. 4; табл. 33, фиг. 7, 8; табл. 34, фиг. 3; табл. 36, фиг. 8.
Dorsoplanites antiquus, Мессжинов, 1963, с. 11.
поп *Dorsoplanites antiquus robustus*, Михайлов, 1966, с. 18, табл. III, фиг. 2, 3.

Голотип: Spath, 1936a, табл. 31, фиг. 4. Восточная Гренландия, Земля Милна, зона *Dorsoplanites maximus*?

Описание. Раковины малых и средних размеров с медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами и широким, мелким пупком. Сечение оборотов овальное, высокое с несколько уплощенными боковыми сторонами и выпуклой наружной стороной. Наружный перегиб плавный, пупковый перегиб резкий, пупковая стенка относительно крутая, невысокая.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1011/634	49	18	36	14	29	20	41	1,24	17*	31	1,82
3233/634	42	—	—	—	—	18	43	—	15*	30	2,00
1015/634	34	12	35	11	33	13	38	1,06	17*	33	1,94

Скульптура молодых и средних оборотов состоит из узких и частых простых и бипликатовых ребер. Одно простое ребро приходится на 1—2 бипликатовых. Несколько выше середины боковой стороны ребра ветвятся по вильчатому способу и без изгиба переходят на наружную сторону, где образуют заметный сифональный выгиб вперед. На молодых и средних оборотах ширина межреберных промежутков равна ширине ребер.

На взрослых оборотах ребристость заметно меняется. Ребра остаются по-прежнему узкими, но значительно более редкими (ширина межреберных промежутков в 3—4 раза больше ширины ребер), точка ветвления бипликатовых ребер заметно понижается, а сами ребра приобретают слабую дорзопланодность. Кроме того, в конце жилой камеры ветви в пучках становятся более широко расставленными, изредка появляются вставные ребра. Пережимы в количестве 2—3 на оборот присутствуют на всех стадиях роста; пережимы узкие и неглубокие, но хорошо распознаются по неправильной скульптуре (появление бипликатовых ребер с сильно сближенными ветвями, появление вставных ребер и иногда тройных пучков), а также по скачкообразному увеличению толщины и высоты оборотов после пережимов. Жилая камера составляет не менее $\frac{3}{4}$ последнего оборота, однако устьева часть раковины не сохранилась.

Замечания и сравнения. Рассмотренные формы чрезвычайно близки к аммонитам, описанным Л. Спэтом как *Dorsoplanites antiquus*. Особенно характерными являются бипликатовые пучки со сравнительно широко расставленными ветвями. Отличия в основном состоят в более низкой точке ветвления у гренландских аммонитов. Однако рассматриваемому виду вообще свойственно понижение точки ветвления; с возрастом и у наших форм на крупных оборотах положение точки ветвления ребер такое же, как и у аммонитов Л. Спэта.

Описанный Н. П. Михайловым *Dorsoplanites antiquus robustus* по форме раковины (ш. п. $<40\%$ Д) и характеру скульптуры заметно отличается от аммонитов Л. Спэта и не включается в синонимику этого вида.

Распространение. Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, кл. Ния-Ю, 15 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зоны *Pavlovia iatrigiensis* (верхи подзоны *Strajevskya strajevskii*), *Dorsoplanites ilovaiskii*, *Dorsoplanites maximus*, в Гренландии — слои с *Pavlovia communis*, *Pavlovia inflata*, *Dorsoplanites maximus*.

*Dorsoplanites ilovaiskii*¹ Meşezhnikov sp. nov.

Табл. XII, фиг. 2, 3; табл. XVI, фиг. 2; рис. 36

Pavlovia (nom. ind.), Иловайский, 1917, табл. XIX, фиг. 5; табл. XX, фиг. 2.

Dorsoplanites kurbyskii, Месежников, 1959, с. 105.

Dorsoplanites ilovaiskii, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 495/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.

Диагноз. Дорзопланиты средних размеров; ширина пупка менее 40% Д, ребристость на взрослых оборотах тонкая, редкая с преобладанием трех- и четырехраздельных пучков, коэффициент ветвления около 3.

¹ Название по имени Д. И. Иловайского.

Описание. Раковины средней толщины, эволютные с широким мелким пупком и умеренно нарастающим, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов овальное, высокое, с уплощенными боками, выпуклой наружной стороной и пологой низкой пупковой стенкой. С возрастом сечение оборотов становится более высоким, бока уплощаются, наружная сторона делается более выпуклой, а ширина пупка несколько возрастает.



Рис. 36. Лопастая линия *Dorsoplanites ilovaiskii* sp. nov.
D=47 мм. Экз. 495/634×1,6.

Скульптура внутренних оборотов представлена частыми резкими и узкими бипликаловыми, реже простыми ребрами. На внешних оборотах первичные ребра становятся более редкими и приподнятыми, несколько выше середины боков большинство из них делится на 3, реже 4 ветви; становятся частыми вставные ребра, которые, как правило, расположены возле немногочисленных бипликаловых ребер. Перезимы узкие и глубокие, 3—4 на оборот, особенно характерны на молодых и средних стадиях роста.

№ экз.	Д. мм	В		Г		Ш.п.		В:Г	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
5243/634	81	27	33	24	30	34	42	1,12	16*	43	2,68
5244/634	76	26	34	23	30	30	39	1,13	14*	38	2,72
522/634	68	24	35			25	37		15*	42	2,80
495/634, голо- тип	62	22	36	19	31	24	39	1,16	14*	41	2,93
1914/634	56	20	36	18	32	22	39	1,11	18*	52	2,89
351/634	46	18	39	15	33	16	35	1,20			
870/634	39	15	38	14	36	13	34	1,07	20*	40	2,00
498/634	34	13	38	13	38	12	35	1,00			
512/634	26	9	35	9	35	10	38	1,00	21*	41	1,95

Сравнение. *D. ilovaiskii* sp. nov. отличается от *D. dainae* sp. nov. значительно более высоким коэффициентом ветвления ребер, а от *D. transitorius* Spath (1936a, с. 69, табл. 14, фиг. 4) еще и более высокими оборотами. *D. sachsi* Michlv. (1966, с. 42, табл. XII, фиг. 2) и *D. molodonensis* Michlv. (1966, с. 42, табл. XIII, фиг. 3) характеризуются более грубой скульптурой и большими размерами раковин.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, реки Лопсия, Толья, Ятрия, Нанк-Я, кл. Ния-Ю; около 120 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.

*Dorsoplanites ovalis*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XI, фиг. 2; рис. 37

Pavlovia (nom. ind.), Иловыйский, 1917, табл. XIX, фиг. 3.

Dorsoplanites ovalis, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 521/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.

¹ Наименование по овалыному очертанию оборотов.



Рис. 37. Лопастная линия
Dorsoplanites ovalis sp. nov.
D=53 мм. Экз. 521/634. $\times 1,6$.

Диагноз. Дорзопланиты средних размеров с округленными оборотами ($B \approx T$). Ширина пупка менее 40% Д. Коэффициент ветвления ребер 2,1—2,3.

Описание. Раковины средней толщины, эволютные, с широким умеренно глубоким пупком и медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Сечение молодых оборотов овальное, низкое с вы-

пуклыми боковыми и вентральной сторонами, плавным пупковым и наружным перегибом и низкой пупковой стенкой. Сечение средних оборотов также сохраняет форму вытянутого в ширину овала, но отношение толщины оборота к его высоте заметно уменьшается, а боковые стороны становятся несколько уплощенными. Наконец, сечение взрослых оборотов представляет собой овал, несколько вытянутый в высоту, боковые стороны уплощены еще больше, пупковая стенка, хотя и невысокая, становится более крутой, чем на средних и молодых оборотах.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
521/634, голотип	53	19	36	18	36	20	38	1,00	19	43	2,26
	38	13	34	15	40	14	37	0,85			
	20	7	35	8	40	8	40	0,87			
1569/634	35	12	34	13	37	13	37	0,92	23	48	2,07

Скульптура молодых оборотов состоит из очень частых и тонких, преимущественно бипликатовых ребер. Ребра начинаются от шва, образуют заметный начальный изгиб; по боковым сторонам ребра продолжают совершенно прямолинейно, заметно уклоняясь вперед от радиуса, причем на середине боковой стороны делятся по вильчатому способу на две ветви и без изгиба и ослабления переходят на наружную сторону, на которой образуют ясный сифональный изгиб. Одиночные ребра встречаются сравнительно часто (одно простое ребро на 2—3 бипликатовых). Тройные пучки отсутствуют. На средних оборотах ребра постепенно становятся более редкими, точка ветвления бипликатовых ребер заметно повышается и располагается вблизи наружного перегиба; ребра приобретают слабую дорзопланоидность, число одиночных ребер сокращается. На взрослых оборотах ребра становятся более разреженными и грубыми, появляются тройные пучки, а также вставные ребра, очень характерные для этого вида. Часто происходит редукция бипликатовых и тройных ребер, вследствие чего скульптура наружных оборотов неправильная, представленная незакономерным чередованием простых, бипликатовых и тройных ребер. Дорзопланоидность отчетливая, хотя и не резкая, появляется изгиб ребер вперед на наружном перегибе, который на вентральной стороне подчеркнут еще более сифональным изгибом. Пережимы на молодых и средних оборотах широкие, как правило, неглубокие, но сопровождаются значительными изменениями скульптуры. На взрослых оборотах пережимы незаметны.

Сравнения. От наиболее близкого вида — *Dorsoplanites ilovaiskii* sp. nov. — *D. ovalis* sp. nov. отличается более толстыми округлыми оборотами, сравнительно невысоким коэффициентом ветвления ребер и более узким пупком.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, реки Толья, Лопсия, Ятрия, кл. Ния-Ю; около 40 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.

*Dorsoplanites liapinensis*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. X, фиг. 2; рис. 38.

Dorsoplanites liapinensis, Месежников, 1963, с. 11.

Dorsoplanites crassus, Михайлов, 1966, табл. V, фиг. 3 (только).

Голотип: экз. 1637/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Диагноз. Раковина средних размеров с низкими овальными оборотами ($T:B < 1,20$) и широким пупком (ш. п. $> 40\%$ Д). Коэффициент ветвления ребер на взрослых оборотах от 2,1 до 2,5.

Описание. Раковины средней толщины, эволютные, с медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами и широким мелким пупком. Сечение оборотов овальное, низкое, с выпуклыми боками и наружной стороной и полой пупковой стеной.

Скульптура молодых оборотов состоит из сравнительно частых, тонких и резких ребер; простые ребра чередуются с бипликаковыми. Дорзоплановидный характер ребристости — изгиб ребер на наружной стороне — на этой стадии не отмечаются. На средних оборотах остаются



Рис. 38. Сечение оборотов *Dorsoplanites liapinensis* sp. nov.

только бипликаковые ребра слабо дорзоплановидные, несколько более широко расставленные. На взрослых оборотах ребра еще более широко расставленные со слабой дорзоплановидностью и отчетливым сифональным изгибом. При диаметре более 60 мм появляются тройные пучки и вставные ребра. Последние образуются за счет редукции тройных и двойных пучков. Пережимы очень редкие, широкие и глубокие.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
430/634	79	24	30	26	33	37	46	0,92	14*	30	2,14
	51	15	29	20	39	23	45	0,74	16*	32	2,00
	34	13	38	14	42	14	40	0,90	18*	29	1,61
587/634	71	24	34	26	37	32	45	0,92	15*	36	2,40
710/634	70	22	31	23	32	32	45	0,97	14	32	2,28
1637/634, голо- тип	58	16	28	18	31	24	41	0,89			
	36	11	31	13	36	13	36	0,86	14*	28	2,00

Устье раковины простое, ограничено мощным валикообразным ребром, позади которого расположен очень широкий пережим. В вентральной части раковины наблюдается небольшой выступ.

Сравнения. *Dorsoplanites liapinensis* sp. nov. сходен с *D. sibirakovi* Ilv. em. Michlv. (Михайлов, 1962а, с. 25, табл. II, фиг. 10; 1966, с. 37, табл. XI, фиг. 1, 2), от которого отличается более широким пупком более низкими оборотами и большим числом трехраздельных ребер.

¹ По названию р. Ляпин, в бассейне которой сделана находка.

D. dorsoplanoides Spath (1936a, с. 77, табл. 26, фиг. 2) характеризуется скульптурой, близкой к скульптуре *D. dorsoplanus* (Vischn.) и *D. subdorsoplanus* sp. nov. У *D. liapinensis* sp. nov. тройные пучки встречаются редко, а четырехраздельные ребра отсутствуют совершенно.

D. transitorius Spath (1936, с. 69, табл. 14, фиг. 4; табл. 33, фиг. 9) отличается от *D. liapinensis* sp. nov. более стройным сечением оборотов, ранним появлением трехраздельных ребер и сравнительно более груборебристыми молодыми оборотами.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 16 и 18. (5 экз.).

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Dorsoplanites crassus Spath

Табл. V, фиг. 3, табл. XVI, фиг. 2; рис. 39

Dorsoplanites crassus Spath, 1936a, с. 74, табл. 29, фиг. 5.

Dorsoplanites crassus, Месежников, 1963, с. 11.

Dorsoplanites crassus, Михайлов, 1966, с. 22 (не табл. V, фиг. 3).

Голотип: Spath, 1936, с. 74, табл. 29, фиг. 5. Восточная Гренландия, Земля Милна, портланд.

Описание. Раковина средней толщины, эволютная, с широким умеренно глубоким пупком и медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов округленное, со слабовы-



Рис. 39. Сечение оборота *Dorsoplanites crassus* Spath.

пуклыми боками, выпуклой наружной стороной и низкой пологой пупковой стенкой.

Наиболее характерным признаком этого вида является его скульптура, состоящая из сравнительно грубых и частых строго бипликатных ребер, которые несколько выше середины боковой стороны делятся

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
889/634	54	18	34	20	38	23	44	0,9	16*	33	2,06
469/634	51	17	33	19	37	21	42	0,9	33	66	2,00
1788/634	41	12	29	10	25	15	37	1,16	36	72	2,00

по вильчатому способу. Сифональный изгиб ребер выражен нерезко и не всегда, дорзопланонидный характер ребер отсутствует. Пережимы очень резкие и сравнительно широкие, заметны лишь на молодых оборотах (2 на оборот).

Замечания и сравнения. От наиболее близких форм *Dorsoplanites aldingeri* Spath и *D. liapinensis* sp. nov. описываемый вид отличается отсутствием трехраздельных ребер, не связанных с пережимами. Поэтому экземпляр, изображенный Н. П. Михайловым (1966, табл. V, фиг. 3), имеет большое сходство с *Dorsoplanites liapinensis* sp. nov.

Распространение. Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, кл. Ния-Ю, 9 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зоны *Dorsoplanites ilovaiskii* и *D. maximus*; в Гренландии — слои с *Pavlovia communis*, *Pavlovia inflata*, *Dorsoplanites maximus*.

Dorsoplanites aldingeri Spath

Табл. X, фиг. 4; табл. XIX, фиг. 5; рис. 40

Dorsoplanites aldingeri Spath, 1936a, с. 70, табл. 5, фиг. 1; табл. 34, фиг. 2.

Dorsoplanites aldingeri, Месежников, 1963, с. 11.

Dorsoplanites aldingeri, Михайлов, 1966, с. 21, табл. V, фиг. 1, 2.

Голотип: Spath, 1936, табл. 5, фиг. 1. Восточная Гренландия, Земля Милна; слон с *Pavlovia communis*.

Описание. Раковина вздутая, эволютная, с медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами и широким глубоким пупком. Сечение оборотов низкое, поперечно-овальное с выпуклыми боками, слабо уплощенной наружной стороной и высокой, относительно крутой пупковой стенкой.

Внутренние обороты скульптурированы частыми, резкими преимущественно простыми ребрами. При диаметре >20 мм начинают преобладать бипликатовые вильчатые ребра, изредка появляются тройные. На внешних оборотах число тройных ребер несколько возрастает; первичные из них становятся более широко расставленными и слегка приподнятыми по сравнению с вторичными. Изгиб ребер на наружной стороне заметен на всех стадиях роста. Пережимы глубокие и резкие, заметны только на молодых оборотах.



Рис. 40. *Dorsoplanites aldingeri* Spath.
а — сечение оборота; б — лопастная линия.
В = 16 мм., Экз. 1032/634. $\times 1,6$.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1032/634	50	16	32	23	46	20	40	0,7	16*	34	2,18
1595/634	20	6	30	11	55	8	40	0,55	16*	25	1,56

Сравнения. *Dorsoplanites aldingeri* Spath отличается от *D. liapinensis* sp. nov. и от *D. crassus* Spath очень низкими оборотами и вздутой раковиной. От последнего вида *D. aldingeri* отличает также наличие трехраздельных ребер.

Распространение. Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала.

Местонахождение и материал. Реки Ятрия и Толья, 7 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*; в Гренландии слои с *Pallasiceras* (аналоги зоны *Pavlovia iatriensis*).

Dorsoplanites maximus Spath

Табл. XVII, фиг. 1; табл. XVIII, фиг. 1; табл. XIX, фиг. 1; рис. 41

Pavlovia (nom. ind.), Иловайский, 1917, табл. XVIII, фиг. 1—3.

Dorsoplanites maximus Spath, 1936a, с. 71, табл. 26, фиг. 1; табл. 28, фиг. 1; табл. 32, фиг. 3; табл. 37, фиг. 6.

Dorsoplanites maximus, Месежников, 1963, с. 11.

Dorsoplanites maximus, Михайлов, 1966, с. 31, табл. IX, фиг. 1, табл. XV, фиг. 4.

Голотип: Spath, 1936a, табл. 28, фиг. 1. Восточная Гренландия, Земля Милна, портланд.

Описание. Раковина крупных размеров, средней толщины, эволютная, с широким открытым пупком; ширина пупка увеличивается с возрастом аммонита. Сечение оборотов овальное, низкое, со слабо выпуклыми боковыми сторонами и широкой округленной наружной сторо-

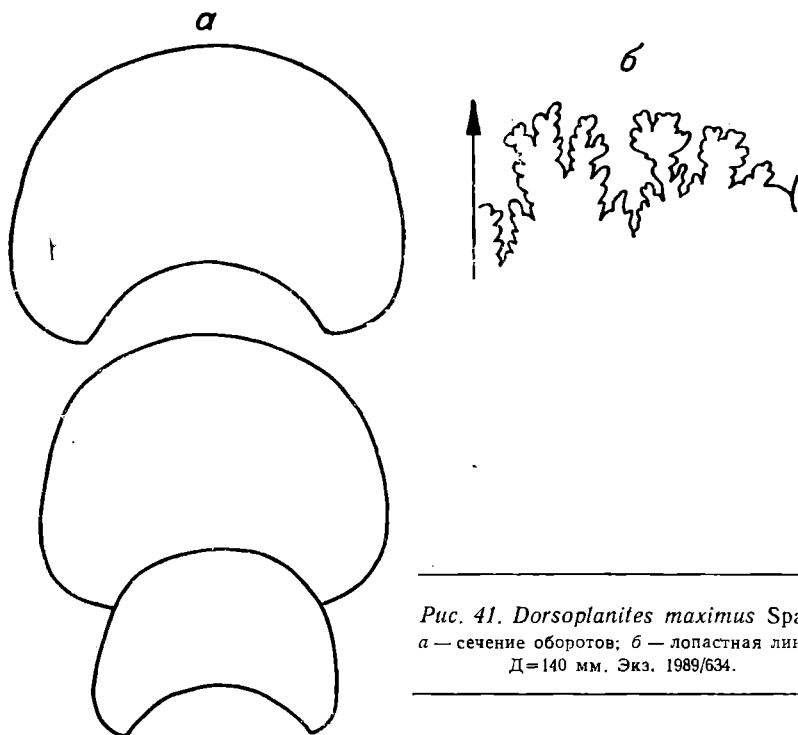


Рис. 41. *Dorsoplanites maximus* Spath.
а — сечение оборотов; б — лопастная линия.
Д=140 мм. Экз. 1989/634.

ной. Пупковая стенка пологая, сравнительно высокая. По мере нарастания оборотов сечение их становится немного ниже и шире. Жилая камера занимает более 3/4 последнего оборота.

Скульптура состоит из грубых округлых двух- и трехраздельных ребер, причем последние появляются уже при диаметре в 40 мм. Вет-

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
1989/634	236	70	29	92	39	121	51	0,74	35	91	2,6
448/634	184	54	29	66	36	83	45	0,81	18*	43	2,38
374/634	164	52	32	70	43	76	46	0,74	18*	48	2,67
3008/634	120	35	29	37	31	57	47	0,94	41	97	2,37

вление ребер происходит значительно выше середины боковой стороны; в трехраздельных пучках все ветви отходят из одной точки, однако так же как и у некоторых двухраздельных ребер, задняя ветвь иногда неясно сочленяется с основным ребром. Дорзопландность выражена неясно. Пережимы наблюдаются только в перегородной части раковины при диаметре до 100—120 мм. Сзади пережимов наблюдаются трех-, четырех- и пятираздельные ребра, а спереди одиночные и бипликатовые.

Замечания и сравнения. Описываемые формы можно идентифицировать с аммонитом, изображенным Д. И. Иловайским в дополнительных таблицах (Иловайский, 1917, табл. XVIII). Однако нигде в его работах не содержится каких-либо указаний о названии этого экземпляра. Л. Спэт (1936a) описал из Гренландии весьма близкую форму под названием *Dorsoplanites maximus*.

Сравнения *D. maximus* с другими гренландскими дорзопланитами имеется в работах Л. Спэта (1936a) и Н. П. Михайлова (1966). От

прочих уральских представителей этого рода *D. maximus* отличается очень крупными размерами и значительной шириной пупка.

Распространение. Гренландия, бассейн р. Печоры, восточный склон Приполярного Урала, Таймыр, низовья р. Лены, бассейны рек Анабар и Хета.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 16, шурфы 144, 143; обн. 2073 Л. Е. Стороженко, р. Толья, обн. 28; 20 экз. хорошей сохранности и ряд обломков.

Возраст. В Гренландии — верхняя часть глауконитовой серии (слои с *Dorsoplanites maximus*). На Урале волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

*Dorsoplanites nalivkini*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. V, фиг. 2, табл. IX, фиг. 2; рис. 42

Dorsoplanites nalivkini, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 3018/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия; волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Диагноз. Дорзопланиты средних и крупных размеров, с относительно многочисленными ребрами ($P_y > 30$) и низкими овальными оборотами. Ширина пупка менее 40% *D*, коэффициент ветвления ребер — 2,0—2,1.

Рис. 42. Сечение оборота *Dorsoplanites nalivkini* sp. nov.



Описание. Раковины средней толщины, иногда вздутые с широким глубоким пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов низкое, овальное, с выпуклыми боками, слабо округленной наружной стороной и высокой, относительно крутой (но не отвесной), пупковой стенкой. Жилая камера занимает 0,9 последнего оборота.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	P_y	P_c	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
415/634	112	34	30	44	39	43	38	0,77	20*	40	2,00
439/634	73	23	32	30	41	25	35	0,77	18*	37	2,06
634/3018, голотип	70	22	31	26	38	27	39	0,85	19*	36	1,90

Молодые обороты покрыты сильными узкими бипликативными ребрами; реже встречаются одиночные ребра, причем на участке между двумя простыми ребрами характер ветвления обычно перекрестный. На средних и взрослых оборотах появляются и трехраздельные ребра, число которых составляет 1—2 на оборот и несколько возрастает (до 3—4) лишь при диаметре более 100 м. Взрослые обороты покрыты преимущественно бипликативными ребрами, с очень характерными узкорасставленными ветвями. У тройных ребер все ветви отходят из одной точки, причем иногда задняя ветвь нечетко сопряжена с основным ребром. Изредка встречаются и простые ребра. Выгиб ребер на наружной стороне отчетлив на всех стадиях роста. Пережимы на средних оборотах

¹ Название по имени В. Д. Наливкина.

широкие, неглубокие в количестве один на оборот, окаймлены спереди простым и сзади трехраздельным ребром. При диаметре около 100 м и более число пережимов возрастает до 2—3, они становятся значительно глубже.

Сравнения. *Dorsoplanites crassus* Spath (1936a, табл. 29, фиг. 5а, в) сходен с *D. naliokini* sp. nov. по характеру ребристости, но у *D. crassus* Spath обороты менее толстые, а пупок значительно шире (43—44% диаметра). *D. aldingeri* Spath (1936a, табл. 5, фиг. 1 а, в; табл. 34, фиг. 2 а, в) отличается от *D. naliokini* sp. nov. более низкими, вздутыми оборотами, меньшим количеством умбональных ребер (до 15 на 1/2 оборота против 18—20 у *D. naliokini* sp. nov.) и большим числом тройных пучков. Кроме того, *D. aldingeri* Spath форма более эволютная (ширина пупка 40—42% диаметра).

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, 8 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Род *Crendonites* Buckman, 1923 emend. Spath, 1936

Тип рода: *Perisphinctes gorei* Salfeld, 1913. Англия, портланд.

Crendonites subleslie Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XX, фиг. 2

Crendonites cf. *leslie* Spath, 1936a, с. 62, табл. 22; фиг. 5 (только!).

Crendonites subleslie, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 3481/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, зона *Crendonites* spp.

Диагноз. Сходен с *Crendonites leslie* Spath, но с более густой скульптурой, отсутствием простых ребер на средних оборотах и неупорядоченной ребристостью на жилой камере.

Описание. Раковина уплощенная, эволютная, с широким неглубоким пупком и умеренно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов округленное, едва заметно вытянутое в высоту, со слабо уплощенными боками и наружной стороной. Наружный перегиб более пологий, чем пупковый; пупковая стенка сравнительно высокая, отвесная.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
3481/634	79	25	32	24	30	38	48	1,07	22*	45	2,05

Скульптура состоит из частых, довольно сильных и узких ребер. Ребра начинаются от шва, на пупковой стенке образуют небольшой изгиб назад, а при переходе на боковую сторону становятся прямолинейными и, уклоняясь вперед от радиуса (а на самых взрослых оборотах — с образованием почти незаметного выгиба кпереди), проходят по боковой стороне, в верхней трети которой делятся на две ветви по вильчатому способу. Характерна очень большая сближенность ветвей в пучках. По наружной стороне ребра проходят без ослабления, с незначительным изгибом вперед. С возрастом скульптура становится несколько разреженной. Это особенно заметно на жилой камере, где появляются очень редкие (один на 15—20 библикатовых ребер) тройные пучки, передние ветви которых иногда имеют характер вставных

ребер. В приустьевой части жилой камеры скульптура заметно меняется: ребра приобретают отчетливый выгиб кпереди. Происходит редукция бипликатовых пучков, передние ветви которых теряют четкую связь с основными ребрами; сифональный изгиб ребер увеличивается. Затем скульптура становится более сглаженной, ветвление ребер беспорядочным, появляются многочисленные пережимы, точка ветвления бипликатовых ребер приходится теперь на наружный перегиб, а сифональный изгиб ветвей становится особенно резким. Пережимы редкие (за исключением приустьевой части взрослых экземпляров) — 1—2 на оборот, широкие и глубокие. Лопастная линия с узкими пупковыми лопастями; 1-я и 2-я пупковые лопасти параллельны пупковой.

С р а в н е н и я. Рассматриваемая форма очень близка к *Crendonites leslie* Spath (1936a, с. 62, табл. 11, фиг. 5), а *C. cf. leslie* Spath (табл. 22, фиг. 5) включается нами в синонимику настоящего вида. *Crendonites subleslie* sp. nov. отличается от *C. leslie* Spath более густой и тонкой скульптурой, отсутствием простых ребер и неупорядоченной ребристостью на жилой камере.

Остальные гренландские формы (*C. subregularis* Spath, *C. euglyptus* Spath), так же как и аммониты Северо-Западной Европы (*C. gorei* (Salf.), *C. subgorei* Spath, *C. leptolobatus* Buckm.), отличаются прежде всего более грубыми и более широко расставленными ребрами. *C. subregularis* Spath, кроме того, форма значительно более вздутая, а у большинства западноевропейских *Crendonites* пупок еще шире, чем у *C. leslie*. Однако и среди английских крендонитов имеются формы с относительно тонкой скульптурой. Так, например, *Crendonites aff. leptolobatus* Buckm. (определение Л. Спэта, слепок любезно прислан д-ром Р. Кейси, Лондон) из Вилтшира характеризуется тесными и сравнительно тонкими бипликатовыми и простыми ребрами, число которых достигает 40 на последнем обороте.

Распространение. Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, 5 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Crendonites* spp., в Гренландии — Sandy Shales (слои с *Crendonites*).

Р о д *Laugeites* Spath, 1936

Pavlovia (pars) Illovaisky, 1924, с. 340.

Kochina Spath, 1936a, с. 81; Roman, 1938, с. 297.

Laugeites Spath, 1936b, с. 487; Arkell, 1957, с. 333; Луппов, Друщиц, 1958, с. 89; Попов, 1964, с. 19; Михайлов, 1966, с. 72.

Pavlovia (*Stschurovskya*), Иловайский, Флоренский, 1941, с. 137; Крымголец, 1949, с. 235.

Тип рода: *Kochina groenlandica* Spath, 1936a, табл. 38, фиг. 1. Восточная Гренландия, Земля Милна, портланд.

Диагноз. Раковины средних и крупных размеров, уплощенные и средней толщины. Внутренние обороты овальные, наружные — округленно-прямоугольные. Скульптура состоит из многочисленных двух- и трехраздельных ребер, имеющих характерный изгиб, обращенный выпуклостью назад в верхней части боков. На наружных оборотах скульптура ослабевает, иногда раковина становится гладкой.

Замечания. Систематизация видов *Laugeites* может основываться на размерах и форме раковины, общем характере скульптуры и на орнаментовке жилой камеры (табл. 9).

Сравнения. Наибольшее сходство наблюдается между *Laugeites* и *Dorsoplanites*. Молодые и средние обороты лаугентов хорошо отличаются от дорзопланитов большей высотой оборотов и, как правило, более ранним появлением трехраздельных ребер. Очень важным отличием

Форма раковины	Коэффициент деления ребер	Число первичных ребер на 1 оборот	Скульптура жилой камеры (ЖК)	Раковины	
				средние (Д < 120 мм)	крупные (Д > 120 мм)
Уплощенные раковины (Т < 0,3 Д)	< 3	$P_y < 40$	На ЖК первичные ребра делятся на 3—4 ветви	<i>intermedius</i> Donovan	<i>groenlandicus</i> (Spath)
			На ЖК первичные ребра делятся на 2 ветви	<i>biplicatus</i> Mesezhn.	
		$P_y > 40$	ЖК гладкая, $P_y \leq 50$	<i>lambecki</i> (Ilv.)	
			ЖК гладкая, $P_y > 50$	<i>parvus</i> Donovan	
	> 3	$P_y < 40$	ЖК с грубыми первичными ребрами		
Раковины средней толщины (Т > 0,3 Д)	< 3	$P_y < 40$	На ЖК первичные ребра становятся грубее, ш. п. > 35 Д	<i>borealis</i> Mesezhn.	<i>jamesoni</i> Donovan
			На ЖК первичные ребра не становятся грубее ш. п. < 35 Д	<i>planus</i> Mesezhn.	
		$P_y > 40$	На ЖК приподнятые первичные ребра, делящиеся на две — три ветви		
			На ЖК скульптура сглаживается вначале на наружной стороне		
	> 3	$P_y < 40$			

Dorsoplanites от *Laugeites* является поведением ребер на боковой стороне: у *Dorsoplanites* ребра проходят прямолинейно, имея лишь более или менее отчетливый начальный изгиб на пупковом перегибе и несколько уклоняясь вперед от радиуса. Лишь на наружной стороне ребра образуют отчетливый сифональный изгиб. У лаугеитов начальный изгиб, обычно выражен слабо, но выше середины боковой стороны ребра образуют заметный изгиб, обращенный выпуклостью назад, а затем они изгибаются кпереди, причем на наружной стороне этот изгиб увеличивается. Этот признак, проявляющийся у лаугеитов очень рано (при Д = 30 мм), позволяет уверенно различать их от молодых *Dorsoplanites*.

Взрослые обороты *Laugeites* хорошо отличаются от *Dorsoplanites* округленно-прямоугольной, а не овальной формой. Этот последний признак сближает *Laugeites* и *Taimyrosphinctes* (Месежников, 1972). Последний род, однако, характеризуется субпрямоугольными оборотами на всех стадиях роста (кроме самых ранних), более грубой скульптурой и отсутствием изгиба ребер в верхней части боков.

Распространение. Главным образом в Арктических разрезах — в Гренландии (*L. groenlandicus* (Spath), *L. parvus* Donovan, *L. intermedius* Donovan, *L. jamesoni* Donovan), на Приполярном Урале (*L. groenlandicus* (Spath), *L. stschurovskii* (Nik.), *L. lambecki* (Ilv.), *L. borealis* sp. nov., *L. biplicatus* sp. nov., *L. planus* sp. nov., на Таймыре (*L. parvus* Donovan), на побережье моря Лаптевых и в низовьях р. Лены. *L. stschurovskii* (Nik.) широко распространен в волжских отложениях европейской части СССР.

Возраст. Верхи средневожского подъяруса; в европейской части СССР — в зонах *Virgatites virgatus* (редко) и *Epivirgatites nikitini*; в Арктике — только в слоях, коррелируемых с зоной *Epivirgatites nikitini* (зоны *Laugeites groenlandicus* и *Epilaugeites vogulicus*).

Сведения о находках *Laugeites stschurovskii* (Nik.) в верхневожских слоях (Никитин, 1885; Михальский, 1890) не подтверждаются.

Laugeites groenlandicus (Spath)

Табл. XXII, фиг. 1—3; рис. 43

Kochina groenlandica Spath, 1936a, с. 82, табл. 36, фиг. 1; табл. 38, фиг. 1.
Laugeites groenlandicus Spath, 1936b, с. 487; Arkell, 1957, с. 333, рис. 436, фиг. 3;
 Месежников, 1963, с. 11.
 ?*Laugeites* aff. *groenlandicus* Donovan, 1964, с. 19.
Laugeites groenlandicus, Михайлов, 1966, с. 73, табл. XXI, фиг. 2.

Голотип: Spath, 1936a, табл. 38, фиг. 1. Восточная Гренландия, Земля Милна, верхний портланд.

Описание. Раковины крупных размеров, уплощенные, эволюционные, с широким мелким пупком и умеренно объемлющими, умеренно

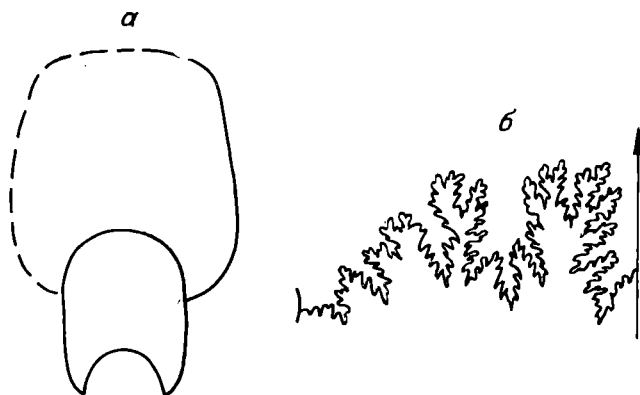


Рис. 43. *Laugeites groenlandicus* Spath. Экз. 550/634

а — сечения оборотов; б — лопастная линия. Д=118 мм.

нарастающими оборотами. Сечение молодых и средних оборотов высокое, стройное с уплощенными боками и округленной наружной стороной. Наружный и пупковый перегибы плавные, пупковая стенка пологая, низкая. Диаметр пупка несколько увеличивается с возрастом. Сечение взрослых оборотов значительно шире и приближается к округленно-квадратному, хотя высота оборотов остается больше, чем их толщина.

№ экз.	Д, мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
550/634	126	42	33	38	30	50	40	1,10			
599/634	68	24	36	17	25	24	36	1,44	23*	64	2,91
1578/634	47	18	38	13	28	18	38	1,35	22*	54	2,45

Скульптура молодых оборотов состоит из тонких, резких и частых бипликатовых ребер. При диаметре 40—50 мм появляются тройные ребра, число которых особенно велико на средних оборотах. Выше середины боковой стороны ребра делятся на две или три ветви и заметно изгибаются кпереди; при переходе на наружную сторону этот изгиб увеличивается и на самой наружной стороне ребра приобретают отчетливый сифональный изгиб. Ветвление бипликатовых ребер происходит по вильчатому способу. В тройных пучках все ветви обычно отходят из одной точки, но изредка встречаются тройные ребра, у которых передняя ветвь отходит значительно ниже, а задние образуют более или менее отчетливый изгиб, обращенный выпуклостью назад, т. е. сходные с виргатотомными. Иногда в тройных и реже в двойных пучках связь передней ветви с основным ребром нечеткая, так что эти ветви напоминают вставные. На взрослых стадиях роста по мере возрастания толщины оборотов реб-

ра становятся значительно реже и делаются менее резкими. Для этой стадии характерно преобладание тройных ребер округлого поперечного сечения с довольно отчетливым сигмовидным изгибом на боковой поверхности и некоторым усилением скульптуры в приумбональной части. Эта стадия ребристости занимает 1—1,5 оборота, после чего начинается общее сглаживание раковины в верхней части боковой поверхности и на наружной стороне. Ребра в приумбональной части приобретают вид грубых редких (16 на 1/2 оборота) морщин, которые начинаются от шва, со сравнительно отчетливым начальным изгибом переходят на боковую поверхность, достигая наибольшей высоты в нижней ее трети, и постепенно понижаются чуть выше середины боковой стороны. Пережимы узкие и резкие, сзади обрамленные высокими и более грубыми двух- и трехраздельными ребрами, заметны лишь на молодых оборотах. Лопастная линия характеризуется широкой пупковой лопастью, короткой и узкой 1-й пупковой, которая параллельна пупковой. У взрослых экземпляров 1-я пупковая лопасть слегка наклонена ко шву.

Сравнения. *Laugeites groenlandicus* (Spath) отличается от других крупных лаугейтов (*L. jamesoni* Donovan, *L. stschurowskii* Nik.) уплощенной формой раковины и сохранением грубых первичных ребер на жилой камере. Молодые обороты *L. groenlandicus* (Spath) характеризуются более ранним, по сравнению с *L. stschurowskii* (Nik.), появлением трехраздельных ребер.

Распространение. Восточная Гренландия, восточный склон Приполярного Урала; низовья р. Лены.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, обн. 18—20; более 25 экз.

Возраст. Верхи средневожского подъяруса — зона *Laugeites groenlandicus*.

*Laugeites biplicatus*¹ Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 1, 2; рис. 44

Голотип: экз. 565/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Диагноз. Лаугейты с уплощенной раковиной средних размеров, сравнительно немногочисленными ($P_y < 40$) двух- и трехраздельными ребрами на средних оборотах и грубыми, преимущественно бипликационными ребрами на жилой камере.

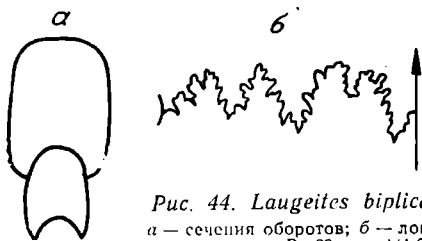


Рис. 44. *Laugeites biplicatus* sp. nov.
а — сечения оборотов; б — лопастная линия.
В=29 мм. ×1,6.

Рис. 45. Поперечное сечение *Laugeites planus* sp. nov. Экз. 600/634.



Описание. Раковины эволютные с широким мелким пупком, ширина которого заметно возрастает с увеличением раковины, и умеренно нарастающими, слабо объемлющими оборотами. Сечение молодых оборотов высокое, овальное, с уплощенными боками и выпуклой несколько суженной наружной стороной; наружный и пупковый перегибы плавные, пупковая стенка пологая, низкая. Средние и взрослые обороты округлен-

¹ Название дано по развитию бипликационных ребер на жилой камере.

по-прямоугольные, наружная сторона более уплощена и не сужена, наружный перегиб крутой.

Молодые обороты покрыты сравнительно частыми, узкими и резкими ребрами, которые начинаются от шва, без начального изгиба переходят на боковую сторону, по которой продолжают прямолинейно, с небольшим уклоном вперед от радиуса. На середине или несколько выше

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
565/634, голотип	103	31	30	26	25	47	45	1,20	15*	33	2,20
	89	28	32	23	26	39	44	1,14	15*	38	2,53
	50	18	36	14	28	18	36	1,28	32		
583/634	68	22	32	19	28	19	28	1,14			
650/634	37	12	32	11	30	11	30	1,09	18*	46	2,56

середины боковой стороны ребра делятся на две или три ветви, образуя при этом слабый изгиб, обращенный выпуклостью назад, а затем изгибаются вперед и переходят на вентральную сторону, на которой образуют отчетливый сифональный изгиб. Ветвление бипликатовых ребер происходит по вильчатому способу. При диаметре 50 мм ребра становятся менее резкими и очень сближенными в припупковой части, при этом число их заметно возрастает. Характер ветвления ребер сохраняется — число двух- и трехраздельных пучков приблизительно равно. Эта стадия сглаженных частых ребер захватывает 1—2 оборота, после чего скульптура сглаживается почти совершенно. Остаются лишь слабые морщины в умбональной части раковины. Эта стадия занимает 0,5—0,75 оборота, после чего появляются грубые, сравнительно редкие валикообразные ребра, достигающие наибольшей высоты на нижней половине боковой поверхности. В верхней трети боковой стороны ребра делятся на две или три (реже) ветви и образуют более или менее отчетливый изгиб, обращенный выпуклостью назад. На наружной стороне ребра выражены совершенно отчетливо. Сифональный изгиб ребер сильный, хорошо заметный. В конце последнего оборота скульптура явно ослабевает, но не исчезает. Лопастная линия характеризуется очень широким наружным седлом.

Сравнения. *Laugeites biplicatus* sp. nov. хорошо отличается от других лаугентов по своеобразной скульптуре жилой камеры: у *L. groenlandicus* (Spath), *L. stschurovskii* (Nik.), и *L. lambecki* (Nov.) скульптура на внешних оборотах практически отсутствует, а у *L. intermedius* Дюпона и *L. jamesoni* Дюпона преобладают более резкие и частые трех- и четырехраздельные ребра.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 18—20; р. Толья, обн. 28а; более 40 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus* (редко), зона *Laugeites groenlandicus*.

Laugeites planus Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 3; рис. 45

Laugeites planus, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 600/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Диагноз. Лаугенты средних размеров с уплощенной раковиной, многочисленными ребрами на средних оборотах ($P_u > 40$, $K > 3$), ослабленной скульптурой на жилой камере и относительно узким пупком (ш. п. $\leq 35\%$ Д). Первичные ребра на жилой камере не приподняты.

Описание. Раковины средних размеров, уплощенные на всех стадиях роста, с широким мелким пупком, диаметр которого несколько увеличивается с возрастом и с медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Сечение внутренних оборотов высокое, овальное, с уплощенными боковыми и суженной округленной наружной сторонами. Наружный и пупковый перегибы очень плавные, пупковая стенка пологая, низкая. С возрастом сечение оборотов становится округленно-прямоугольным в связи с уплощением и расширением вентральной стороны и некоторым уменьшением высоты оборотов.

Молодые обороты покрыты частыми узкими бипликативными ребрами; при диаметре 30—35 мм появляются трехраздельные пучки, число которых непрерывно возрастает и при диаметре 40—45 мм они становятся преобладающими. В это же время появляются четырехраздельные пучки и вставные ребра, число которых также все время увеличивается. На жилой камере взрослых экземпляров происходит общее сглаживание скульптуры, ребра становятся менее резкими, разрежаются и приобре-

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
600/634, голотип	57	19	33	14	25	20	35	1,36	17	60	3,53
	45	15	34	11	25	15	34	1,36	18	61	3,39
	35	13	37	9	26	11	30	1,49	23	58	2,52

тают округлую, расплывчатую форму, однако на ядре эти нерезкие ребра хорошо заметны до устья, так что стадия гладкой раковины у *L. planus* отсутствует. В тройных и четырехраздельных пучках все ветви отходят из одной точки; вставные ребра заканчиваются несколько выше середины боковой стороны и никогда не проходят ниже точки ветвления первичных ребер. На средних и взрослых оборотах ребра несколько усилены в нижней трети боковой стороны. Пережимы не наблюдаются. Лопастная линия слабо рассеченная, с широкими седлами и параллельными пупковыми лопастями, из которых 1-я пупковая очень короткая и неширокая.

Сравнения. Описываемая форма заметно отличается от других представителей рода *Laugeites* значительной уплощенностью раковины и узким пупком.

Местонахождение и материал. Река Ятрия, обн. 18—20, скв. 159 и 156 на междуречье Волья и Ятрия; более 30 ядер и обломков аммонитов.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Laugeites groenlandicus* (главным образом нижняя ее часть).

Laugeites borealis Mesezhnikov sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 4—6; табл. XXVI, фиг. 3; рис. 46

Pavlovia borealis Novaisky, 1924, с. 338.

Laugeites aff. *stschurovskii*, Месежников, 1959, с. 106.

Laugeites borealis, Месежников, 1963, с. 11.

Голотип: экз. 3802/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия; волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Диагноз. Лаугенты средних размеров с уплощенной раковиной и многочисленными ребрами на средних и взрослых оборотах ($P_u > 40$, $K > 3$). На жилой камере первичные ребра несколько приподняты.

Описание. Раковина эволютная, с широким мелким пупком, относительные размеры которого мало изменяются с возрастом. Обороты высокие на всех стадиях роста, умеренно объемлющие, медленно нара-

стающие. Сечение молодых оборотов в виде высокого овала с уплощенными боками, выпуклой и несколько суженной наружной стороной и пологой низкой пупковой стенкой. Наружный и пупковый перегибы очень плавные. На средних оборотах сечение оборотов сохраняет овальную форму, но боковые стороны становятся немного выпуклыми,



Рис. 46. *Laugeites borealis* sp. nov.

а — сечения оборотов; б — лопастная линия.
Д=38 мм. Экз. 576/634. $\times 1,6$.

а наружная сторона несколько уплощается и делается более широкой. Пупковая стенка остается пологой и низкой. Взрослые обороты имеют округленно-прямоугольное сечение со слабовыпуклыми боками и наружной стороной. Пупковая стенка несколько повышается, но остается пологой. Наружный перегиб, в связи с дальнейшим уплощением и расширением наружной стороны, круче пупкового.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш.п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
3802/634, голо- тин	71	21	31	18	25	27	38	1,24	16*	57	3,57
3801/634	62	21	34	15	24	26	42	1,42	23*	66	2,87
572/634	46	16	35	13	28	17	37	1,25	23*		
570/634	38	14	37	11	29	14	37	1,27	28*	70	2,50
607/634	34	12	35	11	32	13	38	1,09	23*	59	2,57
1825/634	31	11	36	9	29	13	42	1,24	24*	53	2,2

Скульптура молодых оборотов состоит из густых и тонких, преимущественно бипликатовых, ребер. В верхней трети боковой стороны ребра делится на две ветви, которые образуют небольшой, но отчетливый изгиб, обращенный выпуклостью назад, а затем снова наклоняются кпереди и по наружной стороне проходят с отчетливым наружным изгибом. Тройные пучки сравнительно редки, передняя их ветвь, как правило, отходит ниже обычной точки ветвления двойных пучков, нечетко связана с основным ребром и имеет характер вставной. На всем своем протяжении ребра имеют одинаковую высоту. На средних оборотах тройных пучков значительно больше, причем незначительное их понижение в верхней половине боковой стороны обуславливает нерезкое сочленение ветвей с основным ребром и, таким образом, увеличение количества вставных ребер. На средних оборотах изгиб ребер становится сильнее в верхней части боковой стороны. При дальнейшем росте раковины первичные ребра становятся более округлыми и широко расставленными, большинство из них делится на три ветви (стадия округлых трехраздельных ребер). На взрослых оборотах первичные ребра широко расставлены и более высокие, чем вторичные, которые становятся менее резкими и заметно понижаются. Трехраздельные пучки имеют виргатостомный облик; появляются четырехраздельные пучки и многочисленные вставные ребра. Бипликатовые ребра встречаются очень редко и на самых крупных оборотах исчезают вовсе. Межреберные промежутки на молодых оборотах уже ребер; на средних оборотах равны по ширине или в 1,5—2 раза шире ребер; на взрослых оборотах в 2—3 раза шире ребер. Пережимы заметны лишь на средних оборотах, число их составляет 1—2 оборота. Пережимы резкие и узкие, спереди окаймлены более высокими и грубыми ребрами. Изменения в характере ветвления ребер у пережимов не отмечаются. Лопастная линия обычная для лаугентов, сравнительно мало рассеченная. Наружная лопасть длиннее пупковой; 1-я пупковая лопасть вдвое короче

пупковой и параллельна ей; 2-я пупковая лопасть круто спускается ко шву, причем призмобональная часть лопастной линии значительно оттянута назад и под очень острым углом подходит к линии шва.

Замечания и сравнения. Д. И. Иловайский неоднократно (1917, 1924) указывал на находку им по р. Ятрия (Сертынья) *Pavlovia borealis*. В 1924 г. он рассмотрел эту форму: «Нам известен только один экземпляр, лишенный жилой камеры. По своей скульптуре и сечению оборотов он сильно похож на предыдущий (*P. vogulica* Пов.), но отличается от него деталями перегородки и более крупными размерами». Далее Д. И. Иловайский отмечает, что *P. vogulica* и *P. borealis*, «не будучи идентичными, похожи на форму, изображенную Михальским под названием *Perisphinctes stschurovskii*». Из этих кратких указаний ясно, что оба рассмотренные вида относятся к роду *Laugeites*. *Pavlovia vogulica* Пов. была изображена на таблицах, приложенных к работе Д. И. Иловайского (1917). Ссылки на изображение *P. borealis* отсутствуют. Массовые сборы фауны из верхов средневожского подъяруса (более 800 аммонитов) свидетельствуют, что единственной формой, средние обороты которой могли бы превышать размеры *Epilaugeites vogulicus* (64 мм; Иловайский, 1917, табл. XX, фиг. 1), являются *Laugeites groenlandicus* (Spath.). Отсутствие изображения не позволяет, однако, окончательно судить о верности этого предположения и не дает права включить форму Д. И. Иловайского в синонимику *L. groenlandicus* (Spath.).

Описанная нами форма также близка к *Laugeites stschurovskii* (Nik.). Основные отличия состоят в скульптуре внешних оборотов: у *Laugeites borealis* sp. пов. ребра ослабевают в верхней части оборота, а у *L. stschurovskii* — в нижней. Кроме того, раковина *L. borealis* sp. пов. более уплощенная, чем у *L. stschurovskii* (Nik.). *L. groenlandicus* Spath. отличается от *L. borealis* sp. пов. прежде всего своими более крупными размерами, а также большей густотой ребер на средних оборотах и более поздним появлением тройных пучков. *L. planus* sp. пов. форма более инволютная. Первичные ребра на жилой камере *L. planus* sp. пов. не становятся грубее.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, реки Ятрия, Толья и Лопсия; около 500 экземпляров.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Род *Epilaugeites*¹ Mesezhnikov gen. nov.

Тип рода: *Pavlovia vogulica* Povaisky. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, средневожский подъярус.

Диагноз. Раковины уплощенные, средней толщины, средних размеров, по форме и характеру скульптуры сходные с *Laugeites*, но с лопастной линией менее рассеченной и под прямым углом подходящей ко шву (т. е. промежуточной между лопастными линиями *Dorsoplanitinae* и *Craspeditinae*), внешняя лопасть I_1 не делится.

Замечания и сравнения. Необычная для других *Dorsoplanitinae* лопастная линия *Pavlovia vogulica* Пов. побудила автора (Мессежников, 1963, стр. 11) лишь условно отнести этот вид к роду *Laugeites* Spath. В 1961 г. лаугеитоподобные аммониты со сходной лопастной линией были найдены на Центральном Таймыре в бассейне р. Дебяка-Тари (Сакс и др., 1965), а в 1966 г. вместе с «*Laugeites*» *vogulicus* (Пов.) в разрезе р. Ятрия были найдены отличные по характеру скульптуры аммониты с подобной же лопастной линией. Таким образом, обособляет-

¹ Ері (греч.) — после. Появляется в разрезе после *Laugeites*.

ся целая группа видов, объединяемых своеобразной формой и характером развития (рис. 47) лопастных линий. По форме раковины, сечению оборотов и характеру скульптуры *Epilaugeites* gen. nov. очень близки к *Laugeites*. Отличия, помимо разного строения лопастных линий, заключаются также в отсутствии у *Epilaugeites* существенных изменений скульптуры на жилых камерах взрослых экземпляров.

Распространение и видовой состав. Восточный склон Приполярного Урала — 2 вида (*E. vogulicus* (Ilov.) и *E. iatriensis* gen. et sp. nov.); Центральный Таймыр — 1 вид (*E. arcticus* Schulg. in litt.), Восточная Гренландия (Surlyk oth., 1973).

Возраст. Самые верхние горизонты средневожского подъяруса (аналоги верхов зоны *Epivirgatites nikitini* стандартного разреза).

Epilaugeites vogulicus (Ilovaisky)

Табл. XXIII, фиг. 1—3, 6; рис. 47

Pavlovia vogulica, Иловайский, 1917, с. 67, табл. XX, фиг. 1—4, табл. XXIV, фиг. 9.

Laugeites (?) *vogulicus*, Месежников, 1963, с. 11.

Laugeites (?) *vogulicus*, Михайлов, 1966, с. 79, табл. XIII, фиг. 2; табл. XIX, фиг. 2; табл. XX, фиг. 2.

? *Laugeites* cf. or aff. *vogulicus* Surlyk oth., 1973. Табл. 3, фиг. 1.

Лектотип: Иловайский, 1917, табл. XX, фиг. 1 (см. табл. XXIII, фиг. 6). Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия; верхи средневожского подъяруса.

Описание. Раковины уплощенные, реже средней толщины, с широким мелким пупком и медленно нарастающими умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов округленно-квадратное или округленно-прямоугольное, с уплощенными боками и наружной стороной. Высота оборотов примерно равна или несколько превышает их толщину. Форма сечения оборотов с возрастом меняется незначительно.

Скульптура *E. vogulicus* незначительно изменяется с возрастом и представлена строго бипликативными ребрами, которые прямолинейно протягиваются по бокам, несколько уклоняясь вперед от радиуса. В верхней трети боковой стороны первичные ребра делятся на две ветви по вильчатому или заднебоковому способам, образуя изгиб, обращенный выпуклостью назад, а затем, изгибаясь вперед, переходят на наружную сторону, на которой еще более выгибаются вперед. На жилых камерах взрослых экземпляров происходит частичная редукция бипликативных пучков; появляются сравнительно многочисленные простые и вставные ребра.

Лопастная линия *E. vogulicus* мало рассеченная, не отгибается назад у шва, как у остальных *Dorsoplanitinae*, в том числе и у *Laugeites*. В отличие от *Laugeites* в онтогенезе лопастной линии *E. vogulicus* лопасть I_1 не испытывает повторное деление (см. рис. 47).

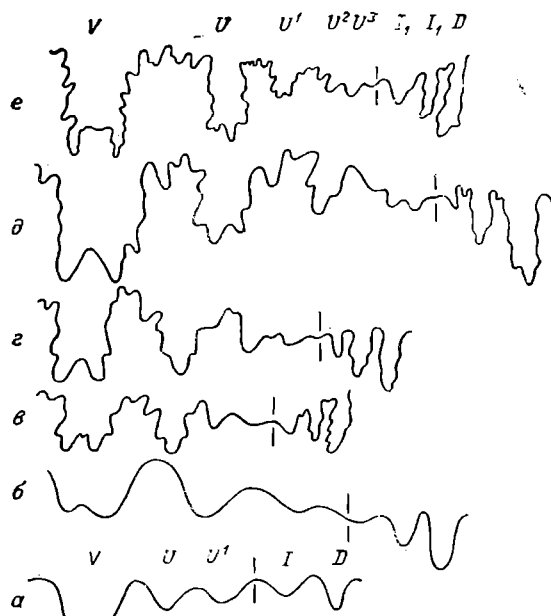


Рис. 47. Развитие лопастной линии *Epilaugeites vogulicus* gen. et sp. nov.

а — при $B=0,45$ мм; б — при $B=1$ мм; в — при $B=2$ мм; г — при $B=3$ мм; д — при $B=3,8$ мм; е — при $B=10$ мм.

а, б — $\times 42$; в — $\times 18$; г — $\times 5,4$. Экз. 4284/633.

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
659/634	62	19	31	19	31	25	40	1,00	21*	39	1,85
1647/634	59	18	30	16	27	25	42	1,12	24*	42	1,75
1827/634	35	13	37	12	34	14	40	1,08	25*	46	1,84

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, более 60 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus*.

*Epilaugeites iatriensis*¹ Mesezhnikov, gen. et sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 4, 5; рис. 48

Голотип: экз. 8097/634, музей ВНИГРИ, Ленинград. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия; средневожский подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus*.

Диагноз. Уплощенные *Epilaugeites* с преобладанием трехраздельных ребер и характерным сглаживанием скульптуры перед жилой камерой. На жилой камере сохраняется прежний тип скульптуры, но ребра становятся более грубыми.



Рис. 48. Лопастная линия *Epilaugeites iatriensis* gen. et sp. nov.
В=19 мм. Экз. 8097/634. ×3,6.

Описание. Раковины средних размеров, уплощенные, с широким неглубоким пупком и медленно нарастающими, умеренно объемлющими оборотами. Сечение оборотов округленно-прямоугольное с плоскими боками, слабовыпуклой наружной стороной и невысокой, сравнительно пологой пупковой стенкой.

Скульптура на внутренних оборотах представлена очень изящными тонкими и резкими первичными ребрами, которые делятся на середине боков на 2—4 ветви; встречаются также вставные ребра. Перед жилой камерой скульптура сглаживается, но на самой жилой камере появляется вновь в виде округлых, сравнительно грубых и широко расставленных первичных ребер, которые делятся преимущественно на три ветви.

Лопастная линия как у *E. vogulicus* (Пов.).

№ экз.	Д. мм	В		Т		Ш. п.		В:Т	Р _у	Р _с	К
		мм	%	мм	%	мм	%				
8097/634, голо- тип	55	19	34	17	31	20	36	1,12	14*	38	2,72
8096/634	56	18	32	15	27	24	44	1,20			

Замечания. Изображенные на табл. XXIII аммониты заметно отличаются друг от друга различной степенью уплощенности и шириной пупка. Однако их объединяет характерная скульптура, что при ограниченности материала, по-видимому, позволяет относить их условно к одному виду.

Сравнения. Отличается от *E. vogulicus* (Пов.) обилием трех- и даже четырехраздельными ребрами, более изящной скульптурой на средних оборотах и грубоскульптурованной жилой камерой.

¹ Название по р. Ятрия.

Местонахождение и материал. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, 4 экз.

Возраст. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus* (верхняя часть).

Глава 11.

ОПИСАНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ

НАДСЕМЕЙСТВО ARCACEA LAMARCK, 1809

СЕМЕЙСТВО PARALLELODONTIDAE DALL., 1898

ПОДСЕМЕЙСТВО GRAMMATODONTINAE BRANSON, 1942

Род *Grammatodon* Meek et Hayden, 1861

Grammatodon schourovskii (Rouillier et Vosinsky), 1847

Cucullaea schourovskii: Rouillier et Vosinsky, 1847, с. 428; 1849, табл. II, фиг. 39.

Macrodon schourovskii: Борисяк, 1905, с. 12, табл. II, фиг. 10—12.

Parallelodon schourovskii: Spath, 1936a, с. 113; табл. 43, фиг. 2; Герасимов, 1955, с. 49, табл. I, фиг. 17, 18.

Голотип: изображен в работе Rouillier et Vosinsky, 1849, табл. II, фиг. 39. Средневолжский подъярус на Средне-Русской равнине.

Материал. 16 экз. удовлетворительной сохранности.

Описание. Все признаки тождественны признакам вида, описанного в указанных в синонимике работах, за исключением очертания переднего края: у наших экземпляров место сочленения переднего и верхнего краев слегка оттянуто.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус на Средне-Русской равнине и в Восточной Гренландии; верхний кимеридж — нижневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение¹. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (7); р. Толья, обн. 28, слой 1 (3), слой 4 (2), осыпь (4).

Grammatodon compressiusculum (Rouillier et Vosinsky), 1847

Cucullaea compressiuscula: Rouillier et Vosinsky, 1847, с. 427, 1849, табл. II, фиг. 38.

Parallelodon compressiusculum: Герасимов, 1955, с. 47, табл. II, фиг. 1—3.

Голотип: изображен в работе Rouillier et Vosinsky, 1849, табл. II, фиг. 38.

Материал. 2 экз. — целый и одна левая створка.

Описание. Описываемые экземпляры отличаются от изображенных в работе П. А. Герасимова меньшей выпуклостью раковины.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус на Средне-Русской равнине, нижневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (2).

¹ В круглых скобках здесь и далее указано количество экземпляров.

Род *Cucullaea* Lamarck, 1801*Sucullaea siberica* (d'Orbigny), 1845*Arca siberica*: d'Orbigny, 1845, с. 462, табл. 39, фиг. 14—16.*Dicranodonta cf. siberica*: Борисяк, 1905, с. 31, табл. 4, фиг. 10, 11.*Dicranodonta siberica*: Герасимов, 1955, с. 51, табл. 11, фиг. 10, 11.*Cucullaea vogulica*: Eichwald, 1865—1868, с. 562, табл. XXIII, фиг. 9.

Голотип: изображен в работе d'Orbigny, 1845, табл. 39, фиг. 14—15. Восточный склон Приполярного Урала.

Материал. Несколько десятков раковин и ядер.

Геологический возраст и географическое пространство. Средневожский подъярус на Средне-Русской равнине, средне- и верхневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 1 (1), шурф 3 (2), шурф 4, 6 (10), шурф 7—8 (25), шурф 9 (1), шурф 10 (1), обн. 17 (9), обн. 14, шурф 19 (1), обн. 26, слой 3 (2), слой 4 (4), обн. 20, слой 1 (4), обн. 18, осыпь (6).

НАДСЕМЕЙСТВО MYTILACEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО MYTILIDAE RAFINESQUE, 1815

Род *Mytilus* Linne, 1758Подрод *Falcimytilus* Cox, 1937*Mytilus (Falcimytilus) acronasus*¹ Zakharov sp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 1—3

Dreissena ? subfalcata: Герасимов, 1955, с. 69, табл. XXXVI, фиг. 5. (Non *Modiola subfalcata* Eichwald, 1865—1868, табл. XXI, фиг. 14).

Septifer ? subfalcatus: Герасимов, 1969, с. 71, табл. XVIII, фиг. 8.

Голотип: экз. № 438/1, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 13, шурф 12. Верхняя юра, средневожский подъярус, зона *Pavlovina iatriensis*.

Материал. 5 ядер, некоторые с частично сохранившимся раковинным слоем.

Диагноз. Раковина крупная, изогнутая, с сильно вытянутой узкой передней верхней частью и резким килевидным перегибом с отвесным нижним склоном.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп/В
438/1, голотип	См. местонахождение голотипа	29,8	68,3	4,4	13,3	0,19
438/2	Там же, обн. 17, средневожский подъярус	39,7	82,8	2,1	15,1	0,18

Описание. Раковины крупные или средних размеров. Передне-верхняя часть раковины узкая, сильно вытянутая. Задненижняя часть расширенная. Верхний край очерчен длинной слабо изогнутой дугой, которая постепенно становится круче в направлении к заднему краю. Нижний край вогнутый.

Створки умеренно либо сильно выпуклые. Наибольшая выпуклость проходит вдоль острого килевидного перегиба, разделяющего поверх-

¹ *Acronasus* (лат.) — остроносый.

ность раковины на два поля: спинное — выпуклое, постепенно опускающееся к замочному и заднему краям, и брюшное — слабовогнутое, круто обрывающееся к нижнему краю.

Макушки конечные, острые, слабо прозогирные. Створки покрыты очень тонкими частыми концентрическими линиями нарастания, иногда чередующимися с неглубокими пережимами. Мускульные отпечатки слегка углубленные: задний — длинный (≈ 38 мм), расширенный у заднего края, передний — маленький, расположен под макушкой. Мантийная линия четкая, слабо углубленная.

Замочный край длинный (45 мм у голотипа) слабоизогнутый. Нимфы сильные, островершинные, они оставляют на ядрах борозду треугольного сечения. Раковинный слой толстый (≈ 2 мм).

Изменчивость не изучалась из-за недостатка материала.

Сравнение. Наиболее близким к описываемому является вид *Mytilus jurensis* Merian (Roemer, 1836, с. 89, табл. IV, фиг. 10), широко распространенный в верхнем юре Западной Европы. Новый вид отличается более изогнутой раковиной и более удлинённой ее передней частью. От других изображений *M. jurensis* (Thurmann et Etallon, 1861, с. 220, табл. XXIX, фиг. 4; Loriol, 1872, с. 346, табл. XIX, фиг. 9) он отличается, кроме того, острым килевидным перегибом и круто обрывающимся брюшным полем. От *M. cf. jurensis* из верхневолжского яруса с Русской платформы (Герасимов, 1969, с. 70, табл. XVIII, фиг. 11, 12) описываемый вид отличается более изогнутой, крупной вытянутой и сильнее выпуклой раковиной.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус восточного склона Приполярного Урала, верхневолжский подъярус центральных областей европейской части СССР.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 13, шурф 12 (1), обн. 17, осыпь (4).

Род *Musculus* Röding, 1798

Musculus uralensis (d'Orbigny), 1845

Табл. XXVII, фиг. 4—6; табл. XXVIII, фиг. 1

Mytilus uralensis: d'Orbigny, 1845, с. 464, табл. 39, фиг. 24, 25.

Modiolus vicinalis: Герасимов, 1955, с. 135, табл. 21, фиг. 3, 4; 1969, с. 70, табл. 18, фиг. 9, 10.

Голотип: изображение *Mytilus uralensis* d'Orb., в работе А. Орбины, 1845, с. 464, табл. 39, фиг. 24, 25; восточный склон Приполярного Урала, волжский (?) ярус.

Материал. Больше 30 ядер, некоторые с частично сохранившимся раковинным слоем. Из них свыше 20 ядер принадлежат мелким (молодым?) особям.

Диагноз. Высокая изогнутая раковина средних размеров, с килем и депрессией на его брюшной стороне, с коротким замочным краем и конечными макушками.

Описание. Раковины средних размеров, вытянутые в высоту. Замочный и задний края очерчены единой плавно изогнутой кривой, передневерхний и нижний края очерчены пологой S-образной кривой.

Створки умеренно выпуклые. От макушек кзади в сторону задне-нижнего края отходит киль, разделяющий поверхность раковины на два поля: умеренно пологовыпуклое спинное и слабовыпуклое брюшное. Киль отделен от брюшного поля закилевой депрессией.

Макушки конечные, маленькие, слегка повернутые во внутрь. Скульптура створок не однородная: спинное поле покрыто частыми тонкими радиальными ребрышками в количестве около 30 на молодых раковинах (на ядрах взрослых экземпляров радиальные ребра не сохраняются).

Размеры, мм						
№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп В
438/4	Р. Ятрия, обн. 12, слой 3—4, нижневолжский подъярус, зона <i>Subdichotomoceras subcrassum</i>	35,00	66,50	1,95	11,20	0,17
438/5	Р. Толья, обн. 28, слой 4, возраст тот же	36,80	72,60	1,96	10,00	0,14
438/6	Там же, обн. 26, слой 3, верхневолжский подъярус, зона <i>Kachpurites fulgens</i>	34,50	57,00	1,7	10,00	0,18
438/7	Р. Толья (?) без точного указания места, волжский ярус	38,80	67,20	1,73	12,10	0,18
438/8	Р. Ятрия, обн. 13, шурф 12—13, средневолжский подъярус, зона <i>Pavloviana iatriensis</i>	24,00	40,00	1,67	8,40	0,21
438/9	Там же, руч. Ния-Ю, возраст тот же	20,00	36,60	1,83	8,10	0,22

Несколько радиальных ребрышек расположено также под макушками. Брюшное поле между килем и примакущечной радиально-ребристой частью раковины гладкое. Неправильные довольно часто расположенные концентрические линии покрывают всю раковину. Задние мускульные отпечатки крупные, углубленные судя по буграм, соответствующим им на ядрах. Передние мускульные отпечатки нечеткие. Замочный край короткий. Нимфы сильные. Раковинный слой умеренно толстый.

Онтогенез. Характерные признаки вида — киль; закилевая депрессия и изгиб задненижнего края хорошо выражены у экземпляров уже после первого активного (годового?) этапа роста. С возрастом изгиб раковины усиливается, киль хотя и сглаживается, но сохраняется, разделяя поверхность раковины на два поля.

Изменчивость. Для изучения индивидуальной изменчивости нет материала. Отдельные экземпляры, происходящие из разных слоев, различаются между собой. Например, особенность экземпляров с р. Толья из обнажения 26 (слой 3, верхневолжский подъярус) — это сильноизогнутый задненижний край (см. табл. XXVII, фиг. 6). Два экземпляра, собранные в осыпи обнажения 12 на р. Ятрия (нижневолжский подъярус) укороченные и относительно более вздутые, чем таковые из одновозрастных отложений с р. Толья (обнажение 28, слой 4).

Сравнение. Совместно с *Musculus uralensis* в некоторых слоях встречаются «М». *strajeskianus*. Крупные («взрослые») экземпляры этих видов различаются легко. Мелкие (молодые?) экземпляры описываемого вида, как правило, более короткие, выпуклые и имеют все характерные признаки вида.

От более раннего во времени *Modiolus durnovarica* Arkell (1929, с. 57, табл. II, фиг. 14), сходного по размерам и форме раковины с описываемым, последний отличается конечными макушками и более узким передним краем. Отсутствие указания на радиальную скульптуру у английского вида, возможно, объясняется плохой сохранностью раковины.

Modiolus aff. *boloniensis* (Loriol.), (Spath, 1936, с. 109, табл. 46, фиг. 7) из портланда Восточной Гренландии также как и *Modiolus* aff. *vicinalis* Eichw. (Lewinski, 1923, с. 69, табл. III, фиг. 12—13) из бонона Польши, безусловно, относится к *Musculus* и скорее всего является *Musculus uralensis*, хотя обе эти последние формы прямые и задненижний край их не изогнут.

Геологический возраст и географическое пространство. От средневожского подъяруса до среднего берриаса на Русской платформе; волжский ярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (2); осыпь обн. 12 (2); обн. 18, шурф 1 (1 juv.), шурф 4—6 (5 juv.), шурф 7—8 (2 juv.); осыпь обн. 18 (5 juv.); обн. 13, шурф 12—13 (6 juv.); руч. Ния-Ю, обн. 14 (3 juv.); р. Толья, обн. 28, слой 4 (2), осыпь обн. 28 (?) (1); обн. 26, слой 3 (4, из них 2 juv.).

"*Musculus*" *strajeskianus* (d'Orbigny), 1845

Табл. XXVIII, фиг. 2

Mytilus strajeskianus: d'Orbigny, 1845, с. 463, табл. 39, фиг. 22—23.

Modiola strajeskiana: Ravn, 1911, с. 467, табл. 33, фиг. 9.

Modiolus strajeskianus: Захаров, 1966, с. 122, табл. 44, фиг. 2—5.

Голотип: *Mytilus strajeskianus* d'Orbigny, 1845, с. 463, табл. 39, фиг. 22, 23; Северный Урал, верхний волжский подъярус.

Материал. 13 ядер, некоторые с частично сохранившимся раковинным слоем.

Описание. Имеющиеся в коллекции экземпляры морфологически очень близки к изображенному в работе А. Орбиньи.

Геологический возраст и географическое пространство. Верхний оксфорд — портланд Гренландии, волжский ярус Северной Сибири и Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Толья, обн. 26, слой 3 (7), слой 4 (3); р. Ятрия, обн. 18, шурф 4—6 (1); шурф 7—8 (1), шурф 10 (1).

НАДСЕМЕЙСТВО PINNACEA LEACH, 1819

СЕМЕЙСТВО PINNIDAE LEACH, 1819

Род *Pinna* Linne, 1758

Pinna aff. romanikhae Zakharov, 1966

Табл. XXIX, фиг. 1

Материал. 2 экз. удовлетворительной сохранности.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Рп/В
438/12	Река Ятрия, обн. 12а, сл. 2, нижевожский подъярус, зона Eosphinctoceras magnum	>146	58,1	0,40	14,9	0,25
438/13		>141	52,8	0,37	14,6	0,27

Описание. Раковины средних для рода размеров, прямые. Контуры сечений раковины, проведенные на разных расстояниях от макушки, напоминают таковые у *P. romanikhae* Zakh. (Захаров, 1966, стр. 73, рис. 12). Радиальная скульптура на ядрах верхних частей створок не видна, концентрическая скульптура на нижних частях створок заметна слабо.

Сравнение. Описываемые экземпляры по морфологии раковины очень близки к таковым *Pinna romanikhae* Zakh. (Захаров, 1966, стр. 73, табл. XVIII, фиг. 7; табл. XXI, фиг. 1; табл. XXII, фиг. 1—2) из нижнего неокома на севере Средней Сибири. Они отличаются лишь меньшими размерами и относительно менее уплощенными раковинами. От широко распространенного в верхней юре на севере Средней Сибири вида

P. suprajurensis d'Orbigny (Захаров, 1966, с. 69, табл. XVIII, фиг. 6; табл. XIX, фиг. 1; табл. XX, фиг. 1—2) рассматриваемый вид отличается прямой, уплощенной кзади раковиной и слабо выраженной скульптурой.

По общей конфигурации раковины и характеру скульптуры описываемый вид близок к *P. subplaniceolata* (Eichwald, 1865—1868, с. 546, табл. XXIII, фиг. 5) из Ляпинской впадины и отличается лишь более широкой раковиной. Указание Э. Эйхвальда на ромбоидальное сечение раковины не подкреплено изображением и поэтому не может быть использовано для сравнения. Более точное сравнение затруднительно из-за неполной охарактеризованности названного вида.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. См. размеры.

Pinna cf. *suprajurensis* d'Orbigny, 1850

Материал. 16 экз. плохо сохранившихся.

Описание. Раковины средних для рода размеров с заметной либо хорошо выраженной на ядрах скульптурой. Поперечные сечения задней части раковины субквадратные, реже ромбовидные. Сравнение затруднительно из-за плохой сохранности материала. Большинство раковин менее крупные, чем таковые *P. suprajurensis* d'Orb. из верхнеюрских отложений на севере Средней Сибири.

Геологический возраст. Средне- и верхневолжский подъярусы и берриас.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 14, канава 20, слой 4 (1); обн. 18, шурф 2, слой 1 (5), шурф 7—8 (2), шурф 4—6 (4), шурф 11 (4).

НАДСЕМЕЙСТВО PTERIACEA BRODERIP, 1839

СЕМЕЙСТВО BAKEVELLIIDAE KING, 1850

Род *Aguilerella* Chavan, 1951

Aguilerella varians Zakharov, 1966

Aguilerella varians: Захаров, 1966, с. 77, табл. XXIII, фиг. 1—7.

Материал. 7 экз. различной сохранности.

Описание и замечания. Раковины изменчивых размеров, формы и очертаний краев. Большинство экземпляров сходны с «митилусовидной формой» этого вида, описанной из коллекции с р. Дябака-Тари, Центральный Таймыр (Захаров, 1966, с. 77). Обломок крупного экземпляра из зоны *Craspedites okensis* отнесен к описываемому виду с сомнением.

Геологический возраст и географическое распространение. Волжский ярус п-ова Таймыр, верхневолжский подъярус (главным образом, зона *Craspedites subditus*) восточного склона Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 10 (1), обн. 20, слой 1 (6).

СЕМЕЙСТВО INOCERAMIDAE ZITTEL, 1891

Род *Inoceramus* Sowerby, 1814

Inoceramus sp. indet.

Материал. 3 экз., обломки примакушечных частей створок.

Замечание. Наши экземпляры напоминают *Inoceramus* sp. 1, описанный из верхневолжского яруса Хатангской впадины, север Средней Сибири (Захаров, 1966, с. 99, табл. XXXVI, фиг. 2—3).

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 20, слой 1, верхневолжский подъярус, зона *Craspedites subditus*.

НАДСЕМЕЙСТВО PECTINACEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО PECTINIDAE RAFINESQUE, 1815

ПОДСЕМЕЙСТВО CHLAMYDINAE KOROVKOV, 1960

Род *Camptonectes* Meek, 1864

Подрод *Camptonectes* s. str.

Camptonectes (Camptonectes) lens (Sowerby), 1821

Синонимика: Захаров, 1966, с. 32.

Материал. 18 экз. различной, преимущественно плохой, сохранности.

Описание. В коллекции преобладают мелкие (юные?) экземпляры. Несколько крупных (взрослых?) раковин очень близки к описанным с севера Средней Сибири (Захаров, 1966, с. 42, табл. VII, фиг. 3—4).

Геологический возраст и географическое распространение. От лейаса до кимериджа в Европе, келловей — валанжин севера Сибири, кимеридж — валанжин на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (2); обн. 18, шурф 2 (3), шурф 4—6 (1), шурф 7—8 (2), шурф 9 (1); осыпь обн. 18 (1), обн. 20, слой 1 (4); руч. Ния-Ю, обн. 13 (3); обн. 14 (3); обн. 26, слой 3 (1).

Подрод *Boreionectes* Zakharov, 1965

Camptonectes (Boreionectes) cf. praecinctus Spath, 1936

Материал. Одна левая створка удовлетворительной сохранности.

Описание. По размерам близка к экземпляру, изображенному Л. Спэтом (Spath, 1936, с. 104, табл. 40, фиг. 6), но значительно крупнее левой створки из той же работы (табл. 41, фиг. 1). Скульптура состоит из очень частых тонких пластинчатых концентрических знаков. Верхняя часть створки раздавлена, поэтому трудно судить о ее выпуклости. По-видимому, створка была слабовыпуклой. Отсутствие правой створки затрудняет полное сравнение нашего образца с видом Л. Спэта.

Сравнение. От *C. (B.) brevicauris* Zakh. (Захаров, 1966, с. 48, табл. XIV, табл. XV, фиг. 1—4) описываемый экземпляр отличается вдвое более длинными ушками. От *C. (B.) imperialis* (Keyserling) (1846, с. 245, табл. 15, фиг. 1—3) отличается уплощенной левой створкой и плавным переходом ушек к остальной поверхности створки, а также более частыми пластинчатыми знаками нарастания.

Геологический возраст. Средневожжский подъярус.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 3.

СЕМЕЙСТВО PERNOPECTINIDAE NEWELL, 1938

Род *Entolium* Meek, 1864

Entolium demissum (Phillips), 1828

Синонимика: Захаров, 1966, с. 32.

Материал. 31 экз.; целые раковины и отдельные створки хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. В коллекции имеются раковины разных размеров от мелких до крупных. Они идентичны северосибирским, изображенным и описанным в работе В. Захарова (1966).

Геологический возраст и географическое распространение. Кимеридж — нижний валанжин на восточном склоне Приполярного Урала, средняя юра — нижний неоком на севере Сибири, средняя юра — нижний мел Европы, Азии и Северной Америки.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 1 (1); шурф 2 (7), шурф 3 (1), шурф 4—6 (4), шурф 7, 8 (6), шурф 9 (1); осыпь (1), обн. 14 (1); обн. 13, шурф 12—13 (9).

Entolium nummulare (Fischer de Waldheim), 1843

Синонимика: Захаров, 1966, с. 35.

Материал. 32 экз.; отдельные створки и целые раковины хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. Имеющиеся в нашем распоряжении раковины идентичны северосибирским, описанным и изображенным в работе В. Захарова (1966).

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж — нижний валанжин на восточном склоне Приполярного Урала, верхняя юра — неоком севера Европы и Азии.

Материал. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (2); обн. 18, шурф 1 (5), шурф 3 (7), шурф 4—6 (4), шурф 10 (3), осыпь (5); обн. 20, слой 1 (6); обн. 13, шурф 12—13 (3).

СЕМЕЙСТВО OXYTOMIDAE ISHIKAWA, 1958

Род *Oxytoma* Meek, 1864

Подрод *Oxytoma* s. str.

Oxytoma (Oxytoma) expansa (Phillips), 1829.

Avicula inaequivalvis: Sowerby, 1821, с. 78, табл. 244, фиг. 3.

Avicula expansa: Phillips, 1829, табл. 3, фиг. 35.

Avicula inaequivalvis var. *expansa*: Waagen, 1901, с. 24, табл. 1, фиг. 3.

Oxytoma expansa: Arkell, 1933, с. 190, табл. 24, фиг. 1—5, 8; Spath, 1936, с. 97, табл. 42, фиг. 4—7; Захаров, 1966, с. 11, табл. 1, фиг. 1—4.

Oxytoma inaequivalvis Sow. cf. var. *expansa*: Sokolov und Bodylevsky, 1931, с. 32, табл. 9, фиг. 2; Бодылевский, Шульгина, 1958, с. 52, табл. 18, фиг. 9.

Материал. 15 экз.; в основном левые створки удовлетворительной и хорошей сохранности.

Голотип: неизвестен. Неотип назначен Аркеллом *Oxytoma expansa* (Phillips), Arkell, 1933, табл. 24, фиг. 5, хранится в Британском музее, № 47348, Англия, верхний оксфорд.

Описание. Раковины этого вида встречаются по всему разрезу волжского яруса и характеризуются сильной изменчивостью как внутри выборок, так и между выборками. В коллекции имеются формы почти тождественные таковым из нижнего кимериджа на севере Средней Сибири (Захаров, 1966, с. 11, табл. 1, фиг. 2—4). Наряду с этими имеются вдвое более мелкие формы, которые несут радиальные ребра иногда только лишь двух порядков. Эти формы мы рассматриваем как юные. Они встречаются совместно с крупными (взрослыми) экземплярами.

Геологический возраст и географическое распространение. Бат (?), келловей — оксфорд Англии, верхняя юра Северной Европы, портланд Гренландии, нижний кимеридж Шпицбергена, нижний кимеридж — нижний валанжин Усть-Енисейской и Хатангской впадин, нижний кимеридж — валанжин на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 2, слой 1 (3), шурф 4, 6 (8); обн. 14, канава 20, слой 4 (2); обн. 13, шурф 13 (2).

Материал. Несколько экземпляров, преимущественно левые створки удовлетворительной сохранности.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	ДЗК	ДЗК/Д
438/14	Р. Ятрия, обн. 17, осыпь, кимеридж (?)	16,5	18,3	1,08	8,3	0,5
438/15		12,8	23,5	1,1		

Описание. Описываемые экземпляры морфологически чрезвычайно близки к типовым с севера Средней Сибири. По характеру сохранности напоминают образцы с р. Хета (Захаров, 1966, с. 21, табл. III, фиг. 5).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний кимеридж — нижневолжский подъярус на севере Средней Сибири и верхний кимеридж (?) на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (осыпь).

НАДСЕМЕЙСТВО ANOMIACEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО ANOMIIDAE RAFINESQUE, 1815

Род *Anomia* Linne, 1758*Anomia* sp. indet.

Описание. В коллекции имеются два плохо сохранившихся экземпляра и часть отпечатка створки. Внешний слой раковины не сохранился. На внутреннем слое одной из створок заметны очень слабые волнистые радиальные струи. На отпечатке видны многочисленные тесно расположенные, тонкие волнистые радиальные ребрышки.

Местонахождение. Нижневолжский и средневолжский подъярусы, р. Ятрия, обн. 12, слой 3, обн. 17 (1); р. Толья, обн. 28, слой 3.

НАДСЕМЕЙСТВО LIMACEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО LIMIDAE RAFINESQUE, 1815

Род *Limatula* Wood, 1839*Limatula consobrina* (d'Orbigny), 1845

Синонимика: Захаров, 1966, с. 59.

Материал. 10 экз. (ядра) удовлетворительной сохранности.

Описание. Описываемые экземпляры совершенно не отличимы от северосибирских (Захаров, 1966, с. 59, табл. XVI, фиг. 1—4).

Геологический возраст и географическое распространение. Оксфорд — берриас на севере Европы, кимеридж — валанжин Приполярного Зауралья, Западно-Сибирской низменности и севера Сибири, нижний мел Центральной Японии, оксфорд — кимеридж Восточной Африки.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 6 (6); обн. 18, слой 7—8 (1); обн. 17 (1); обн. 28, слой 4 (2).

Pseudolimea aff. *arctica* Zakharov, 1966*Lima* (*Pseudolimea*) aff. *blakei*: Spath, 1936, с. 107, табл. 45, фиг. 7а, б.

Материал. 14 экз., главным образом, ядра и отпечатки отдельных створок.

Описание. По форме раковины, ее выпуклости и характеру ребристости (правильному чередованию ребер первого и второго порядков) описываемые экземпляры очень близки к виду *L. (P.) arctica* Zakh. (Закхаров, 1966, с. 62, табл. XVI, фиг. 6—11). Они отличаются лишь меньшими размерами и более густой ребристостью при том же числе ребер, что и у *L. (P.) arctica* Zakh.

Геологический возраст и географическое распространение. Портланд восточного побережья Гренландии, верхневолжский подъярус восточного склона Приполярного Зауралья.

Местонахождение. Река Толья, обн. 26, слой 2—3 (11), слой 3 (3).

Род *Limea* Bronn, 1831*Limea* (?) *bodylevskii*¹ Zakharov sp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 3—5

Limea (?) sp.: Sokolov, Bodylevsky, 1931, с. 49, табл. V, фиг. 7.

Голотип: экз. № 438/16, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 12, слой 3. Верхняя юра, нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Материал. 12 экз., главным образом, отдельные створки хорошей сохранности.

Диагноз. Раковина маленькая, слабо скошенная, покрытая 14 сильными островершинными радиальными ребрами, чередующимися с промежутками, имеющими сходный с ребрами профиль.

Размеры, мм

№ экз., створка	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп/В	ДЗК	ДЗК/Д	Угол А, град
438/16 голотип	Р. Ятрия, обн. 12	12,8	12,2	0,95	3,5	0,29	4,3	0,34	93
438/17, левая	Слой 3, нижневолжский подъярус	12,3	12,3	1,00	3,3	0,27	5,4	0,44	96
438/18, левая	<i>Subdichotomoceras subcrassum</i>	16,0	15,5	0,97					97

Описание. Раковины мелкие, овально-округлые, слабо или умеренно скошенные вперед. Наибольшая выпуклость в примакушечной части. Передний край прямой, крутой дугой сопрягается со слабовыпуклым длинным нижним краем, который постепенно переходит в короткий сильноизогнутый задний край. Макушки маленькие, острые, слабо выступающие над замочным краем. Апикальный угол по трем измеренным экземплярам составляет в среднем 95°.

Створки покрыты 14 сильными прямыми радиальными ребрами, начинающимися от макушки. Ребра по-разному выражены на ядре и на раковине. На раковине в примакушечной части они узкие островершин-

¹ По имени В. И. Бодылевского.

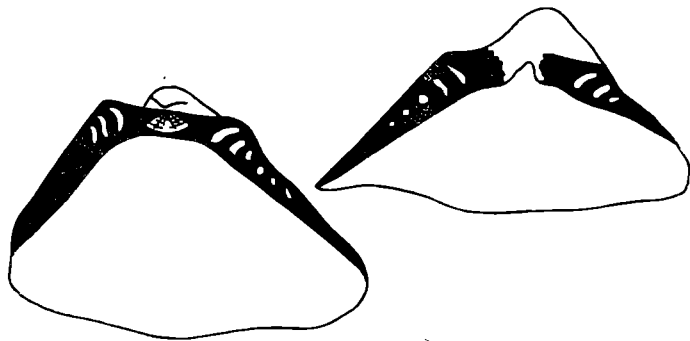


Рис. 49. Схема строения замка *Limea* (?) *bodylevskii* Zakh. sp. nov.

ные; по мере удаления от макушки расширяются и становятся тупоугольными. В поперечном сечении ребра и межреберные промежутки субтреугольные. На ядрах ребра очень слабые, плоские, но резко выступающие лишь вдоль самого края. Межреберные промежутки плоские и шире ребер. Тонкие и частые concentрические линии видны только на раковине, они покрывают также гладкое заднее поле и ушки. На заднем ушке иногда видны очень слабые радиальные ребрышки.

Замочный край очень короткий. Задняя и передняя ветви его почти равны. Ушки маленькие, почти равные, отделены от створок крутым изгибом. Замочная площадка маленькая, узкая. Замок состоит из неглубокой вытанутой вдоль замочного края треугольной ямки для связки и ряда зубов по обе стороны от ямки: на передней ветви 6 зубов, на задней 4. Размеры зубов резко уменьшаются в направлении от ямки к нижнему краю (рис. 49).

З а м е ч а н и я. Описываемый вид в отличие от типового вида *Limea* не имеет вторичных (вставных) ребер.

Приведенный в синонимике вид *Limea* (?) sp. не может быть включен в синонимiku *L. borealis* Petr. (Пчелинцева, 1962, с. 63, табл. X, фиг. 3—8), поскольку он, так же как и наш, не имеет вторичных ребер.

Индивидуальная изменчивость. Несмотря на ограниченность материала, можно говорить о значительной индивидуальной изменчивости в очертаниях и форме раковины вида, меняющейся от округленной слабо скошенной до округло-овальной умеренно скошенной, весьма напоминающей другой вид из рода *Limatula* — *L. consobrina* (d'Orb.).

С р а в н е н и е. Отсутствие ребер 2-го порядка на раковине нового вида сильно ограничивает число возможных сравнений с видами рода *Limea*.

Новый вид чрезвычайно близок к *L. unshensis* Geras. (Герасимов, 1955, с. 110, табл. XXXIV, фиг. 7) из среднего келловоя центральных областей европейской части СССР. *L. bodylevskii* sp. nov. отличается удлиненной и более скошенной раковинной. Ядра описываемого вида очень сходны с таковыми *Limatula consobrina* d'Orb. (Orbigny, 1845, с. 477, табл. 42, фиг. 5—7). Вероятно, это обстоятельство затрудняло выделение *Limea* в коллекциях юрских *Limatula* с Севера СССР. Отличия заключаются иногда в более округленной форме, более слабых ребрах, резко выступающих вдоль края у *Limea bodylevskii* sp. nov.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний кимеридж — нижневолжский подъярус восточного склона Приполярного Урала, верхний оксфорд — нижний кимеридж Шпицбергена.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (3); р. Толья, обн. 25 (9).

Род *Plagiostoma* Sowerby, 1814
Plagiostoma (?) ex gr. *grandis* Roemer, 1836

Табл. XXIX, фиг. 2—3

Материал. 7 экз.; ядра и отдельные створки преимущественно плохой сохранности.

Описание. Раковины средних для рода размеров, овально-округлые, умеренно скошенные, умеренно или слабовыпуклые в передневерхней части. По очертаниям близкие к экземпляру, изображенному в работе Ф. Рёмера (Roemer, 1836, табл. XIII, фиг. 10). Макушки небольшие, слабо повернутые внутрь. Апикальный угол превышает 100°.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Угол А, град
438/20	Р. Ятрия, обн. 12, слой 3, нижневолжский подъярус, зона <i>Subdichotomoceras subcrassum</i>	48,8	45,1	0,92	98(?)
438/21	То же	73,3	62,0	0,85	108
438/22	То же, зона <i>Dorsoplacites maximus</i>	54,3	52,0	0,96	101

Створки покрыты частыми плоскими радиальными ребрами, числом, видимо, около 50 (47 на изображенном экземпляре). На переднем и заднем краях раковины ребра более рельефные, а равные по ширине ребрам межреберные промежутки более глубокие, чем в средней части раковины, где ребра, кроме того, более чем вдвое шире межреберных промежутков. Тонкие частые концентрические линии покрывают всю раковину. При пересечении их с межреберными промежутками образуется характерная сеточка: чередование ямок и углублений. На ядрах радиальная скульптура не сохраняется.

Замочный край очень короткий. Замочная площадка узкая, ямка для связки маленькая субтреугольная.

В основании замочной площадки по обе стороны от ямки расположено по одному зубовидному выступу, отделенному бороздой от верхней части площадки (табл. XXIX, фиг. 3).

Замечание. Строение замка описываемого вида отличается от такового рода *Pragiostoma* Sowerby наличием латеральных зубов.

Все ребристые «плагиостомы», встреченные в разрезе верхнего кимериджа — волжского яруса на Приполярном Урале, условно отнесены к одному виду.

Сравнение. Изученные экземпляры по характеру скульптуры и размерам раковин близки с *Plagiostoma rustica* Sowerby (1822, стр. 111, табл. 381) из верхнего кимериджа и верхнего портланда Англии и Франции, а также из верхнего волжского яруса и берриаса центральных областей европейской части СССР (Герасимов, 1955, с. 107). Наши экземпляры отличаются почти вдвое большим числом ребер на раковинах взрослых экземпляров. От *P. mutabilis* Arkell (1932, с. 130, табл. XII, фиг. 4, 5; табл. XIV, фиг. 4) описанные экземпляры отличаются отсутствием гладкого поля в средней части и прямыми ребрами.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж — волжский ярус восточного склона Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (2); обн. 18, слой 4—6 (1); обн. 17 (1); обн. 20, слой 1 (1); р. Толья, обн. 28, слой 3 (1); р. Лопсия, обн. 41, слой 7, шурф 12 (1).

Голотип: экз. № 438/24, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 20, слой 1. Верхняя юра, верхневолжский подъярус, слой с *Craspedites taimyrensis*.

Материал. Около 150 экз.; отдельные створки и целые раковины различной сохранности.

Размеры, мм

№ экз., створка	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп/В
438/24 голотип	Р. Ятрия, обн. 20, слой 1а, верхняя юра, верхневолжский подъярус, слой с <i>Craspedites cf. taimyrensis</i>	23,50	21,00	0,89	10,1	0,48
438/25	То же	21,10	19,80	0,94		
438/26	»	20,70	18,80	0,91	7,80	0,41
438/27, левая	»	19,80	17,00	0,86	6,50	0,38
438/28, левая	»	21,50	18,80	0,87	9,00	0,48
438/33	Север Средней Сибири, р. Хета, обн. 10, слой 2,	28,30	23,20	0,82	7,70	0,27
438/34	нижний мел, берриас, зона <i>Chetaites sibiricus</i>	30,40	22,80	0,78	12,20	0,54

Диагноз. Раковина небольшая, в плане полулунная, сильно скошенная, с оттянутым и изогнутым вверх задненижним краем, с крыловидным выступом пластинчатого строения позади макушек.

Описание. Раковины мелкие, овально-округлые, сильно скошенные, с изогнутым вверх задненижним краем. Очертания створок и форма раковины сильно изменчивы и зависят от характера прирастания левой створки. Экземпляры, имеющие маленькие рубцы прикрепления полулунного очертания — передний, нижний и задненижний края, очерчены единой дугой, близкой к полуокружности; задний край слабовогнутый. Экземпляры, прираставшие значительной частью створки, округленные в плане; левая (нижняя) створка с приподнятыми краями, нередко в виде «чашки» (форма раковины как у раннедевонских *Irboskites*). На большинстве раковин видны следы стесненного роста. Правые створки у всех экземпляров плоские, либо слабовогнутые. Левые створки умеренно иногда слабовыпуклые. На поздних стадиях роста левая створка нередко круто изгибается к нижнему краю, образуя уступ. Позади макушки почти на всех экземплярах присутствует пластинчатое строения крыловидное расширение.

Макушки маленькие, острые, прямые или слабо прозогирные, слабо выдающиеся над замочным краем.

На поверхности створок иногда наблюдается 3—4 нечетных кольца. Концентрические знаки роста слабые, частые, хорошо видны на правых створках, на левых не всегда отчетливы.

Замочная площадка маленькая, короткая. Ямка для связки узкая, глубокая. Внутренняя полость левой створки вогнутая, правой — слабо-выпуклая, гладкая.

Мышкульные отпечатки овально-округлые, расположены вблизи заднего края в месте изгиба раковины.

З а м е ч а н и я. Новый вид по размерам и форме раковины близок к следующим видам мелких устриц: *Liostrea hebridica* (Forbes) (из бата) — *L. acuminata* (Sow.) (бат — келловей), *L. multiformis* (Koch.) (секван) — *L. virguloides* (Lewinski) (верхний кимеридж) — *L. dubiensis* (Contejean) (кимеридж — средний портланд) — *L. blakei* (Cox) (верхний портланд) — *L. limaciforme* (Gerasimov) (берриас). Находки мелких устриц в пограничных между юрой и мелом морских отложениях на севере Сибири заполняют пробел, существовавший в намеченной выше филетической линии подрода *Praeexogyra*.

Учитывая сильную внутривидовую изменчивость этой группы как индивидуальную, так и межпопуляционную, явно затруднительно сравнение имеющихся в нашем распоряжении крупных выборок *Liostrea siberica* sp. nov. с изображениями указанных выше видов. Среди многочисленных представителей описываемого вида встречаются экземпляры, весьма близкие почти каждому перечисленному виду. Поэтому сравнение нового вида с известными в литературе не является вполне исчерпывающим из-за отмеченной неравнозначности материала.

Онтогенез. На ранних стадиях индивидуального развития раковина округлая или округло-выпуклая, слабо скошенная, с возрастом удлиняется, задненижний край заостряется и изгибается вверх.

Межпопуляционная изменчивость. Вид описан по выборкам из двух популяций. Наиболее представительная выборка с восточного склона Приполярного Урала. В выборке из Хатангской впадины насчитывается 12 экземпляров. Выборки различаются между собой: взрослые экземпляры из северосибирской популяции крупнее таковых уральской популяции и имеют, кроме того, более толстую раковину.

Индивидуальная изменчивость устриц в обеих популяциях весьма значительна. Однако из-за того, что многие раковины уродливы, описание изменчивости затруднительно. Судя по экземплярам, имеющим маленькие площадки прирастания, изменчива степень изогнутости раковин, заостренность задненижнего края, размеры крыловидного расширения и степень выпуклости створок. Размеры площадки прирастания различны, иногда достигают 2/3 от всей площади раковины.

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом является широко распространенный в кимеридже — волжском ярусе (портланде) Европы *Ostrea dubiensis* Contejean (1858, с. 321, табл. 21, фиг. 4—11). Новый вид отличается сильнее изогнутой раковинкой, обычно узкими передним и задним краями и большей выпуклостью в средней части.

Другим очень близким видом является *Ostrea blakei* Cox (1925, с. 131, табл. 3, фиг. 4—6) из верхнего портланда Южной Англии и Франции (Булонь). Значительная часть экземпляров описываемого вида крупнее таковых, изображенных у Кокса. Кроме того, свободно развивавшиеся особи *Liostrea siberica* имеют более выпуклую раковину с четким крыловидным выступом позади макушек.

От *O. limaciformis* (Герасимов, 1955, с. 127, табл. 27, фиг. 2—5) из берриаса Рязанской области новый вид отличается более крупной широкой раковинкой.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхи верхневолжского подъяруса на Приполярном Урале, низы берриаса (зона *Chetaites sibiricus*) на севере Средней Сибири.

Местонахождение. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 18, шурф 10 (1); обн. 20, слой 1 (около 140); север Средней Сибири, р. Хета, обн. 10, слой 2 (12).

Голотип: экз. № 438/38, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Толья, обн. 28, слой 2. Верхняя юра, нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Материал. Свыше 20 экз., отдельные створки и целые раковины удовлетворительной и хорошей сохранности.

Диагноз. Крупная почти прямая высокая раковина с сильной радиальной окладкой, выраженной в виде кия на левой створке и соответствующей ему депрессией на правой.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д
438/38, голотип	Р. Толья, обн. 28, слой 2; нижневолжский подъярус, зона <i>Eosphinctoceras magnum</i>	91,80	99,30	1,08
438/40	Обн. 26, осыпь, нижневолжский подъярус	105,30	137,20	1,3

Описание. Раковины крупные, более высокие чем длинные, почти равносторонние. Левые створки очень слабовыпуклые, правые плоские либо слегка вогнутые. На правых створках иногда видны неправильные, прерывающиеся радиальные ребра (см. табл. XXXII, фиг. 1). Сильная радиальная складка проходит ближе к заднему краю, она выражена в виде кия на левой створке и соответствующей ему депрессии на правой.

Обе створки покрыты концентрическими тонкопластинчатыми знаками ступенчато обрывающимися к краю раковины, а также часто расположенными слабо заметными округленными линиями нарастания. На некоторых экземплярах отчетливо видны этапы роста (годовые? кольца).

Площадка прирастания небольшая или средних размеров. Замочная площадка большая или очень большая, субтреугольная иногда субпрямоугольная, покрытая тонкими и частыми параллельными продольными линиями. Ямка для связки широкая (до 1/3 ширины площадки). Внутренняя полость, углубленная в передней части, гладкая. Мускульные отпечатки крупные, овально-удлиненные. Раковина толстостенная, толстопластинчатая.

Онтогенез. На ранних стадиях развития раковина округлая, равносторонняя, без кия. С возрастом постепенно вытягивается в высоту и скашивается кзади. Киль закладывается в конце первого активного этапа роста, либо на втором или третьем этапах.

Индивидуальная изменчивость изучалась на экземплярах, собранных из слоя 2 обнажения 28 на р. Толья. Исключительная изменчивость устриц общеизвестна. У вида *L. gibberosa* sp. nov. представляет интерес изменчивость главного видового признака — радиальной складки. Радиальная складка в большей или меньшей степени присутствует на всех раковинах: меняется лишь ее величина и форма — от высокого «хребта» с острой вершиной и крутыми склонами до пологого широкого поднятия на левой створке.

Сравнение. В портланде Европы очень широко распространена *Liostrea expansa* (Sowerby, 1821, с. 65, табл. 238, фиг. 1; Lewinski, 1922, с. 64, табл. VI, фиг. 1; Cox, 1928, с. 147; Герасимов, 1955, с. 123,

¹ *Gibberosa* (лат.) — горбатая.

табл. XXX, фиг. 15). Новый вид отличается наличием сильной радиальной складки на левой (прирастающей) створке.

От *L. cucurbita* Zakh. (Захаров, 1966, с. 111, табл. XLI, фиг. 1—2; табл. XLII, фиг. 1) из нижнего валанжина Хатангской впадины (север Средней Сибири) *L. gibberosa* sp. nov. отличается наличием радиальной складки и присутствием иногда прерывистых радиальных ребер на правой створке.

От *L. leymyeri* Deshayes (d'Orbigny, 1843—1847, с. 704, табл. 469, фиг. 1—3) из верхнего неокома Западной Европы, имеющей, судя по рисунку, радиальную волнистость нижнего края правой створки, новый вид отличается наличием одной сильной радиальной складки и раковиной, более широкой в верхней части.

Сравнение с *L. planoconvexa* sp. nov. дано в описании этого вида.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж (?) — нижневолжский — средневолжский (?) подъярусы восточного склона Приполярного Урала.

Замечание к возрасту. Несколько экземпляров крупных устриц, принадлежащих к описываемому виду, найдено в осыпи нижней части разреза обнажения 18 и в обнажении 26. Эти слои имеют средневолжский возраст от зоны *Pavlovia iatriensis* до зоны *Dorsoplanites maximus*.

Местонахождение. Река Толья, обн. 28, слой 2 (16), слой 4 (1); обн. 17 (2); обн. 26 (5); обн. 18, осыпь в нижней части разреза (5).

*Liostrea planoconvexa*¹ Zakharov, sp. nov.

Табл. XXXIII, фиг. 1

Голотип: экз. № 438/41, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 18, шурф 9. Верхняя юра, средневолжский подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus*.

Материал. 16 экз. преимущественно целых различной сохранности.

Диагноз. Крупная субтреугольная раковина с выпуклой левой, плоско-вогнутой правой створкой и небольшой радиальной складкой на поздних этапах роста.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп/В
438/41, голотип	Р. Ятрия, обн. 18, шурф 9, средневолжский подъярус, зона <i>Epilaugeites vogulicus</i>	135,00	131,50	0,97	39,20	0,3
438/42	То же	124,20	122,70	0,99		

Описание. Раковины крупные, более длинные, чем высокие, субтреугольные, слабо неравносторонние. Левые створки умеренно либо слабовыпуклые. По середине нижней части на крупных раковинах (взрослые экземпляры) проходит небольшая радиальная складка, выступающая в виде бугра на левых створках и в виде слабой депрессии на правых. Позади макушек и вблизи от них имеется небольшое ушко пластинчатого строения.

Обе створки покрыты морщинистыми концентрическими пластинчатыми знаками. На некоторых раковинах заметны концентрические пережиги, разделяющие более активные этапы роста.

¹ *Planoconvexa* (лат.) — плоско-выпуклая.

Типичные экземпляры имеют маленькую площадку прирастания. Замочная площадка большая, субтреугольная, с углубленной широкой ямкой для связки; покрыта тонкими частыми параллельными концентрическими линиями. Внутренняя полость не наблюдалась. Раковина очень голостенная, пластинчатого строения.

Онтогенез. Начальные этапы развития сходны с таковыми *L. gibberosa* sp. nov. На средних этапах раковина становится удлиненной. На начальных и средних этапах развивается крыловидное расширение позади макушки. Радиальная складка закладывается на поздних этапах развития и нередко в виде резкого возвышения на левой створке.

Индивидуальная изменчивость изучалась на группе двустворчатых экземпляров из одного слоя. Изменчивость формы раковин значительная и зависит от размеров площадки прирастания и формы предмета, к которому устрица прирастала. Типичные экземпляры имеют маленькую площадку прирастания. Форма и размеры радиальной складки варьируют, однако не столь сильно как у вида *L. gibberosa* sp. nov. Сравнительно невысокому возвышению на левой створке обычно соответствует широкое пологое понижение на правой створке.

Сравнение. Наиболее близким видом является *L. gibberosa* sp. nov. Описываемый вид отличается гораздо меньшей радиальной складкой, присутствующей на поздних этапах роста, плоско-выпуклой и широкой раковиной.

От *L. unciformis* Buv. (Lewinski, 1923, с. 64, табл. 3, фиг. 3; Герасимов, 1955, с. 124, табл. XXIX, фиг. 1) из волжского яруса Восточной Европы новый вид отличается прямой раковиной и наличием радиальной складки.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус, зоны *Laugeites groenlandicus* и *L. vogulicus* восточного склона Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 7, 8 (5), шурф 9 (9); осыпь обн. 18 (2).

Liostrea plastica (Trautschold), 1860

Табл. XXX, фиг. 14—15

Синонимика: Захаров, 1966, с. 112.

Материал. Свыше 80 экз. хорошей сохранности.

Описание. Большинство устриц прикреплялось к аммонитам *Strajevskya* и *Pavlovia*. В коллекции преобладают средние и мелкие экземпляры, подобные описанным с севера Средней Сибири (Захаров, 1966, с. 112). Только на одном образце обнаружены свидетельства совместного роста устрицы и аммонита (см. табл. XXX, фиг. 14). Разросшийся задний край устрицы мешал нормальному развитию аммонита, отчего наиболее поздняя часть жилой камеры аммонита стала асимметричной в сечении и образовалось несколько сильно ослабленных ребер. За время одного активного этапа роста устрицы (годового?) аммонит нарастил раковину почти на целый оборот.

Геологический возраст и географическое распространение. Портланд Франции, средний титон ФРГ, верхний кимеридж — средневолжский подъярус на Русской равнине, волжский ярус на Приполярном Урале, нижний кимеридж — средневолжский подъярус на севере Сибири и в Гренландии.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 18, шурф 2, слой 1 (6); осыпь в верхней части обнажения (несколько экз.), ? обн. 20, слой 1 (1); обн. 13, шурф 15 (1), шурф 12 (свыше 50 экз.); руч. Ния-Ю, обн. 14 (15).

Род *Gryphaea* Lamarck, 1801*Gryphaea* sp.

Табл. XXXII, фиг. 2

Описание. Единственная в коллекции раковина средней величины с обломанным нижним краем. Левая створка умеренно выпуклая в средней части, правая соответственно умеренно вогнутая. Раковина расширена книзу и скошена кзади. Площадка прирастания большого для рода размера, в связи с чем макушка на левой створке не выражена. На левой створке от макушки вдоль заднего края к нижнему проходит слабая депрессия, характерная для многих видов грифей.

Сравнение. Наиболее близким видом является *Gryphaea dilatata* Sow. Описываемый экземпляр несколько более скошен кзади и более округлен.

Местонахождение. Средневожский подъярус Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 13, шурф 12.

НАДСЕМЕЙСТВО LUCINACEA FLEMING, 1828**СЕМЕЙСТВО MACTROMYIDAE COX, 1929**Род *Mactromya* Agassiz, 1843*Mactromya verioti* (Buvignier), 1852

Табл. XXXII, фиг. 3

Unicardium verioti: Buvignier, 1852, с. 16, табл. XVII, фиг. 1—5; Cox, 1925, с. 150, табл. III, фиг. 1.

Mactromya verioti: Cox, 1929, с. 179; Spath, 1936, с. 122, табл. 46, фиг. 2—3.

Голотип должен быть выбран из типовой серии, изображенной в работе Buvignier.

Материал. Свыше 20 экз., преимущественно ядер.

Сравнение. От типичного вида отличается гладкой раковиной (менее рельефными концентрическими ребрами).

Геологический возраст и географическое распространение. Средневожский подъярус Англии, Франции, Гренландии, средне-верхневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (2); обн. 18, шурф 7—8 (1), шурф 9 (2), шурф 11 (4); обн. 26, слой 2 (7), слой 3 (2), слой 4 (6).

НАДСЕМЕЙСТВО CRASSATELLACEA MENKE, 1830**СЕМЕЙСТВО ASTARTIDAE GRAY, 1840****ПОДСЕМЕЙСТВО ASTARTINAE GRAY**Род *Astarte* Sowerby, 1818Подрод *Astarte* s. str.*Astarte (Astarte) yatriyaensis* Zakharov, 1970

Табл. XXXII, фиг. 4

Astarte (Astarte) yatriyaensis: Захаров, 1970, с. 82, табл. VIII, фиг. 7—11.

Голотип: экз. № 333/352, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, левый борт долины руч. Ния-Ю, правого притока р. Ятрия, в 1 км от устья, обн. 14, канава 20, слой 4. Верхняя юра, средне-

волжский подъярус, зона Pavlovia iatriensis, слои со *Strajevskya strajevskii*.

Диагноз. Раковина крупная, субтреугольная, овально-округлая, сильно, иногда умеренно скошенная, сильно выпуклая. Концентрические ребра умеренно сильные, неоднородные, относительно часто расположенные. Апикальный угол менее 90°.

Сравнение. По форме раковины и ее очертаниям *A. (A.) yatriyaensis* сходен с *A. (A.) lopsiyaensis* (Захаров, 1970, с. 70) и *A. (A.) lyuliyaensis*. (там же, стр. 84). От первого описываемый вид отличается, главным образом, более крупными размерами и менее правильной скульптурой, а от второго, кроме того, характером онтогенеза: на ранних стадиях, соответствующих по размеру взрослым *A. (A.) lyuliyaensis*, раковины *A. (A.) yatriyaensis* более округленные, с широким задним краем и более широкими ребрами. От *A. (A.) uralensis* (Захаров, 1970, с. 86) описываемый вид отличается более скошенной субтреугольной раковиной, менее сильными ребрами и иным характером выпуклости.

Скошенностью и очертаниями раковины уральский вид напоминает *A. (A.) beaumontii* Leymerie (Leymerie, 1842, с. 4, табл. IV, фиг. 1) из неокома Франции, но отличается вдвое меньшими размерами, менее резкими ребрами и более удлиненной раковиной.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 13, шурф 12 (8); обн. 18, шурф 1, 2, 4, 6 (5); обн. 17 (1); руч. Ния-Ю, обн. 14, шурф. 18 (12).

Astarte (Astarte) lyuliyaensis Zakharov, 1970

Табл. XXXIII, фиг. 2

Astarte (Astarte) lyuliyaensis: Захаров, 1970, с. 84, табл. IX, фиг. 1—6.

Голотип: экз. № 333/362, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, левый борт долины руч. Ния-Ю, правого притока р. Ятрия, в 1 км от устья, обн. 14, шурф 19. Верхняя юра, средневолжский подъярус, зона Dorsoplanites ilovaiskii.

Диагноз. Раковина средняя, субтреугольная, овально-округлая, сильно скошенная, сильновыпуклая в верхней части. Концентрические ребра густо правильно расположенные. Апикальный угол превышает 90°.

Сравнение. По форме раковины, ее размерам и очертаниям вид похож на *Astarte (Astarte) lopsiyaensis* из верхнего кимериджа с р. Лопсия (Захаров, 1970, с. 70), но отличается скульптурой: ребра гуще расположены на макушке и реже на остальной поверхности (у верхнекимериджского вида обратная картина), более удлиненной раковиной и меньшим апикальным углом. Отличия от *A. (A.) yatriyaensis* указаны при описании этого вида.

Замечания. Два морфологически близких вида *Astarte (Astarte) yatriyaensis* и *A. (A.) lyuliyaensis*, отличающиеся во взрослом состоянии, главным образом, размерами, распространены в отложениях одного возраста — средневолжском подъярусе. Различие между видами устанавливается на основании разницы онтогенеза у этих видов (см. описание *A. (A.) yatriyaensis*, раздел «Сравнение»). Для разделения видов помимо этого существенны следующие наблюдения: на большинстве взрослых экземпляров *A. (A.) lyuliyaensis* заметны признаки старческих стадий — наличие неправильных и сглаженных ребер в нижней части раковины. У молодых экземпляров подобные явления крайне редки; не наблюдались они на имеющихся в коллекции молодых экземплярах *A. (A.) yatriyaensis*. Различна также тафономия рассматриваемых видов: в тех слоях, где многочисленны раковины одного вида, находки другого очень редки. В целом *A. (A.) lyuliyaensis* встречается по раз-

резу в несколько раз чаще, чем *A. (A.) yatriyaensis*. Найдены конкреции, переполненные раковинами *A. (A.) lyuliyaensis*, но лишенные *A. (A.) yatriyaensis*, хотя здесь же присутствуют раковины эрифилы, по размерам близкие к таковым последнего вида. Все эти наблюдения позволили нам прийти к выводу о том, что крупные и средние раковины астарта представляют генетически разные группы. Различия между ними четкие, достаточные для выделения двух видов. Эти виды могли жить одновременно, но занимали разные экологические ниши.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (14), обн. 18, шурф 1—2 (5), шурф 3 (4), шурф 4—6 (30), шурф 7—8 (8); руч. Ния-Ю, обн. 14, шурф 19 (4).

Astarte (Astarte) uralensis Zakharov, 1970

Табл. XXXIII, фиг. 6

Astarte (Astarte) uralensis: Захаров, 1970, с. 86, табл. IX, фиг. 7—10, табл. X, фиг. 1.

Голотип: экз. № 333/368, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Толья, обн. 28, слой 2. Нижневожский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Диагноз. Раковина крупная, близкая к округло-овальной, умеренно, иногда сильно скошенная, сильновыпуклая. Концентрические ребра сильные, правильно расположенные, округленные. Апикальный угол превышает 90°.

Сравнение. По характеру скульптуры и очертаниям нижней части раковин этот вид напоминает *A. (A.) lopsiyaensis* Zakh. из верхнего кимериджа с р. Лопсия. Отличия очень четкие: раковина у *A. (A.) uralensis* на порядок крупнее, задний край более широкий, а концентрические ребра сильнее и реже расположены, чем у верхнекимериджского вида.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Толья, обн. 28, слой 2 (около 30 экз.), осыпь обн. 28 (свыше 20 экз.); р. Ятрия, обн. 13, шурф 15 (3 экз.).

Astarte (Astarte) supraextensa Zakharov, 1970

Табл. XXXIII, фиг. 4, 5

Astarte (Astarte) supraextensa: Захаров, 1970, с. 92, табл. X, фиг. 10—16.

Голотип: экз. № 333/400, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия, обн. 41, слой 8. Нижневожский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Диагноз. Раковина мелкая, субтреугольная, овально-округлая, умеренно скошенная, сильновыпуклая в средневерхней части со слабым килем, идущим от макушки вдоль задневерхнего края к задненижнему. Ребра треугольные в сечении, широкие, правильные, сглаженные на задневерхнем и нижнем краях. Апикальный угол более 100°.

Сравнение. Вид морфологически и, видимо, генетически близок к *A. (A.) extensa* из нижнего кимериджа того же района и отличается, главным образом, характером скульптуры: треугольными в сечении, широкими, правильными концентрическими ребрами. Эти виды, хотя и менее четко, чем по скульптуре, отличаются также соотношением некоторых параметров раковины (см. Захаров, 1970, с. 90, рис. 18—19).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижневожский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Местонахождение. Река Лопсия, обн. 41, слой 8.

Род *Neocrassina* Fischer, 1887

Подрод *Pressastarte* Zakharov, 1970

Neocrassina (Pressastarte) pressula Zakharov, 1970

Табл. XXXIII, фиг. 4

Neocrassina (Pressastarte) pressula: Захаров, 1970, с. 105, табл. XIII, фиг. 6.

Голотип: экз. № 333/461, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 18. Средневожский подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Диагноз. Раковина мелкая, округлая, слабо скошенная, почти плоская. Концентрические ребра редкие широкие острровершинные.

Сравнение. От «*Astarte*» *trembiazensis* Lorigol (Lorigol, 1901, с. 69, табл. 4, фиг. 24—26), широко распространенной в верхнем оксфорде Западной Европы и келловее — оксфорде Восточной Европы, описываемый вид отличается, главным образом, характером скульптуры.

Замечание. В средневожском подъярусе на р. Ятрия встречаются еще два вида *Pressastarte*: *Neocrassina (Pressastarte) aff. pressula* Zakh., отличающаяся от описанного вида более выпуклой в верхней части раковиной, более частыми уплощенными концентрическими ребрами и плавными очертаниями заднего края, и *N. (P.)* sp., сходная с *A. depressoides* (Лагузен, 1883, с. 31, табл. 2, фиг. 27), но отличающаяся широкими резкими концентрическими ребрами и слабой депрессией заднего края (Захаров, 1970, стр. 106).

Геологический возраст и географическое распространение. Средневожский подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

ПОДСЕМЕЙСТВО ERIPHYLINAE CHAVAN, 1952

Род *Eriphyla* Gabb, 1864

Подрод *Lyapinella* Zakharov, 1970

Eriphyla (Lyapinella) asiatica Zakharov, 1970

Табл. XXXIV, фиг. 1

Eriphyla (Lyapinella) asiatica: Захаров, 1970, с. 114, табл. XIV, фиг. 10—11, табл. XV, фиг. 1—7.

Голотип: экз. № 333/479, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, правый приток руч. Ния-Ю, обн. 14, канава 20. Средневожский подъярус, подзона *Strajevskya strajevskii*.

Диагноз. Раковина очень крупная, овально-округлая, почти прямая, сильновыпуклая, слабо концентрически ребристая вблизи макушки, на остальной поверхности почти гладкая.

Сравнение. По форме и размерам раковины вид близок к «*Astarte*» *duboisiana* d'Orbigny (1845, с. 445, табл. 38, фиг. 14, 17; Герасимов, 1955, с. 59, табл. 5, фиг. 1—6) из средневожского подъяруса с территории Восточной Европы, но отличается отсутствием резких ребер и почти прямой раковиной.

Замечание. В лаугеитовых слоях средневожского и верхневожского подъярусах резко преобладают раковины средних размеров, по-видимому, принадлежавшие молодым особям. Вместе с ними встречаются крупные экземпляры, совершенно не отличимые от таковых из дорсопланитовых слоев средневожского подъяруса, где преобладают крупные (взрослые) экземпляры над средними (молодыми). Изучение онтогенеза подтверждает предположение.

Геологический возраст и географическое распространение. Средне- и верхневожский подъярусы на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 13 (5); обн. 17 (42); обн. 18, шурф 1 (7), шурф 3 (3), шурф 4—6 (8), шурф 7—8 (19), шурф 9 (1), шурф 10 (15); осыпь обн. 18 (6); обн. 20, слой 1 (49), слой 2 (2).

НАДСЕМЕЙСТВО CARDIACEA LAMARCK, 1809

СЕМЕЙСТВО CARDIIDAE LAMARCK, 1809

ПОДСЕМЕЙСТВО CARDIINAE LAMARCK, 1809

Род *Protocardia* Beyrich, 1845

***Protocardia concinna* (Buch), 1840**

Табл. XXXIV, фиг. 2, 3

Cardium concinnum: Buch, 1840, с. 78; Buch, 1844, с. 537, табл. 6, фиг. 2; d'Orbigny, 1845, с. 454, табл. 38, фиг. 14—13; Rouillier, 1846, табл. В, фиг. 11; Гофман, 1863, табл. 5, фиг. 52, 53.

Protocardia concinna Eichwald, 1865—1868, с. 693, табл. 25, фиг. 13.

Protocardium intermedium: Kгаuse, 1908, с. 270, табл. 4, фиг. 13.

Голотип: изображен в работе Buch, 1844, табл. 6, фиг. 2.

Материал. Свыше 70 экз., преимущественно ядер.

Сравнение. Отличается от *Protocardia concinna* (Buch) (1844, с. 577, табл. 6, фиг. 2; Герасимов, 1955, с. 69, табл. XVI, фиг. 5—7) более крупными размерами и меньшим числом радиальных ребер.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхняя юра — берриас на Средне-Русской равнине, кимеридж на севере Западной Европы, волжский ярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (более 20); обн. 18, шурф 1 (1); шурф 2 (13), шурф 4—6 (8), шурф 9 (1), шурф 11 (1); осыпь обн. 18 (3); руч. Ния-Ю, обн. 13, канава 20, слой 3 (1), шурф 12 (5); обн. 14 (8).

НАДСЕМЕЙСТВО DONACACEA FLEMING, 1829

СЕМЕЙСТВО TANCREDIIDAE MEEK, 1864

Род *Tancredia* Lycett, 1850

***Tancredia hartzi* Spath, 1936**

Табл. XXXIV, фиг. 4

Tancredia sp.: Madsen, 1909, с. 185, табл. VI, фиг. 19.

Tancredia hartzi: Spath, 1936, с. 121, табл. 48, фиг. 4, 5; табл. 50, фиг. 2.

Tancredia magna: Кошелкина, 1960, с. 104, табл. 28, фиг. 7; 1962, с. 19, табл. 32, фиг. 1; 1963, с. 192, табл. 21, фиг. 1.

Голотип: изображен в работе Spath, 1936, табл. 48, фиг. 5. Средневожский подъярус, мыс Лесли, побережье Восточной Гренландии.

Материал. 25 экз., целые раковины, отдельные створки и ядра.

Геологический возраст и географическое распространение. Кимеридж на севере Средней Сибири, средневожский (?) подъярус в бассейне р. Лены, средневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (1); обн. 18, шурф 1 (1), шурф 2 (5), шурф 4, 6 (1), шурф 7—8 (4); обн. 13, шурф 12 (5), руч. Ния-Ю, обн. 14, канава 20, слой 3 (8).

НАДСЕМЕЙСТВО TELLINACEA BLAINVILLE, 1824

СЕМЕЙСТВО SOLECURTIDAE d'ORBIGNY, 1846

Род *Solecurtus* Blainville, 1824

Solecurtus sp.

Табл. XXXIV, фиг. 5

Материал. 23 экз., ядра с частично сохранившимся раковинным слоем.

Геологический возраст и географическое распространение. Средне- и верхневолжский подъярусы восточного склона Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (2), обн. 18, шурф 1 (2), шурф 4, 6(6), шурф 7—8 (2), шурф 9 (2), шурф 11 (3), руч. Ния-Ю, обн. 13, шурф 12 (6).

СЕМЕЙСТВО QUENSTEDTIIDAE COX, 1929

Род *Quenstedtia* Morris et Lycett, 1854

Quenstedtia sp.

Материал. Два ядра с остатками внутреннего слоя раковин.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 20, слой 1 (2).

НАДСЕМЕЙСТВО ARCTICACEA NEWTON, 1891

СЕМЕЙСТВО ARCTICIDAE NEWTON, 1891

Род *Arctica* Schumacher, 1817

Arctica cf. *cancriniana* (d'Orbigny), 1845

Материал. 23 экз., ядра и раковины различной сохранности.

Замечание. Под этим названием, вероятно, определены разные виды.

Геологический возраст и географическое распространение. Средне- и верхневолжский подъярусы на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (1); обн. 18, шурф 2, слой 1 (1); шурф 7—8 (4), шурф 9 (1), шурф 11 (5); обн. 20, слой 1 (3); обн. 26, слой 1 (1), слой 3 (4), слой 4 (1); обн. 13 (2).

НАДСЕМЕЙСТВО PHOLADOMYACEA GRAY, 1847

СЕМЕЙСТВО PHOLADOMYIDAE GRAY, 1847

Род *Pholadomya* Sowerby, 1823

Pholadomya cf. *mediana* Eichwald, 1868

Материал. Одно ядро с остатками раковины.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (1).

Pholadomya cf. inaequiplicata Stanton, 1899

Pholadomya cf. inaequiplicata: Герасимов, 1955, с. 81, табл. XI, фиг. 6.

Материал. Одно ядро.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала и Средне-Русской равнине.

*Pholadomya lyapinensis*¹ Zakharov, sp. nov.

Табл. XXXIV, фиг. 6; табл. XXXV, фиг. 1, 2

Pholadomya aff. inaequiplicata: Spath., 1936, с. 131, табл. 44, фиг. 2 (только).

Голотип: экз. № 438/49, музей ИГГ, восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 12, слой 3. Верхняя юра, нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Материал. 22 целых экземпляра хорошей и удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Крупная, субпрямоугольная, удлиненная раковина, с широкими округленными передним и задним краями и со слабыми неправильно расположенными радиальными ребрами в количестве свыше десяти, более рельефными в средней части.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп/В
438/49, голотип	Р. Ятрия, обн. 12, сл. 3. Нижневожский подъярус, зона <i>Subdichotomoceras subcrassum</i>	74,70	50,40	0,67	17,60	0,35
438/50	То же	70,50(?)	51,50	0,73	19,00	0,37
438/51	»	69,00(?)	46,80	0,68	19,00	0,41
438/52	»	81,80	58,80	0,72	23,20	0,39
438/53	»	75,00	50,10	0,67	19,40	0,39
438/54	»	70,00(?)	47,00	0,67	13,50	0,29
438/55	»	67,80	49,50	0,73	21,10	0,43
438/56	»	65,10	46,00	0,71	18,60	0,40

Описание. Раковины крупные, субпрямоугольные, значительно удлиненные, равностворчатые, сильно неравносторонние, умеренно выпуклые. Передний и задний края широкие, округленные, верхний край почти прямой, нижний — пологовыгнутый, субпараллельный верхнему краю. Раковина слабо зияет спереди и сзади.

Макушки широкие, повернутые вперед и внутрь, соприкасающиеся, расположенные вблизи (на расстоянии 10—15 мм) переднего края.

Скульптура состоит из неправильных частых концентрических складок более рельефных на нижней части раковины и слабо выраженных неправильных радиальных ребер, числом свыше 10, более рельефных в средней части раковины. Ребра заметно уже на макушках. На нижней части раковины они сглажены.

Замок не наблюдался. Наружные нимфы часто сохраняются: они короткие и толстые. Мантийная линия на ядрах заметна слабо. Синус мантийной линии глубокий и узкий. Раковинный слой толстый.

Изменчивость. Коллекция представлена, главным образом, двумя выборками из двух популяций: позднекимериджской (р. Толья) и ранневожской (р. Ятрия). Хотя в обеих выборках имеются крупные

¹ Вид назван по р. Ляпин.

(взрослые) и средних размеров экземпляры, в тольинской преобладают последние. Кроме того, раковины из этой выборки несут более рельефные ребра, чем ятринские образцы. Вторая особенность касается обеих выборок: как в той, так и в другой (это явление хорошо выражено в ятринской выборке) имеются экземпляры с выступающим передним краем. На редких образцах заметна слабая депрессия в нижней части переднего конца раковины (обр. № 438/56).

Сравнение. Среди фолодомий, описанных из сборов на восточном склоне Приполярного Урала, наиболее близок к нашему виду *Pholadomya mediana* (Eichwald, 1868, с. 754, табл. XXVII, фиг. 1). Новый вид отличается более удлиненной раковиной, меньшим числом слабо рельефных ребер и субпрямоугольными очертаниями.

По очертаниям раковины и ее размерам описываемый вид похож на *Pholadomya aequalis* Sowerby (Arkell, 1935, с. 330, табл. 46, фиг. 1—4) из верхнего оксфорда Англии, но отличается большим числом гораздо менее рельефных ребер.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж — нижневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (11), слон 3—4 (2); осыпь обн. 12 (1); р. Толья, обн. 28, слой 1 (8).

Род *Goniomya* Agassiz, 1842

Goniomya cf. *dubois* Agassiz, 1842

Табл. XXXV, фиг. 3

Материал. 9 ядер, некоторые с остатками раковинного слоя.

Сравнение. От типичного вида отличается почти полным отсутствием горизонтальных ребер вблизи макушки.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневолжский подъярус волжского яруса на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 13, шурф 12 (1); обн. 17 (5); обн. 18, шурф 1 (1); осыпь обн. 18 (2).

Род *Arcomya* Agassiz, 1838

Arcomya (?) *qualeniana* (d'Orbigny), 1845

Табл. XXXVI, фиг. 1, 2.

Panopea qualeniana: d'Orbigny, 1845, с. 467, табл. XV, фиг. 6—7.

Голотип изображен в работе d'Orbigny, 1845, табл. XL, фиг. 6—7. Сборы Э. Я. Стражевского на восточном склоне Приполярного Урала, (р. Толья) из отложений нижнего (?) волжского яруса.

Материал. 13 экз., ядра с остатками раковинного слоя.

Геологический возраст и географическое распространение. Волжский ярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (5); обн. 17 (1); обн. 18, шурф 4, 6 (5), шурф 9 (1); обн. 20, слой 1 (1).

НАДСЕМЕЙСТВО HIATELLACEA GRAY, 1824

СЕМЕЙСТВО HIATELLIDAE GRAY, 1824

Род *Panopea* Menard, 1807

Panopea borealis Eichwald, 1868

Табл. XXXVII, фиг. 1

Panopea borealis: Eichwald, 1865—1868, с. 781, табл. XXVII, фиг. 11.

Голотип: изображен в работе Eichwald, 1868, табл. XXVII, фиг. 11. Из сборов Э. Я. Стражевского на Северном Урале, р. Толья (?).

Материал. Около 100 экз., преимущественно ядра с остатками раковинного слоя.

Сравнение. От *Panopea lepechiniana* d'Orbigny (1845, с. 467, табл. XI, фиг. 8—9) отличается широким передним концом и менее рельефными концентрическими ребрами. Имеет следующие слабо выраженные отличия от «*Pholadomya*» *dilata* Keyserling (1846, табл. 18, фиг. 11—13): более крутые передние склоны макушек и наличие зияния спереди.

Геологический возраст и географическое распространение. Средне- и верхневолжский подъярусы на восточном склоне Приполярного Урала.

Материал. Река Ятрия, обн. 13, шурф 12 (11); обн. 18, шурф 1 (17), шурф 3 (1), шурф 4, 6 (7), шурф 7—8 (8), шурф 9 (4), шурф 10 (3), шурф 11 (3), осыпь обн. 18 (4); обн. 20, слой 1 (26); руч. Ния-Ю; обн. 14 (5); р. Толья, обн. 26, слой 1 (2), слой 2 (4), слой 3 (1), сл. 4 (1).

НАДСЕМЕЙСТВО GASTROCHAENACEA GRAY, 1840

СЕМЕЙСТВО GASTROCHAENIDAE GRAY, 1840

Род *Gastrochaena* Spengler, 1783

Gastrochaena sp. indet.

Материал. Один обломок аммонита и устрица *Liostrea* sp. с несколькими десятками норок. Извлечены обломки створок.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж и нижневолжский подъярус восточного склона Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Лопсия, обн. 41, слой 7; р. Толья, обн. 26.

НАДСЕМЕЙСТВО PHOLADACEA LAMARCK, 1809

СЕМЕЙСТВО PHOLADIDAE LAMARCK, 1809

Girardotia Lorient, 1903

Girardotia aff. *suchanovensis* Gerasimov, 1955

Табл. XXXVI, фиг. 3, 4

Голотип: экз. № 1102. Изображен в работе Герасимова, 1955, с. 87, табл. XV, фиг. 1. Средневолжский подъярус, зона *Virgatites virgatus*. Московская обл., с. Суханово, берег р. Гвоздынка.

Материал. 4 экз. удовлетворительной сохранности.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижневолжский подъярус (зона *Subdichotomoceras subcrassum*) на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 3 (4).

СЕМЕЙСТВО PLEUROMYIDAE ZITTEL, 1891

Род *Pleuromya* Agassiz, 1845

Pleuromya aff. *peregrina* d'Orbigny, 1845

Табл. XXXVII, фиг. 2, 3

Материал. Свыше 50 экз., преимущественно ядер.

Сравнение. Отличается от вида *Pleuromya peregrina* d'Orbigny (1845, с. 468, табл. XL, фиг. 10—12) косоусеченным передним краем,

сильной депрессией и килем, идущим от макушек к нижнему краю, а также суженным задним краем.

Геологический возраст и географическое распространение. Средневожский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 13, шурф 12 (5); обн. 18, шурф 1 (6), шурф 4—6 (34); шурф 9 (1); руч. Ния-Ю, обн. 14 (3).

Род *Gresslya* Agassiz, 1843

Gresslya (?) aff. *alduini* (Fischer Waldheim), 1830—1837

Табл. XXXVII, фиг. 4

Материал. Около 60 ядер.

Сравнение. Отличается от *Gresslya alduini* (Fischer Waldheim), (1830—1837, с. 45, табл. 46, фиг. 3) более крупными выступающими макушками и хорошо развитыми передним и задним килами, а также менее четко выраженной бороздкой на ядре правой створки.

Геологический возраст и географическое распространение. Средне- и верхневожский подъярусы восточного склона Приполярного Урала.

Материал. Река Ятрия, обн. 17 (13); обн. 18, шурф 1 (3); шурф 2 (2), шурф 4, 6 (4); шурф 7—8 (16), шурф 9 (8), шурф 11 (3); осыпь обн. 18 (2), обн. 13, шурф 12 (6).

*Gresslya keyserlingi*¹ Zakharov, sp. nov.

Табл. XXXVIII, фиг. 1—3

Lyonsia alduini: Keyserling, 1846, с. 31; табл. 17, фиг. 31—32 (*non L. alduini* d'Orbigny, 1845, с. 470, табл. 41, фиг. 1—4 = *Gresslya alduini* (Fischer de Waldheim, 1830—1837), Герасимов, 1955, с. 78, табл. X, фиг. 3—7).

Голотип: экз. № 438/65, музей ИГГ. Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, обн. 17. Верхняя юра, средневожский подъярус, зона *Dorsoplanites maximus* (?).

Материал. 8 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина крупная, с широким коротким и прямым передним краем и суженным удлиненным задним; уплощенными широкими макушками, завернутыми внутрь, и слабой депрессией, проходящей от макушек вдоль задневерхнего края к нижнему.

Размеры, мм

№ экз.	Местонахождение	Д	В	В/Д	Вп	Вп/В
438/65, голотип	См. местонахождение голотипа	83,70	55,20	0,66	20,20	0,37
438/66	То же	78,90	54,80	0,70	21,30	0,39

Описание. Раковины крупные либо средних размеров, удлиненно-овальные; слабо неравностворчатые: задняя ветвь замочного края правой створки надвинута на замочный край левой створки; сильно неравносторонние: передняя часть раковины короткая, усеченная, задняя — удлиненная, суженная. Передний край сопрягается крутой дугой

¹ Вид назван по имени Кейзерлинга.

с нижним длинным слабовыгнутым краем, который постепенно переходит в сильновыгнутый задний край, верхняя часть заднего края косоусеченная, верхний край слабовыгнутый, почти прямой. Максимальная выпуклость приходится на переднюю часть раковины, откуда она круто спускается кпереди, полого книзу и очень полого кзади. От макушки вдоль задневерхнего края к нижнему проходит слабая широкая депрессия.

Макушки широкие, уплощенные, сильно сближенные, иногда соприкасающиеся, завернутые вперед и внутрь, покрытые тонкими концентрическими линиями нарастания.

Скульптура состоит из частых морщинистых концентрических линий нарастания, неправильных на задней части раковины. Иногда заметны 3—4 периодически повторяющиеся более резких пережима. Замок не наблюдался.

Изменчивость. Для изучения изменчивости недостаточно материала. Образцы из одной выборки отличаются удлиненностью, очертаниями заднего края, который то более, то менее сужен, и в меньшей степени выпуклостью.

Сравнение. От широко распространенного в верхней юре европейской части СССР вида *Gresslya alduini* (Fischer de Waldheim) (1830—1837, табл. 46, фиг. 3; Герасимов, 1955, с. 78, табл. X, фиг. 3—7) отличается гораздо более крупной раковиной и наличием радиальной депрессии на задневерхнем крае.

От *Gresslya sibirica* Bodyl. (Бодылевский, 1968, с. 279, табл. 65, фиг. 1) из верхнего келловоя на севере Средней Сибири новый вид отличается более выступающей передней частью раковины и наличием слабой радиальной депрессии на задневерхнем крае.

Геологический возраст и географическое распространение. Средне- и верхневолжский подъярусы на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 17 (6); обн. 18, шурф 10 (1), шурф 11 (1), р. Толья, обн. 26 (1).

НАДСЕМЕЙСТВО PANDORACEA RAFINESQUE, 1815

СЕМЕЙСТВО THRACIIDAE STOLICZKA, 1871

Род *Thracia* Leach, 1824

Thracia sp. indet.

Материал. Несколько ядер с остатками раковинного слоя.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж — нижневолжский подъярус на восточном склоне Приполярного Урала.

Местонахождение. Река Ятрия, обн. 12, слой 1, слой 3 (1); р. Лопсия, обн. 41, слой 7; р. Толья, обн. 27, слой 1.

ЛИТЕРАТУРА

- Балабанова Т. Ф., Галеркина С. Г. и др. 1959. Фации мезокайнозойских отложений западной части Западно-Сибирской низменности.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 140, с. 183—227.
- Басов В. А., Захаров В. А. и др. 1965. К стратиграфии юрских отложений бассейна р. Ленинградской (Северный Таймыр).— В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири, М., «Наука», с. 61—66.
- Биджиев Р. А., Михайлов Н. П. 1966. Волжский ярус на севере Приверхоянского прогиба.— «Бюлл. МОИП. Отд. геол.», № 3, с. 3—14.
- Бодылевский В. И. 1936. Фауна верхнего волжского яруса Новой Земли.— «Тр. Арктического ин-та», т. XLIX, с. 113—136.
- Бодылевский В. И., Кипарисова Л. Д. 1940. Стратиграфия мезозойских отложений Советской Арктики.— «Тр. Междунар. геол. конгресса, XVII сессия», т. V, с. 219—234.
- Бодылевский В. И. 1944. Морская юра и морской мел Урала.— В кн.: Геология СССР. Т. XII, ч. 1, с. 451—467, 481—494.
- Бодылевский В. И. 1957. Бореальная провинция юрского периода. Вопросы палеобиогеографии и биостратиграфии.— «Тр. I сессии ВПО», с. 91—96.
- Бодылевский В. И. 1968. Новые раннемеловые фолыдоминды и позднелюрская преслия Северной Сибири.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных. Вып. II, ч. 1. М., «Недра», с. 278—280.
- Бодылевский В. И., Шульгина Н. И. 1958. Юрские и меловые фауны низовьев Енисея.— «Тр. НИИГА», т. 93, с. 3—196.
- Бодылевский В. И. 1963. Юрская система.— В кн.: Геология СССР. Т. II, ч. 1, с. 631—665.
- Борисяк А. А. 1905. Pelecypoda юрских отложений Европейской России. Вып. 2, Argidae.— «Тр. Геолкома. Новая серия», вып. 19, с. 1—39.
- Вакар В. А., Дибнер В. Д. и др. 1953. Геологическое строение и полезные ископаемые района Таймырского озера.— «Тр. НИИГА», т. 63, с. 215.
- Веренинова Т. А. 1963. Юрские отложения северо-западной части Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 225, с. 7—20.
- Волков С. Н., Яцук Н. В. 1937. Геологический очерк Полярного Урала.— «Тр. Арктического ин-та», т. 87, ч. I, с. 79—117.
- Вялов О. С. 1940. *Howaiskyia* nov. gen.— новый род юрских аммонитов.— «Докл. АН СССР», т. XXIX, ч. I, с. 79—80.
- Галеркина С. Г. 1959. К стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений низовьев р. Оби.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 131, с. 93—110.
- Герасимов П. А. 1955. Руководящие ископаемые мезозоя Центральных областей европейской части СССР. М., Госгеолтехиздат, с. 379.
- Герасимов П. А. 1960. Новые позднелюрские аммониты Русской платформы.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных. Ч. 2. М., Госгеолтехиздат, с. 168—172.
- Герасимов П. А. 1969. Верхний подъярус волжского яруса Центральной части Русской платформы. М., «Наука», с. 144.
- Герасимов П. А., Мигачева Е. Е., Найдин Д. П. 1962. Юрские и меловые отложения Русской платформы. Очерки региональной геологии СССР. Вып. 5. М., Изд-во МГУ, с. 196.
- Гольберг А. В. 1969. О литологической обособленности стратиграфических подразделений и выражении их границ в геологическом разрезе (на примере опорного разреза неокма Приполярного Зауралья).— «Тр. СНИИГГиМС», вып. 94, с. 112—120.
- Гольберг А. В., Климова И. Г. 1969. Новые данные об отложениях берриаса и валанжина Западной Сибири.— «Геол. и геофиз.», № 12, с. 53—61.
- Гольберг А. В., Климова И. Г. и др. Новые данные о пограничных слоях юры и мела в Западной Сибири.— «Геол. и геофиз.», № 5, с. 11—17.
- Гофман Э. 1863. Юрский период окрестностей Илецкой защиты. СПб, с. 38.

- Густомесов В. А. 1964. Бореальные позднюрские белемниты (*Cylindroteuthinae*) Русской платформы. М., «Наука», с. 91—216. («Тр. ГИН АН СССР», вып. 107).
- Дагис А. С. 1968. Юрские и раннемеловые брахиоподы севера Сибири. М., «Наука», с. 167 («Тр. Ин-та геол. и геофиз.», вып. 41).
- Даин Л. Г. (ред.) 1972. Юрские фораминиферы Западной Сибири.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 317, с. 244.
- Джиноридзе Н. М. 1967. Юрские отложения северной части Приверхоянского прогиба и перспективы их нефтегазоносности. Автореф. канд. дисс. Л.
- Ершова Е. С. 1969. Новые находки позднеловжских аммонитов на Западном Шпицбергене.— «Уч. зап. НИИГА. Палеонтол. и биостратигр.», т. 26, с. 52—69.
- Ефимова А. Ф., Кинасов В. П. и др. 1968. Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан, Магадан. кн. изд-во, с. 379.
- Захаров В. А. 1965. Новые верхнеюрские и нижнемеловые камптонектесы (*Pectinidae*, *Bivalvia*) арктической Сибири.— В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. М., «Наука», с. 72—80.
- Захаров В. А. 1966. Позднюрские и раннемеловые двустворчатые моллюски севера Сибири (отряд *Apistomutaria*) и условия их существования. М., «Наука», с. 189.
- Захаров В. А. 1970. Позднюрские и раннемеловые двустворчатые моллюски севера Сибири и условия их существования. Ч. 2 (сем. *Astartidae*). М., «Наука», с. 143. («Тр. Ин-та геол. и геофиз.», вып. 113).
- Захаров В. А., Юдовный Е. Г. 1967. Принципы послышной корреляции разрезов ритмичных терригенных толщ.— В кн.: Проблемы палеонтологической обоснованности детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. М., «Наука», с. 28—40.
- Иловайский Д. И. 1903а. Поездка в Ляпинский край.— «Землеведение», т. IV, с. 11—23.
- Иловайский Д. И. 1903б. Мезозойские отложения Ляпинского края. «Бюлл. МОИП», с. 189—195.
- Иловайский Д. И. 1910. О портландских аммонитах восточного склона Северного Урала и их отношении к русским и французским портландским формам. Дневник XII съезда русских естествоиспытателей. Протоколы № 10, с. 29.
- Иловайский Д. И. 1906. Мезозойские отложения Сосьвинского края.— «Ежегодник по геологии и минералогии России», т. VIII, вып. 8—9.
- Иловайский Д. И. 1916—1917. Верхнеюрские аммониты Ляпинского края. Работы Геол. отд. ОЛЕАЭ, раб. 1, вып. 1—2, с. 156.
- Иловайский Д. И., Флоренский К. П. 1941. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека.— «Материалы к познанию геологического строения СССР. Новая серия», вып. 1 (5), с. 189.
- Князев В. Г. 1968. Гастроподы верхнеюрских отложений восточного склона Приполярного Урала.— «Материалы конференции молодых ученых и аспирантов Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР». Новосибирск, «Наука», с. 25—28.
- Кошелкина З. В. 1960. Новая позднюрская танкредия Верхоянского хребта.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных. Ч. 2. М., Госгеолтехиздат, с. 104—105.
- Кошелкина З. В. 1962. Полевой атлас руководящих фаун юрских отложений Виллюйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба.— «Тр. Северо-восточн. НИИ СО АН СССР». Магадан, с. 63.
- Кошелкина З. В. 1963. Стратиграфия и двустворчатые моллюски юрских отложений Виллюйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба.— «Тр. Северо-восточн. НИИ СО АН СССР». Вып. 5. Магадан, с. 219.
- Кравец В. С. 1966. Мезозойские отложения.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 245, с. 17—79.
- Крымголец Г. Я. 1960. Методика определения мезозойских головоногих. Изд. ЛГУ, с. 31—89.
- Крымголец Г. Я., Соколова Е. И. 1949. Отряд *Ammonoidea*. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. IX. Верхняя юра. М., Госгеолтехиздат, с. 188—244.
- Лагузен И. 1883. Фауна юрских образований Рязанской губернии.— «Тр. Геолкома», т. I, № 1, с. 94.
- Ли П. Ф., Равдоникас О. В., Пятницкий В. К. 1958. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Березовского газоносного района.— «Тр. ВСЕГЕИ. Новая серия», т. 36, с. 176.
- Ли П. Ф., Романова В. И. 1959. О возрасте вогулкинской продуктивной свиты Березовского газового месторождения.— «Тр. СНИИГГиМС», вып. 1, с. 171—172.
- Лидер В. А. 1957. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна р. Северной Сосьвы.— «Тр. Межвед. совещания по стратиграфии Сибири», с. 276—284.
- Лидер В. А. 1958. Юрские отложения бассейна Северной Сосьвы.— «Материалы по геол. и полезн. ископ. Урала», вып. 6, с. 41—57.
- Лидер В. А. 1960. Стратиграфия и угленосность мезозойских отложений бассейна р. Сосьвы. Автореф. канд. дисс. Свердловск.
- Лидер В. А. 1964. Геология Северососьвинского бурогоугольного бассейна.— «Материалы по геол. и полезн. ископ. Урала», вып. 11, с. 145.
- Луппов Н. П., Друщиц В. В. и др. 1958. Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. Т. II, с. 9—20, с. 52—136.
- Макридин В. П. 1964. Брахиоподы юрских отложений Русской платформы и некоторых прилегающих областей. М., «Недра», с. 395.

- Машковцев С. Ф. 1933. Материалы к геологии восточного склона Северного Урала.— «Тр. ВГРО», вып. 254.
- Месежников М. С. 1959. Стратиграфия юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 140, с. 85—109.
- Месежников М. С. 1960. Об объеме нижнего волжского яруса и его сибирских эквивалентах. Геология и геохимия, сб. 3 (IX), с. 184—189.
- Месежников М. С., Шульгина Н. И. 1961. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений северной части Западно-Сибирской низменности. Решения и труды межвед. совещания по уточнению и доработке стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. М., Гостехиздат, с. 108—124.
- Месежников М. С., Галеркина С. Г. 1962. Материалы по стратиграфии юрских отложений Полярного Урала.— «Геол. сб.», № 7. («Тр. ВНИГРИ», вып. 190, с. 421—436).
- Месежников М. С. 1963. Стратиграфия и аммониты юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала. Автореф. канд. дисс.
- Месежников М. С. 1966. Зоны региональных стратиграфических шкал.— «Сов. геол.», № 7, с. 3—16.
- Месежников М. С. 1969. Зональная стратиграфия и зоогеографическое районирование морских бассейнов.— «Геол. и геоф.», № 7, с. 45—53.
- Месежников М. С. 1972. Новый род арктических Средневожских дорзопланитин.— В кн.: Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. («Тр. Ин-та геол. и геофиз.», вып. 111, с. 119—131).
- Михайлов Н. П. 1957а. Стратиграфия мезозоя восточного склона Северного Урала.— «Тр. межвед. совещ. по стратиграфии Сибири», с. 284—289.
- Михайлов Н. П. 1957б. Зоны подмосковного портланда.— «Бюлл. МОИП. Отд. геол.», т. XXXII, № 5, с. 143—159.
- Михайлов Н. П. 1961а. Зональное подразделение нижнего волжского яруса и сопоставление его с бономом и портландом Северо-Западной Европы.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 29.
- Михайлов Н. П. 1961б. Послесловие к разделу «СССР и европейская Арктика».— В кн.: В. Аркелл. Юрские отложения земного шара. М., Изд-во иностр. лит.
- Михайлов Н. П. 1962. *Pavlovina* и родственные группы аммонитов.— «Бюлл. МОИП. Отд. геол.», т. XXXVII, № 6.
- Михайлов Н. П. 1964. Бореальные позднеюрские (нижневолжские) аммониты (*Virgatosphinctinae*).— «Тр. ГИН АН СССР», вып. 107.
- Михайлов Н. П. 1966. Бореальные юрские аммониты (*Dorsoplanitinae*) и зональное расчленение волжского яруса.— «Тр. ГИН АН СССР», вып. 151.
- Михальский А. О. 1890. Аммониты нижнего волжского яруса.— «Тр. Геолкома», т. VIII, № 2.
- Михальский А. О. 1897. Заметки об аммонитах.— «Известия Геолкома», т. XVIII, № 2.
- Никитин С. Н. 1881. Юрские образования между Рыбинском, Малою и Мышкиным.— «Материалы геологии России», т. X.
- Никитин С. Н. 1884. Общая геологическая карта России. Лист. 56, Ярославль.— «Тр. Геолкома», т. I, № 2.
- Никитин С. Н. 1885а. Следы мелового периода в России.— «Тр. Геолкома», т. II, № 1.
- Никитин С. Н. 1885б. Общая геологическая карта России. Лист. 71, Кострома, т. II, № 1.
- Никитин С. Н. 1886. Географическое распространение юрских осадков в России.— «Горн. ж.», т. 4.
- Носилов К. Д. 1886. О геологических экскурсиях в Северном Урале.— «Зап. минерал. об-ва, серия 2», вып. 22.
- Павлов А. П. 1886. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* Восточной России.— «Тр. Геолкома», т. 6, № 3, с. 76.
- Павлов А. П. 1898. Успехи изучения юрских отложений в России на 1896 г.— «Ежегодник по геол. и минерал. России», т. III, вып. 1, с. 78—86.
- Павлов А. П. 1902. Некоторые новые данные о географическом распространении портланда и нижнего неокома. Дневник XI съезда русских естествоиспытателей. С. 29.
- Павлов А. П. 1907. Геологический очерк окрестностей Москвы. С. 104.
- Павлов А. П. 1914. Юрские и нижнемеловые *Cephalopoda* Северной Сибири.— «Зап. АН, серия 8. физ.-мат. отд.», т. XXI, № 4.
- Пчелинцева Г. Т. 1962. Стратиграфия и фауна пластинчатожаберных Западного Приохотья.— «Тр. геол. музея им. А. П. Карпинского», вып. 9, с. 88.
- Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. 1955. М., Гостехиздат, с. 564.
- Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. 1959. Госгеолтехиздат, с. 91.
- Решения стратиграфического совещания по уточнению стратиграфии мезокайнозоя Западно-Сибирской низменности. 1961. Новосибирск, с. 465.
- Решения и труды межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированных и корреляционных стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. 1969, Тюмень, с. 5—140.
- Розанов А. Н. 1906. К вопросу о подразделении так называемых виргатовых слоев окрестностей Москвы.— «Ежегодник по геол. и минерал. России», т. VIII, вып. 6—7, с. 61—69.

- Розанов А. Н. 1913. О зонах подмосковного портланда и вероятном происхождении портландских фосфоритов под Москвой.— «Материалы к познанию геологического строения Российской империи», вып. 4, с. 47—59.
- Розанов А. Н. 1919. О зональной классификации нижнего волжского яруса Симбирской губернии.— «Известия Моск. отд. Геолкома», 1, с. 44—54.
- Романова В. И. 1964. Стратиграфическое значение комплексов микрофауны верхнеюрских отложений восточного склона Приполярного Урала.— «Тр. ВСЕГЕИ. Новая серия», вып. 93, с. 175—180.
- Ростовцев Н. Н. и др. 1958. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской низменности. М., Госгеолтехиздат, с. 391.
- Рудкевич М. Я. 1970. Основные этапы истории геологического развития Западно-Сибирской плиты.— «Тр. ЗапсибНИГНИ», вып. 28, с. 163.
- Сазонов Н. Т. 1957. Юрские отложения центральных областей Русской платформы.— «Тр. ВНИГНИ», с. 3—155.
- Сазонов Н. Т. 1961. Унифицированная схема стратиграфии юрских отложений Русской платформы.— «Тр. ВНИГНИ», т. XXIX, с. 5—46.
- Савельев А. А. 1960. О некоторых верхнеюрских тригониидах восточного склона Приполярного Урала.— «Тр. ВНИГРИ», вып. 154, с. 196—206.
- Сакс В. Н., Ронкина З. З., Шульгина Н. И. 1957. Находки новых горизонтов мезозоя в Северо-Сибирской низменности в верхнем течении р. Хеты.— «Информ. бюлл. НИИГА», № 2, с. 15—19.
- Сакс В. Н., Ронкина З. З. 1957. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины.— «Тр. НИИГА», т. 90, с. 231.
- Сакс В. Н., Грамберг И. С. и др. 1959. Мезозойские отложения Хатангской впадины. Л., Госолптехиздат.— («Тр. НИИГА», т. 99, с. 225).
- Сакс В. Н., Нальняева Т. И. 1964. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*. М., Изд-во АН СССР, с. 165.
- Сакс В. Н., Нальняева Т. И. 1966. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Pachyteuthis* и *Arctoteuthis*. М., «Наука», с. 259.
- Сакс В. Н., Басов В. А. и др. 1965. Стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений Хатангской впадины.— В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири. М., «Наука», с. 27—60.
- Сакс В. Н., Месежников М. С., Шульгина Н. И. 1968а. Волжский ярус в Сибири.— «Геол. и геофиз.», № 2, с. 31—42.
- Сакс В. Н., Месежников М. С., Шульгина Н. И. 1968б. Волжский ярус и положение границы юрской и меловой систем в Арктической зоогеографической области.— В кн.: Мезозойские морские фауны Севера и Дальнего Востока СССР и их стратиграфическое значение. М., «Наука», с. 72—79.
- Сакс В. Н., Басов В. А. и др. 1969. Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). М., «Наука», с. 208.
- Сакс В. Н., Меледина С. В. и др. 1970. Об объеме и положении келловейского яруса в Арктике.— «Геол. и геофиз.», № 1, с. 31—39.
- Сакс В. Н., Басов В. А. и др. 1971. Зоогеография морей Бореального пояса в юре и неокOME.— В кн.: Вопросы общей и региональной геологии. М., «Наука», с. 179—211.
- Сакс В. Н., Дагис А. А. и др. 1972. Совещание по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока.— «Геол. и геофиз.», № 7, с. 136—147.
- Семенов В. П. 1896. Новые данные к фауне юрских отложений Оренбургской губернии.— «Тр. С.-Петербург. об-ва естествоиспытат. Отд. геол. и минер.», т. XXIV, с. 47—59.
- Семенов В. П. 1898. Опыт приложения статистического метода к изучению распределения аммонитов в русской юре.— «Ежегодник по геол. и минер. России», т. II, с. 32—44.
- Сирин Н. А., Шмакова Г. В. 1937а. Геологическое описание верхней части бассейна р. Северная Сосьва.— «Тр. Арктического ин-та», т. LXXIV, с. 7—64.
- Сирин Н. А., Шмакова Г. В. 1937б. Геологическое описание южной части бассейна р. Волья.— «Тр. Арктического ин-та», т. LXXIV, с. 65—82.
- Сирин Н. А. 1946. Геолого-петрографическое исследование Приполярного Урала.— «Тр. ГИН АН СССР», вып. 72.
- Соколов Д. Н. 1921. Оренбургская юра. Геология России. Т. III, ч. II. Изд. Геолкома.
- Соколов Д. Н. 1912. К аммонитовой фауне Печорской юры.— «Тр. Геолкома. Новая серия», вып. 76.
- Стражевский Г. Я. 1834, 1835. Описание действий Северной горной экспедиции.— «Горн. ж.», т. X, III.
- Устрицкий В. И. 1953. Мезозойские отложения, кайнотипные лавы и туфобрекчии Пай-Хоя.— «Тр. НИИГА», т. 72.
- Федоров Е. С. 1887. Заметка о нахождении меловых и валунных отложений в Приуральской части Западной Сибири.— «Известия Геолкома», т. VI, № 11, с. 67—71.
- Федоров Е. С. 1890а. Геологические исследования в Северном Урале в 1884—1886 гг.— «Горн. ж.», т. I, II, с. 145—210.
- Федоров Е. С. 1890б. Новые данные по геологии Северного Урала.— «Известия Геолкома», т. VIII, с. 101—168.

- Федоров Е. С.** 1896. Геологические исследования в Северном Урале в 1887—1889 гг.— «Горн. ж.», т. II, с. 51—69, 188—249, 321—364; т. III, с. 52—98.
- Федоров Е. С.** 1897. Пояснения к геологической карте, приложенной к отчету проф. Е. С. Федорова.— «Горн. ж.», т. IV, с. 134—186.
- Худяев И. Е.** 1929. О некоторых верхнемезозойских ископаемых бассейна р. Оби.— «Тр. Ленингр. об-ва естествоиспыт.», т. IX, вып. 1.
- Циттель К.** 1934. Основы палеонтологии. М., ОГИЗ, с. 798.
- Шульгина Н. И.** 1957. Новые данные о фауне верхнеюрских отложений в бассейне р. Хеты:— «Тр. НИИГА по палеонтол. и биостратигр.», вып. 3, с. 121—129.
- Шульгина Н. И.** 1969. Волжские аммониты.— В кн.: Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Л., «Наука», с. 125—162.
- Яншин А. Л.** 1939. Юрские морские отложения Урала. Объяснительная записка. М.— Л., ГОНТИ.
- Arkell W. J.** 1929—1937. A monograph of British corallian Lamellibranchia.— «Palaeontogr. Soc.», v. 81—90, part. I—X. London.
- Arkell W. J.** 1933. Jurassic system of Great Britain. Oxford, Clarendon Press, 681 p.
- Arkell W. J.** 1946. Standard of the European Jurassic.— «Bull. Geol. Soc. America», v. 67, № 1, p. 34.
- Arkell W. J.** 1947. Geology of country around Weymouth, Swanage, Corfe and Lulworth.— «Mem. Geol. Surv. Great Britain», 287 p.
- Arkell W. J.** 1950. A classification of the Jurassic ammonites.— «J. Paleontol.», v. 24, p. 19.
- Arkell W. J.** 1956. Jurassic Geology of the World. Edinburg — London, 806 p.
- Arkell W. J.** 1957. Jurassic ammonoidea in Treatise on Invertebrate Paleontology. Mollusca L. Kansas Press., p. 80—490.
- Barthel K. W.** 1959. Die Cephalopoden des Korallenkalks aus dem oberen Malm von Laisacker bei Neuburg a. d. Donau. I. *Gravesia*, *Sutneria*, *Hyboniticeras*.— «Neues Jahrb. Geol. und Palaeont. Abhandl.», 108, № 2, p. 47—74.
- Basse E.** 1952. Ammonoidea in Piveteau Traite de Palaeontologie. V. II, 632 p.
- Berckhemer F. and Holder H.** 1959. Ammonites aus dem Oberen Weissen Jura in Suddeutschland.— «Geol. Jahrb.», Beih. 35, p. 135.
- Beurlen K.** 1925. Ueber den *Perisphinctes bifurcatus* Qu.— «Neues Jahrb. Mineral, Geol. und Palaeontol.», Beilage Bd. LIII, p. 69—137.
- Beurlen K.** 1926. Zur Systematik der *Perisphinctes*.— «Centr. Mineral, Geol. und Palaeontol. Abhandl. B.», p. 84—154.
- Buch L.** 1839. Ueber den Jura in Deutschland.— Abhandl. Preussische Akad. Wiss., 87 p.
- Buch L.** 1840. Beitrage zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland.— «Arch. Mineral., Geognosie», Bd. 15, p. 241—289.
- Buch L.** 1844. Ueber einige neue Versteinerungen aus Moskau.— «Neues Jahrb. Mineral. Geol. und Palaeontol.».
- Buckman S. S.** 1907—1930. Yorkshire type Ammonites. V. I—VII (1—70), London.
- Burckhardt C.** 1903. Beitrage zur Kenntniss d. Jura und Kreideformation d. Kordillere.— «Palaeontographica», 50, p. 235.
- Burckhardt C.** 1906. Faune jurassique de Mazapil. Instit. geolog. de Mexico, Boll. 23, p. 216.
- Buvignier A.** 1852. Statistique géologique, minéralogique, minéralurgique et paléontologique du département de la Meuse. Atlas, p. 52.
- Callomon J. H.** 1961. Jurassic system in East Greenland. Geology of Arctic. V. 1, p. 258—268.
- Callomon J. H.** 1970. Geological map of Carlsberg Fjord-Fossilbjerget Area.— «Medd. Grønland, Bd. 168, № 4, p. 9.
- Casey R.** 1967. The position of the Middle Volgian in the English Jurassic.— «Proc. Geol. Soc. London», № 1640, p. 128—133.
- Casey R.** 1971. Facies, faunas and tectonics in late Jurassic early Cretaceous Britain.— «Geol. J. Special issue», 4, p. 153—168.
- Chavan A.** 1951. Determinations supraspécifiques de mollusques modifiés ou nouvelles.— «C. R. Somm. Soc. Geol. France», № 11—12, p. 210—212.
- Charles R. P., Maubeuge P. L.** 1952. Les huitres plissées jurassiques de l'est du bassin Parisien.— «Bull. Muséum Histoire natur. Marseille», XII, p. 113—123.
- Contejean C.** 1859. Etude de l'étage Kimmeridien dans les environs de Montbeliard et dans le Jura.— «Mem. Soc. Emulat. Dept. Doubs», v. 4.
- Cope J. C. W.** 1967. The palaeontology and stratigraphy of the lower part of the Upper Kimmeridge Clay of Dorset.— «Bull. Brit. Museum (Natur. History) Geol.», v. 15, № 1, p. 1—79.
- Cope J. C. W.** 1968. *Propectinatites* a new Lower Kimmeridgian ammonite genus.— «Palaeontology», v. 11, № 1, p. 16—18.
- Cox L. R.** 1925. Fauna of the basal shell — bed of the Portland stone, Isle of Portland.— «Proc. Dorset Field Club», v. 46, p. 113—172.
- Cox L. R.** 1928. A synopsis of the Lamellibranchia and Gastropoda of the Portland beds of England. Part I—Lamellibranchia.— «Proc. Dorset Field Club.», v. 50, p. 131—202.
- Cox L. R.** 1937. On a new subgenus of *Mytilus* and a new *Mytilus*-like genus.— «Proc. Malac. Soc.», v. 22, p. 339—448.

- Donovan D. T.** 1957. The Jurassic and Cretaceous Systems in East Greenland.— "Medd. Groenland", Bd. 155, № 4, p. 214.
- Donovan D. T.** 1964. Stratigraphy and ammonites fauna of the Volgian and Berriassian rocks of East Greenland.— "Medd. Groenland", Bd. 154, № 4, p. 34.
- Dumortier E. et Fontannes P.** 1876. Description des ammonites de la zone a Ammonites tenuilobatus de Crussol.— "Ardeche Mem. Acad. Lyon", t. XXI, p. 187—341.
- Dutertre P.** 1927. Les Aucelles des terrains jurassiques superieurs du Boulonnais.— "Bull. Soc. Geol. France, ser. 4", v. XXVI, p. 395—422.
- Eichwald E.** 1865—1868. *Lethea rossica* ou Paleontologie de la Roussie. Periode moyenne, 634 p.
- Enay R.** 1966. Le genre *Gravesia* (Ammonitina, Jurassique) dans le jura Francais et la chaines subalpines.— "Ann. paleontol.", Invertebr. 52, p. 262—266.
- Fischer de Waldheim G.** 1830—1837. Oryctographie du gouvernement de Moscou. Moscou.
- Fischer de Waldheim G.** 1843. Revue des fossiles du gouvernement de Moscou.— "Bull. Soc. natur. Moscou", № 1.
- Fontannes P.** 1879. Description des Ammonites des Calcaires Chateau de Crussol. Lyon — Paris, 122 p.
- Frebold H.** 1930. Verbreitung und Ausbildung des Mesozoikums in Spitzbergen.— "Skr. om Svalbard og Ishavet", v. 31, 47 p.
- Frebold H.** 1953. Correlation of the Jurassic formations of Canada.— "Bull. Geol. Soc.", America, v. 64, № 10, p. 69—78.
- Geyer O. F.** 1961. Über die älteste virgatipartites Berippung der Perisphinctidae (Cephalopoda).— "Paläontol. Z.", Bd. 35, № 1—2, p. 37—52.
- Geyer O. F.** 1957. Zur Abgrenzung des Kimeridgium im Süddeutschen Jura.— "Jahresber. und Mitt. Oberrhein. Geol. Ver.", 39, p. 1—5.
- Geyer O. F.** 1961. Monographie der Perisphinctidae des unteren Unterkimeridgium in Süddeutschen Jura.— "Palaeontographica", Bd. 111, p. 157.
- Geyer O. F.** 1962. Perisphinctiden aus der gigas Zone (Oberjura) des Donaugebiets (Baden-Württemberg).— "Neues Jahrb. Geol. und Paläontol.", № 7, p. 337—344.
- Geyer O. F.** 1969. The Ammonite genus *Sutneria* in the Upper Jurassic of Europe.— "Let-haia", v. 2, № 1, p. 17—35.
- Hahn W.** 1963. Die Gattung *Gravesia* Salfeld (Ammonoides) in Oberjura Mittel- und Nordwesteuropas.— "Palaeontographica", Bd. 122, Abt. A, p. 90—110.
- Hallam A.** 1971. Provinciality in Jurassic faunas in relation to facies and palaeogeography.— "Geol. J. Special issue", v. 4, p. 134—152.
- Holder H., Ziegler B.** 1959. Stratigraphische und faunistische Beziehungen im weissen Jura (Kimeridgien) zwischen Süddeutschland und Ardeche.— "Neues Jahrb. Geol. und Paläontol. Abhandl.", Bd. 108, Hf. 2, p. 150—214.
- Hyatt A.** 1900. Cephalopoda in Zittel Text-book of Palaeontology.
- Ilovaisky D.** 1923—1924. Pavlovia, un nouveau genre d'Ammonites.— "Bull. Soc. Nat. de Moscou, Sect. Geol.", t. 11, (№ 4), p. 329—363.
- Krause P.** 1909. Über Diluvium Tertiar, Kreide und Jura in der Heilsberger Tiefbohrung.— "Jahrb. d. k. preussisch. Geol. Landesanst. zu Berlin.", Bd. 29, teil 1.
- Keyserling A.** 1846. Wissenschaftliche Beobachtungen auf eine Reise in das Petschora — Land. St. Petersburg.
- Kutek J.** 1961. Kimeryd i bonon Stobnicy.— "Acta geol. Polon.", v. 11, № 1, p. 52—84.
- Kutek J.** 1962. Gorny kimmyrd i dolny volgyan — zachodniego obrzezenia mezozoicznego Gor Swietokrzyskich.— "Acta geol. Polon.", v. 12, № 4, p. 44—79.
- Lamplugh G. W., Kitchin F. L. and Pringle J.** 1923. The Concealed Mesozoic Rocks in Kent.— "Mem. Geol. Surv.", p. 254.
- Leymérie M. A.** 1842. Suite du mémoire sur le terrain cretace du departement de l'Aube.— "Mem. Soc. Geol. France, sec. 1", v. 5, pt. 11, Paris.
- Lemoine P.** 1911. Ammonites des Jurassique superieur du Cercle d'Ananalava (Madagascar).— "Annal. paleontol.", t. 5, 6, p. 216.
- Lewinski J.** 1922—1923. Monographie geologique et paleontologique du Bononien de la Pologne.— "Mem. Soc. Geol. France", v. 56, p. 1—108.
- Loriol P. et Pellat E.** 1874—1875. Monographie des etages superieurs de la formation jurassique des environs de Boulogne — Sur — Mer.— "Mem. Soc. Phys. Geneve", v. XXIII, p. 253—407, XXIV, p. 1—60.
- Loriol P., Pellat E.** 1866. Monographie paleontologique et geologique de l'etage portlandien des environs de Boulogne — Sur — Mer.— "Mem. Soc. Phys. Geneve", v. XIX, p. 174—374.
- Loriol P., Royer E. et Tombeck H.** 1869—1872. Monographie paleontologique et geologique des etages superieurs de la formation jurassique du departement de la Haute — Marne.— "Mem. Soc. Linne Normandie", v. XVI, p. 1—484.
- Loriol P.** 1901. Etude sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien superieur et moyen du Jura Bernois.— "Mem. Soc. paleontol. Suisse", v. 28.
- Maubeuge P. L.** 1971. Quelques ammonites jalon stratigraphique dans le probleme du jurassique superieur du bassin de Paris. Publication du Musee d'histoire Naturelle. Luxembourg, p. 1—10.

- Meek F. B. 1864. Remarks on the family Pteriidae (=Aviculidae), with description of some new fossil genera.—"Amer. J. Sci.", v. 37.
- Neaverson E. 1925. Ammonites from the Upper Kimmeridge Clay. Pap. from the Geol. Depart. of the Univ. of Liverpool.
- D'Orbigny. 1842—1851. *Paleontologie française terrains Jurassiques* T. I. Cephalopodes. Paris.
- D'Orbigny. 1845. *Paleontologie de la Russie, terrains secondaires*. In: *Geologie de la Russie et des montagnes de l'Oural*. MVK. V. 1. 3-me partie, London—Paris, p. 419—498.
- Orbigny A. 1843—1847. *Description des Mollusques et Rayonnes fossiles. Terrains Cretaces*, t. 3, Lamellibranches. Paris.
- Pavlov A. P. et Lamplugh P. 1892. Argiles de Speeton et leurs equivalentes.—"Bull. Soc. natur. Moscou", t. V, p. 214—276.
- Pawłowska K. 1958. O górnej jurze w otworze Zagłoba.—"Przegl. geol.", № 1, p. 19—34.
- Phillips J. 1829 (1835). *Illustrations of the geology of Yorkshire*, London. 185 p.
- Phillips J. 1871. *Geology of Oxford and the Valley of the Thames*. Oxford.
- Pruvost P. 1924. Les subdivisions du Portlandien Boulonnais d'après les Ammonites.—"Ann. Soc. Geol. Nord", v. 49, p. 187—215.
- Quenstedt F. A. 1858. *Der Jura*. Tübingen, 842 p.
- Quenstedt F. A. 1883—1885. *Die Ammonites des Schwabischen Jura*. Bd. I, II, III, Stuttgart, 1140 p.
- Ravn J. P. 1911. On Jurassic and Cretaceous Fossils from North—East Greenland.—"Medd. Groenlad", Bd. 45, Copenhagen, p. 41—89.
- Roemer F. A. 1836. *Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen—Gebirges*.
- Roman F. 1938. *Les Ammonites Jurassiques et cretacees. Essai de genera*. Bd. I—II, Masson et Cie, Paris, 753 p.
- Rouillier Ch. 1846. Explication de la coupe geologique des environs de Moscou.—"Bull. Soc. natur. Moscou", v. 1, № 4.
- Rouillier Ch. et Vosinsky A. 1847. *Etudes progressives sur la paleontologie des environs de Moscou*.—"Bull. Soc. natur. Moscou", № 2.
- Rouillier Ch. et Vosinsky A. 1849. *Etudes progressives sur la paleontologie des environs de Moscou*. 4—5 etudes.—"Bull. Soc. natur. Moscou", № 2.
- Salfeld H. 1913. Certain Upper Jurassic Strata of England.—"Quart. J. Geol. Soc.", t. LXIX, p. 423—430.
- Salfeld H. 1914. Die Gliederung des Oberen Jura in Nordwest Europa.—"Neues Jahrb. Mineral. Geol. und Paläontol". Beil. Bd. XXXII, p. 125—246.
- Sauvage H. E. 1912. Sur quelques ammonites du jurassique du Boulonnais.—"Bull. Soc. geol. France, 4 ser.", t. XI, p. 141—152.
- Sauvage H. E. 1922. Les ammonites du terrain jurassique du Boulonnais.—"Bull. Soc. Acad. de Boulogne", v. 10, livr. 4, p. 47—74.
- Schneid T. 1914—1915. Die Geologie der frankischen Alb zwischen Einstatt und Neuburg a. D. Geogn. Jahreshefte. Bd. 27, 28, p. 59—172.
- Siemiradski I. 1899. Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes.—"Palaeontographica", Bd. XLV, 189 p.
- Sokolov D., Bodylevsky V. 1931. Jura und Kreidenfaunen von Spitzbergen.—"Skr. om Svalbard og Ishavet", № 35, 176 p.
- Sowerby J. 1812—1829. *The mineral conchology of Great Britain*, v. I—VI, London.
- Spath L. F. 1924. On the Blake Collection of Ammonites from Cutch, India.—"Paleontol. Indica, N. S. v. IX, № 1, p. 1—29.
- Spath L. F. 1925. Ammonites and Aptychi (from Somaliland).—"Monog. Hunterian Mus. Univ. Glasgow", v. 1, p. 111—164.
- Spath L. F. 1927—1933. Revision of the Jurassic Cephalopod fauna of Kachh (Cutch).—"Mem. Geol. Surv. of India. Palaeontologia Indica", N. S. t. IX, Mem. № 2, pt. I—VI, p. 1—249.
- Spath L. F. 1935. The upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land, Oxfordian and Lower Kimmeridgian.—"Medd. Groenland", Bd. XCIX, № 2, København, p. 1—47.
- Spath L. F. 1936a. The upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Lands, Upper Kimmeridgian and Portlandian.—"Medd. Groenland", Bd. XCIX, № 3, København, p. 1—180.
- Spath L. F. 1936b. Ammonite terminology.—"Geol. Mag.", v. LXXIII, № 865, 487 p.
- Spath L. F. 1952. Additional observations on the Invertebrates (Chiefly Ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland.—"Medd. Groenland", Bd. 133, № 4, p. 1—34.
- Stewart R. B. 1930. Gabb's California Cretaceous and Tertiary Type Lamellibranches, spec. publ. № 3.—"Acad. nat. Sci. Philadelphia".
- Stoliczka F. 1870—1871. Cretaceous Fauna of southern India.—"The Pelecypoda. Palaeontologia Indica, ser. 6" v. III.
- Struckmann C. 1883. Die Portland Bildungen der Umgegend von Hannover.—"Z. Dtsch. geol. Ges.", t. 4, p. 32—67.

- Surlyk F., Callomon J. H., Bromley F. G., Birkelund T. 1973. Stratigraphy of the Jurassic-Lower Cretaceous sediments of Jameson Land and Scoresby Land, East Greenland.—Groenl. Geol. Unders., Bull. 105, 76 p.
- Thurmann J. et Etallon A. 1861. Lethaea Bruntrutana, on études paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura Bernois et en particulier les environs de Porrentrui.—"Nouv. Mém. Soc. helv. sci. nat.", v. 18.
- Trautschold H. 1860. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Galiova.—"Bull. soc. natur. Moscou", v. 33, № 4.
- Uhlig V. 1910. Die Fauna der Spiti—Schiefer des Himalaya, ihr geologisches Alter und ihre Weltstellung. Denkschr.—"Akad. Wiss. Wien Math.—naturwiss. Kl.", v. LXXXV.
- Vischniakoff N. P. 1882. Description des Planulati (Perisphinctes) de Moscou.
- Waagen L. 1901. Der Formenkreis des Oxytoma inaequivalve Sow.—"Jahrb. Keis. Konigl. Geol. Reichsanstalt.", Bd. 51, Hf. 1.
- Woods H. A. 1899. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England.—"Palaeontogr. Soc", v. 53, p. 1—93.
- Zeiss A. 1964. Zur Verbreitung der Gattung Gravesia im Malm der Südlichen Frankenalb.—"Geol. bavarica", № 53, p. 96—101.
- Zeiss A. 1968. Untersuchungen zur Palaeontologie der Cephalopoden des Unter Tithon der Südlichen Frankenalb. Bayer. Ak. Wissenschaften. Abh. N. Hf. 132, 190 p.
- Ziegler M. 1960. Gravesienfunde aus dem unteren Portland der Gegend von Marteau (Doubs).—"Eclogae geol. Helv.", v. 53, № 2, p. 670—677.
- Ziegler B. 1961. Stratigraphische und zoogeographische Beobachtungen an Aulacostephanus (Ammonoites — Oberjura).— "Paläontol. Z.", Bd. 35, № 1/2, p. 79—89.
- Ziegler B. 1962. Das Untere Kimeridgien in Europa. C. R. Coll. Jurass. Luxemburg, p. 87—96.
- Ziegler B. 1967. Ammonite — Ökologie am Beispiel der Oberjura.— "Geol. Rundschau", 56, p. 439—464.
-

ФОТОТАБЛИЦЫ
И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

Т а б л и ц а I *

- Фиг. 1. *Gravesia polypleura* Hahn. с. 76
№ 8081/634, вид сбоку, $\times 0,75$. Отвал шурфа на окраине пос. Толья. Волжский ярус, зона *Eoshinctoceras magnum*.
- Фиг. 2. *Gravesia* sp. с. 76
№ 1125/634, вид сбоку. Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона *Eoshinctoceras magnum*.

Т а б л и ц а II

- Фиг. 1. *Subdichotomoceras michailovi* sp. nov. с. 79
Голотип, № 1730/634, а — вид сбоку, б — вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.
- Фиг. 2. *Subdichotomoceras grandis* sp. nov. с. 81
Голотип, № 2124/634. Вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Т а б л и ц а III

- Фиг. 1. *Subdichotomoceras grandis* sp. nov. с. 81
№ 1557/634. Вид сбоку. Р. Ятрия обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.
- Фиг. 2—4. *Pectinatites (Pectinatites) lideri* sp. nov. с. 96
2 — № 1792/634, вид сбоку, кл. Ния-Ю, шурф 202; 3 — голотип, № 968/634, вид сбоку, р. Ятрия, шурф 190; 4 — № 99/634, вид сбоку, разновидность с более резкими ребрами на жилой камере, кл. Ния-Ю, шурф 183. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.

Т а б л и ц а IV

- Фиг. 1. *Subdichotomoceras (Sphinctoceras) irregulare* sp. nov. с. 86
Голотип, № 1443/634, вид сбоку, $\times 0,75$. Р. Ятрия обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.
- Фиг. 2—3. *Subplanites (Ilowaiskya)* sp. с. 86
2 — № 1883/634, вид сбоку; 3 — № 1255/634, вид сбоку, молодой экземпляр без трехраздельных пучков, но с отчетливым сигмоидным изгибом ребер. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Т а б л и ц а V

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras gravesiforme* gen. et sp. nov. с. 89
Голотип, № 1132/634; вид сбоку, $\times 0,55$. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.
- Фиг. 2. *Dorsoplanites naliukini* sp. nov. с. 121
Голотип, № 3018/634; а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, обн. 16. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.
- Фиг. 3. *Dorsoplanites crassus* Späth. с. 118
№ 1777/634; вид сбоку, молодой экземпляр без жилой камеры. Кл. Ния-Ю, шурф 206. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Т а б л и ц а VI

- Фиг. 1. *Subdichotomoceras (Sphinctoceras) praeinflatum* sp. nov. с. 82
Голотип, № 1314/634; а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.
- Фиг. 2. *Subdichotomoceras (Sphinctoceras) pyriticum* sp. nov. с. 85
Голотип, № 1123/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

* На всех таблицах, где не указано увеличение, изображения даны в натуральную величину.

Таблица VII

- Фиг. 1. *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) *subcrassum* sp. nov. с. 83
Голотип, № 1121/634; а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия,
обн. 12. Волжский ярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*.

Таблица VIII

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras magnum* gen. et sp. nov. с. 90
Голотип, № 1124/634, вид сбоку, $\times 0,5$. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона
Eosphinctoceras magnum.

Таблица IX

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras magnum* gen. et sp. nov. с. 90
№ 1131/634, вид сбоку, $\times 0,55$. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Eosphincto-*
ceras magnum.
Фиг. 2. *Dorsoplanites naliokini* sp. nov. с. 121
№ 439/634, вид сбоку, Р. Ятрия, обн. 16. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites ma-*
ximus.
Фиг. 3. *Dorsoplanites antiquus* Spath. с. 113
№ 1011/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites*
ilovaiskii.

Таблица X

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras tolijense* gen. et sp. nov. с. 92
Голотип, № 8083/634, вид сбоку, $\times 0,42$. Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона
Eosphinctoceras magnum.
Фиг. 2. *Dorsoplanites liapinensis* sp. nov. с. 117
Голотип, № 1369/634, вид сбоку. Кл. Ния-Ю, шурф 141. Волжский ярус, зона *Dor-*
soplanites maximus.
Фиг. 3. *Dorsoplanites* aff. *transitorius* Spath. с. 115
№ 507/634, вид сбоку. Р. Ятрия, шурф 153. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites*
ilovaiskii.
Фиг. 4. *Dorsoplanites aldingeri* Spath. с. 119
№ 3019/634, вид сбоку. Р. Ятрия, шурф 259. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites*
ilovaiskii.

Таблица XI

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras tolijense* gen. et sp. nov. с. 92
№ 8088/634, вид сбоку, $\times 0,67$. Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона *Eosphincto-*
ceras magnum.
Фиг. 2. *Dorsoplanites ovalis* sp. nov. с. 117
№ 521/634; а — вид сбоку, б — вид спереди. Р. Ятрия, шурф 188. Волжский ярус,
зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.
Фиг. 3. *Dorsoplanites antiquus* Spath. с. 113
№ 1015/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites ma-*
ximus.

Таблица XII

- Фиг. 1. *Pectinatites* (*Pectinatites*) *lopsiensis* Michailov. с. 98
№ 8095/634, вид сбоку. Р. Маурынья, конкреция в русле реки.
Фиг. 2—3. *Dorsoplanites ilovaiskii* sp. nov. с. 114
Голотип, № 495/634, 2а — вид сбоку, 2б — вид с наружной стороны; р. Ятрия,
шурф 167; 3 — № 522/634, вид сбоку; р. Ятрия, шурф 187. Волжский ярус, зона
Dorsoplanites ilovaiskii.

Т а б л и ц а XIII

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras gracilecostatum* gen. et sp. nov. с. 91
№ 1556/634, вид сбоку, Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.
- Фиг. 2. *Pectinatites (Pectinatites) aff. pyriticum* Neaverson. с. 95
№ 68/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.
- Фиг. 3. *Pectinatites (Pectinatites) aff. boidini* (Loriol). с. 96
№ 19/634, вид сбоку. Кл. Ния-Ю, шурф 184. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.
- Фиг. 4—5. *Pectinatites (Pectinatites) aff. devillei* (Loriol). с. 97
4 — № 97/634, вид сбоку; 5 — № 95/634, вид сбоку; кл. Ния-Ю, шурф 184. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.

Т а б л и ц а XIV

- Фиг. 1. *Eosphinctoceras gracilecostatum* gen. et sp. nov. с. 91
Голотип, № 1128/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 12. Волжский ярус, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Т а б л и ц а XV

- Фиг. 1—2. *Pectinatites (Pectinatites) fedorovi* sp. nov. с. 99
1 — голотип, № 8102/634; 1а — вид сбоку, 1б — вид спереди, 1в — внутренние ободы, $\times 0,75$; 2 — № 8103/634, вид сбоку. Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.

Т а б л и ц а XVI

- Фиг. 1. *Pectinatites (Pectinatites) sp. nov.* с. 99
№ 8104/634, вид сбоку, $\times 0,67$. Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.
- Фиг. 2. *Dorsoplanites crassus* Spath. с. 118
№ 469/634, вид сбоку. Кл. Ния-Ю, шурф 185, Волжский ярус зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.
- Фиг. 3. *Dorsoplanites ilovaiskii* sp. nov. с. 114
№ 1914/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 18. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.

Т а б л и ц а XVII

- Фиг. 1. *Dorsoplanites maximus* Spath. с. 119
№ 3008/634, вид сбоку, форма с быстро исчезающим наклоном ребер. Р. Ятрия, обн. 16. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*,
- Фиг. 2. *Dorsoplanites subdorsoplanus* sp. nov. с. 111
Голотип, № 487/634, а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Т а б л и ц а XVIII

- Фиг. 1. *Dorsoplanites maximus* Spath с. 119
№ 443/634, вид сбоку, экземпляр с жилой камерой. Р. Ятрия, обн. 16. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Т а б л и ц а XIX

- Фиг. 1. *Dorsoplanites maximus* Spath. с. 119
Вид с наружной стороны экземпляра, изображенного на табл. XVIII.
- Фиг. 2—3. *Dorsoplanites dainae* sp. nov. с. 112
2 — № 1370/634, вид сбоку, молодой экземпляр со слабо выраженными пережками; 3 — голотип, экз. 476/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 16. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Фиг. 4. *Dorsoplanites antiquus* Spath. с. 113
№ 3233/634, вид сбоку. Р. Ятрия, шурф 259. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*.

Фиг. 5. *Dorsoplanites aldingeri* Spath. с. 119
№ 1032/634, вид сбоку. Р. Ятрия, шурф 186. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Т а б л и ц а XX

Фиг. 1. *Dorsoplanites flavus* Spath. с. 111
№ 415/634; а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Фиг. 2. *Crendonites subleslie* sp. nov. с. 122
Голотип, № 3522/634; а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, шурф 149. Волжский ярус, зона *Crendonites* spp.

Т а б л и ц а XXI

Фиг. 1—2. *Laugeites biplicatus* sp. nov. с. 126
1 — голотип, № 655/634, вид сбоку; 2 — № 583/634, вид сбоку, небольшой экземпляр с очень ранним появлением грубых бипликатовых ребер. Р. Ятрия, обн. 18. Волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Фиг. 3. *Laugeites planus* sp. nov. с. 127
Голотип, № 600/634; а, б — наружные обороты, вид сбоку и спереди; в — д — средние обороты, вид сбоку, спереди и с наружной стороны. Р. Ятрия, шурф 144. Волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Т а б л и ц а XXII

Фиг. 1—3. *Laugeites groenlandicus* Spath. с. 125
1 — 550/634, вид сбоку, р. Ятрия, шурф 83; 2 — № 599/634, вид сбоку, внутренние густоребристые обороты, р. Ятрия, обн. 17; 3 — № 1578/634, вид сбоку, внутренние обороты, р. Ятрия, обн. 18. Волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Фиг. 4—6. *Laugaites borealis* sp. nov. с. 128
4 — № 611/634, вид сбоку, внутренние обороты без жилой камеры; 5 — № 607/634, вид сбоку; 6 — № 570/634: а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, обн. 18. Волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Т а б л и ц а XXIII

Фиг. 1—3. *Epilaugeites vogulicus* (Ilvaysky) с. 131
1 — № 1647/634: а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны; 2 — № 659/634, вид сбоку; 3 — № 1827/634: а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, обн. 18. Волжский ярус, зона *Epilaugeites vogulicus*.

Фиг. 4—5. *Epilaugeites iatriensis* gen. et sp. nov. с. 132
4 — № 8096/634: а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны; 5 — голотип, № 8097/634: а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, шурф 257. Волжский ярус, зона *Epilaugeites vogulicus*.

Фиг. 6. *Epilaugeites vogulicus* (Ilvaysky) с. 131
Лектотип (Иловыйский, 1917, табл. XX, фиг. 1а, в): а — вид сбоку, б — вид с наружной стороны. Р. Ятрия.

Т а б л и ц а XXIV

Фиг. 1. *Pectinatites (Pectinatites)* sp. indet. с. 96
№ 1837/634, а — ядро, вид сбоку, б — отпечаток. Ятринско-Вольинский водораздел, скв. 194, гл. 201 м. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.

Фиг. 2. *Pavlovia (Pavlovia)* aff. *jubilans* Spath. с. 103
№ 1990/634, вид сбоку, экземпляр из жилой камеры крупного *Dorsoplanites maximus*. Р. Ятрия, обн. 16. Волжский ярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Фиг. 3. *Paravirgatites* sp. indet. с. 106
№ 10/634, вид сбоку. Р. Ятрия, обн. 17. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*.

Фиг. 4. *Pavlovia (Pallasiceras) romanovae* sp. nov. с. 105
Голотип, № 867/634, вид сбоку. Р. Ятрия обн. 18. Волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*, подзона *Strajevskya strajevskyi*.

Фиг. 5. *Pavlovia (Pallasiceras) subrotundiformis* sp. nov. с. 104
Голотип, № 189/634; а — вид сбоку, б — вид спереди. Кл. Ния-Ю, шурф 141. Волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*.

Т а б л и ц а XXV

- Фиг. 1. *Pavlovia (Pallasiceras) subrotundiformis* sp. nov. с. 104
№ 1778/634, вид сбоку. Р. Ятрия, шурф 189. Волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*.
- Фиг. 2. *Lydistratites* sp. с. 106
№ 1711/634; *a* — вид сбоку, *б* — вид с наружной стороны. Р. Ятрия, шурф 206. Волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*, подзона *Strajevskya strajevskyi*.

Т а б л и ц а XXVI

- Фиг. 1. *Pavlovia (Pallasiceras)* cf. *variabilis* Spath. с. 104
№ 240/634, вид сбоку. Кл. Ния-Ю, шурф 141. Волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*.
- Фиг. 2. *Pectinatites (Pectinatites)* cf. *lopsiensis* Michailov. с. 98
№ 8098/634, вид сбоку. Р. Толья, обн. 28. Волжский ярус, зона *Pectinatites lideni*.
- Фиг. 3. *Laugeites borealis* sp. nov. с. 128
Голотип, 3802/634; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Р. Ятрия, обн. 18. Волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Т а б л и ц а XXVII

- Фиг. 1—3. *Mytilus (Falcimylus) acronasus* sp. nov. с. 134
1 — голотип, экз. № 438/1; ядро: 1*a* — вид со стороны правой створки, 1*б* — вид со стороны нижнего края, 1*в* — вид со стороны левой створки; средневолжский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, обн. 13, шурф 12; 2 — экз. № 438/2; вид со стороны левой створки; 3 — экз. № 438/3; ядро, вид со стороны левой створки; средневолжский подъярус, там же, обн. 17.
- Фиг. 4—6. *Musculus uralensis* (d'Orb.). с. 135
4 — экз. № 438/8; ядро: 4*a* — вид со стороны правой створки, 4*б* — вид со стороны верхнего края; 5 — экз. № 438/10; ядро; вид со стороны левой створки, средневолжский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, обн. 13, шурф 12; 6 — экз. № 438/6, ядро; 6*a* — вид со стороны левой створки, 6*б* — вид со стороны верхнего края; верхневолжский подъярус, зона *Kachpurites fulgens*, р. Толья, обн. 26, слой 3.

Т а б л и ц а XXVIII

- Фиг. 1. *Musculus uralensis* (d'Orb.). с. 135
Экз. № 438/7; ядро с остатками раковинного слоя: *a* — вид со стороны правой створки, *б* — вид со стороны верхнего края, *в* — вид со стороны левой створки; точное местонахождение неизвестно, предполагаемое — волжский ярус, р. Толья.
- Фиг. 2. "*Musculus*" *strajeskianus* (d'Orb.). с. 137
Экз. № 438/11, ядро: *a* — вид со стороны левой створки, *б* — вид со стороны верхнего края; верхневолжский подъярус, р. Толья, обн. 26, слой 3—4.
- Фиг. 3—5. *Limea* (?) *bodylevskii* sp. nov. с. 142
3 — голотип, экз. № 438/16; 3*a* — вид правой створки с внешней стороны, 3*б* — то же, с внутренней стороны, X3; 3*в* — вид левой створки с внешней стороны, 3*г* — то же, X3; 3*д* — то же, с внутренней стороны, X3; 4 — экз. № 438/17, правая створка; 5 — экз. № 438/19, разрозненные створки в ориктоценозе; нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*, р. Ятрия, обн. 12, слой 3.

Т а б л и ц а XXIX

- Фиг. 1. *Pinna* aff. *romanikhae* Zakh. с. 137
Экз. № 438/12; ядро с остатками раковинного слоя: *a* — вид со стороны верхнего края, *б* — вид со стороны левой створки; нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*, р. Ятрия, обн. 12*a*, слой 2.
- Фиг. 2—3. *Plagiostoma* (?) ex gr. *grandis* Roemer. с. 144
2 — экз. № 438/20; 2*a* — правая створка, вид с внешней стороны, 2*б* — то же, деталь скульптуры, X5; 3 — экз. № 438/23, вид замка, X3; нижневолжский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*, р. Ятрия, обн. 12, слой 3.

Т а б л и ц а XXX

- Фиг. 1—13. *Liostrea (Praeexogyra) siberica* sp. nov. с. 145
1 — голотип, экз. № 438/24, 1*a* — вид со стороны левой створки, 1*б* — вид со стороны правой створки, 1*в* — вид со стороны задневерхнего края; 2 — экз. № 438/25; 3 — экз. № 438/26, левые створки, вид с внешней стороны; 4 — экз. № 438/27, 4*a* — вид со стороны левой створки, 4*б* — вид со стороны правой створки; 5 — экз.

№ 438/28; 6 — экз. № 438/29, левые створки, вид с внешней стороны; 7 — экз. № 438/30, 7a — вид со стороны левой створки, 7б — вид со стороны правой створки (виден негативный отпечаток раковины гастроподы, к которой прикреплялась устрица при жизни); 8 — экз. № 438/31, 8a — вид со стороны левой створки, 8б — вид со стороны правой створки; верхневолжский подъярус, слои с *Craspedites* cf. *taimyrensis* p. Ятрия, обн. 20, слой 1a; 9 — экз. № 438/32, левая створка, вид с внешней стороны, там же, осыпь; 10 — экз. № 438/33, вид со стороны левой створки; 11 — экз. № 438/34, 11a — вид со стороны левой створки, 11б — вид со стороны правой створки, 12 — экз. № 438/35, 12a — вид со стороны левой створки, 12б — вид со стороны правой створки (видны прикрепленные раковины молодых устриц); 13 — экз. № 438/36, 13a — вид со стороны левой створки, 13б — вид со стороны правой створки; нижний берриас, зона *Chetaites sibiricus*, север Средней Сибири, р. Хета, левый берег, 2 км ниже устья р. Букатого, обн. 10, слой 2.

- Фиг. 14—15. *Liostrea plastica* (Trautschold). с. 149
14 — экз. № 438/42a, раковина устрицы прикрепившейся к пупковой части аммонита *Strajevskya* при его жизни, 14a — вид со стороны правой створки, 14б — вид со стороны нижнего края; 15 — экз. № 438/41a, 15a — вид со стороны правой створки, 15б — вид со стороны левой створки; средневолжский подъярус; зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, обн. 13.

Т а б л и ц а XXXI

- Фиг. 1. *Liostrea gibberosa* sp. nov. с. 147
Голотип, экз. № 438/38, a — вид со стороны левой створки, б — вид со стороны нижнего края; нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*, р. Толья, обн. 28, слой 2.

Т а б л и ц а XXXII

- Фиг. 1. *Liostrea gibberosa* sp. nov. с. 142
Экз. № 438/39, правая створка, вид с внешней стороны, $\times 1,2$; нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*, р. Толья, обн. 28, слой 2.
Фиг. 2. *Gryphaea* sp. с. 150
Экз. № 438/43, a — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны левой створки; средневолжский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, обн. 13, шурф 12.
Фиг. 3. *Mactromya verioti* (Buvignier). с. 150
Экз. № 438/44, ядро с остатками раковинного слоя, a — вид со стороны левой створки, б — вид со стороны верхнего края; верхневолжский подъярус, зоны *Staspedites subditus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 11.
Фиг. 4. *Astarte (Astarte) yatriensis* Zakh. с. 150
Голотип, экз. № 333/352, a — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны верхнего края; средневолжский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, руч. Ния-Ю, обн. 14.

Т а б л и ц а XXXIII

- Фиг. 1. *Liostrea planoconvexa* sp. nov. с. 148
Голотип, экз. № 438/41, вид со стороны левой створки; средневолжский подъярус, зона *Epilaugeites voglicus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 9.
Фиг. 2. *Astarte (Astarte) lyuliyaensis* Zakh. с. 151
Голотип, экз. № 333/362, a — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны верхнего края, в — вид со стороны левой створки; средневолжский подъярус, зона *Dorsoplanites ilovaiskii*, р. Ятрия, руч. Ния-Ю, обн. 14.
Фиг. 3. *Astarte (Astarte) uralensis* Zakh. с. 152
Голотип, экз. № 333/368, a — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны левой створки, в — вид со стороны верхнего края; нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*, р. Толья, обн. 28, слой 2.
Фиг. 4—5. *Astarte (Astarte) supraextensa* Zakh. с. 152
4 — голотип, экз. № 333/400, вид со стороны правой створки; 5 — экз. № 333/415, вид со стороны левой створки; нижневолжский подъярус, зона *Eosphinctoceras magnum*, р. Лопсия, обн. 41, слой 8.
Фиг. 6. *Neocrassina (Pressastarte) pressula* Zakh. с. 153
Голотип, экз. № 333/461, a — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны левой створки, в — вид со стороны верхнего края; средневолжский подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 4—6.

Т а б л и ц а XXXIV

- Фиг. 1. *Eriphyla (Lyapinella) asiatica* Zakh. с. 153
Голотип, экз. № 333/479, a — вид со стороны правой створки, б — вид со стороны

переднего края, *в* — вид со стороны левой створки; средневожский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, руч. Ня-Ю, обн. 14.

Фиг. 2—3. *Protocardia concinna* (Buch.). с. 154
2 — экз. № 438/45, ядро: 2*a* — вид со стороны правой створки, 2*б* — вид со стороны верхнего края; 3 — экз. № 438/46, ядро: 3*a* — вид со стороны левой створки, 3*б* — вид со стороны заднего края; средневожский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, обн. 13.

Фиг. 4. *Tancredia hartzi* Spath. с. 154
Экз. № 438/47, *a* — вид со стороны верхнего края, *б* — вид со стороны правой створки; средневожский подъярус, зона *Laugeites groenlandicus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 7—8.

Фиг. 5. *Solecurtus* sp. с. 155
Экз. № 438/48, *a* — вид со стороны верхнего края, *б* — вид со стороны левой створки; средневожский подъярус, зона *Pavlovia iatriensis*, р. Ятрия, обн. 13.

Фиг. 6. *Pholadomya lyapinensis* sp. nov. с. 156
Экз. № 438/52, ядро с остатками раковинного слоя: *a* — вид со стороны переднего края, *б* — вид со стороны левой створки; нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*, р. Ятрия, обн. 12, слой 3.

Т а б л и ц а XXXV

Фиг. 1—2. *Pholadomya lyapinensis* sp. nov. с. 156
Голотип, экз. № 438/49, ядро с остатками раковинного слоя: 1*a* — вид со стороны переднего края, 1*б* — вид со стороны левой створки, 1*в* — вид со стороны верхнего края, 1*г* — вид со стороны правой створки; 2 — экз. № 438/56, с частично сохранившимся раковинным слоем, вид со стороны левой створки; нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*, р. Ятрия, обн. 12, слой 3.

Фиг. 3. *Goniomya* cf. *dubois* Agassiz. с. 157
Экз. № 438/57, ядро, вид со стороны левой створки; средневожский подъярус, р. Ятрия, обн. 17.

Т а б л и ц а XXXVI

Фиг. 1—2. *Arcomya* (?) *qualeniana* (d'Orbigny). с. 157
1 — экз. № 438/58, ядро с остатками раковинного слоя: 1*a* — вид со стороны правой створки, 1*б* — вид со стороны верхнего края, 1*в* — вид со стороны левой створки; нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*, р. Ятрия, обн. 12, слой 3; 2 — экз. № 438/59, ядро с частично сохранившимся раковинным слоем на левой створке, 2*a* — вид со стороны левой створки, 2*б* — вид со стороны верхнего края; средневожский подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 9.

Фиг. 3—4. *Girardotia* aff. *suchanovensis* Gerasimov. с. 158
3 — Экз. № 438/62, ядро с частично сохранившимся раковинным слоем, вид со стороны верхнего края; 4 — экз. № 438/61, ядро с остатками раковинного слоя, 4*a* — вид со стороны левой створки, 4*б* — вид со стороны правой створки; нижневожский подъярус, зона *Subdichotomoceras subcrassum*, р. Ятрия, обн. 12, слой 3.

Т а б л и ц а XXXVII

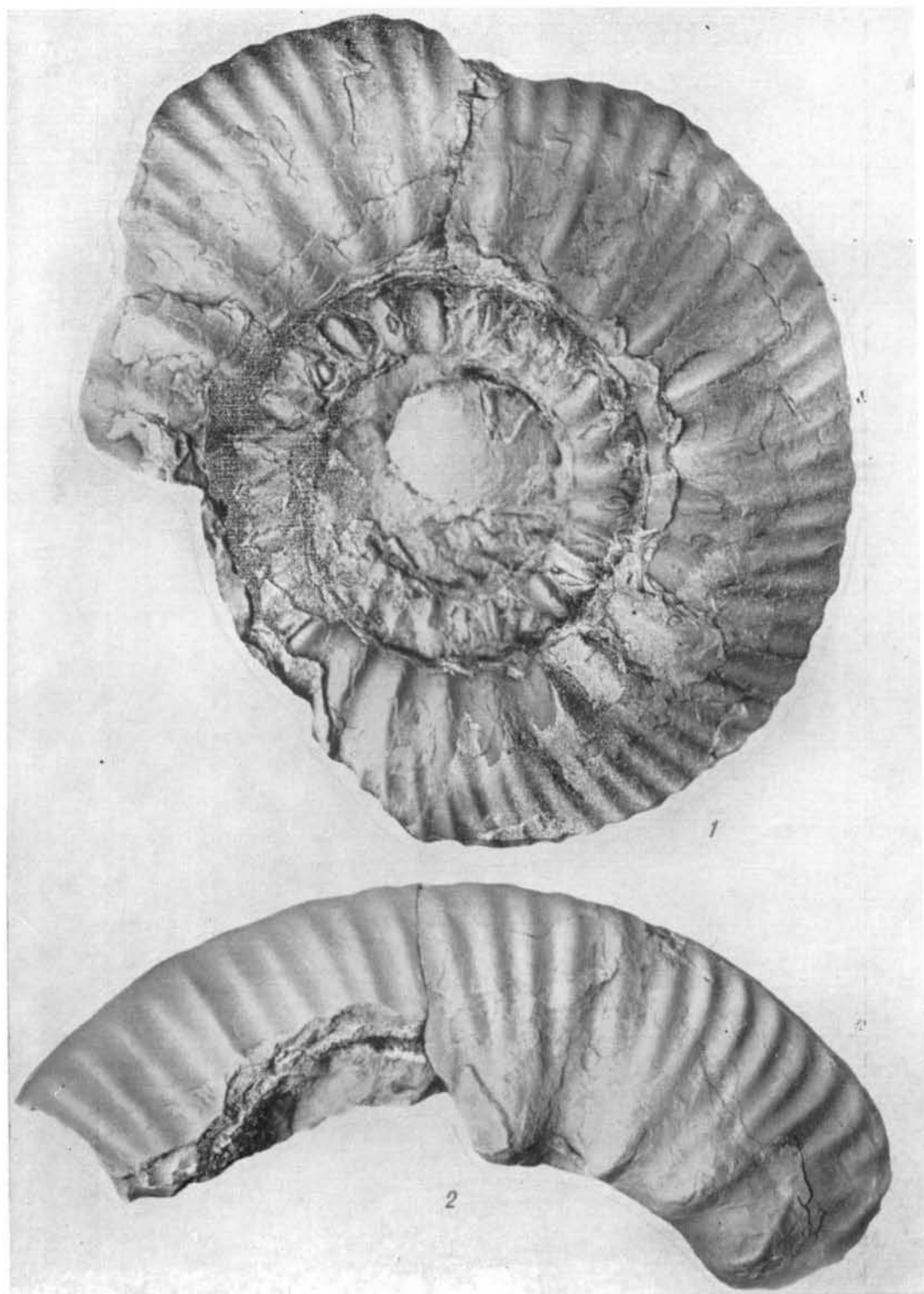
Фиг. 1. *Panopea borealis* Eichwald. с. 157
Экз. № 438/60, ядро: *a* — вид со стороны правой створки, *б* — вид со стороны верхнего края, *в* — вид со стороны левой створки; средневожский подъярус, зона *Epilaugeites vogulicus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 9.

Фиг. 2—3. *Pleuromya* aff. *peregrina* d'Orbigny. с. 158
2 — экз. № 438/63*a*, ядро: 2*a* — вид со стороны левой створки, 2*б* — вид со стороны верхнего края; 3 — экз. № 438/63, ядро: 3*a* — вид со стороны правой створки, 3*б* — вид со стороны переднего края; средневожский подъярус, зона *Dorsoplanites taximus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 4—6.

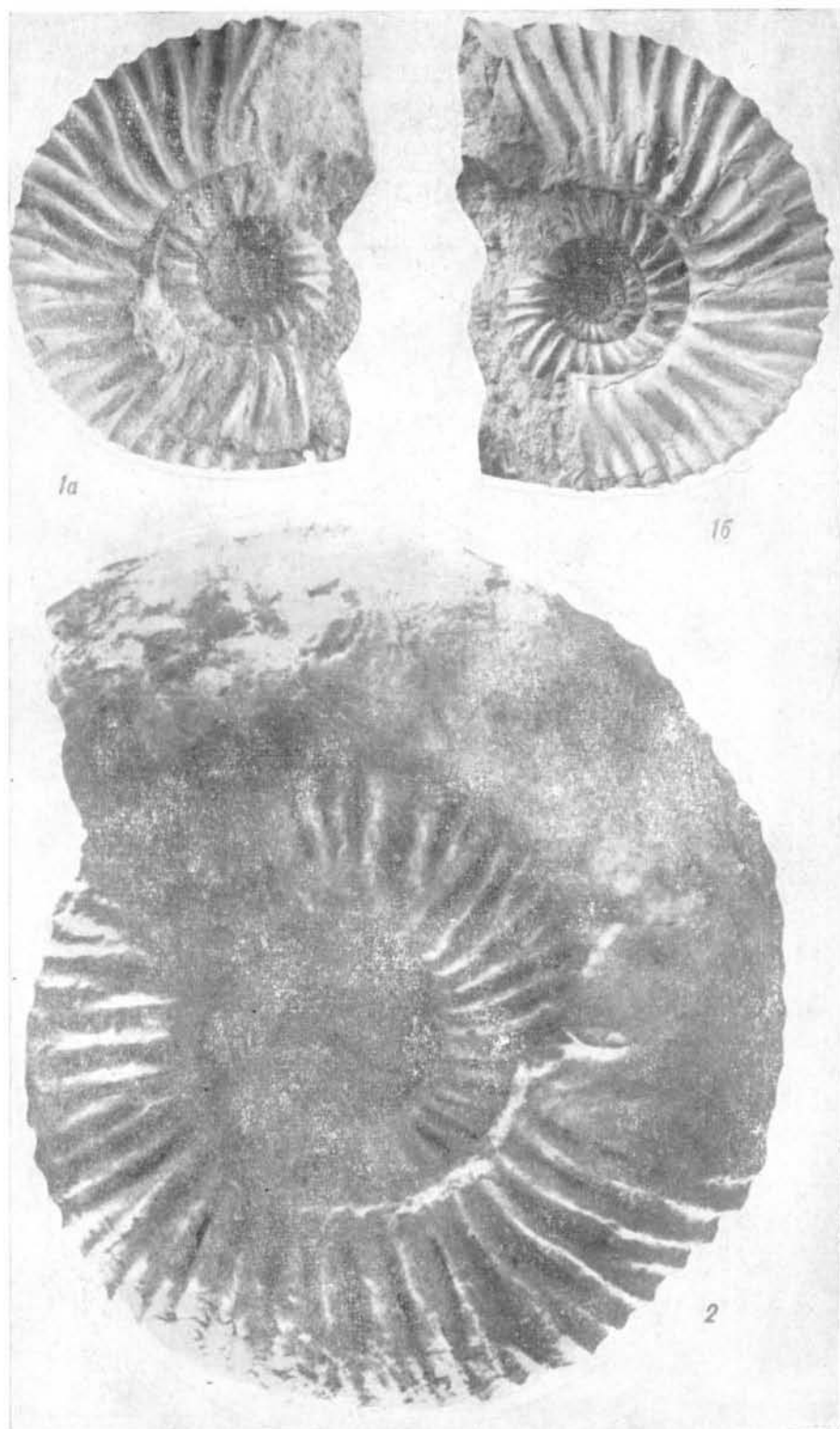
Фиг. 4. *Gresslya* (?) aff. *alduini* (Fischer Waldheim). с. 159
Экз. № 438/64, ядро: *a* — вид со стороны левой створки, *б* — вид со стороны верхнего края, *в* — вид со стороны правой створки; средневожский подъярус, р. Ятрия, обн. 17.

Т а б л и ц а XXXVIII

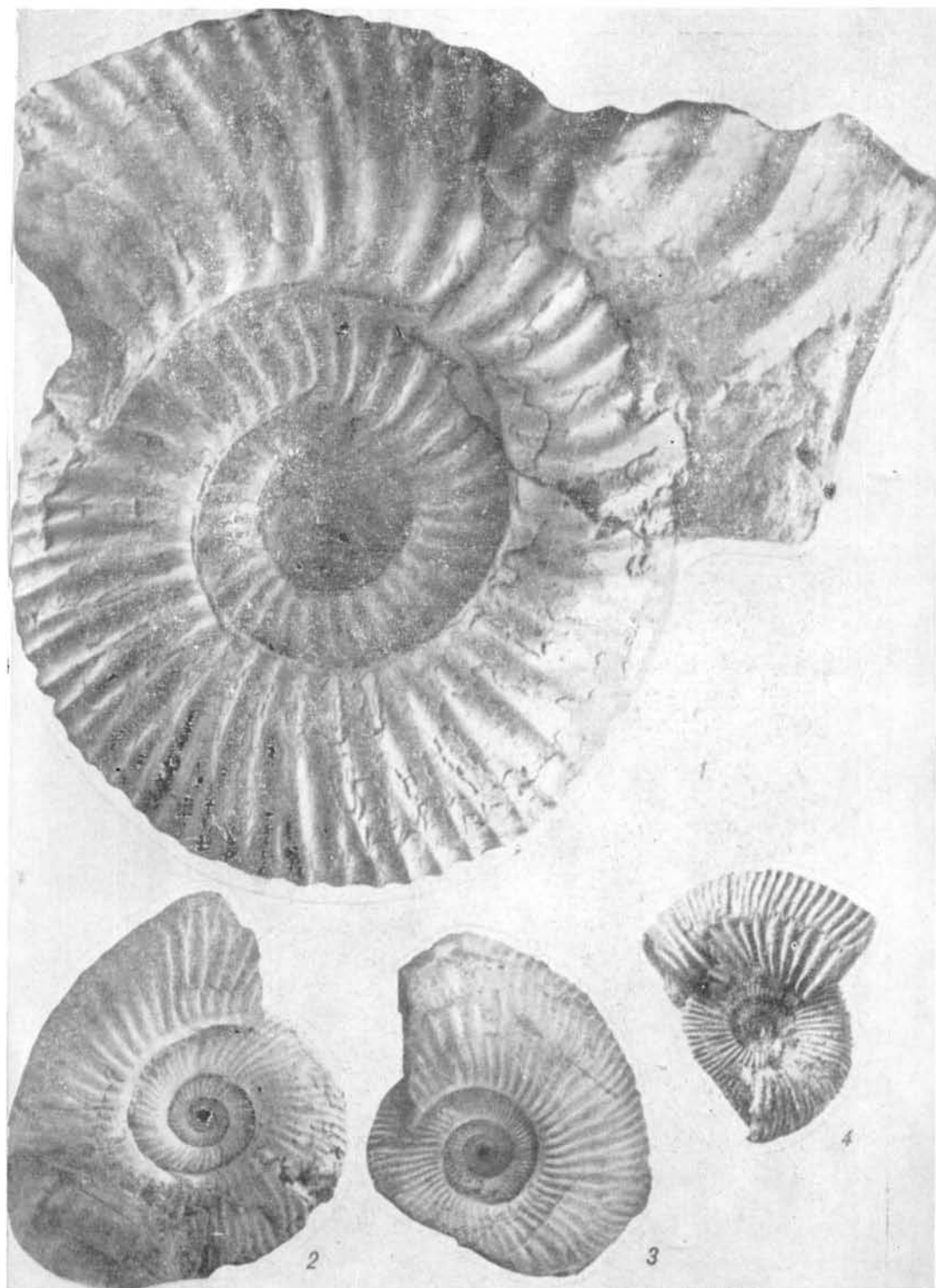
Фиг. 1—3. *Gresslya keyserlingi* sp. nov. с. 159
1 — экз. № 438/66, ядро: 1*a* — вид со стороны левой створки, 1*б* — вид со стороны верхнего края, 1*в* — вид со стороны правой створки; 2 — голотип, экз. № 438/65, вид со стороны правой створки; средневожский подъярус, р. Ятрия, обн. 17; 3 — экз. № 438/67, вид со стороны переднего края; верхневожский подъярус, зона *Graspedites subditus*, р. Ятрия, обн. 18, шурф 10.



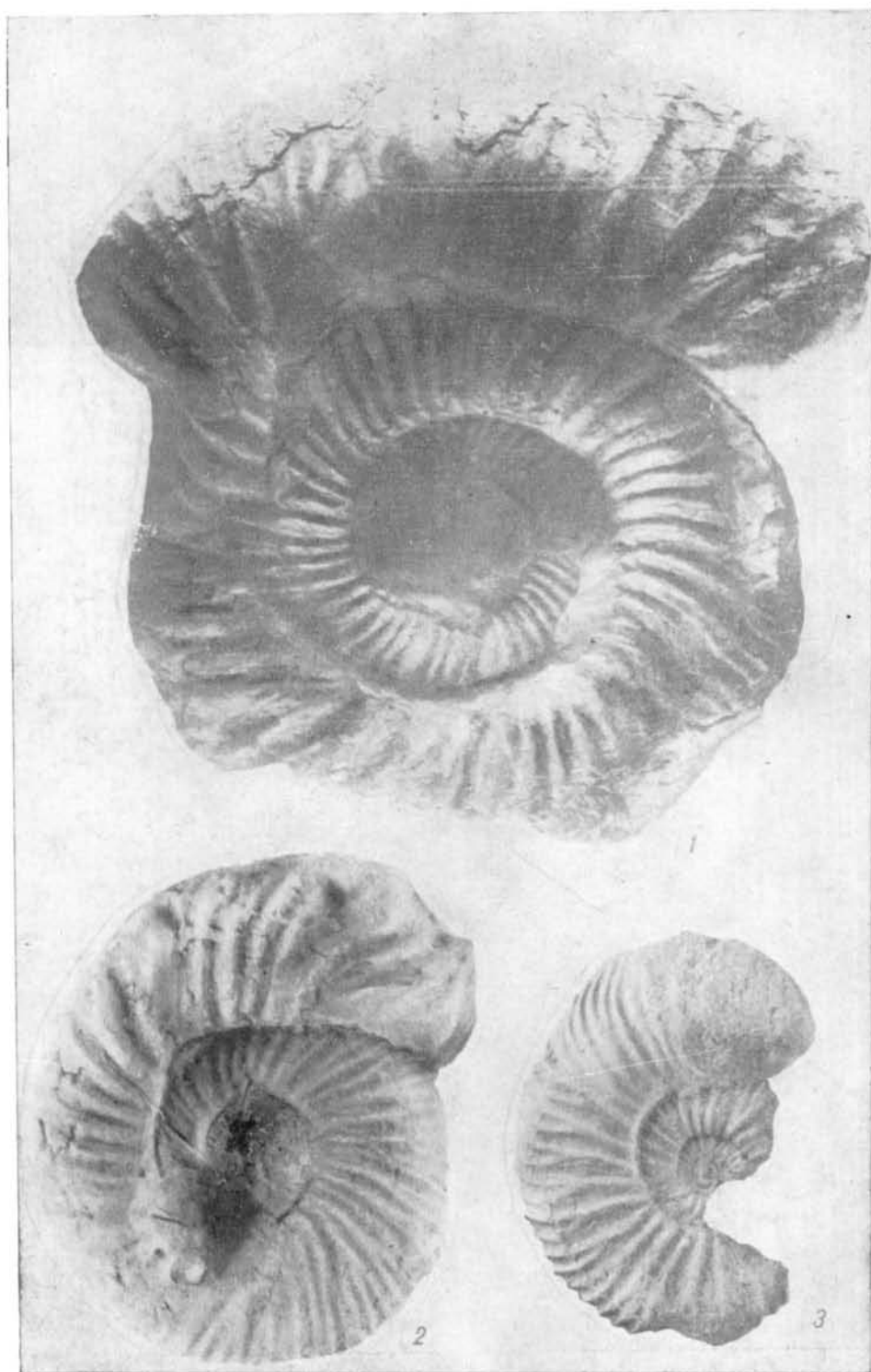
1. *Gravesia polypleura*, Magnum Z.
2. *Gravesia* sp., Magnum Z.



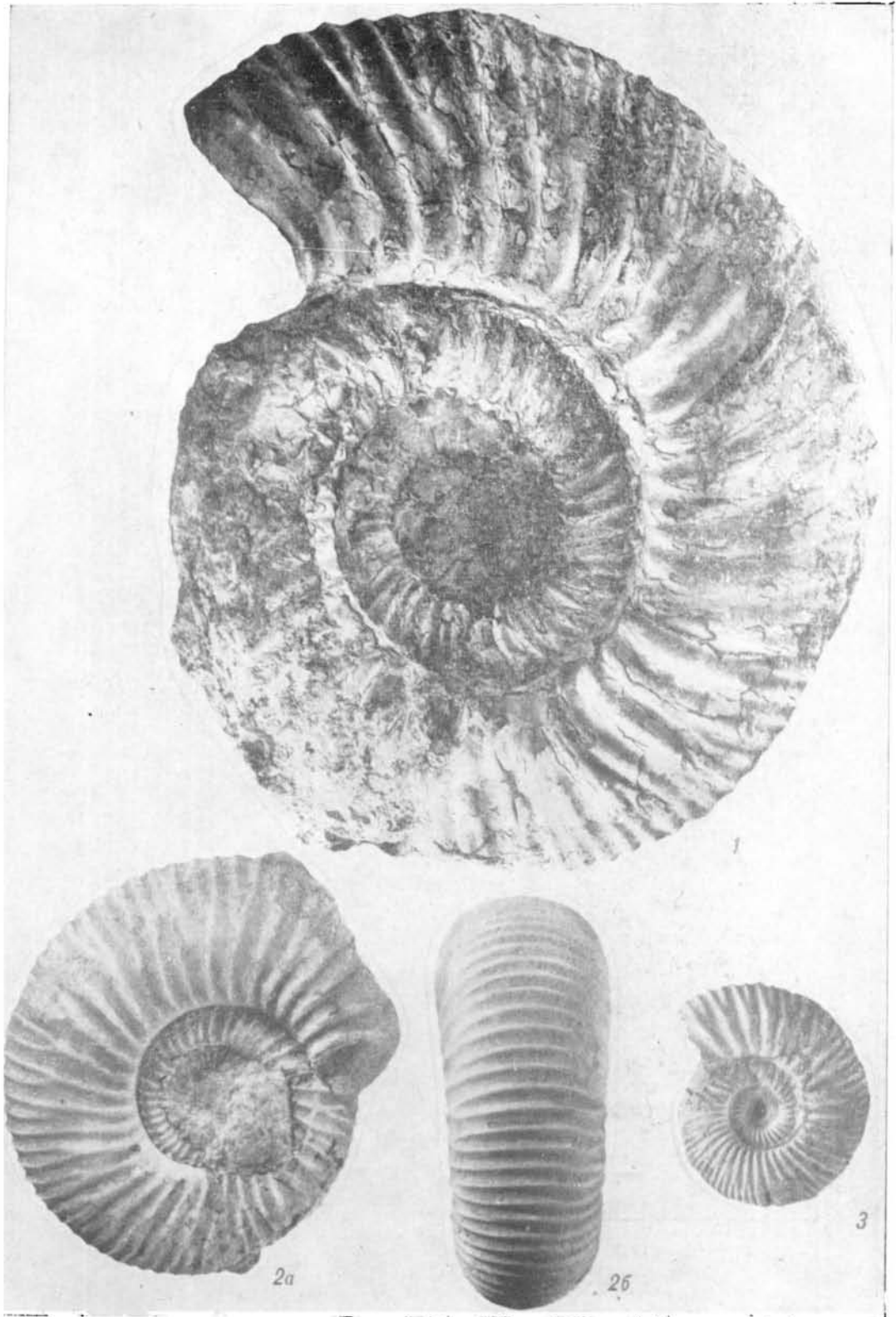
1. *Subdichotomoceras michailovi* sp.nov., Subcrassum Z.;
2. *Subdichotomoceras grandis* sp.nov., Subcrassum Z.



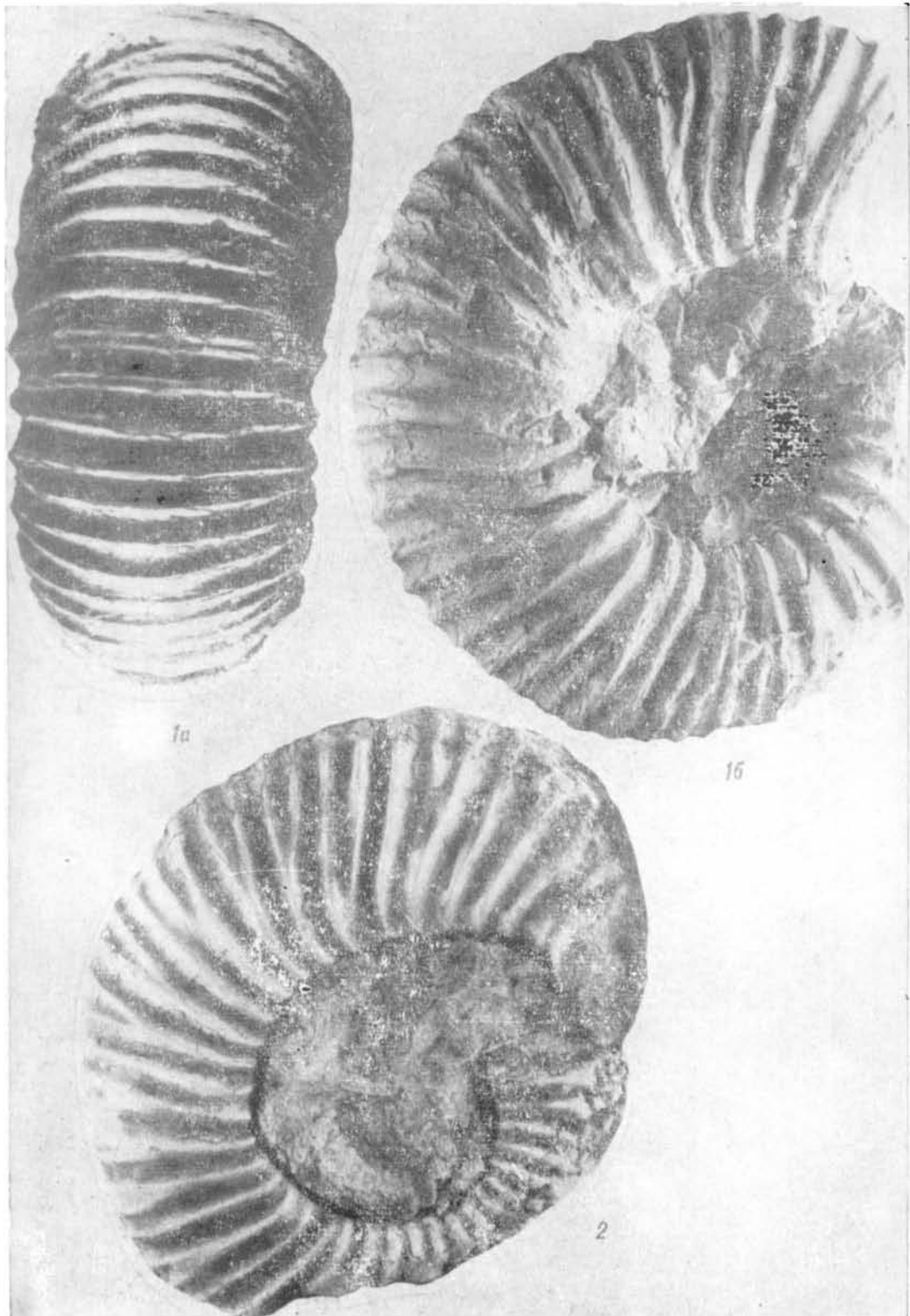
1. *Subdichotomoceras grandis* sp.nov., Subcrassum Z.
 2-4. *Pectinatites lideri* sp.nov., Lideri Z.

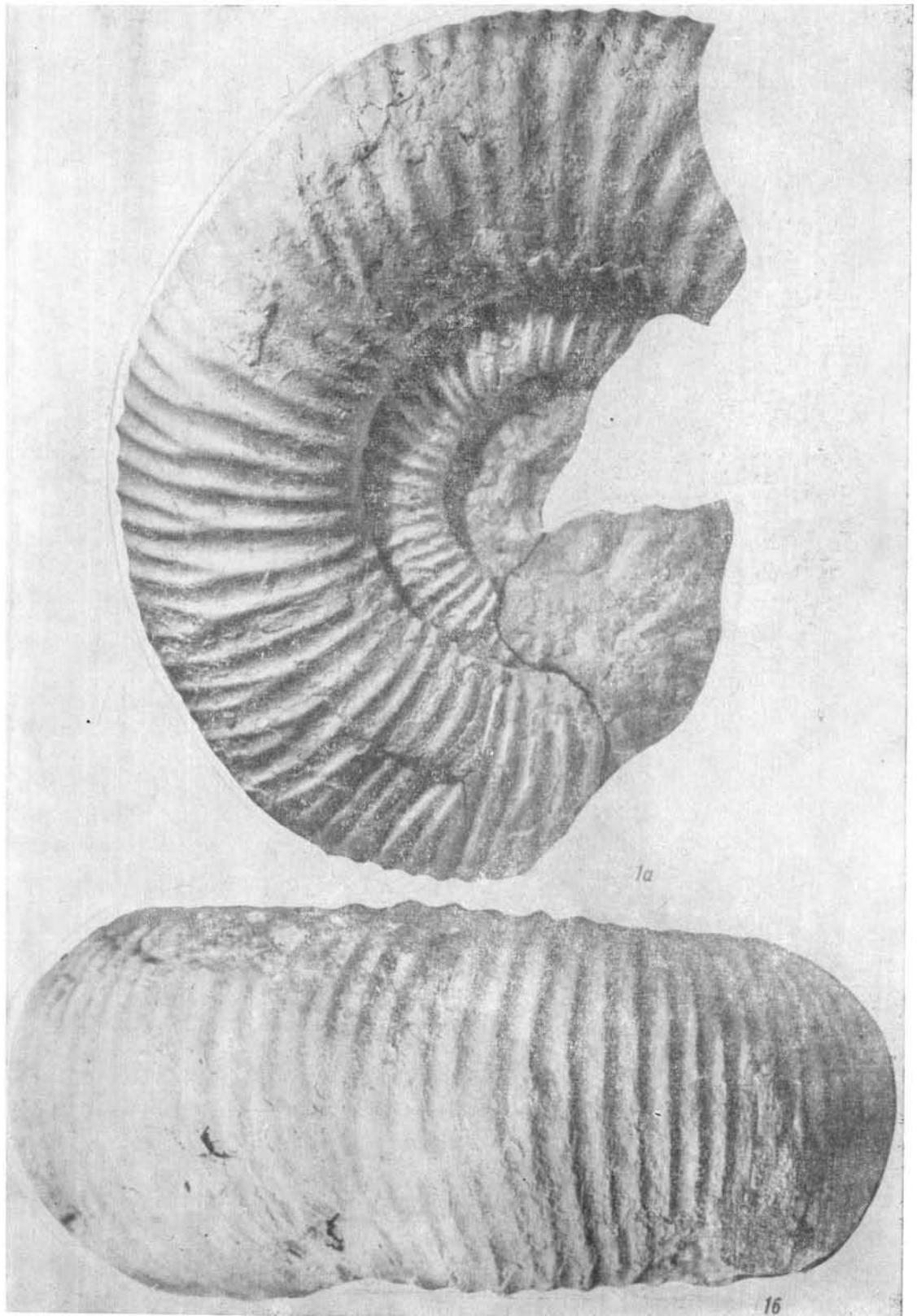


1. *Subdichotomoceras* (*Sphinctoceras*) *irregulare* sp.nov.,
Subcrassum Z.; 2-3. *Subplanites* (*Ilowaiskya*) sp.,
 180 *Subcrassum* Z.

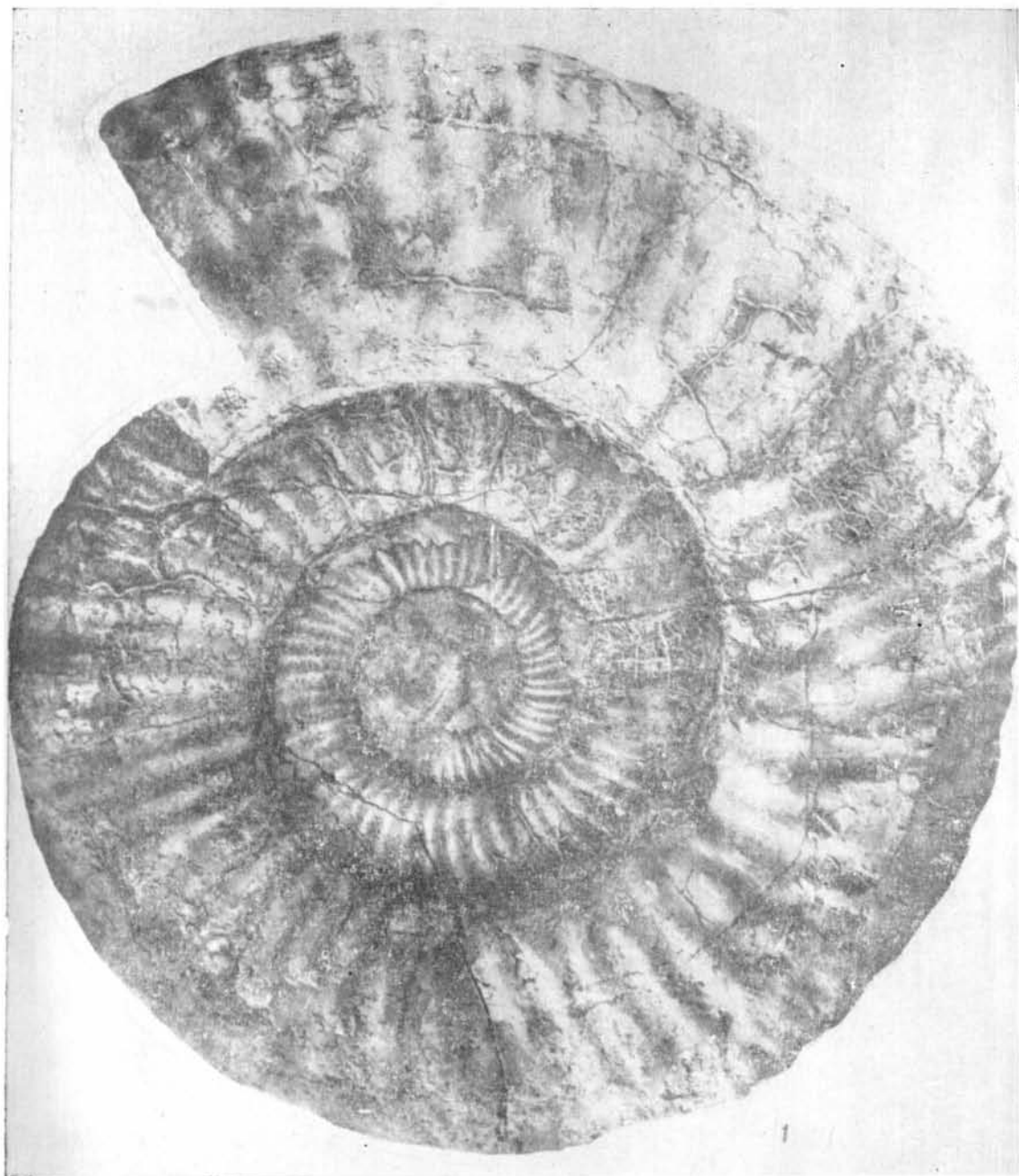


1. *Eosphinctoceras gravesiforme* sp.nov., Magnum Z.;
2. *Dorsoplanites nalivkini* sp.nov., HT, Maximus Z.
3. *Dorsoplanites crassus*, Maximus Z.

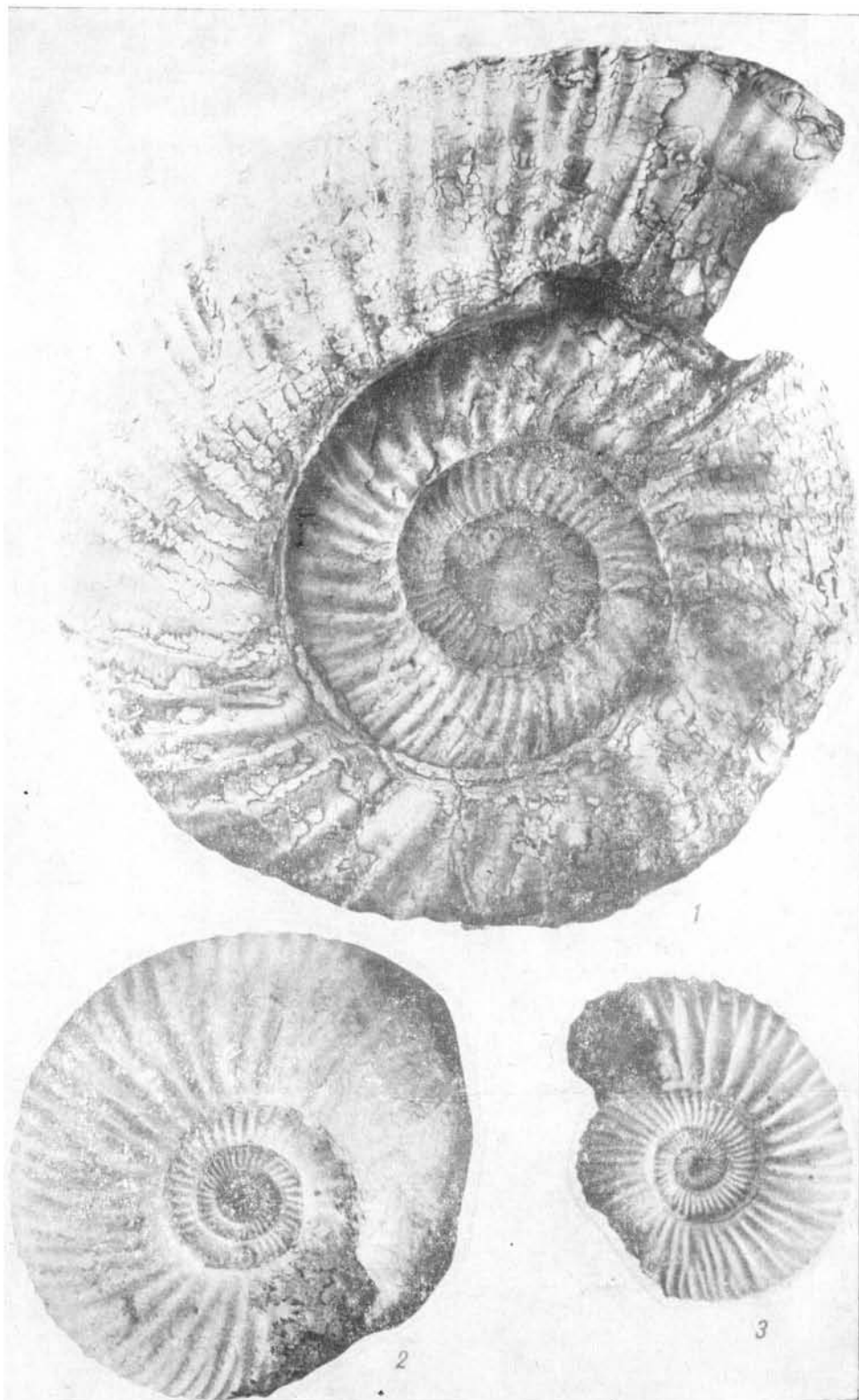




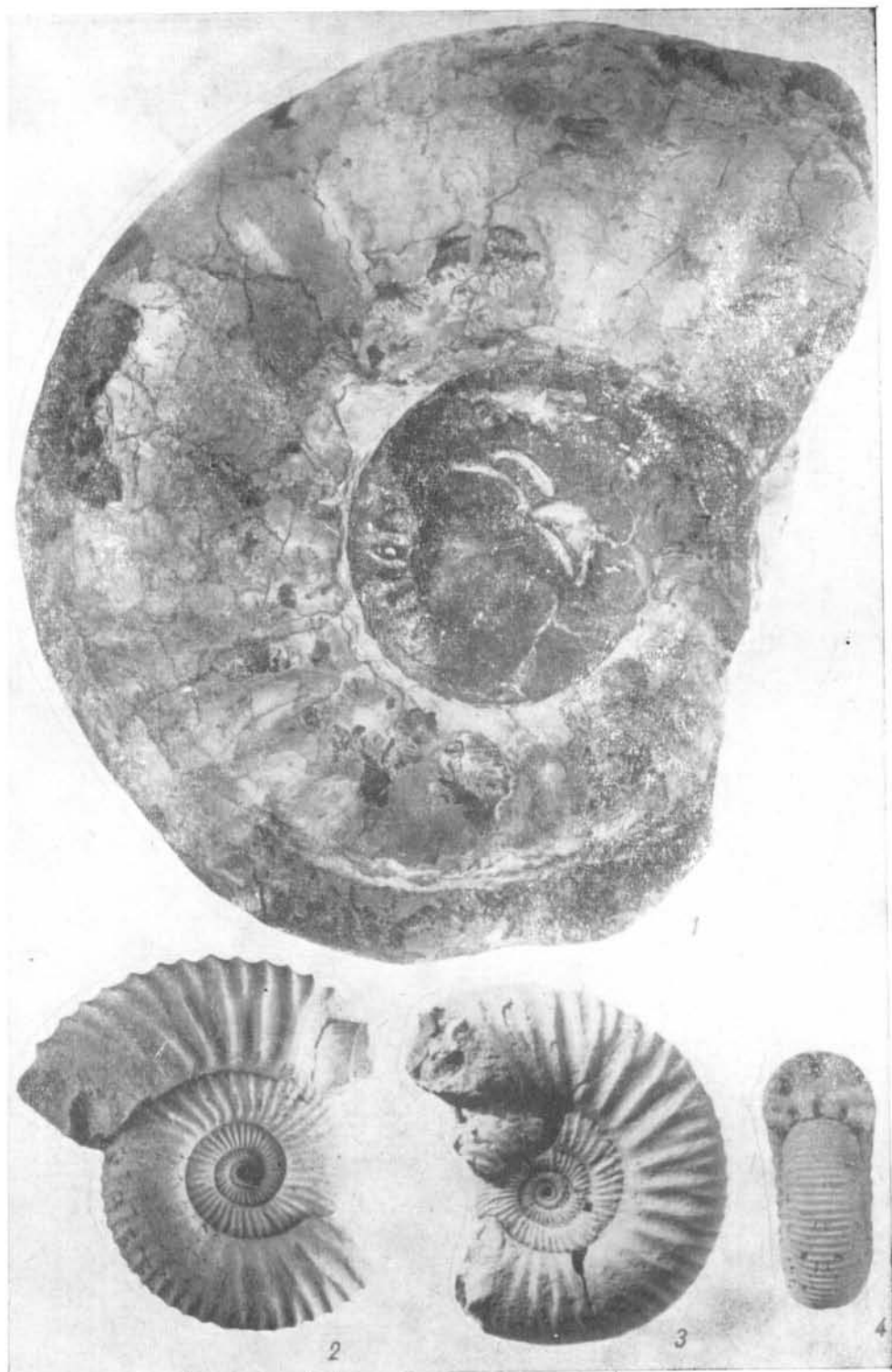
Subdichotomoceras (Sphinctoceras) subcrassum sp.nov., Subcrassum Z.



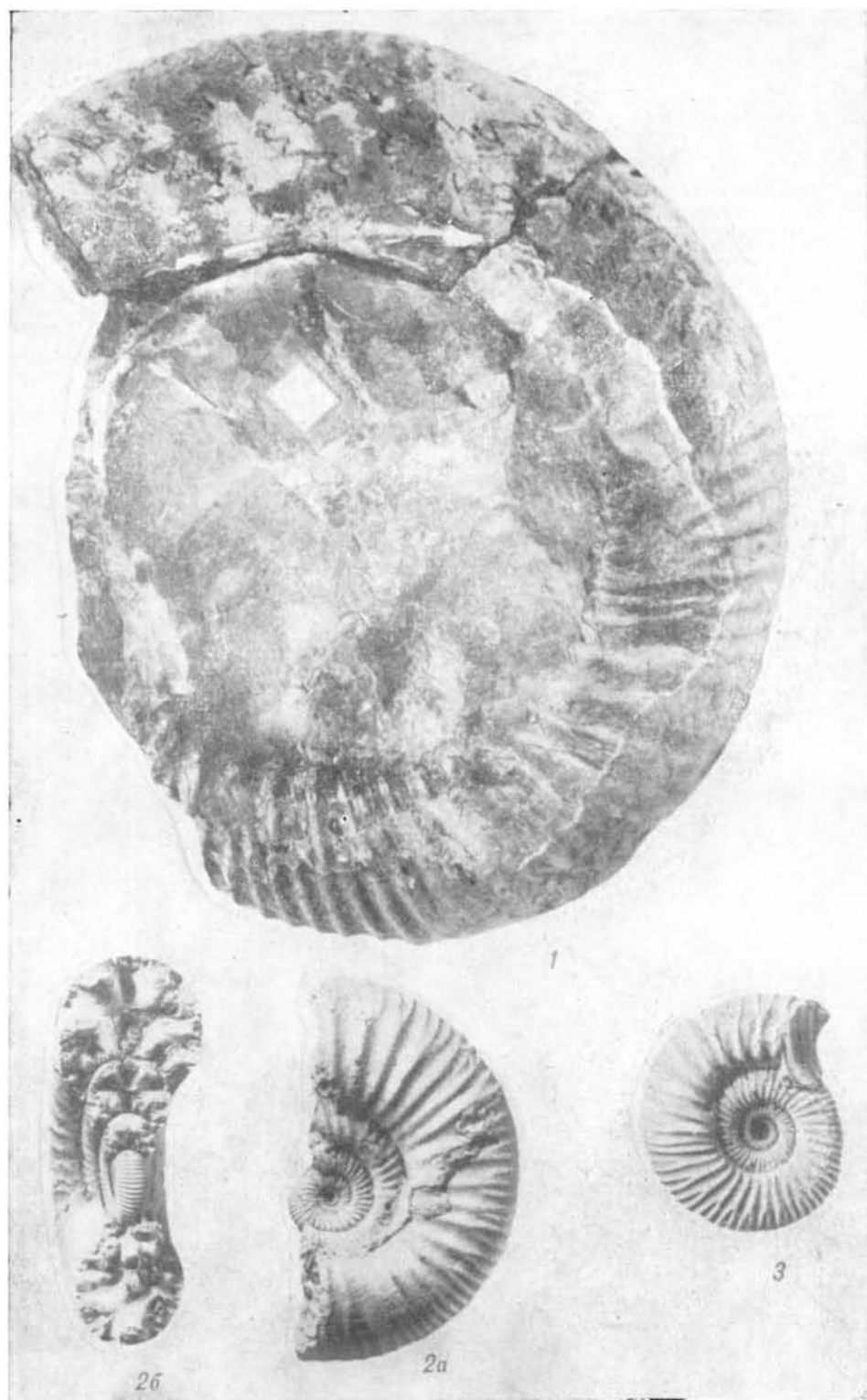
Eosphinctoceras magnum, Magnum Z.



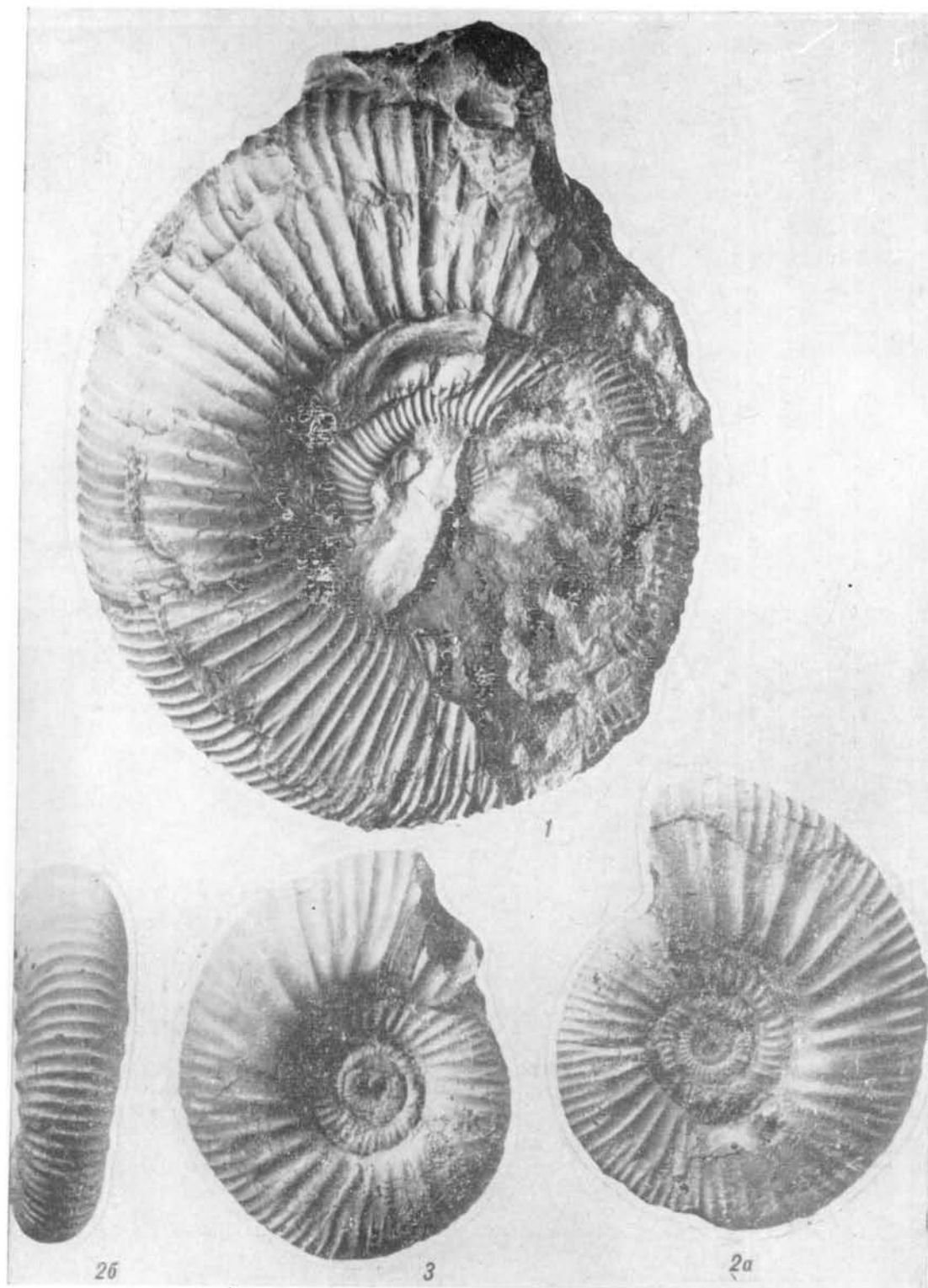
1. *Eosphinctoceras magnum* sp.nov., Magnjum Z.;
2. *Dorsoplanites nalivkini* sp.nov., Maximus Z.
3. *D. antiquus*, Ilovaiskii Z.



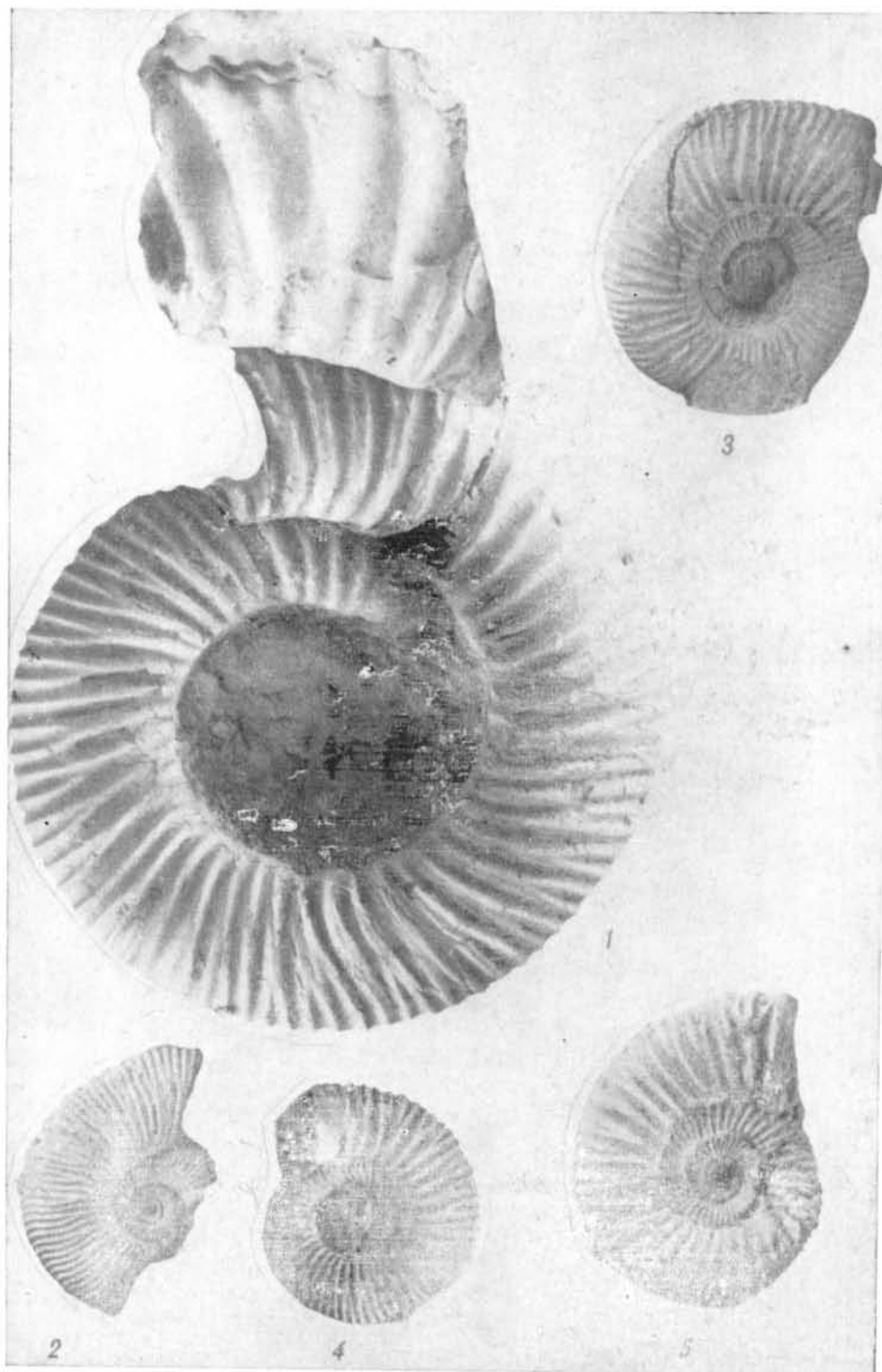
1. *Eosphinctoceras tolujense* sp.nov., HT, Magnum Z.
2. *Dorsoplanites liapinensis* sp.nov., HT, Maximus Z.;
- 186 3. *D. aff. transitorius*, Ilovaiskii Z.;
4. *D. aldingeri*, Ilovaiskii Z.



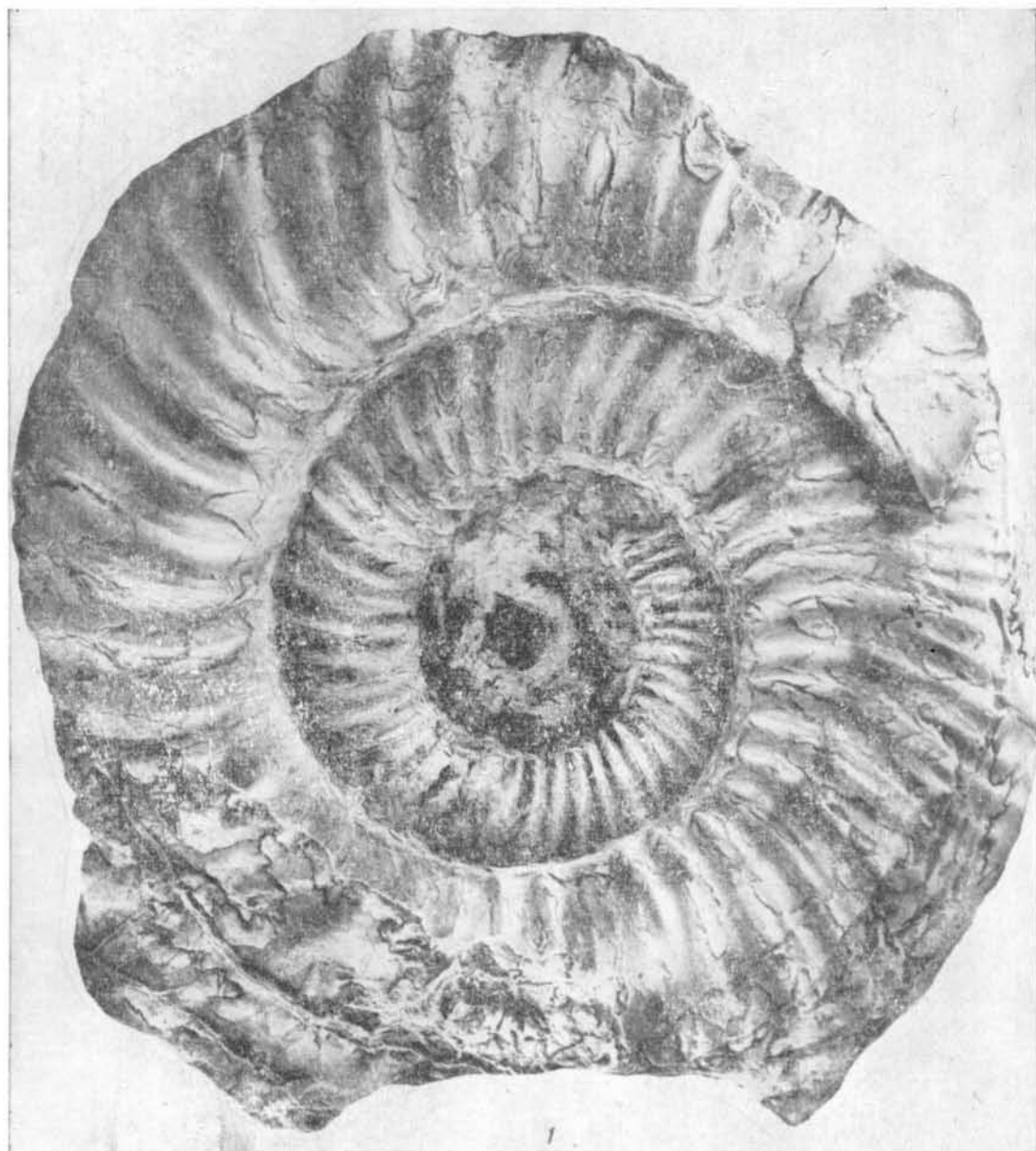
1. *Eosphinctoceras toljense* sp.nov., Magnum Z.;
2. *Dorsoplanites ovais* sp.nov., Ilovaiskii Z.;
3. *D. antiquus*, Maximus Z.



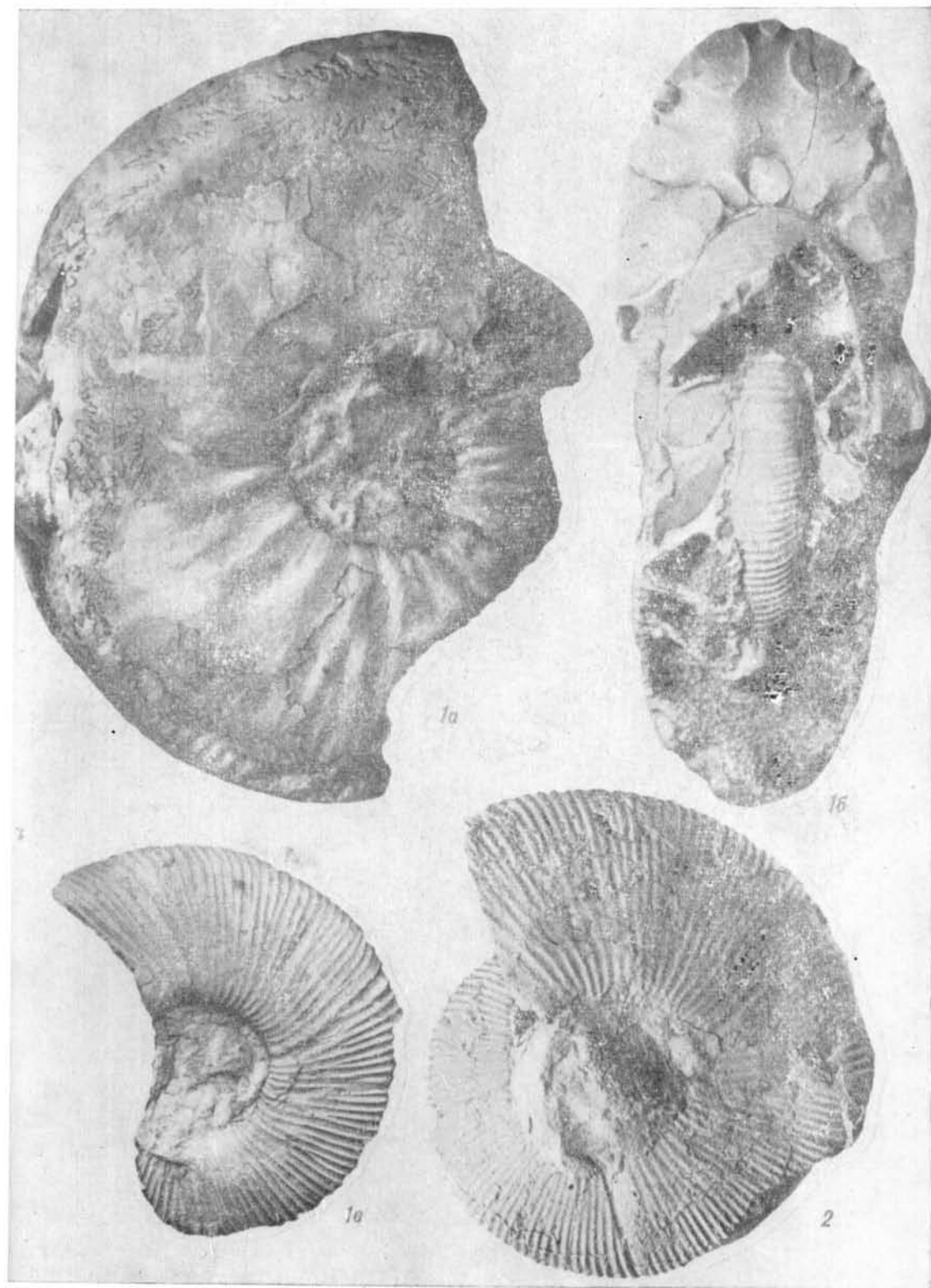
1. *Pectinatites* (P.) *lopsiensis*; 2-3. *Dorsoplanites ilovaiskii* sp.nov.,
Ilovaiskii Z.



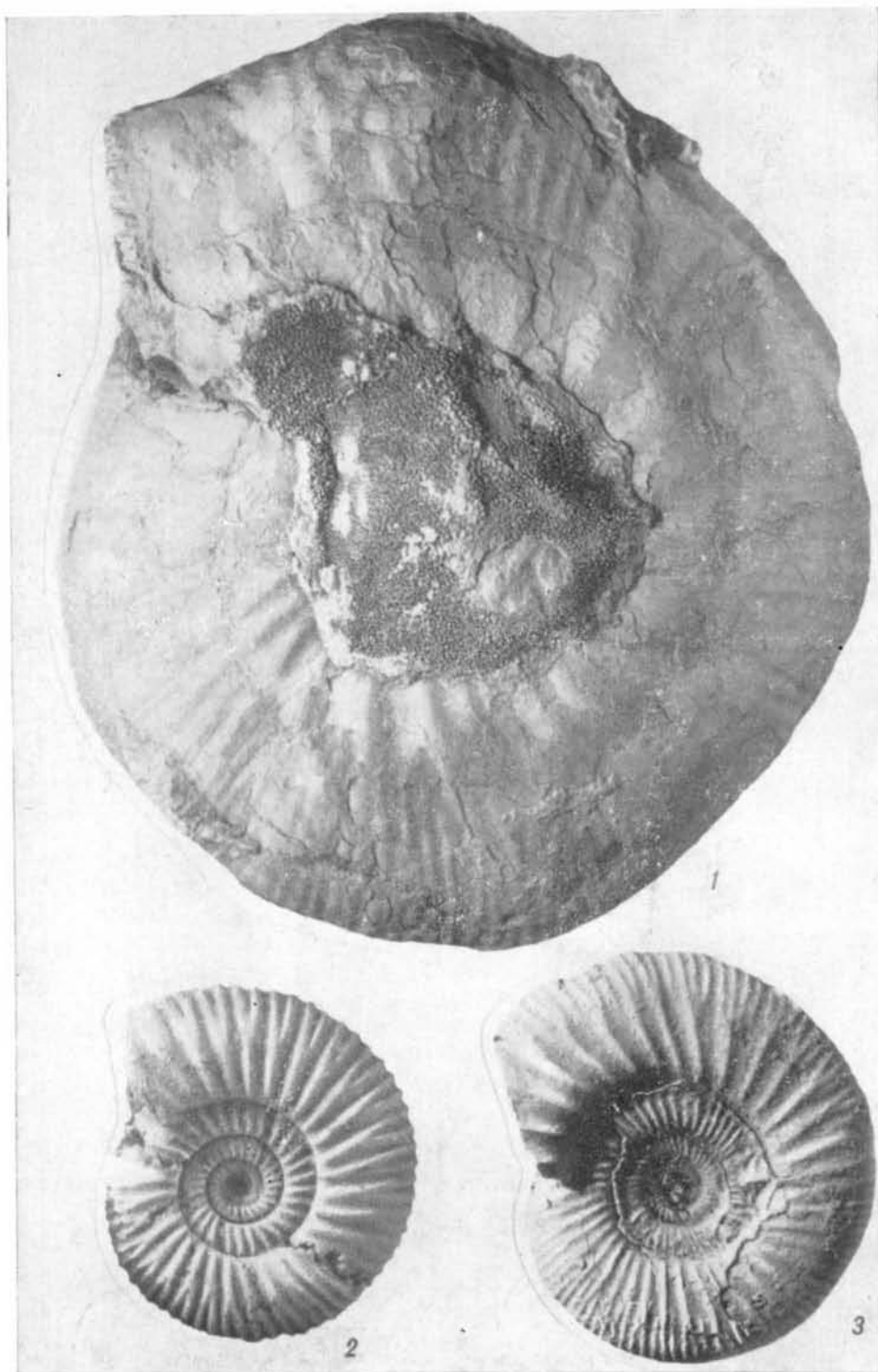
1. *Eosphinctoceras gracilecostatum* sp.nov., Magnum Z.;
 2. *Pectinatites* (P.) aff. *pyriticum*, Lideri Z.; 3. P. (P.) aff.
boidini, Lideri Z.; 4-5. P. (P.) aff. *devillei*, Lideri Z.



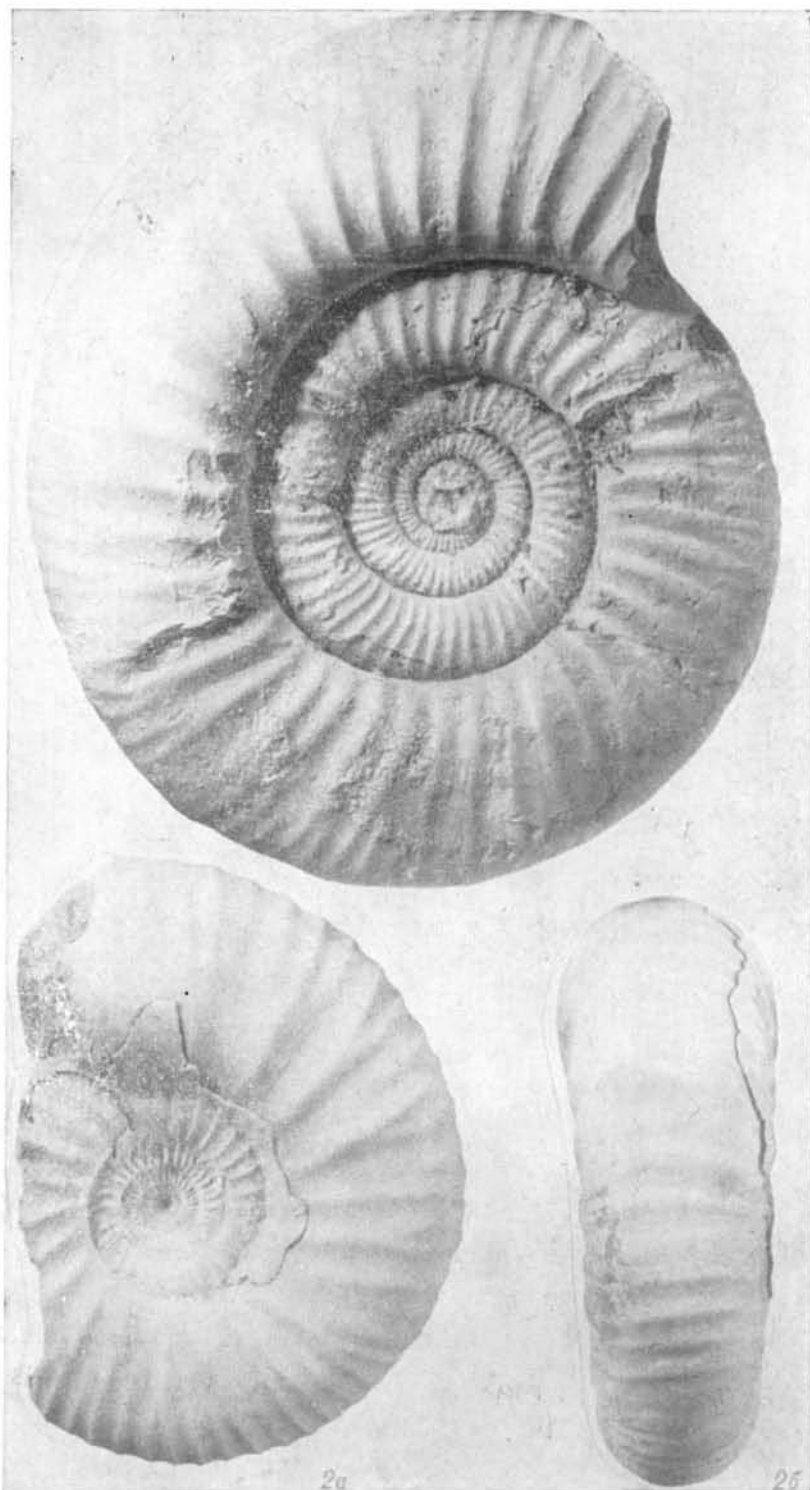
Eosphinctoceras gracilecostatum sp.n., HT, Magnum Z.



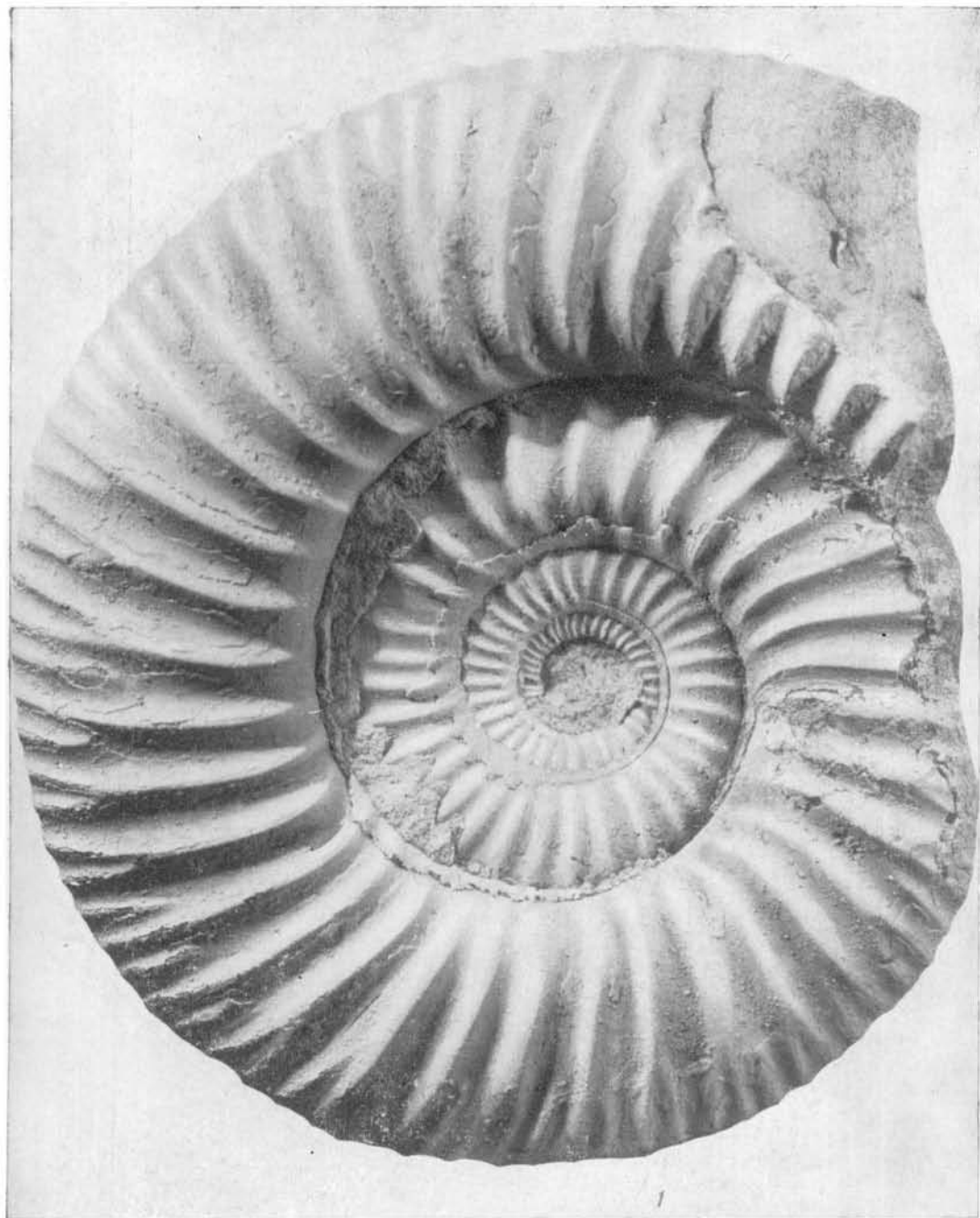
Pectinatites (P.) fedorovi sp. nov., Lideri Z.



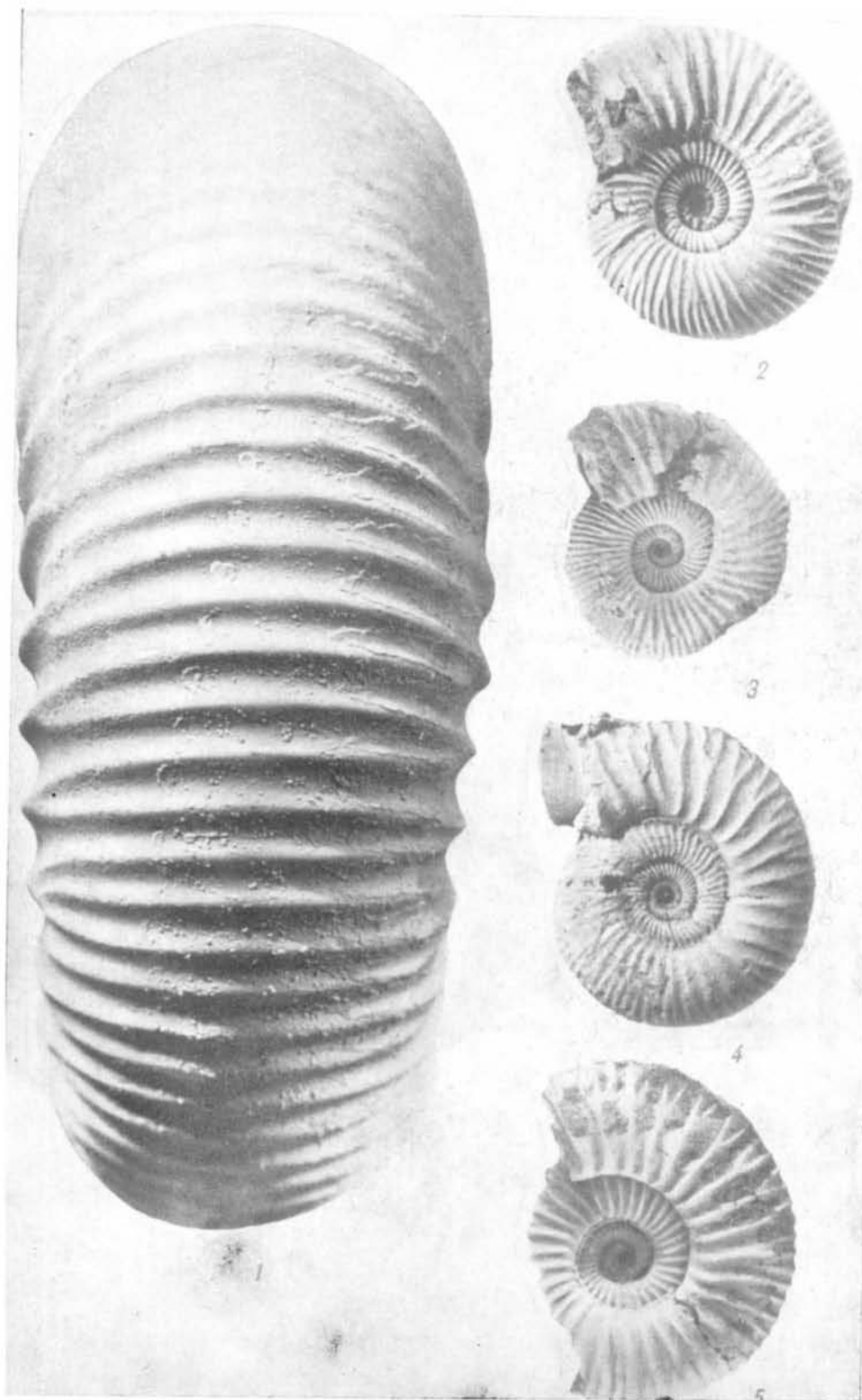
1. *Pectinatites* (P.) sp.nov., Lideri Z.; 2. *Dorsoplanites crassus*, Ilovaiskii Z.; 3. *D. ilovaiskii* sp.nov., Ilovaiskii Z.



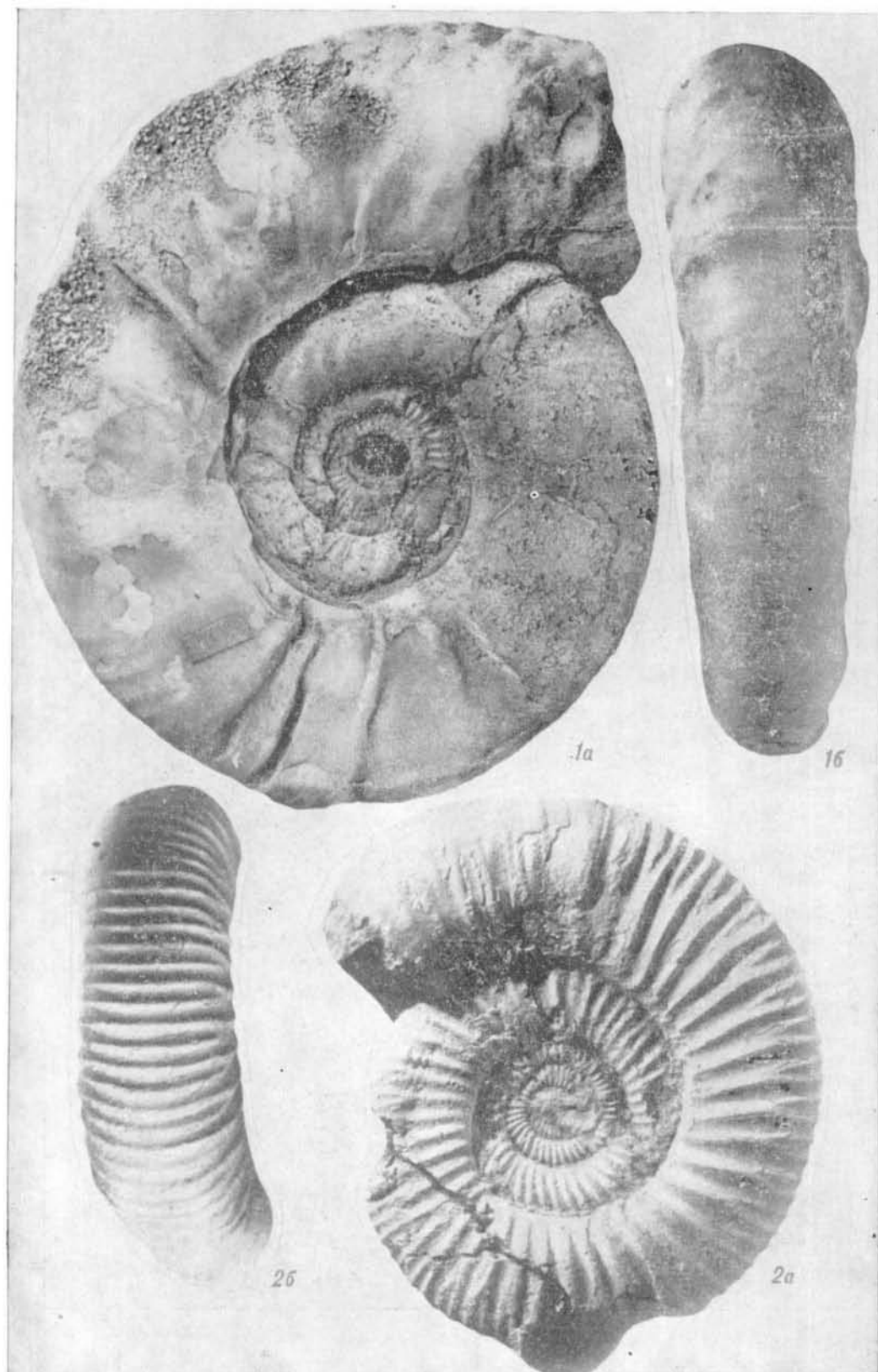
1. *Dorsoplanites maximus*, Maximus Z.;
2. *D. subdorsoplanus* sp.nov., Maximus Z.



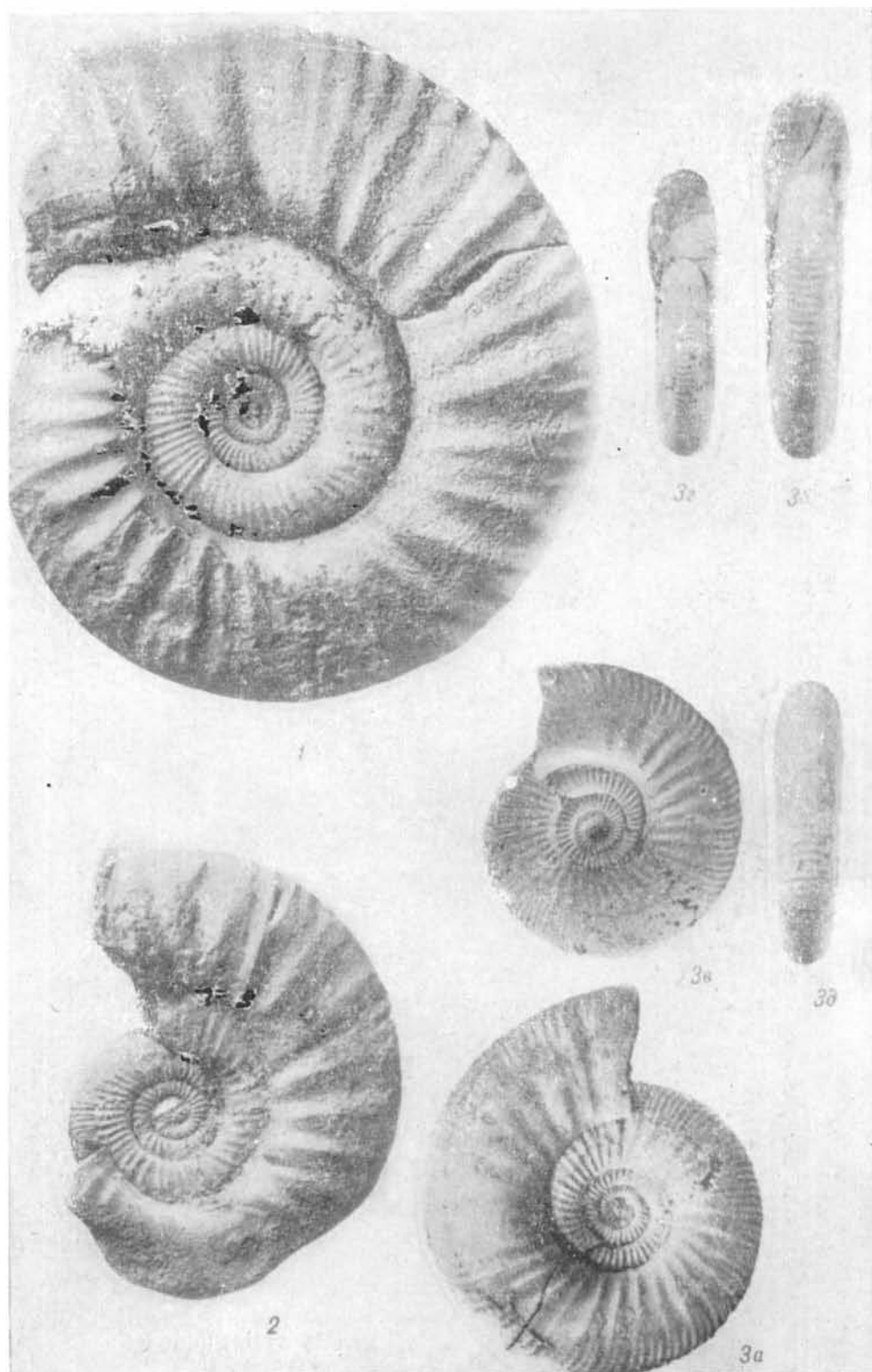
Dorsoplanites maximus, Maximus Z.



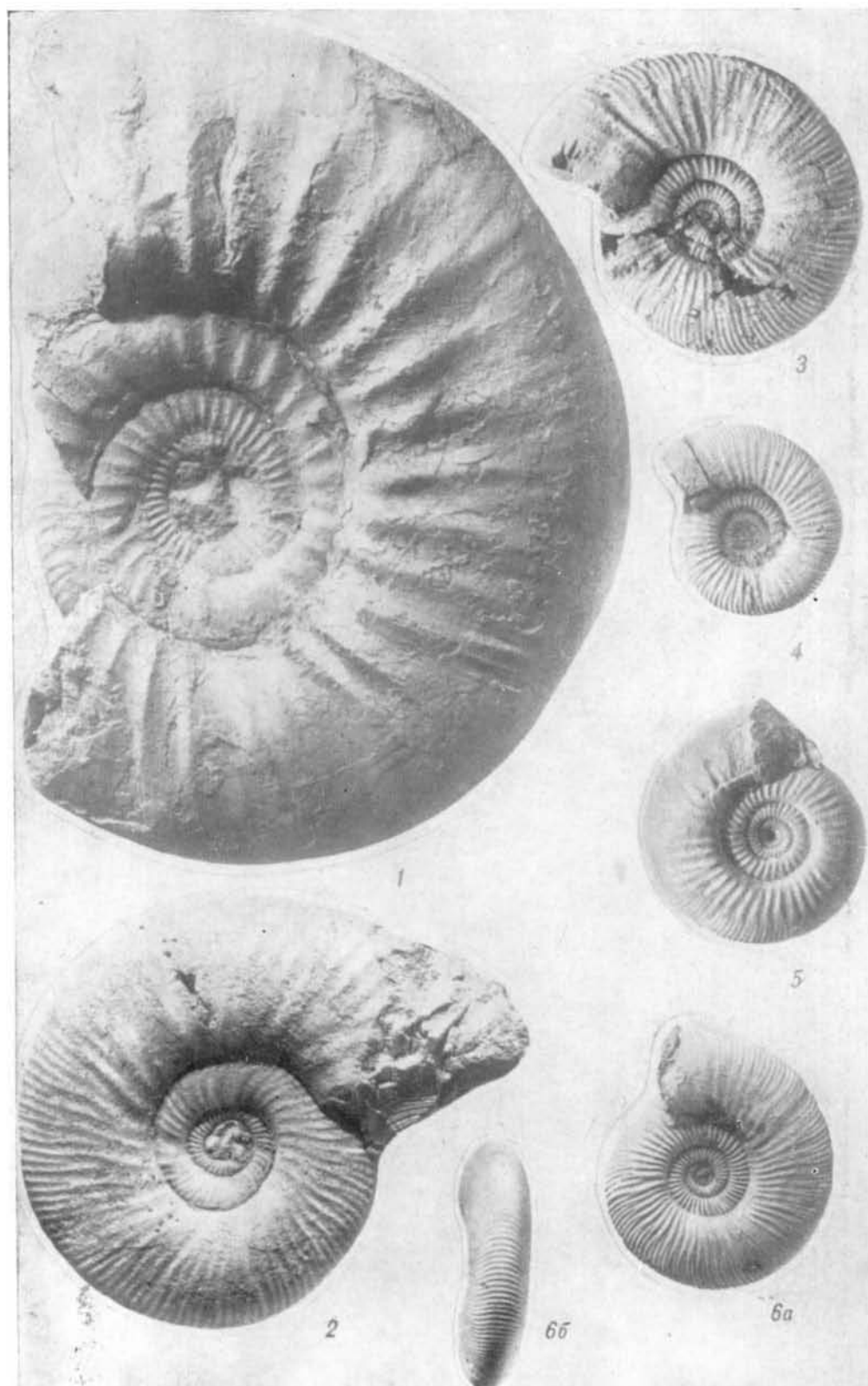
1. *Dorsoplanites maximus*., Maximus Z.; 2-3. *D. dainae* sp.nov., Maximus Z.; 4. *D. antiquus*, Ilovaiskii Z.; 5. *D. aldingeri*, Maximus Z.

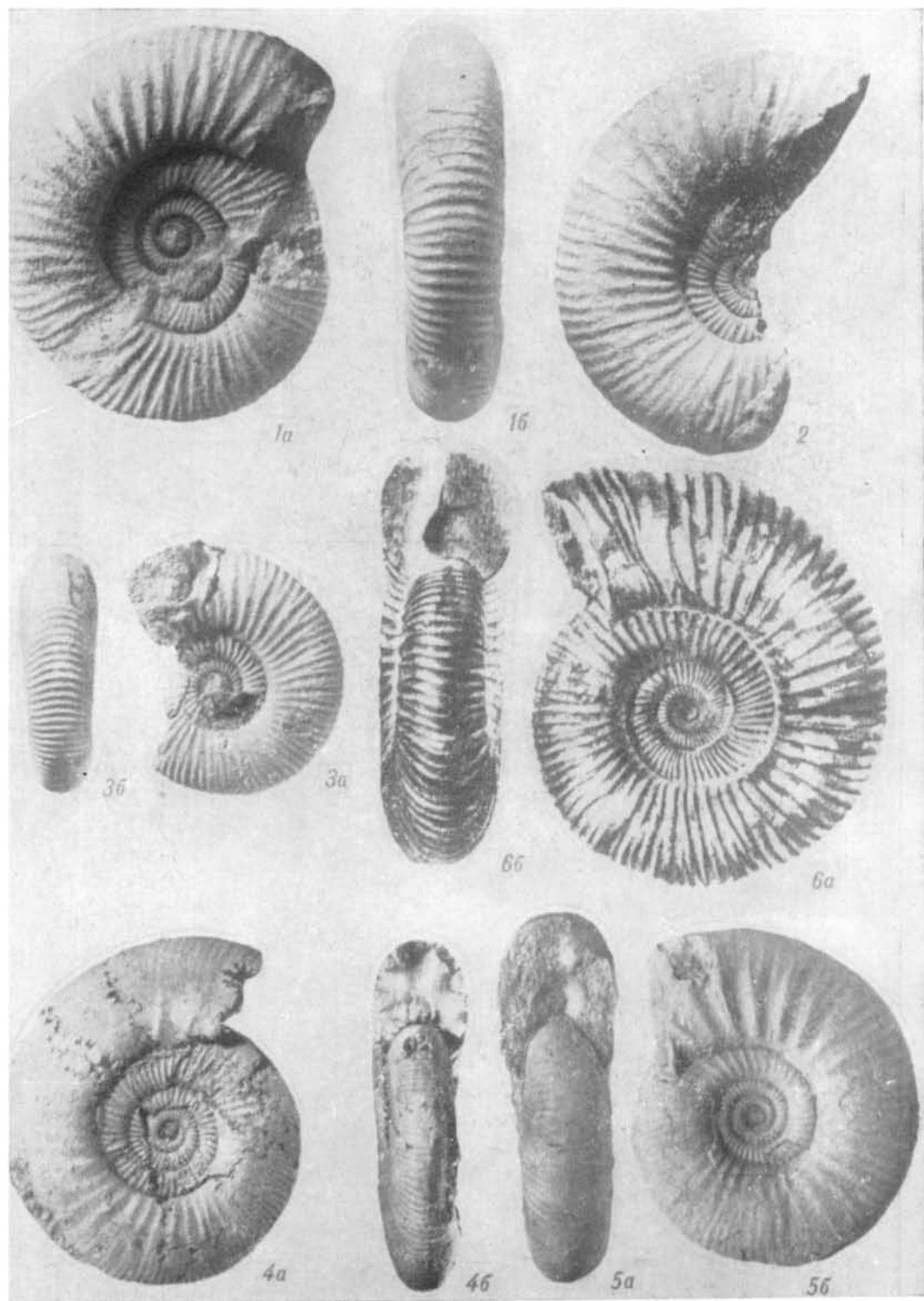


196 1. *Dorsoplanites flavus*, Maximus Z.; 2. *Crendonites subleslie*, *Crendonites* spp. Z.

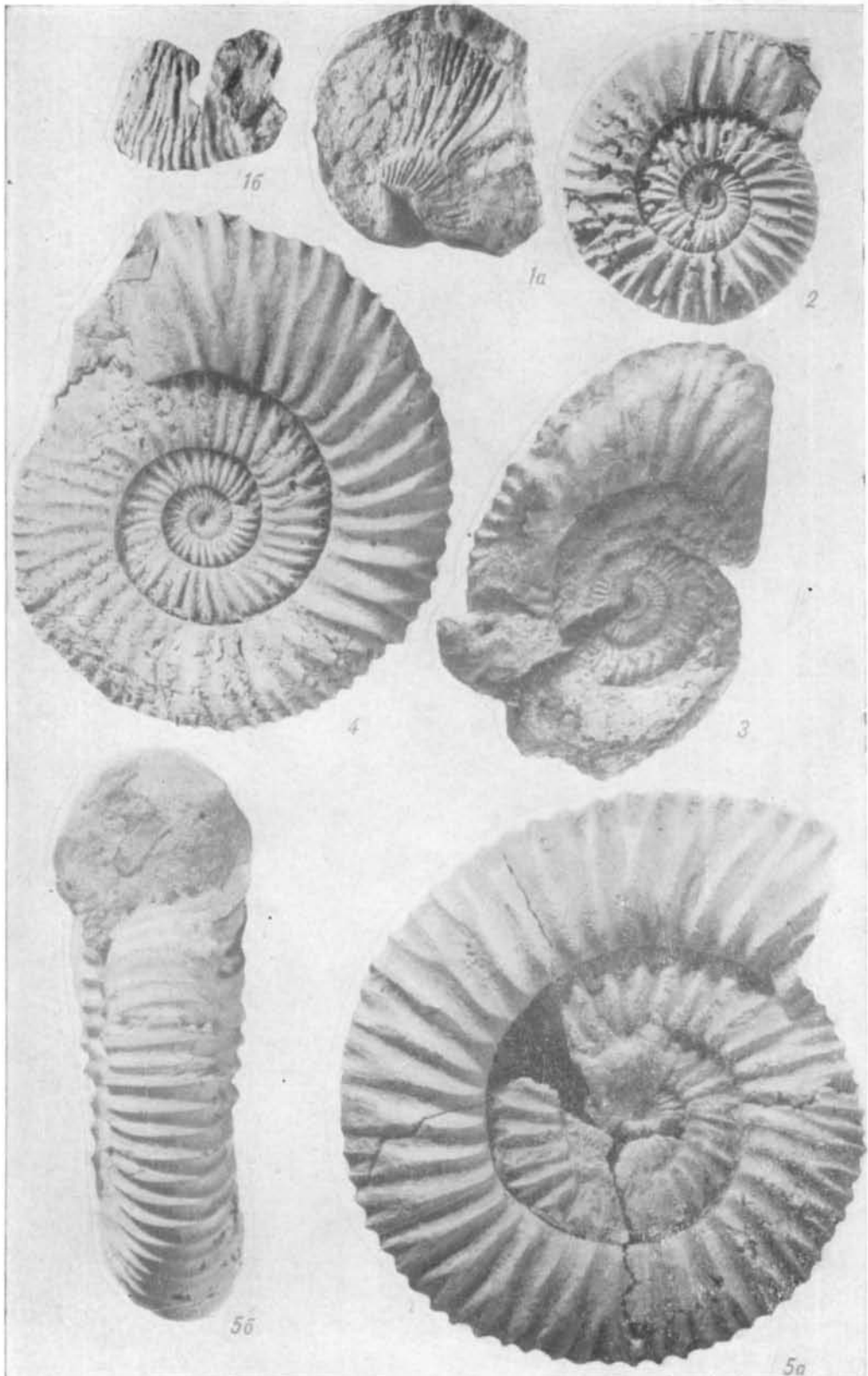


1-2. *Laugeites biplicatus* sp.nov., Groenlandicus Z.; 3. *Laugeites planus*, Groenlandicus Z,

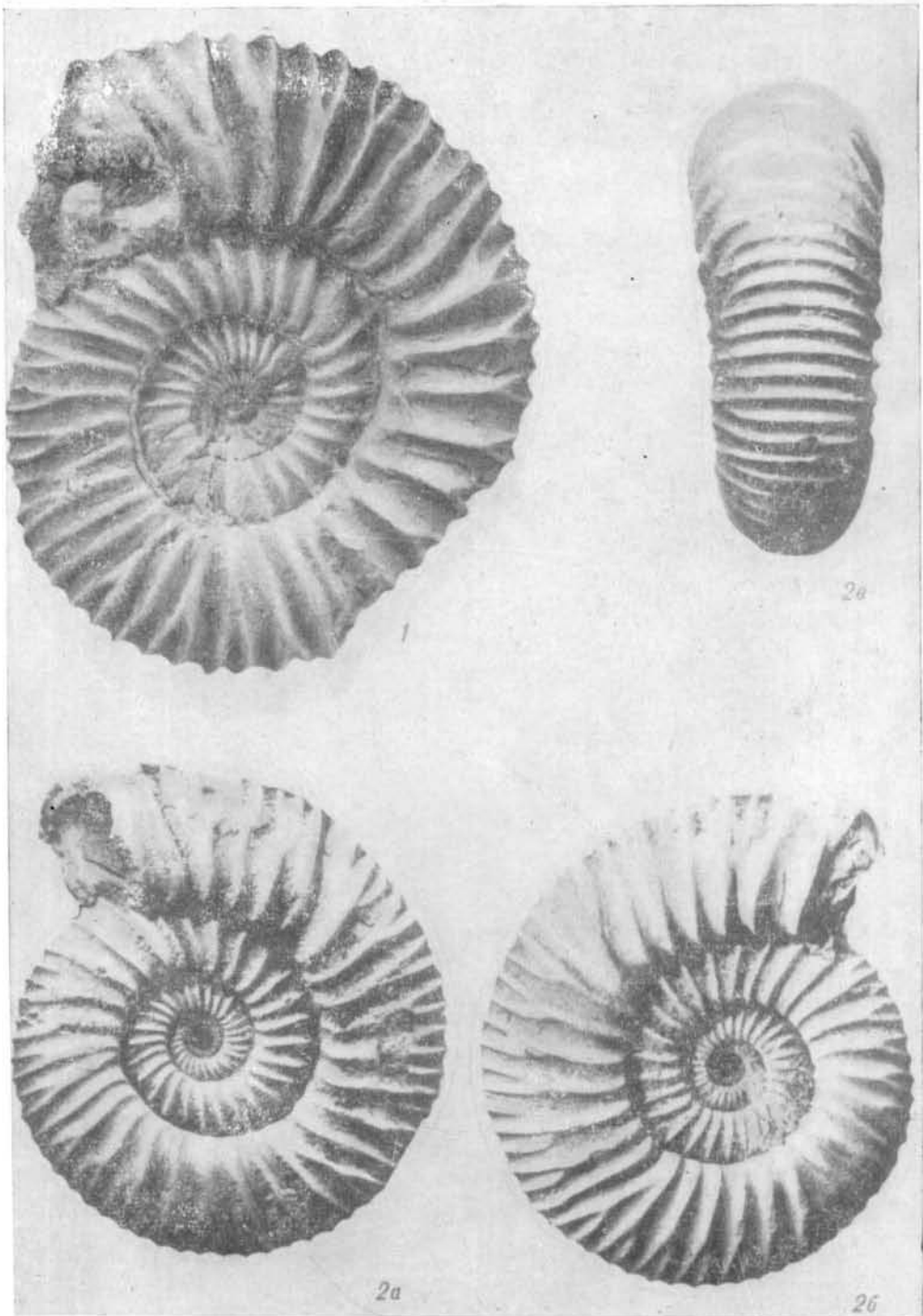




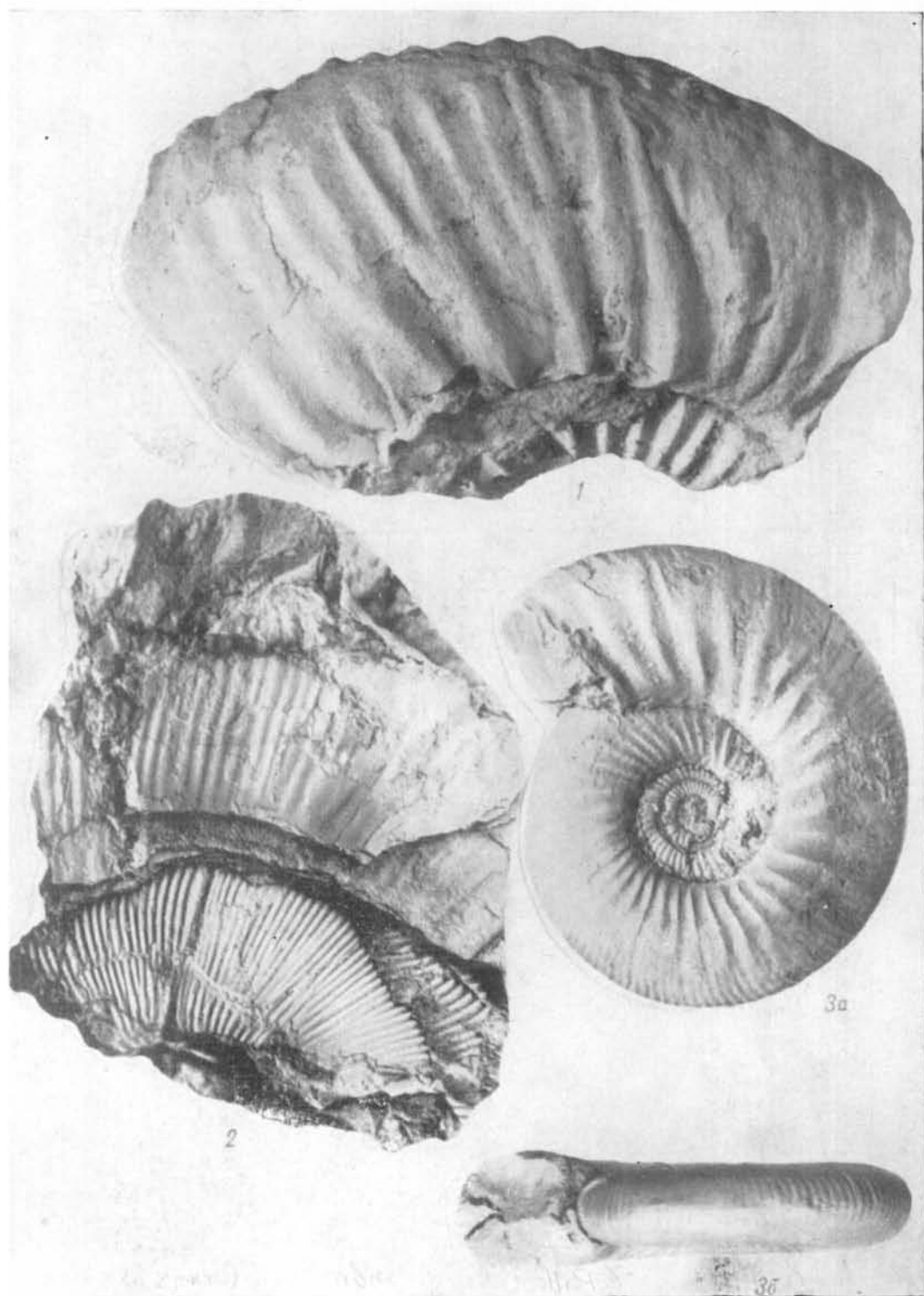
1-3. *Epilaugeites vogulicus*, *Vogulicus* Z.; 4-5. *E. iatriensis*, *Vogulicus* Z.;
6. *E. vogulicus*, LT



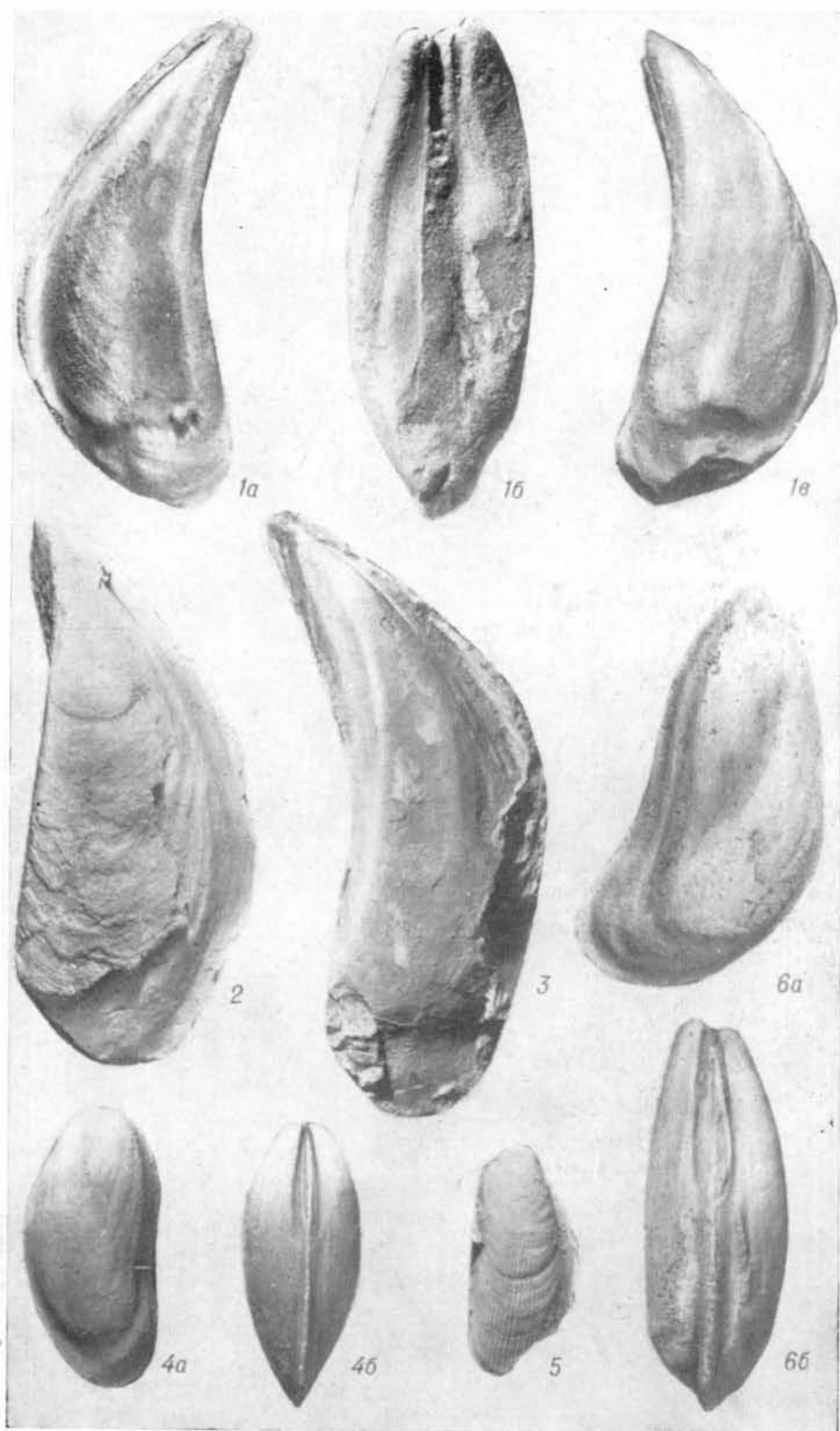
1. *Pectinatites* (P.) sp.indet., Lideri Z.; 2. *Pavlovia* (P.) aff.jubilans Maximus Z.; 3. *Paravirgatites* sp.indet., Lideri Z.; 4. *Pavlovia* (Palassiceras) romanovae sp.nov., Strajevskyi S/z; 5. *Pavlovia* (Pallasiceras) subrotundiformis sp.nov., Iatriensis Z.



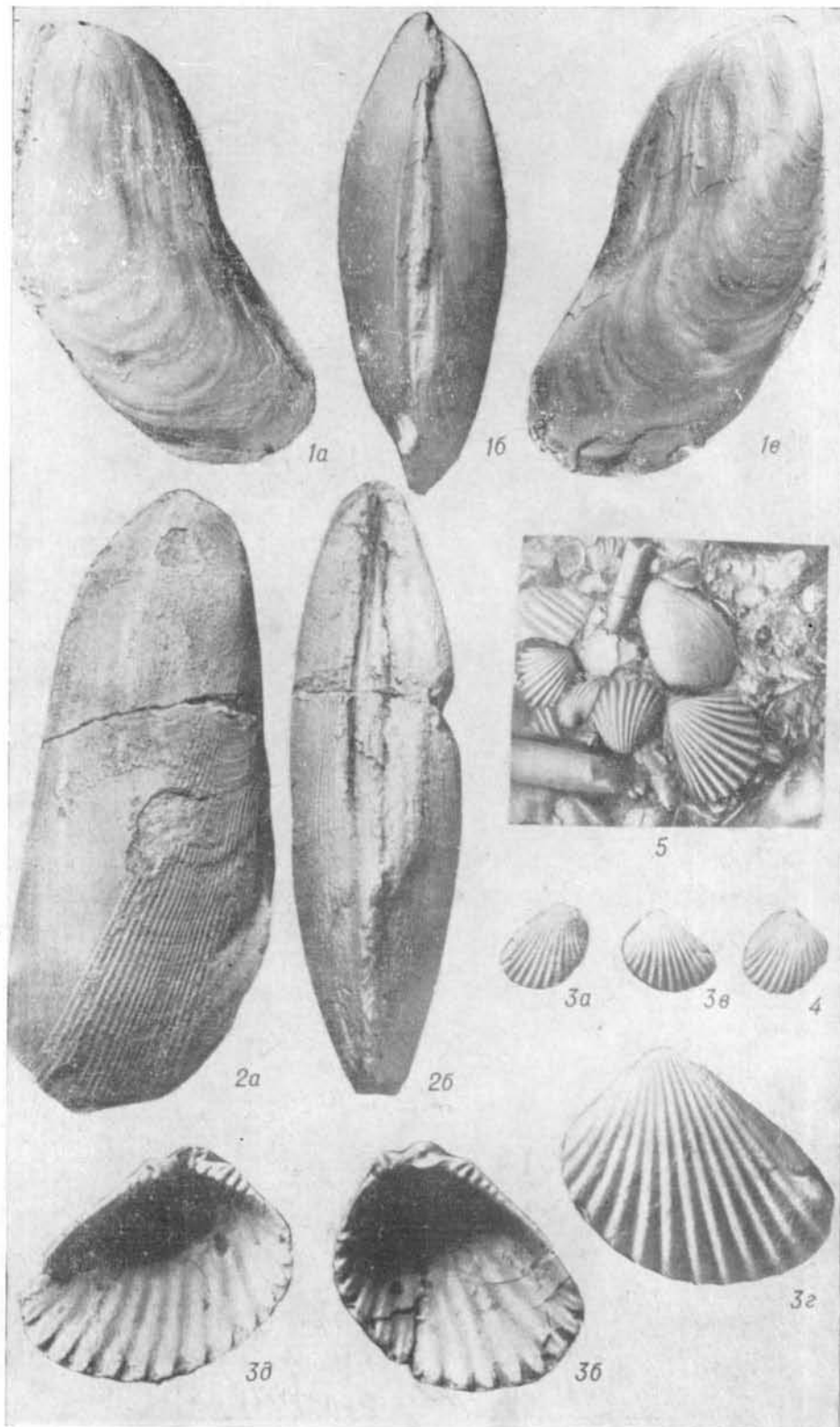
1. *Pavlovia* (*Pallasiceras*) *subrotundiforme* sp.nov., Iatriensis Z.;
2. *Lydistratites* sp., Strajevskyi S/z



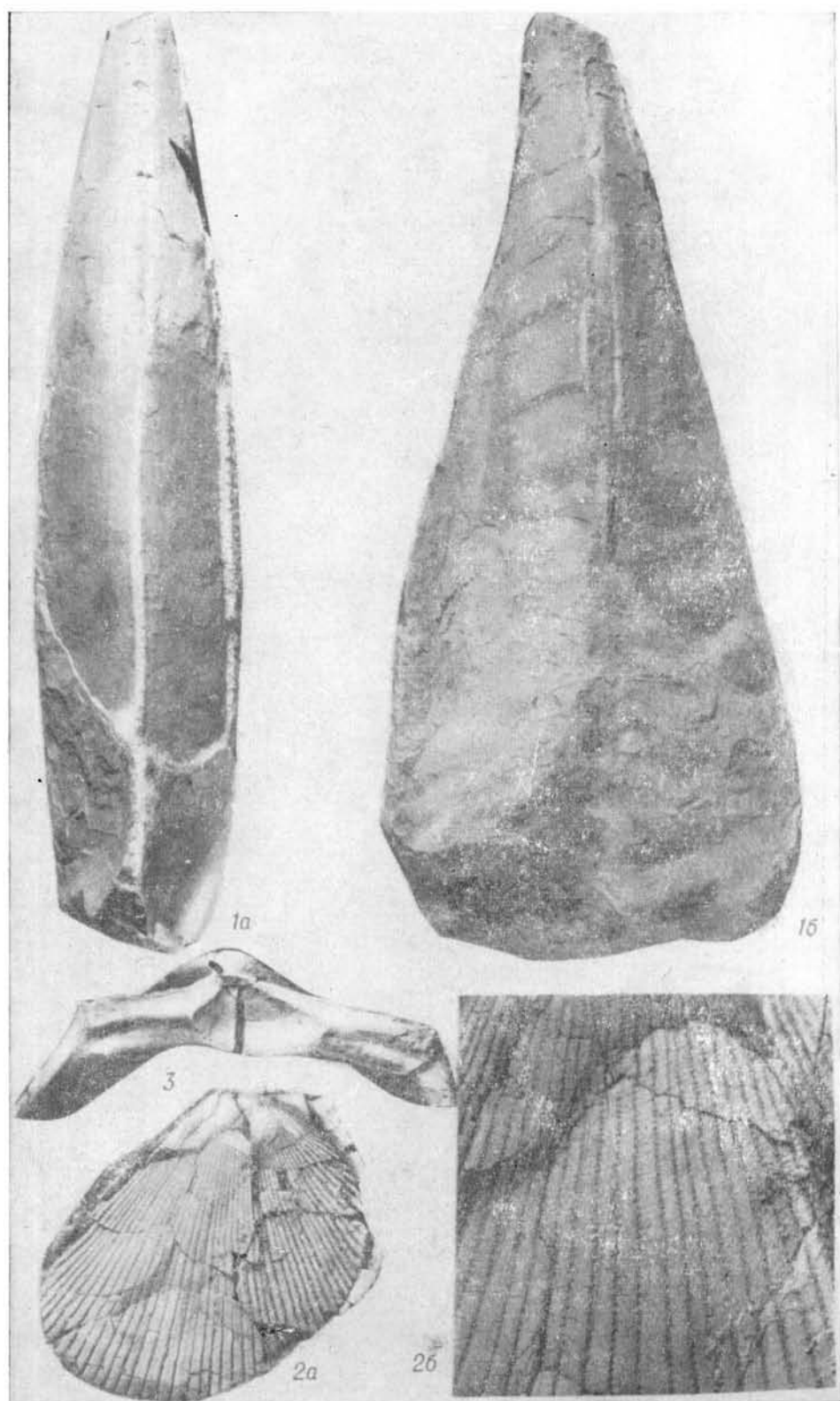
1. *Pavlovia* (*Pallasiceras*) cf. *variabilis*, *Iatriensis* Z.;
 2. *Pectinatites* (*P.*) cf. *lopsiensis*, *Lideri* Z.; 3. *Laugeites*
borealis sp.nov., *Groenlandicus* Z.



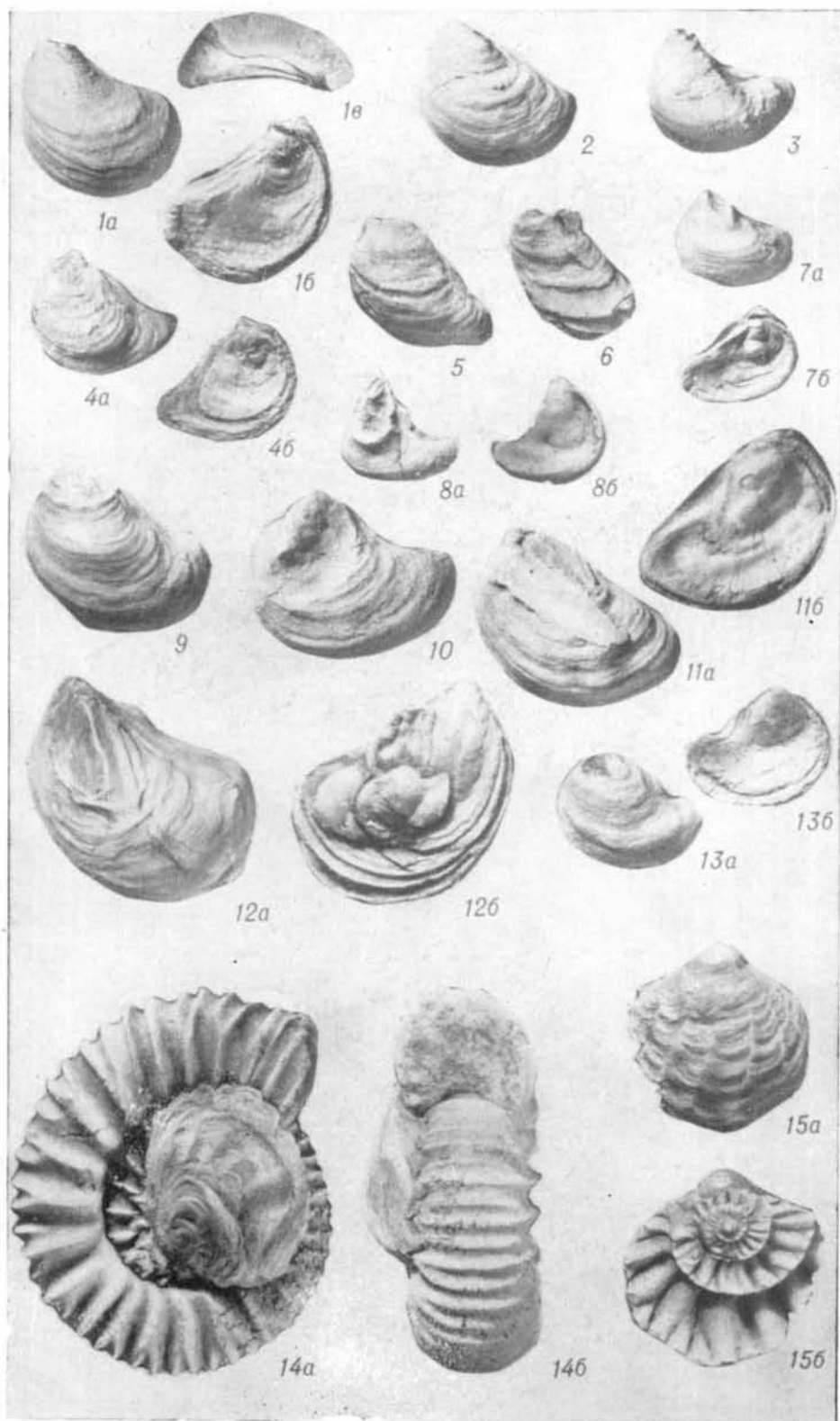
1-3. *Mytilus (Fascimylus) acronasus* sp.nov., vlg2;
 4-6. *Musculus uralensis*, vlg2-3



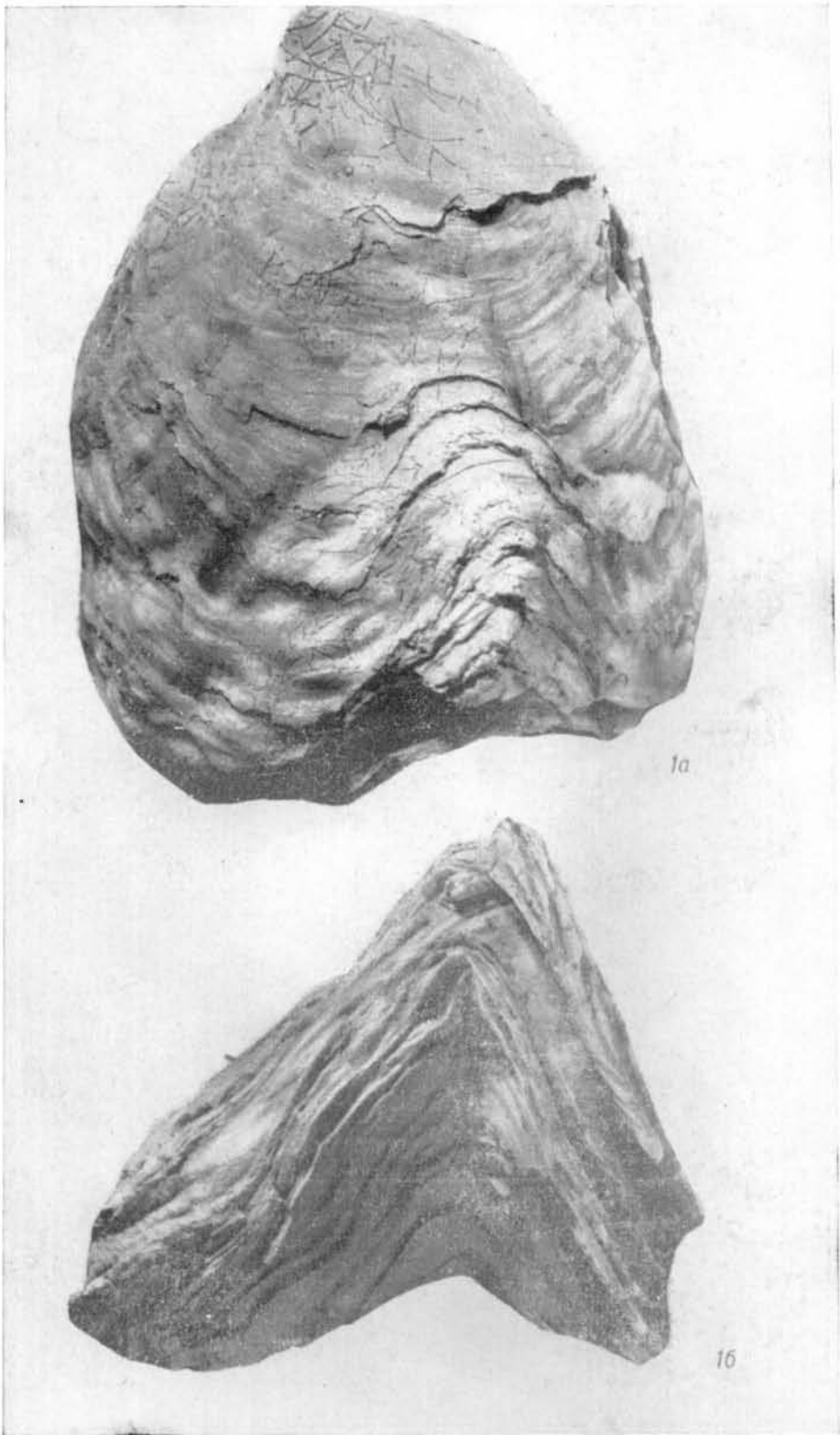
1. *Musculus uralensis*, vlg; 2. "*Musculus*" *strajeskianus*, vlg3; 3-5. *Limea* (?) *bodylevskii* sp.nov., Subcrassum Z.



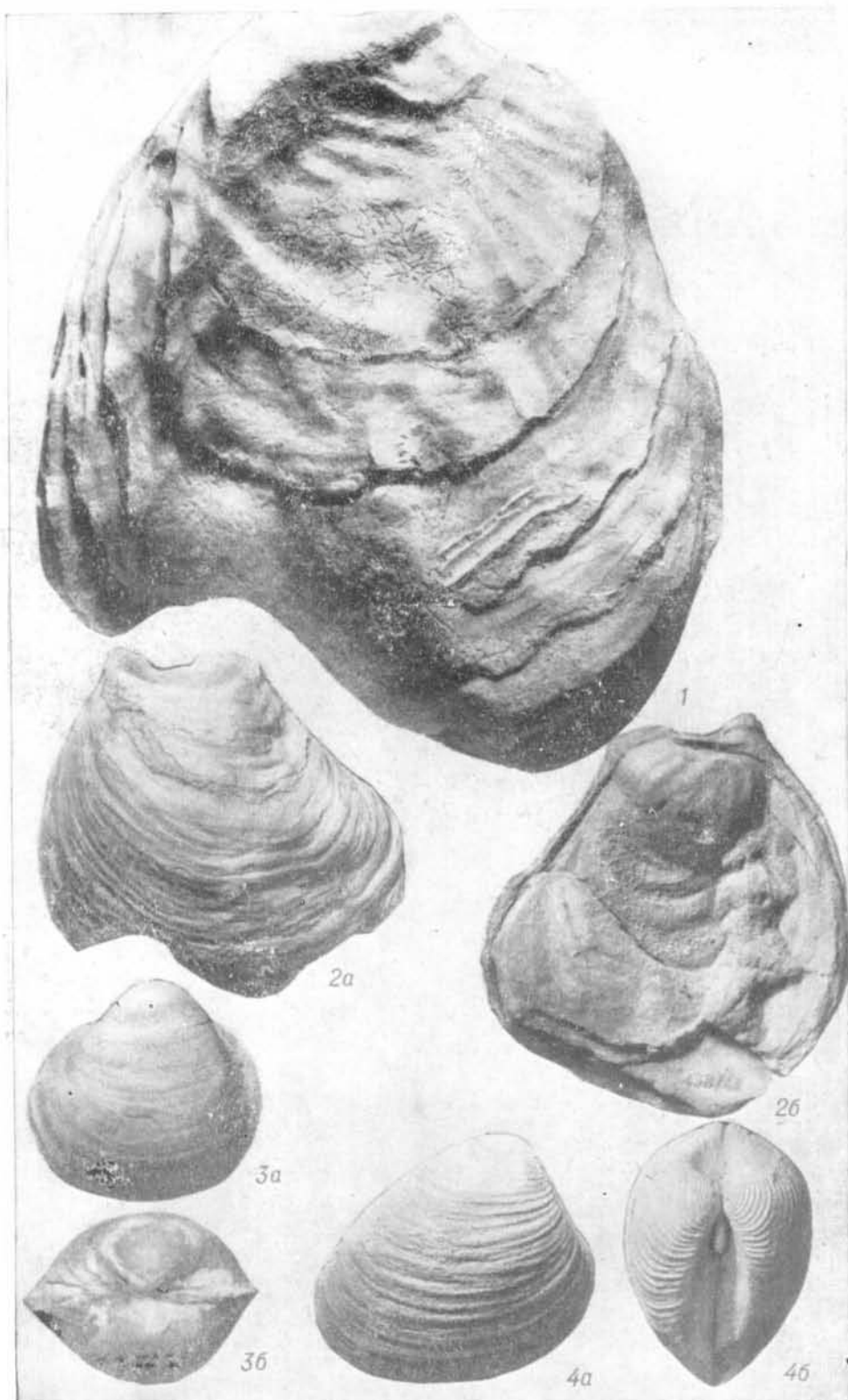
1. *Pinna* aff. *romanikhae*, Magnum Z.; 2-3. *Plagiostoma* (?) - 205
ex gr. *grandis*, Subcrassum Z.



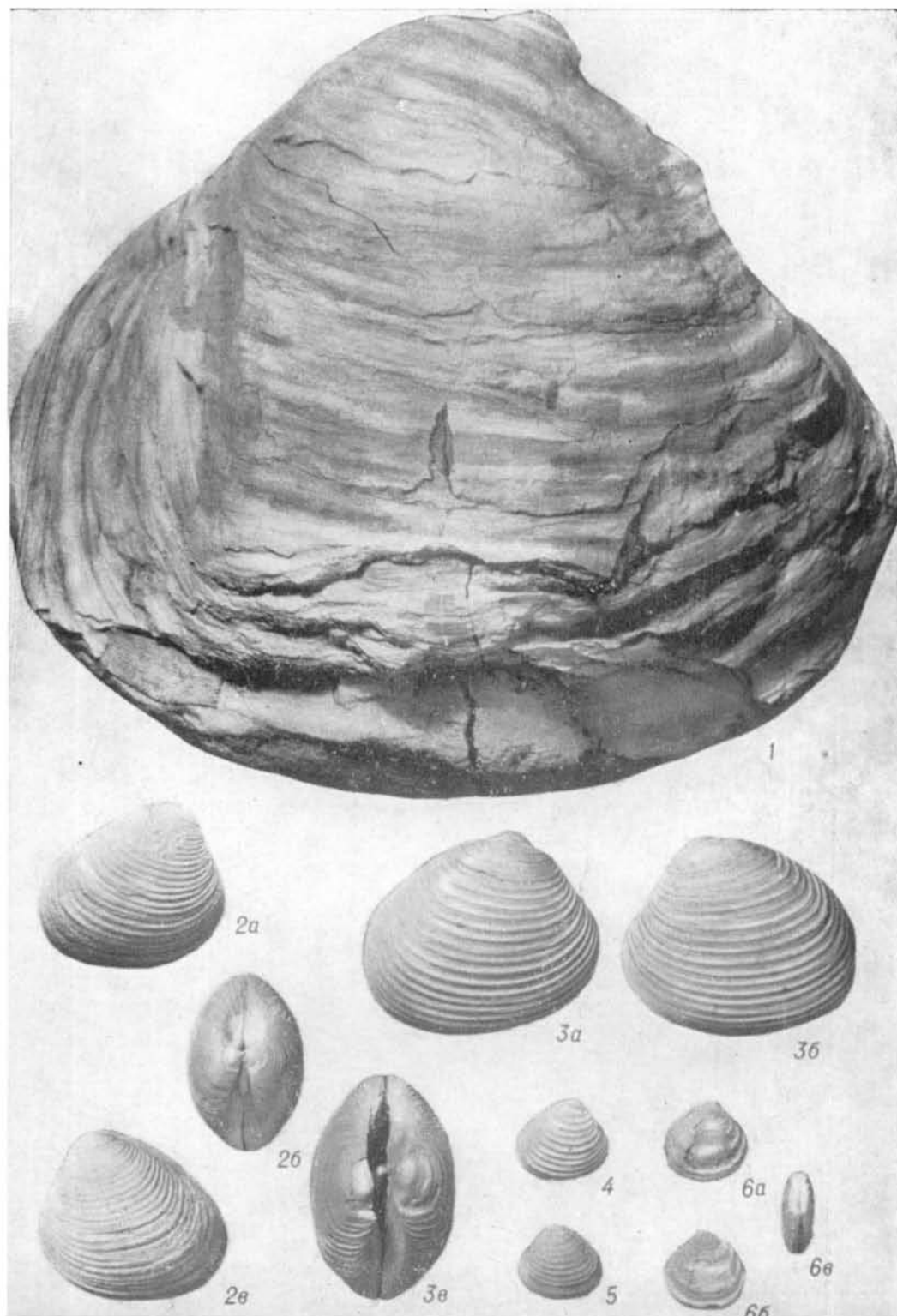
1-13. *Liostrea* (*Praexogyra*) *siberica* sp. nov., vlg3;
 14-15. *Liostrea plastica*, *Iatriensis* Z.



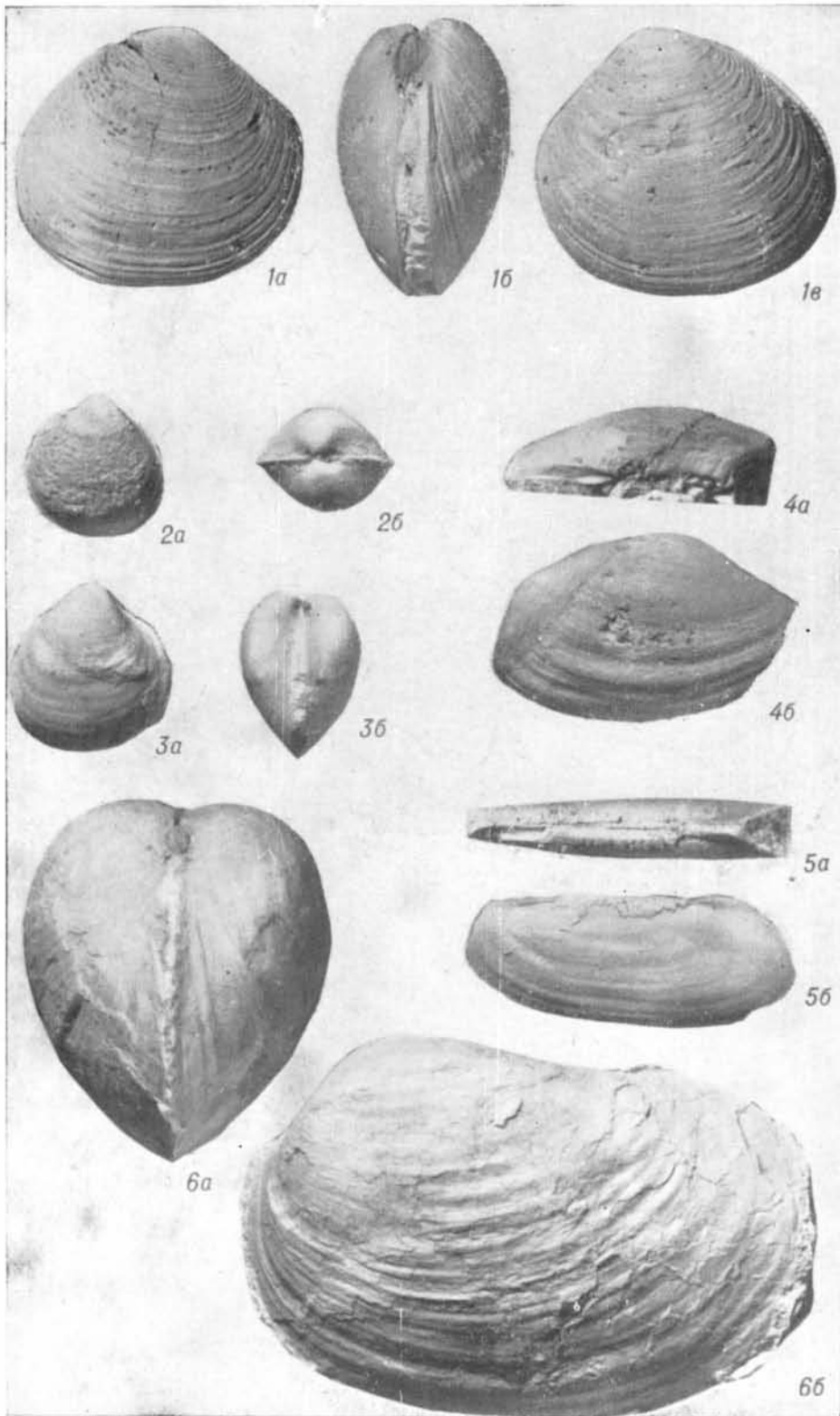
1. *Liostrea gibberosa* sp.nov., Magnum Z.



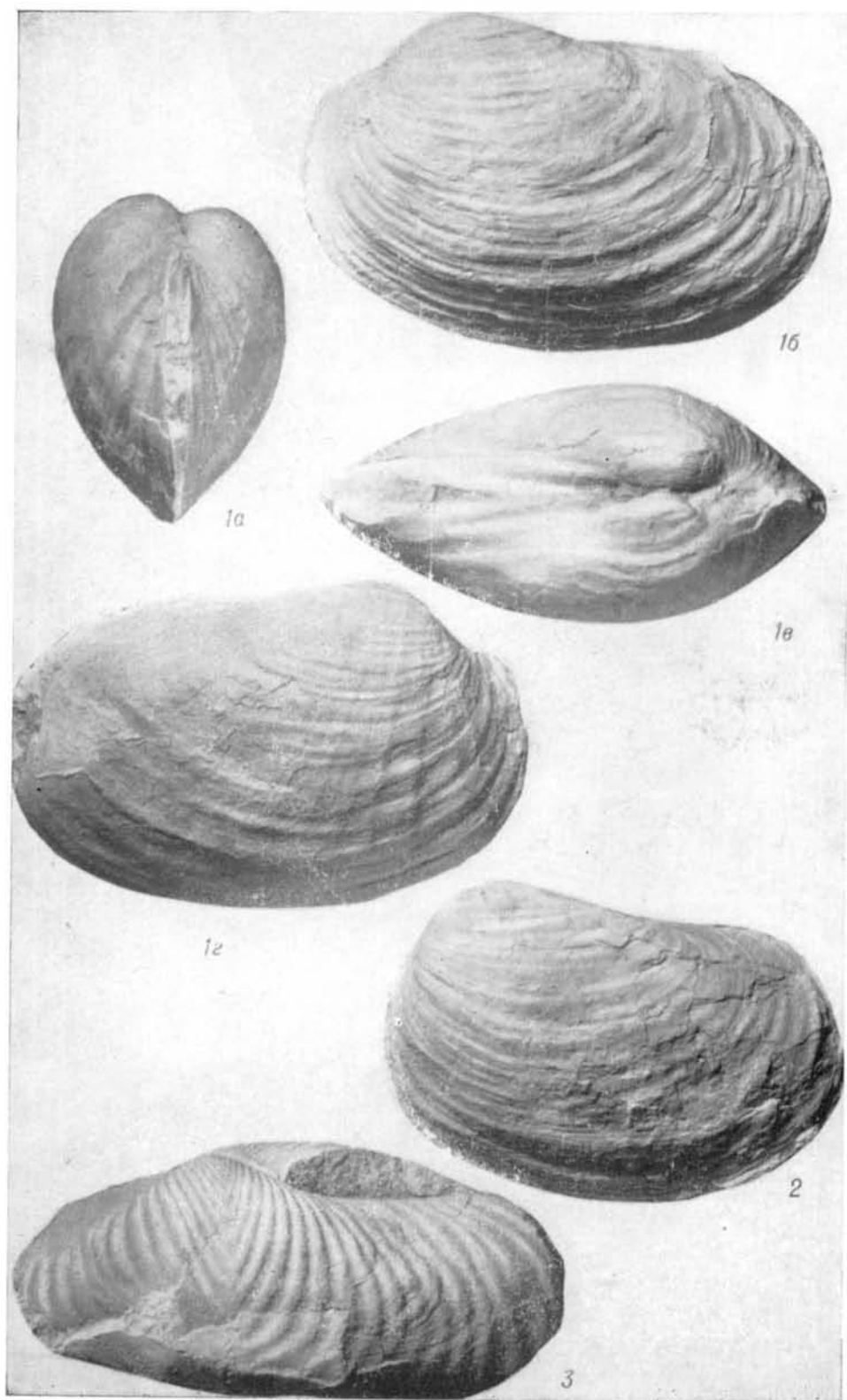
208 1. *Liostrea gibberosa* sp.nov., Magnum Z.; 2. *Gryphaea* sp., Iatriensis Z.; 3. *Mactromya verioti*, Subditus Z.; 4. *Astarte* (A.) *yatriyaensis*, Iatriensis Z.



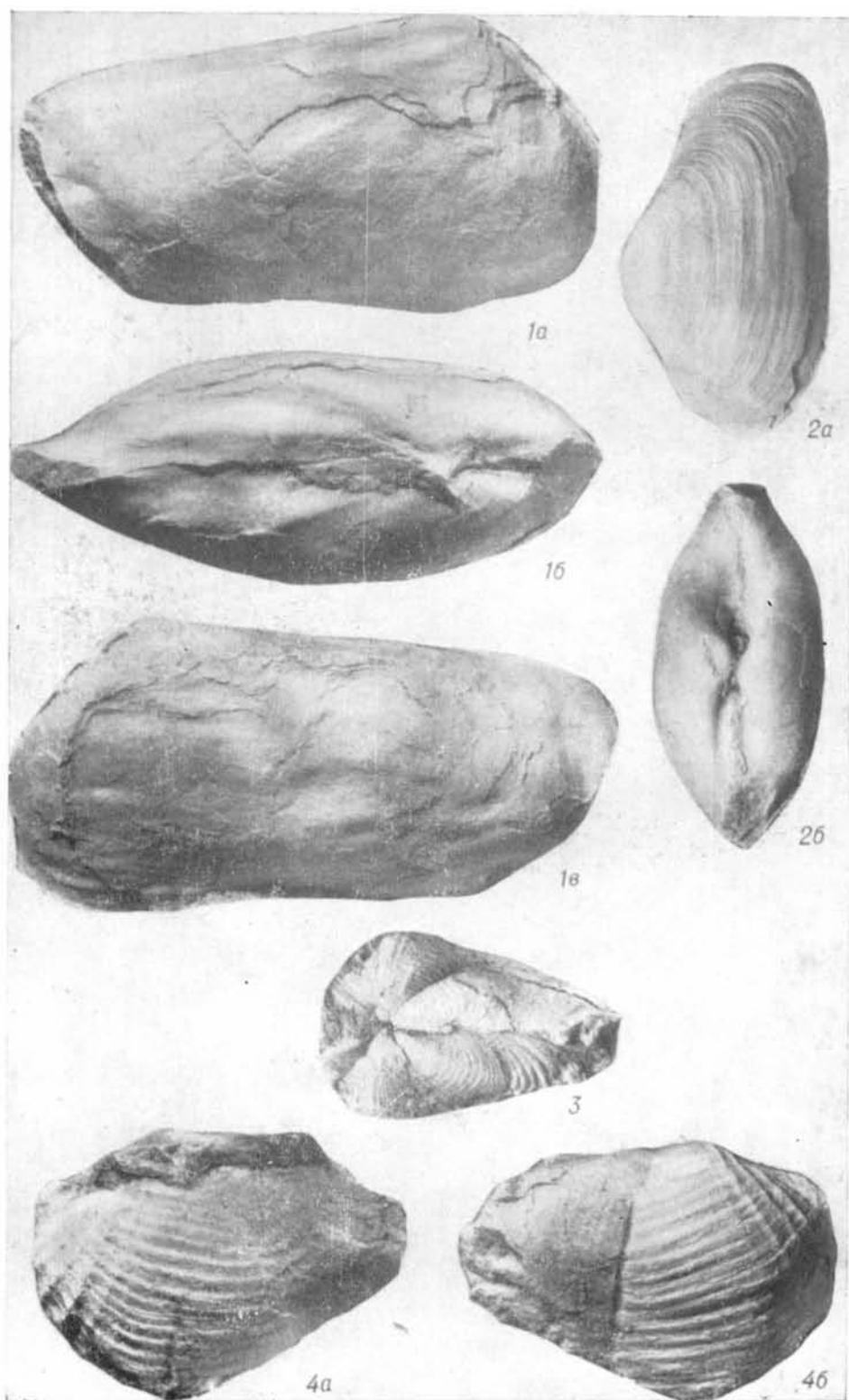
1. *Liostrea planoconvexa* sp.nov., Vogulicus Z.; 2. *Astarte* (A.) *lyuliyensis*, Ilovaiskii Z.; 3. *A.* (A.) *uralensis*, Magnum Z.; 4-5. *A.* (A.) *supraextensa*, Magnum Z.; ; 6. *Neocrassina* (Pressastarte) *pressula* ²⁰⁹ Maximus Z.



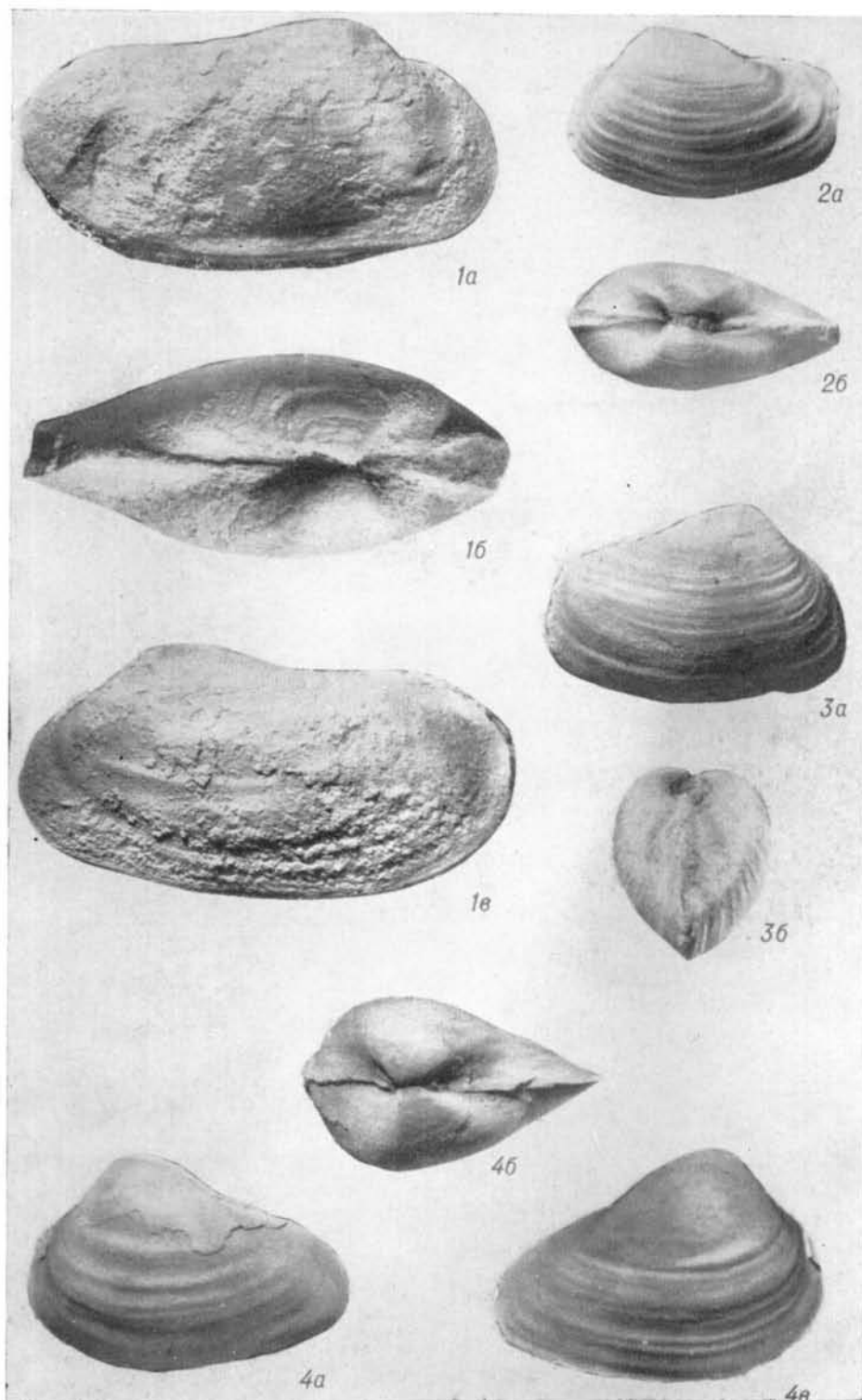
1. *Eriphyla* (*Lyapinella*) *asiatica*, Iatriensis z.;
 2-3. *Protocardia concinna*, Iatriensis z.; 4. *Tancredia*
 210 *hartzi*, Groenlandicus Z.; 5. *Solecurtus* sp., Iatriensis z.;
 6. *Phalodomya lyapinensis* sp.nov., Subcrassum z.



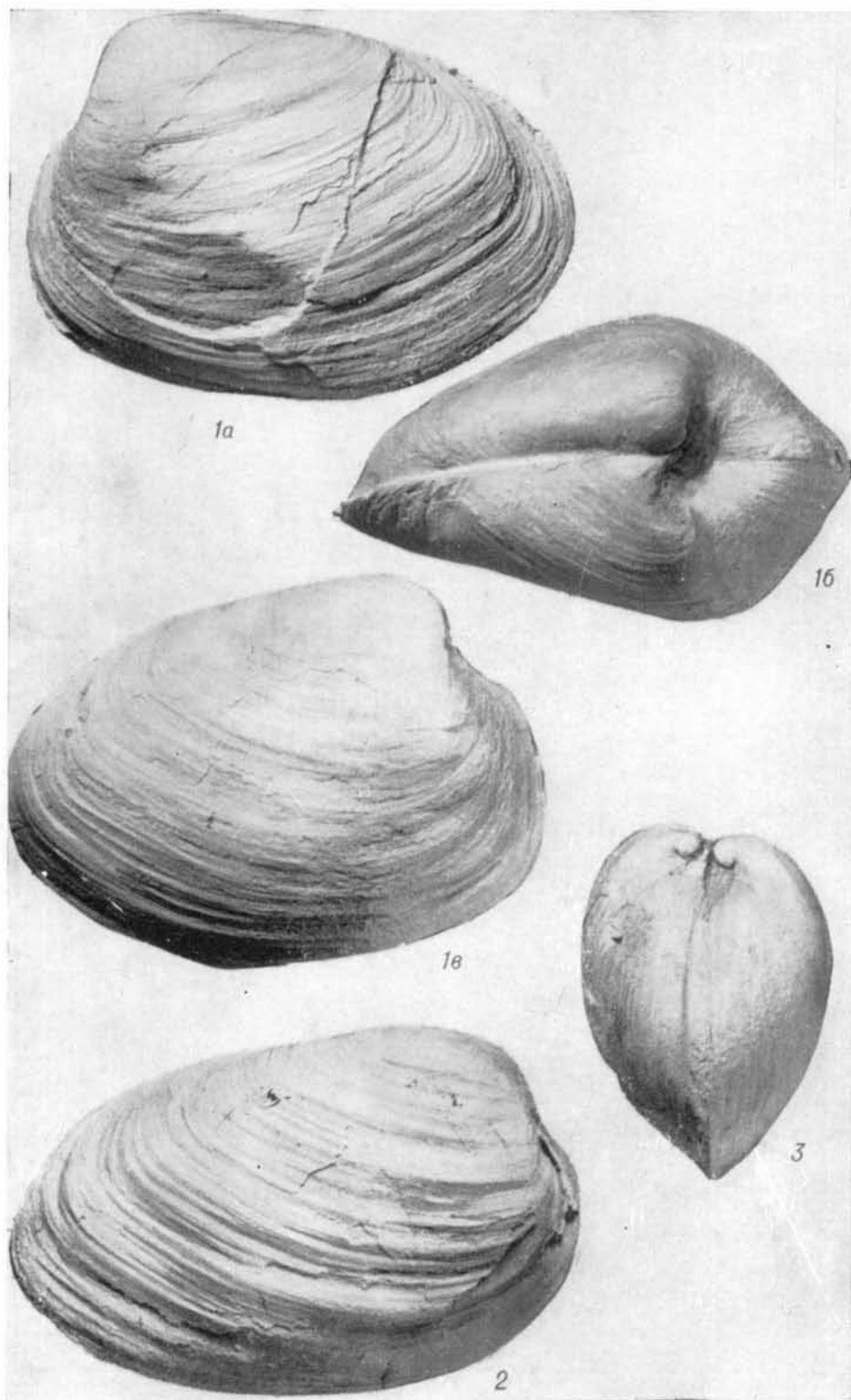
1-2. *Phalodomya lyapinensis*, Subcrassum z.;
 14* 3. *Goniomya* cf. *dubois*, vlg2



1-2. *Acromya* (?) *qualeniana*, Vogulicus z.; 3-4. *Girardotia*
 aff. *suchanovensis*, Subcrassum Z.



1. *Panopaea borealis*, Vogulicus z.; 2-3. *Pleuromya* aff. *peregrina*. Maximus z.; 4. *Gresslya* aff. *alduini*, vlg2



Gresslya keyserlingi sp.nov., Subditus Zone

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Введение (о положении волжского яруса в Международной стратиграфической шкале)	7
Часть I	
Глава 1. Обзор изученности волжских отложений Приполярного и Полярного Урала	12
Глава 2. Описание разрезов	19
Глава 3. Зональные комплексы аммонитов	38
Глава 4. Оценка стратиграфического значения бентосных групп и типов их захоронения	43
Глава 5. Сопоставление волжских отложений Приполярного Урала с одновозрастными образованиями Севера Евразии	52
Глава 6. Стратиграфические выводы	57
Часть II	
Глава 7. Тафономическая характеристика и условия существования бентоса	62
Глава 8. Зоогеография морей Бореального пояса в волжском веке	65
Глава 9. Палеогеография	72
Часть III	
Глава 10. Описание аммонитов	75
Глава 11. Описание двустворчатых моллюсков	133
Литература	161
Фототаблицы и объяснения к ним	169

CONTENTS

Preface	5
Introduction (on the status of Volgian stage)	7
Part I	
Chapter 1. Review of the research of the Northurals Volgian	12
Chapter 2. Description of sections	19
Chapter 3. Zonal ammonite assemblages	38
Chapter 4. Appreciate of the stratigraphic significance benthonic organisms and taphonomy	43
Chapter 5. Stratigraphic correlation of the Volgian stage of subarctic Ural with the sinchronyc beds of the North of Eurasia	52
Chapter 6. Stratigraphic conclusions	57
Part II	
Chapter 7. Taphonomy and environmental existence of the benthos	62
Chapter 8. Volgian marine zoogeography of Boreal belt	65
Chapter 9. Palaeogeography	72
Part III	
Chapter 10. Description of Ammonites	75
Chapter 11. Description of Bivalvia	133
Literature	161
Photoplates and Explanations to them	169

Виктор Александрович Захаров
Михаил Семенович Месежников

ВОЛЖСКИЙ ЯРУС ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА

Ответственный редактор *Владимир Николаевич Сакс*

Редактор *Л. И. Шпаковская*
Художественный редактор *Э. С. Филоновичева*
Технический редактор *Л. В. Кобзева*
Художник *Н. А. Пискун*
Корректоры *Н. Г. Примогенова, В. В. Бухалова*

Сдано в набор 11 ноября 1973 г. Подписано в печать 17 мая 1974 г. МН 00547. Бумага № 2 70×108/16.
11 печ. л. 12,5 печ. л. на мел. бум. = 18,9 усл.-печ. л., 17,9 уч.-изд. л. Тираж 760 экз. Заказ № 231.
Цена 1 р. 79 к.

Издательство «Наука», Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.
4-я типография изд-ва «Наука». 630077, Новосибирск, 77, Стаинславского, 25.

Цена 1 р. 79