

ФОРАМИНIFЕРЫ
ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ



Выпуск 317

ФОРАМИНIFЕРЫ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Под редакцией
Л. Г. Даин



Издательство «Н Е Д Р А»
Ленинградское отделение
Ленинград • 1972

ФОРАМИНИФЕРЫ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ. Л., «Недра», 1972. 272 с. (Труды Всесоюз. нефт. науч.-исслед. геологоразв. ин-та, вып. 317). Авт.: С. П. Булыжникова, Л. Г. Данин, В. Ф. Козырева, В. К. Комиссаренко, В. И. Левина, К. Е. Тылкина.

Работа представляет собой первую монографию по бентосным позднеюрским фораминиферам Западной Сибири, охватившую наиболее перспективные для детальной биостратиграфии группы таксонов.

На основании филогенетического развития ископаемых микроорганизмов, миграции и дальнейшего расселения их на исследуемой территории коллективом авторов разработана детальная стратиграфическая схема поздней юры, установлено 23 биозоны и 4 слоя с характерными бентальными ориктоценозами.

Выявлены области морского бассейна: лагунно-континентальные, прибрежные, мелководные и более удаленные от береговой линии, более глубоководные (но относящиеся также к литоральным) в зонах наибольшего погружения в центральных и южных областях.

По смене контингентов фораминифер установлена связь в определенные отрезки юрского периода морских бассейнов Западной Сибири с Арктическим в келловей-оксфордское время и в конце волжского времени и с западными областями (Русская платформа, Западная Европа) в кимериджский и волжский века.

Специальный раздел посвящен описанию наиболее характерных фораминифер, играющих ведущую роль для палеонтологического обоснования стратиграфической схемы позднего этапа юрского периода. Всего описано 14 семейств, 43 рода (один новый), 92 вида (85 новых), представленных на 56 палеонтологических таблицах.

Книга может служить руководством для палеонтологов и геологов, исследующих юрские отложения (в том числе и продуктивные горизонты) Сибири и сопредельных областей.

Таблица 1 (вкладка), палеонт. табл. 56, иллюстраций 5, список литературы — 306 назв.

ВВЕДЕНИЕ



В Западной Сибири в связи с широким развертыванием геологопоисковых работ на полезные ископаемые и выявлением новых нефтегазоносных районов особенно большое значение приобретают стратиграфо-палеонтологические исследования.

Ведущая роль для обоснования унифицированной биостратиграфической схемы мезозоя принадлежит микроорганизмам, быстро эволюционирующим во времени, отражающим малейшие изменения биомической обстановки. Между тем работ с монографическими описаниями микрофауны юры еще очень мало.

По меловым и палеогеновым фораминиферам опубликовано несколько работ монографического характера. Среди них особый интерес представляют книги коллектива сотрудников ВСЕГЕИ (под редакцией А. Е. Глазуновой [1960]) и микропалеонтологов ВНИГРИ, СНИИГГИМС, НТГУ, ТТГУ (под редакцией Н. Н. Субботиной [1964]). Однако по фораминиферам юры, включающей продуктивные горизонты, до сих пор еще нет палеонтологического обоснования для создания унифицированной стратиграфической схемы. Целью представляемого труда и является восполнение этого пробела.

Настоящая работа по монографическому описанию юрских фораминифер, распространенных на территории Западной Сибири, является результатом совместных исследований палеонтологов ВНИГРИ, ЦЛ ТТГУ, ЗапСибНИГНИ, НТГУ, СНИИГГИМС, с привлечением палеонтологов В. И. Романовой (ВСЕГЕИ), С. А. Беляевской (ВНИГРИ) и А. И. Еремеевой (УГУ).

Исследования велись почти на всей территории Западной Сибири, от восточного склона Уральских гор на западе до Елогуя и Туруханска на востоке; от Нового Порта и Салехарда на севере до Северо-Западного Казахстана и Омска — на юге (рис. 1).

В распоряжении авторов был огромный материал (несколько тысяч образцов), в подавляющем большинстве представленный кернами из разведочных скважин, бурившихся на нефть и газ. Только на восточном склоне Приполярного Урала, в бассейнах рек Ятрии, Ляпина, Волы, Тольи, Лопсии, где осадки позднеюрского времени выходят на дневную поверхность, они были изучены в обнажениях. Здесь в отдельных прослоях вместе с фораминиферами в изобилии встречаются остатки аммонитов и пелеципод, дающие датировку исследуемой толщи пород. В скважинах в верхней юре Сибири моллюски встречаются сравнительно редко и, как правило, плохой сохранности, что затрудняет определение возраста исследуемых слоев.

Между тем фораминиферы в отдельных частях разреза являются многочисленными, обычно сравнительно хорошей сохранности, и их развитие хорошо прослеживается во времени. Это послужило основанием для выделения в верхней юре четких микрофаунистических биозон, большая часть которых была увязана с аммонитовыми зонами общепринятой геохронологической шкалы. Некоторые из них являются хорошими опорными горизонтами при бурении и корреляции разрезов.

Прибыль от Тюмени до Пихтовки (Сургут-Александровский, Малоатлымский, Омский, Колпашевский районы).

С. П. Булынная (СНИИГГИМС) при участии В. К. Комиссаренко — восточная часть Западно-Сибирской низменности (Турухан-Ермаковский и Елогуйский районы).

Монографическое описание остатков исследуемых микроорганизмов составили: Л. Г. Даин — сем. Psammosphaeridae, Reophasidae, частично Nodosariidae, Polymorphinidae, Ceratobulimidae, В. Ф. Козырева — сем. Ammodiscidae, Rzehakinidae, Epistominidae, С. П. Булынная — сем. Lituolidae, В. К. Комиссаренко — сем. Ataxophragmiidae и Textulariidae, В. И. Левина — сем. Trochamminidae и Spirillinidae; сем. Nodosariidae описано всеми авторами монографии.

В процессе работы все выделяемые комплексы фораминифер строго увязывались как с литологией, так и с остатками более крупных беспозвоночных (аммониты, белемниты, пелециподы). Но поскольку на огромной территории Западной Сибири существовали различные физико-географические условия, это влекло за собой развитие различных и трудно сопоставимых между собой комплексов микроорганизмов. Авторы монографии выделили по развитию и расселению отдельных комплексов микрофауны в Западной Сибири четыре крупных региона, для которых в пределах ярусов или их частей приводятся разные микрофаунистические зоны (см. вкладку).

В результате детального изучения фораминифер, выделения наиболее характерных комплексов и сопоставления последних с синхронными комплексами, описанными для других областей Советского Союза (севера Центральной Сибири, Русской платформы), Западной Европы и Северной Америки, стало возможным создание палеонтологического обоснования для разработки и уточнения унифицированной стратиграфической схемы Западной Сибири.

Выявление определенных биозон и прослеживание их распространения на большой территории создало предпосылки к частичному восстановлению палеозоогеографической обстановки, существовавшей на исследуемых площадях в определенные периоды юрского времени.

Представляемая работа состоит из двух основных частей, которым предпослана история исследования юрской микрофауны. В первой части дается краткий стратиграфический очерк позднеюрских отложений Западной Сибири и приводятся комплексы фораминифер, положенные в основу создания дробной стратиграфической схемы. Вторая, систематическая, часть посвящена описанию юрских фораминифер. Основное внимание уделено видам, а более крупные таксономические единицы приведены более сжато.

Авторы работы выражают свою признательность геологам, определявшим макрофауну из юры исследованных районов, особенно В. И. Бодылевскому, Г. Я. Крымгольцу, М. С. Месежникову, а также М. Д. Поплавской, Т. Ф. Зайцевой и И. Г. Климовой.

Основная часть рисунков описанных фораминифер выполнена в Ленинграде во ВНИГРИ художником Н. А. Ипатовцевым и художниками ХОЖ В. П. Николаевым, В. В. Букиным, А. П. Солоницыным; в Новосибирске — художниками В. И. Золотаревой и В. И. Жарковым и в Тюмени — О. А. Денисовой.

Большинство использованных ориентированных шлифов и аншлифов изготовлено самими авторами работы, частично С. А. Беляевской и Т. А. Ефимовой.

При подготовке представляемой рукописи к печати существенную помощь оказали сотрудники лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ Т. А. Ефимова, Н. М. Плешанова, В. Н. Виханова, за что авторы выражают им благодарность.

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЗДНЕЮРСКИХ ФОРАМИНIFЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ



Фораминиферы позднеюрского времени западной части СССР, к западу от Уральских гор, сравнительно хорошо изучены, что отражено в многочисленных работах, включающих описание видов (Е. В. Быкова, 1948; Е. В. Мятлюк [1939а, б], 1956, [1959], 1961; Л. Г. Даин, 1934, [1948, 1961]; К. И. Кузнецова, 1961—1969; И. В. Митянина, 1955, [1957], 1959; Т. Н. Хабарова [1959], и др.). Между тем исследования микрофауны мезозоя Западной Сибири начались в 1936 г. во ВНИГРИ, а к определению юрских фораминифер приступила лишь в 1944 г. группа сотрудников ВНИГРИ, возглавлявшаяся А. К. Богдановичем.

Пионером в исследовании юрских фораминифер является В. С. Заспелова [1948], выделившая в волжском ярусе Ганькинского района Северо-Казахстанской области слой с *Ammodiscus tenuissimus** и описавшая из них семь видов. Ее работы были продолжены сотрудниками УГУ (А. И. Еремеевой) и ВСЕГЕИ (В. И. Романовой). Позднее, с 1948 г., в связи с постановкой разведочных работ на полезные ископаемые в Западной Сибири началось более планомерное изучение фораминифер одновременно несколькими палеонтологами из различных организаций.

Большая часть работ по изучаемой области включает сведения о расчленении юрских отложений по фораминиферам и содержит списки характерных видов для устанавливаемых горизонтов. В работах геологов все больше внимания уделяется микрофауне, вносятся списки фораминифер и учитываются данные о положении в разрезе устанавливаемых микрофаунистических комплексов, привязанных к местным свитам, а позднее к аммонитовым зонам и к ярусам международной шкалы.

По юго-западным и центральным районам имеется несколько работ, где разрезы расчленены по микрофауне (В. Т. Балахматова, Р. Х. Липман [1955]; Р. Х. Липман, В. И. Романова, 1955; Т. Л. Дервиз [1959]; В. С. Кравец [1959] с данными С. А. Беляевской), В. Ф. Козырева [1957, 1961] и др.).

В. Ф. Козырева (НТГУ) [1957] в юрских отложениях Омской области установила четыре зоны с фораминиферами в оксфорде — волжском ярусе и привела изображения характерных для них видов; в своих работах 1961 г. она уточнила положение зон, выделенных в юре центральных районов Западной Сибири.

Микрофауна позднеюрского времени Северного Урала исследовалась А. И. Еремеевой (УГУ), Н. Н. Белоусовой (ТТГУ), В. И. Романовой (ВСЕГЕИ) и затем, с 1956 г., Л. Г. Даин (ВНИГРИ). Данные А. И. Еремеевой отражены в трудах В. А. Лидера [1957, 1961, 1964], разработавшего стратиграфию юры восточного склона Приполярного Урала. Результаты работ В. И. Романовой использованы в статьях геологов ВСЕГЕИ (П. Ф. Ли, О. В. Равдоникас, 1960 и др.); кроме того, в отдельной статье [1964] она привела расчленение оксфорд-волжских отложений, выделив пять зон с микрофауной и увязав их с данными по аммонитам и белемнитам.

Расчленение юры с выделением характерных комплексов фораминифер, проведенное Л. Г. Даин, вошло в статьи М. С. Месежникова ([1959], 1961, 1963), С. Г. Галеркиной и М. С. Месежникова (1962), Т. А. Верениновой [1963]; Л. Г. Даин впервые оспорила верхнеоксфордский возраст слоев с *Ammodiscus uglicus*; в нижнем, а также верхнем кимеридже Л. Г. Даин установила по два разновозрастных комплекса фораминифер, а в последнее время на материалах М. С. Месежникова впервые выделила характерные комплексы для нижнего и среднего подъярусов волжского яруса.

С. П. Булыникова проводила работы по юре Турухан-Ермаковского и Елогуйского районов, а также частично по западным районам Западно-Сибирской низменности [1962а, б; А. А. Булыникова, С. П. Булыникова, 1966].

Новый этап в развитии микропалеонтологических исследований совпал с периодом развертывания работ по детализации и уточнению стратиграфической схемы мезозойских отложений Западной Сибири и с привлечением более широкого круга микропалеонтологов.

* Переименованные позднее в слой с *A. veterans* К о с у г е в а. Фамилия Козыревой первоначально по-латыни неправильно писалась «Kosireva»; в настоящее время автор исправляет ее на «Kosygeva».

С 1962 г. начали появляться статьи с выделением комплексов фораминифер, установившем их определенное положение в разрезе юрских отложений и с описанием отдельных видов; так, С. П. Булыникова [1962а, б] и В. И. Левина [1962а] впервые для северо-западных районов Западно-Сибирской низменности установили келловейский и раннеоксфордский комплексы фораминифер, а в 1968 г. В. И. Левина дала палеонтологическое обоснование келловейского и оксфордского ярусов, привела подробные списки фораминифер и их распространение, а также сопоставление комплексов на исследованной ею территории. Одновременно в статье В. К. Комиссаренко и В. И. Левиной [1968] обосновано положение слоев с *Ammodiscus veteranus* в верхнем подъярусе волжского яруса. В заметках В. И. Левиной [1962б] и Ф. С. Путри (1962) разбирается вопрос о продуктивном горизонте.

За истекший период опубликованы статьи и проведен ряд совещаний и сессий, на которых разрабатывались, уточнялись и дополнялись унифицированные и корреляционные стратиграфические схемы юры Западной Сибири. Полученные результаты утверждались юрской комиссией Межведомственного стратиграфического комитета [Решения и труды..., 1961, 1969]. В статьях, опубликованных в отмеченных трудах, имеются сведения и о юрских фораминиферах, послужившие для детализации стратиграфических схем.

На проведенном в 1967 г. в г. Тюмени Первом коллоквиуме по микрофауне юры Западной Сибири авторами данной монографии были представлены доклады по разработанным ими местным стратиграфическим схемам и по отдельным группам таксонов, с уточнением систематики некоторых семейств фораминифер. Кроме того, по Усть-Енисейскому и Турухан-Ермаковскому районам было сделано сообщение Н. В. Шаровской. Результаты работы коллоквиума и последовавшего за ним стратиграфического совещания опубликованы в «Решениях и трудах Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности» [1969].

Авторы выделили крупные области распространения разнофациальных, но синхронных ориктоценозов, характерных для определенных отрезков геологического времени.

В статье В. К. Комиссаренко и др. [1970] приводятся результаты исследований, полученные всеми авторами настоящей монографии по северным частям низменностей, и представленные на коллоквиуме, возглавлявшемся Л. Г. Данин, а также на указанном совещании в 1967 г.

Однако, несмотря на сравнительно большое количество статей стратиграфо-палеонтологического характера, включающих списки микрофауны и расчленение разрезов по фораминиферам с выделением характерных комплексов, работ, содержащих описание видов фораминифер, касающихся вопросов систематики, еще чрезвычайно мало.

Как уже отмечалось выше, описания семи видов из волжского яруса Северо-Казахстанской области имеются в работе В. С. Заспеловой [1948].

В. Ф. Козырева [1957] на палеонтологических таблицах привела изображения фораминифер из поздней юры центральных районов низменности, но они не сопровождалась описаниями этих видов (поп. *nud.*). Затем, на втором этапе изучения микрофауны Западной Сибири, в 1962 г. вышли в свет одновременно статьи В. И. Левиной и С. П. Булыниковой, включающие описания новых видов из северо-западной части Тюменской области: первая — описание «руководящего» для келловей — нижнего оксфорда *Recurvoides scherkaelyensis* Levin a, sp. n. и его широтное распространение, а вторая — описание пяти видов, из них трех новых. Во второй статье С. П. Булыниковой [1962б] описаны два вида (один новый) из волжского яруса опорных скважин Елогуйского и Туруханского районов.

Позднее появились две статьи Л. Г. Данин. В 1966 г. она описала три новых вида из семейства Ammodiscidae: *Tolypamina svetlanae* и *T. confusa* из оксфорда Полярного Урала и *Ammovertella sincera* из волжского яруса Приполярного Урала. Л. Г. Данин [1967] уточнила систематику семейства Ceratobulminidae и установила положение в системе подрода *Pseudolamarchina* рода *Reinholdella*, играющего ведущую роль в стратиграфии юры как восточного, так и западного склона Урала.

Ф. С. Путри [1967], рассматривая представителей рода *Recurvoides*, выделил группу *R. obskiensis* Roth a n., объемлющую, по его данным, три генетически связанных вида (один новый). В 1970 г. вышла в свет его статья, посвященная вопросу генетических взаимоотношений представителей лентикулини (с описанием десяти видов, принадлежащих шести родам, один из которых новый), где дана схема предполагаемого филогенетического развития лентикулини в верхней юре Западной Сибири.

По крайнему востоку Западно-Сибирской низменности, по Турухан-Ермаковскому и Усть-Енисейскому районам кроме отмеченных выше работ С. П. Булыниковой [1962а, 1966] опубликовано несколько статей сотрудников НИИГА. В статье Н. В. Шаровской [1966] по позднеюрским фораминиферам Нордвикского и Усть-Енисейского районов даны описания десяти видов фораминифер. Позднее, в 1968 г., Н. В. Шаровская детально расчленила юрские отложения от байоса до нижнего мела включительно, выделив в верхней юре Усть-Енисейского и Турухан-Ермаковского районов 7 комплексов, из которых ею описан один волжский и два бернасских вида. Статья сопровождается таблицей расчленения юры и нижнего мела с изображениями наиболее характерных для каждого подразделения видов.

В 1970 г. В. И. Левина опубликовала описания 14 видов (9 новых) из продуктивного горизонта Березовского газоносного района.

Этими немногочисленными описаниями отдельных видов, собственно, и ограничивается список опубликованных позднеюрских фораминифер Западной Сибири.

Следует отметить, что для сопоставления разрезов юры Западной Сибири с близкими разрезами севера Центральной Сибири, особенно для уточнения границы юры и мела, большой интерес представляют работы сотрудников НИИГА — А. А. Герке [1960, 1967], Н. В. Шаровской [1961, 1966, 1968], В. А. Басова [1964, 1967, 1968, 1969] и по волжскому ярусу Е. Ф. Ивановой (ИГиГ СО АН СССР) [1967].

С 1964 г. работы были направлены на попытку восстановить палеобиогеографическую обстановку морского бассейна, существовавшего в пределах Западной Сибири.

Представляемый труд был подготовлен к печати в 1965 г., но поскольку публикация его задержалась, а результаты исследований коллектива авторов были доложены на коллоквиуме в 1967 г. и затем представлены на Стратиграфическом совещании в Тюмени, основные выводы авторов по стратиграфии уже опубликованы в «Решениях и трудах...» [1969] и утверждены МСК в Ленинграде. Поэтому зональное подразделение исследованных отложений представлено здесь очень сжато, а основное внимание авторы уделяют описанию фораминифер.

Основные выводы палеогеографического характера и схематические карты пространственного распределения микрофауны в определенных отрезках позднеюрского времени представлены Л. Г. Даин в отдельной статье [1971].

Книга Ф. С. Путря «Лентикулиниды верхнеюрских отложений Западно-Сибирской низменности» (М., «Недра», 1972), включающая описания нескольких новых видов, представленных в настоящей монографии, вышла после сдачи нашей рукописи в набор.

К сожалению, Ф. С. Путря не согласовал с нами предложенные им описания новых видов С. А. Беляевской, Л. Г. Даин, В. Ф. Козыревой (*Lenticulina solita* Da in, *L. sosvaensis* Da in, *L. undosa* Beljaevskaja, *Planularia mesezhnikovi* Da in, *Astacolus sibirensis* Kosyрева, *Saracenaria subsuta* Beljaevskaja), а также не привел изображения голотипов, заменив их рисунками своих оригиналов, вследствие чего мы предлагаем принять данные нами описания и изображения голотипов указанных видов за оригинальные.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР В ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ



Исследуемая территория Западной Сибири представляет собой обширную впадину, с трех сторон обрамленную горными сооружениями: на западе она примыкает к восточному склону Урала, с юга ограничена Казахской складчатой страной, на востоке подходит к Сибирской платформе. И только на севере впадина открыта со стороны Карского моря.

Общая изолированность бассейна, отмежевание от Русской платформы Уральским складчатым массивом не могли не отразиться на всей населявшей бассейн фауне беспозвоночных, особенно на жизни и развитии фораминифер, очень чутких к малейшим изменениям морского режима (течений, температуры, солености и т. д.).

Все эти изменения палеобиогеографических условий, стоящие в тесной зависимости от геотектонических процессов, сказавшихся на формировании бассейна, в первую очередь отразились на развитии и распространении микрофауны. В частности, в отличие от севера Русской платформы в северных участках Западной Сибири в юрский период наблюдается развитие более холодоустойчивых придонных микроорганизмов, большой процент которых составляют агглютинирующие фораминиферы.

Фораминиферы, заселявшие позднеюрские морские бассейны Западной Сибири, представлены исключительно бентосом, включающим группы придонных микроорганизмов, с одной стороны, более холодолюбивых, с другой, — присущих мелководным, часто прибрежным фациям. Планктонные формы, а также некоторые группы бентосных фораминифер, широкого развития достигающие к западу от Урала, в европейской части СССР, здесь полностью отсутствуют.

Наибольшего развития достигают виды семейств *Ammodiscidae*, *Lituolidae*, *Trochamminidae*, а из известковистых — *Nodosariidae* и *Ceratobulminidae*. На втором плане стоят *Saccamminidae*, *Hormosinidae*. Очень ограниченное значение приобретают *Epistominidae* и *Spirillinidae*, выявленные только на сравнительно небольшой площади и существовавшие в течение короткого периода времени.

Бросается в глаза полное отсутствие миллиолид и офталмидиид и чрезвычайная бедность эпистоминидами, имеющими первостепенное значение для стратиграфии верхней юры как Русской платформы, так и всей Западной Европы, — более теплолюбивых организмов, обитавших главным образом в условиях более умеренного климата бореальной провинции Западной Европы, европейской части СССР, а также частично геосинклинальных областей, в частности Северного Кавказа, Предобруджинского прогиба и др. Пути их миграции пока еще недостаточно выяснены. В то же время большое значение приобретают донные агглютинирующие фораминиферы, среди которых сравнительно большой процент эндемиков, особенно в первой половине позднеюрского времени.

По зонам расселения микроорганизмов на изученной территории намечены: береговая линия, полоса мелководных прибрежных образований

и несколько более удаленных от берега, из более открытой части морского бассейна.

Прослеживание комплексов фораминифер по простиранию показало, что микрофауна распространялась по Западно-Сибирской низменности неравномерно. Прогибы и поднятия, связанные с геотектоническими процессами, влиявшими на направление течений, существовавших на исследуемой территории, способствовали миграции фауны и одновременно развитию различных групп микроорганизмов — синхронной фауны различного видового состава.

В соответствии с этим положением авторами монографии разработаны местные стратиграфические схемы с указанием выделенных зон и обоснованием возраста последних, составленные, как было отмечено во введении, по районам исследования отдельными палеонтологами из различных учреждений.

Отложения средней юры почти на всей территории Западной Сибири являются континентальными. Их расчленение проведено в основном по спорам и пыльце растений (С. И. Пуртова, Л. В. Ровнина в кн.: Решения и труды . . . [1969]). И только по северо-восточному борту Западно-Сибирской низменности, в Усть-Енисейском и Турухан-Ермаковском районах А. А. Герке, Н. В. Шаровская, В. К. Комиссаренко находили фораминифер в байосском и батском ярусах. Кроме того, В. Ф. Козырева отмечает присутствие единичных батских *Ammodiscus* aff. *baticus* D a i n и у пос. Игл. Однако в настоящей работе мы рассматриваем только позднеюрские образования.

В исследованной толще осадков позднеюрского времени выделены биозоны, охарактеризованные определенными комплексами фораминифер*. Для точной датировки последних была изучена микрофауна из кусков породы, включающих раковины аммонитов и других моллюсков.

КЕЛЛОВЕЙСКИЙ ЯРУС

В келловейское время по фораминиферам наметились две различные биозоны, отвечающие прибрежной полосе в Приуралье (зона *Ammodiscus uglicus*) и открытому морскому бассейну в западной части низменности (зона *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*). В южных и центральных районах Западно-Сибирской впадины выделяются слои с *Recurvoides scherkaelyensis* L e v i n a и лентиккулинами, в верхней части появляются полиморфиниды.

Зона *Ammodiscus uglicus*. Начало келловейского века на восточном склоне Северного Урала совпало с прекращением процесса горообразования и появлением ровной заболоченной долины, не имевшей интенсивного стока поступающих с Урала вод.

В области колебания береговой линии в условиях еще продолжающегося накопления углей в темно-серой глине верхов тюменской свиты, на что указывает присутствие растительных остатков и аморфного угля, заполняющего полости раковин, широкого распространения достиг *Ammodiscus uglicus* E h r e m.

Вопрос о стратиграфическом положении слоев с *Ammodiscus uglicus* остается спорным. В. А. Лидер и М. С. Месежников [1969] продолжают относить эти слои в бассейне р. Северной Сосьвы к отложениям верхнего оксфорда, с чем мы не можем согласиться. Л. Г. Даин неоднократно останавливалась на этом вопросе, приурочивая слои с *Ammodiscus uglicus* к келловею. В унифицированной схеме они помещены в келловей и условно в самые низы оксфорда. Подтверждением этому является наличие вместе с ними в верхах тюменской свиты спор и пыльцы келловейского возраста (Л. В. Ровнина, В. С. Малявкина). Кроме того, у пос. Лабытнанги зона *Ammodiscus uglicus* залегает ниже последовательно сменяющихся друг друга зон: 1) *Lenticulina solita*, 2) *Recurvoides eotrochus*, 3) *Recurvoides disputabilis*.

* Комплексы отдельных подразделений юрской системы опубликованы в «Приложении к Унифицированной схеме», 1967, разработанной главным образом авторами представляемой монографии.

Кроме того, к новым сведениям относятся: 1) совместное нахождение *A. uglicus* E h g e m. с *Dorothia insperata* (B u l y n n.), *Trochammina rostovzevi* L e v i n a и *Recurvoides scherkalyensis* L e v i n a в Куминском и Лорбинском районах, а в бассейнах рек Оторья и Толья — с единичными *Trochammina rostovzevi* и в Усть-Ляпино — с *Dorothia insperata* (B u l y n n.)

По данным микропалеонтологов ТТГУ, в бассейне р. Кумы в скв. 14-Р на глубине 1968—1971,8 м (низ керна) *A. uglicus* найден под зоной *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*. На Лорбинской площади в скв. 39-Р на глубине 2372—2375 м В. К. Комиссаренко выявила скопление *A. uglicus* ниже отложений с микрофауной «переходного типа», которую палеонтологи НИИГА относят к верхам келловея. М. Д. Поплавская (1968) в Предуральском прогибе в бассейне р. Ятрии вместе с *A. uglicus* обнаружила остатки пелеципод келловейского облика. Здесь вместе с *A. uglicus* обнаружены единичные келловейские *Dorothia insperata* (B u l y n n.), *Trochammina rostovzevi* L e v i n a и несколько ленткулин.

Все приведенные данные лишний раз подтверждают келловейский возраст слоев с *A. uglicus*.

Как видно из вышеизложенного, в бат-келловейское время на восточном склоне Урала условия были малоблагоприятными для развития фауны. Аммониты не могли существовать в таких прибрежных бассейнах типа лагун, а из фораминифер к существующему режиму могли приспособиться только сравнительно неприхотливые мелкие аммодискусы с микроагрегатной кварцевой стеной раковины, часто заполненной аморфным углем.

На Полярном Урале зона *A. uglicus* протягивается от Яр-Сале к Лабитнанги, Обскому, Танью, Войкар и на Приполярном Урале в бассейнах рек Ятрия, Волья — Толья, в Саранпауле, в Усть-Ляпино (Л. Г. Даин) и к юго-западу в Карабашкинском районе (В. И. Левина). Распространение слоев с отмеченной микрофауной проходит к северо-западу, почти параллельно слоям с *Dorothia insperata* (B u l y n n.) и *Trochammina rostovzevi* L e v i n a.

На Приполярном Урале широко развивается и подвид *Ammodiscus uglicus* E h g e m. subsp. *ehremeevae* D a i n, близкий к *A. uglicus uglicus* E h g e m., но отличающийся более крупными размерами и характером стенок. Он имеет сходство с *Glomospirella galinae* S c h a g. [Шаровская, 1966] из нижнего оксфорда Турухан-Ермаковского района. Однако существенным отличием последней является типично клубкообразное навивание ранней части спирали.

Зона *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*. В темных буровато-серых слюдистых аргиллитах Красноленинской зоны поднятий и в темных, почти черных слабо битуминозных аргиллитах локозовской свиты в Широтном Приобье В. И. Левиной [1968] прослежена зона *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*, впервые установленная ею [1962] и С. П. Булыниковой [1962a].

Наряду с отмеченными видами большое значение приобретают и *Haplophragmoides magnus* B u l y n n., *Lenticulina narykaryensis* P u t r j a, *Recurvoides scherkalyensis* L e v i n a, *Ammobaculites igrimensis* B u l y n n. et L e v i n a. Мы не будем подробно останавливаться на данном комплексе фораминифер, так как он уже детально описан В. И. Левиной [1968] с указанием подробных списков микрофауны и ее распространения в пределах северо-западной части низменности. В этой же работе дано изменение контингента фораминифер на протяжении келловея и всего оксфорда с привязкой к встреченным совместно с ними аммонитам. Корни комплекса можно проследить в среднеюрском бассейне Усть-Енисейского и Нордвикского районов (А. А. Герке, Н. В. Шаровская, 1961).

В более южных и центральных районах в Обь-Иртышском междуречье и в Широтном Приобье * В. Ф. Козырева, прослеживая эти слои, отмечает

* Ярсово, Мегион, Нижневартовское, Новый Игол, Локозово, Советское, Соснинское, Моисеево, Новый Васюган, Северный Васюган, Ларьяк, Лахтыч-Яск.

кроме зональных видов развитие *Haplophragmoides magnus* Bulyn n., *Recurvoides scherkalyensis* Levina, а также лентикулин — *Lenticulina elegia* Kosyrg., *Astacolus lokossovoensis* Kosyrg. — и некоторых подоцариид, описанных А. А. Герке и Н. В. Шаровской (1961) из келловея севера Центральной Сибири. Эти слои В. Ф. Козырева выделяет в слои с *Recurvoides scherkalyensis* Levina, включающее в верхах глобулин (Ниж. Васьган, Игл.).

К востоку контингент фораминифер немного меняется. В бассейнах рек Елогуя и Енисей (Туруханск, Щучье, Кострово, Кыксино) С. П. Булынниковой [1966] установлен аналог описываемой зоны, где, помимо зональных видов, большого развития достигают *Haplophragmoides magnus* Bulyn n., *H. aff. infracaloviensis* Dain, *Ammobaculites igrimensis* Bulyn n. et Levina и группа *Lenticulina hoplites* (Wisn.).

Возраст зоны *Dorothia insperata* и *Trochammia rostovzevi* датируется средним — верхним келловеем по совместным их находкам с *Quenstedtoceras aff. praelamberti* Douv., *Q. aff. brasilli* Douv., *Cadoceras aff. tschefkini* (Orb.), *Kosmoceras* sp. indet., *Longaeviceras* sp., по определениям И. Г. Климовой, Г. Ф. Зайцевой и М. Д. Поплавской, в нескольких разрезах в западных районах низменности.

Как видно из вышеизложенного, микрофауна келловея очень богата и разнообразна. Она представлена преимущественно донными агглютинирующими фораминиферами и небольшим количеством видов с известковистой раковинкой, присущими бореальному, сравнительно мелководному морскому бассейну нормальной солености. При этом процент фораминифер с известковистым скелетом в общем комплексе видов увеличивается с запада на восток.

ОКСФОРДСКИЙ ЯРУС

По принятой стратиграфической схеме оксфордский ярус подразделяется на подъярусы: нижний, включающий зоны *Quenstedtoceras mariae* и *Cardioceras cordatum*, и верхний в составе зон: внизу *Amoeboceras alternoides*, затем *Amoeboceras alternans* и в верхах — *Ringsteadia pseudocordata*.

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

В пределах нижнего оксфорда выявлены четыре различных, но синхронных комплекса фораминифер с индекс-видами: 1) *Lenticulina solita* Dain, 2) *Recurvoides eotrochus* Dain, 3) *Ammobaculites tobolskensis* Levina, 4) *Planularia colligatiformis* Kosyrg.

Зона *Lenticulina solita*. На восточном склоне Полярного Урала отложения оксфорда несогласно залегают на осадках келловейского времени. Никакой связи микрофауны оксфорда с зоной *Ammodiscus uglicus* не наблюдается, что связано с резким изменением условий обитания. Часть разреза, по-видимому, была размыта, и на слои с *Ammodiscus uglicus* осаждались породы нижнего оксфорда и обеих зон верхнего оксфорда.

В скв. 11 (глуб. 358—368 м) у пос. Лабитнанги в темно-серой слюдистой алевролитистой глине наряду с агглютинирующими фораминиферами Л. Г. Дайн выявлены лентикулинины. Помимо индекс-вида *L. solita* Dain здесь обнаружены полуразрушенные *Glomospirella* sp., *Haplophragmoides* sp., *Lenticulina* ex gr. *tatariensis* Mjatl., *L. para hybrida* Dain., *L. ex gr. involvens* (Wisn.), *Dentalina brueckmanni* Mjatl., *Globulina paalzowi* Mjatl., прослеженные и А. И. Еремеевой у пос. Обского.

Этот комплекс имеет облик нижнекелловейского, присущего Среднерусскому морю [Мятлюк, 1959а; Дайн, 1961; Хабарова, 1959]. Однако отсутствие в нем *Dorothia insperata*, *Trochammia rostovzevi* и *Ammobaculites igrimensis* не позволяет отождествить его с келловейским комплексом Западной Сибири. По положению в разрезе выше слоев с *Ammodiscus uglicus* Ehgem. и ниже слоев с *Recurvoides eotrochus* Dain и *Tolyrammina svetlanae* Dain данный комплекс может датироваться только келловеем — низами оксфорда.

В районе Северо-Сосьвинского вала в отложениях игримской пачки В. И. Левина [1968] обнаружила близкие виды: *Lenticulina* aff. *solita*, *L. ex gr. tataricensis* в комплексе с *L. subpolonica*, *L. darbyellaformis* и др.

В центральных районах низменности, в с. Локосово, В. Ф. Козырева отмечает присутствие *L. solita* вместе с *A. lokossovensis* Косург. и *L. elegia* Косург. в слоях, датируемых келловеем.

Зона *Recurvoides eotrochus*. На севере в Обском районе в темно-серых глинах Л. Г. Даин установила комплекс фораминифер с большим количеством *Recurvoides eotrochus* Daин, *Ammobaculites syndascoensis* Schар. и единичными *Trochammina* aff. *oxfordiana* Schар. Выделенная зона кроме северных прослежена и в южных районах Западно-Сибирской низменности.

В Омском, Мегионском, Игольском и Советском районах в черных аргиллитах, переслаивающихся с серыми алевролитами, по В. Ф. Козыревой, также распространен комплекс с *Recurvoides eotrochus* Daин, включающий и *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip. Возраст этих слоев устанавливается по совместному нахождению приведенной микрофауны с *Cardioceras* ex gr. *kostromense* Nik. в Омском районе, а также *Parallelodon elathmensis* Bogus., *P. pictum* Mil. (определены М. Д. Поплавской) в Щекурьинском районе (скв. 5-кп).

Зона *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica*. В северо-западной части Западно-Сибирской низменности нижеоксфордские отложения представлены глинами темно-серыми, слюдястыми, включающими остатки *Cardioceras cordatum* Sow., *C. ex gr. cordatum* Sow. и *Pachyteuthis panderi* (Orb.).

В. И. Левина [1968] в описываемой области установила биозону *Ammobaculites tobolskensis* и *Eomarssonella paraconica*, включающую очень богатую микрофауну, представленную преимущественно агглютинирующими фораминиферами. Изменение состава комплексов во времени происходит постепенно, без резких скачков. Так, келловейский *Ammobaculites igrimensis* Вулунп. et Левина в оксфорде дает новую филогенетическую ветвь — *A. tobolskensis* Левина; на смену *Dorothia insperata* (Вулунп.) приходит *Eomarssonella paraconica* Левина. Продолжает свое существование *Recurvoides scherkalyensis* Левина. Из *Trochammina rostovzevi* развивается *T. kosyrevae* Левина. Слои с приведенным комплексом протягиваются почти параллельно восточному склону Урала, отделяясь от него приподнятой частью бассейна, не содержащего микрофауны.

Зона *Planularia colligatiformis*. В то время как в северо-западных районах Западно-Сибирской низменности распространены преимущественно агглютинирующие фораминиферы, в более южных районах (Тюмень, Тобольск, Завьялово, Нов. Васюган, Лахты-Яхск) в описываемый период кроме рекурвоидесов большое значение приобретает комплекс лентикулинин с индекс-видом *Planularia colligatiformis* Косург. (В. Ф. Козырева). В описываемых слоях отмечается присутствие как *Recurvoides scherkalyensis* Левина, так и *Lenticulina involvens* (Wisn.), *Planularia septentrionalis* Gerke et Schар., *P. lidigrigia* Косург., *Dentalina scharovskajae* Gerke и др. Положение данной зоны в оксфорде Западной Сибири определяется совместным нахождением *P. colligatiformis* Косург. с *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow. в Тобольском р-не.

На востоке в Турухано-Ермаковском районе (Кострово, Ермаково, Щучье, Игарка, Туруханск, Ниж. Имбит) в толще серых песчаников, чередующихся с темно-серыми алевролитистыми глинами, С. П. Булыникова проследила аналогичный комплекс с *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip., включающий и *Glomospirella* sp., что дает возможность сопоставить центральную часть, западный и восточный борты Западно-Сибирской низменности в период осадконакопления в раннеоксфордское время.

Весь комплекс в целом имеет сходство с описанным Н. В. Шаровской [1966] из Усть-Енисейского и Нордвикского районов из слоев с *Trochammina*

oxfordiana Schar., *Glomospirella semiaffixa* Schar., *Ammobaculites syndascoensis* Schar. и ряда лентикулин. Такое сходство указывает на существовавшую связь морских бассейнов севера Центральной Сибири и Западно-Сибирской низменности.

В Обь-Иртышском междуречье, по В. Ф. Козыревой, в верхних слоях аргиллито-песчаниковой толщи васюганской свиты по микрофауне достаточно четко выделяется нижний оксфорд.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

Как было отмечено выше, отложения верхнего оксфорда включают три аммонитовые зоны: 1) *Cardioceras zenaidae* и *Amoeboceras alternoides*; 2) *Amoeboceras alternans*; 3) *Ringsteadia* sp. Коллективом авторов в пределах верхнего оксфорда установлена зона *Recurvoides disputabilis* Dain и несколько подзон с фораминиферами.

Зона *Recurvoides disputabilis*. Отложения верхнего оксфорда охарактеризованы очень многочисленными и разнообразными фораминиферами, представленными главным образом агглютинирующими донными видами. Среди них ведущее положение занимает *Recurvoides disputabilis disputabilis* Dain. Почти повсеместно вместе с ним встречаются *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* и толипаммины. Однако в различных частях Западно-Сибирской низменности им сопутствуют различные компоненты фораминифер.

В нижней части верхнего подъяруса оксфорда, отвечающей времени распространения *Cardioceras zenaidae* Il'ov. и *Amoeboceras alternoides* (Nik.), морем была покрыта территория от Нового Порта и от Салехардского района, верхнего течения рек Полуй, Куноват, Казым, Полноват, в районах Пунги, Шеркалы, Шухтунгорт до Верхнекондинского и до д. Карабашки; на юге — в Омском, Мегйонском и Советском, а также на востоке в Турухан-Ермаковском районах. Во всех этих районах широко распространены *Recurvoides disputabilis* Dain и *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip. Изменение комплексов по простиранию проявляется в основном в различном контингенте сопутствующих видов.

Подзона *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus*, *Recurvoides disputabilis* и *Tolypammina svetlanae*. На восточном склоне Полярного Урала присутствие исследуемых отложений выявлено только у пос. Лабитнанги и Обского, а также в бассейне р. Танья. Здесь они представлены слюдитыми, слабо алевритистыми серыми и темно-серыми глинами, охарактеризованными кроме *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip. и *Recurvoides disputabilis* Dain большим количеством раковин более примитивных фораминифер *Tolypammina svetlanae* Dain, заселявших мелководную, расположенную сравнительно недалеко от береговой линии часть морского бассейна.

Л. Г. Даин в горизонте *Recurvoides disputabilis* выделила эту часть разреза в подзону *Tolypammina svetlanae*. В верхах слоев она отметила комплекс с *Recurvoides disputabilis* Dain и *Ceratobulimina* (?) *poliarica* Dain, приуроченный к алевритовой толще.

Подзона *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* и *Eomarssonella paraconica*. К юго-западу низменности состав форминифер немного меняется (в Тюмень-Тобольском, Верхнекондинском и других районах). В. И. Левина [1968] установила комплекс фораминифер, включающий кроме зональных видов *Tolypammina confusa* Dain, *Recurvoides* ex gr. *scherkalyensis* Levina, *R. disputabilis* Dain, *Trochammina kosyrevae* Levina, *Lenticulina decorata* Gerke et Schar., *L. darbyellaformis* Gerke et Schar. и др.

Подзона охарактеризована определенными Т. Ф. Зайцевой и М. Д. Поплавской *Amoeboceras alternoides* (Nik.) и *Cardioceras zenaidae* Il'ov.

В более центральных и южных районах Западной Сибири В. Ф. Козырева выделила слои, в которых преобладают *Recurvoides disputabilis* Dain,

Ammodiscus aff. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip., но отмечаются *Tolyrammina confusa* Dain, *Trochammina oxfordiana* Schagr., т. е. комплекс фораминифер, близкий к отмеченному в пос. Лабитнанги на восточном склоне Полярного Урала.

На востоке, в Ермаковском и Елогуйском районах, также прослеживаются слои с *Recurvoides disputabilis* Dain и *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* Gerke et Schagr.

Таким образом, в ранний период позднеоксфордского времени почти по всей площади Западно-Сибирской низменности широкого распространения достигают *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* Gerke et Sossip. и *Recurvoides disputabilis* Dain. В различных частях низменности в зависимости от течений и глубины бассейна к ним присоединяются и другие виды. Так, в Шухтунгортском районе — *Eomarssonella paraconica*, перешедшая сюда из нижнего оксфорда, в центральных областях — *Ammobaculites syndascoensis* Schagr. и *Trochammina oxfordiana* Schagr., распространенные и в нижнем оксфорде севера Центральной Сибири. По комплексу фораминифер эти отложения еще очень близки к нижнеоксфордским, однако возраст их датируется совместным их нахождением с *Amoeboceras alternoides* (Nik.) и *Cardioceras zenaidae* Ilv.

В Западной Сибири наиболее полно охарактеризованными аммонитами являются отложения верхней части верхнего подъяруса оксфорда. Во многих пунктах исследованной территории был обнаружен *Amoeboceras alternans* (Vush), *A. ex gr. alternans* (Vush) и близкие к нему виды. В соответствии с разными физико-географическими условиями, существовавшими в данный период времени, в Западной Сибири выделено несколько самостоятельных, но синхронных между собой комплексов фораминифер.

Подзона расцвета *Recurvoides disputabilis*. При анализе микрофауны из альтерновых слоев восточного склона Урала бросается в глаза расцвет *Recurvoides disputabilis* Dain, отмечаемого авторами работы в верхнем оксфорде всех исследованных районов Западной Сибири.

Впервые слои с данным видом были установлены Л. Г. Даин [Месежников, 1959; Веренинова, 1963] в Обском районе в глинах темно-серых, алевролитистых, датированных верхним оксфордом по обнаруженным в них Н. П. Михайловым *Amoeboceras ex gr. alternans* (Vush). Позднее многие исследователи находили в скважинах у пос. Лабитнанги, в Тюменском и других районах *Amoeboceras alternans* (Vush) и *A. ex gr. alternans* (Vush). Однако, несмотря на такое широкое распространение характерного вида, в отдельных районах *R. disputabilis* сопутствует разный контингент фораминифер.

Так, восточному склону Полярного Урала, помимо изобилия *Recurvoides disputabilis* и уменьшения количества *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus*, присуще появление в верхах оксфорда *Cribrostomoides mirandus* Dain и *Trochammina minutissima* Dain, а также лентикулинин.

Зона с *Recurvoides disputabilis* и *Spiroplectamina tobolskensis*. Северо-западные и Тюмень-Тобольские районы (Верхнекондинский, Леушинский, Куминский) охарактеризованы слоями с *Recurvoides disputabilis* Dain и *Spiroplectamina tobolskensis* Beljaevsk. et Komiss. Кроме них распространены *Trochammina* sp., *Lenticulina compressiformis* (Paalz.), *L. subinvolverens* Gerke et Schagr. Эти слои, выявленные впервые С. А. Беляевской [Кравец, 1959] в Тобольске, выделены В. И. Левиной (1968) в самостоятельную зону, прослеженную ею более чем в двадцати разрезах в указанных выше районах; в четырех из них — совместно с *Amoeboceras ex gr. alternans* (Vush).

Зона *Recurvoides disputabilis* простирается и на восток. Она выявлена С. П. Булытниковой [1966] в районе Келдога в слоях с *Amoeboceras cf. alternans* (Vush) и прослежена в Ермаково и Кострово. Нерасчлененная толща оксфорд — кимериджа отмечается этим исследователем в Ермаковской и Туруханской скважинах.

Зона *Hoeglundina tjumensis*. В верхнем оксфорде при переходе в более южные и центральные районы (Тюменский, Пихтовский, Песчано-Дубровский) резко меняется состав ориктоценоза. В. Ф. Козырева установила очень интересный комплекс с *Hoeglundina tjumensis*, резко выделяющийся на общем фоне микрофауны этого времени.

Зона *Hoeglundina tjumensis* впервые выявлена В. И. Романовой [1955] в Тюменском районе и прослежена В. Ф. Козыревой в Покровке, в Пихтовке и Песчано-Дубровке. Сопровождающими компонентами являются лентикулинины и большое количество полиморфинид.

Приведенный комплекс фораминифер довольно резко отличается от синхронных комплексов более северных и западных районов изученной территории. Вся фауна указывает на сравнительно мелководный, но открытый морской бассейн, возможно слегка опресненный, судя по скоплению здесь полиморфинид. В то же время по массовому присутствию эпистоминид можно высказать предположение о существовании здесь более теплого режима и о связи южных районов Западно-Сибирской низменности с Русской платформой, откуда хоглундины проникли сюда, но в угнетенном состоянии.

Слои с *Astacolus igrimensis* Levina. К северу и северо-западу и в более юго-западных частях Тюменской области двумя группами располагаются известковистые песчаники продуктивного горизонта, включающие очень богатый комплекс фораминифер [Левина, 1962б]. Особое внимание обращают на себя *Astacolus igrimensis* Levina, *Lenticulina* ex gr. *hoplites* (Wisn.), *Planularia colligatiformis* Kosyrg., *Trocholina sibirica* Levina, *T. rubinae* Levina, *Trochospirillina pachromensis* Levina и ряд других видов.

В. И. Левина этот горизонт предположительно отнесла к оксфорду — раннему кимериджу.

Обилие представителей спириллинид (*Trocholina*, *Trochospirillina*, *Turrispirulina* и др.) на Русской платформе обычно отмечается для отложений нижнего — среднего оксфорда [Мятлюк, 1953; Митянина, 1957; Григелис, 1960; Даин, 1961].

Зона *Ammobaculites multiformis*. На Приполярном Урале морские осадки оксфордского времени неизвестны. Только в самых верхах, в слоях, переходных от оксфорда к кимериджу, в алевритах Л. Г. Даин установила комплекс фораминифер, в котором подавляющее большинство раковин принадлежит *Ammobaculites multiformis* Da in, послужившему для наименования зоны. Кроме отмеченного вида присутствуют *T. minutissima* Da in, обломки *Reophax* sp.

Выделенная зона прослежена Л. Г. Даин в многочисленных скважинах в Ляпинской впадине. Эти слои, возможно, синхронны слоям с *Verneuilinoides graciosus* и *Trochammina omskensis*, выделенным В. Ф. Козыревой [1957] в более южных и юго-восточных регионах Западно-Сибирской низменности (Тюмень, Покровка, Омск, Татарск, Тебисс, Большеречье, Колпашево), а С. П. Булыниковой и В. К. Комиссаренко — в Елогуйском районе.

Таким образом, комплекс фораминифер с *Ammobaculites multiformis* Da in, занимающий более низкое положение в разрезе, непосредственно под слоями с *Haplophragmoides* ex gr. *tryssd* Loeb l. et Tarrp. и *Trochammina quinquelocularis* Da in, ниже зоны *Haplophragmoides? canuiformis*, охарактеризованной присутствием *Pictonia* ex gr. *involuta* Mes ez h n., должен датироваться самыми верхами оксфорда — низами кимериджа, т. е. относиться к отложениям зоны *Prorasenia*.

Описываемый комплекс выявлен только на восточном склоне Приполярного Урала. Здесь, по-видимому, образуется небольшой залив неправильной треугольной формы, захвативший бассейны рек Ляпин — Щекурья — Волья — Толья в период, предшествовавший раннекимериджской трансгрессии. Восточнее в Западно-Сибирской низменности комплекс с *A. multiformis* пока не выявлен.

КИМЕРИДЖСКИЙ ЯРУС

По стратиграфической схеме, предложенной М. С. Месежниковым [1968] для севера Сибири, отложения кимериджа подразделяются на два подъяруса: нижний — с *Pictonia involuta* М е с е ж н и к., с *Rasenia borealis* S p a t h и верхний с *Aulacostephanus mutabilis*, *A. eudoxus* и *Virgataxioceras* spp.

Несколько позднее, в раннекимериджское время, связь бассейнов Полярного Урала с Приполярным Уралом, а также с северо-западными и юго-западными районами Западно-Сибирской низменности осуществлялась, по-видимому, в бассейнах рек Ляпин — Ятрия и Кумы.

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

В раннекимериджское время морской бассейн захватил довольно обширную область на западе Западно-Сибирской низменности, Русскую платформу, Усть-Енисейский и Хатангский районы.

По фораминиферам в Западной Сибири выделяются 4 зоны: 1) *Verneuilinoides graciosus*, *Trochammina omskensis*; 2) *Haplophragmoides canuiformis*, *Ceratocancrius ambitiosus*; 3) *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina mikhailovi*; 4) *Astacolus praesibirensis*; кроме того, слои: 1) с *Trochammina elevata*, *Astacolus sibirensis*; 2) с *Astacolus igrimensis*, *Lenticulina hoplites*.

Микрофауна кимериджа изучена по профилю Обская — Лабитнанги — Полуи, в бассейне р. Сев. Сосьва, в северо-западных, центральных, южных и юго-восточных районах почти по всей исследованной территории от Тюмени до Елогуя и Турухан-Ермаковского района.

При переходе от оксфорда к кимериджу в западных и северо-западных районах Западной Сибири наблюдается постепенное изменение состава комплексов фораминифер. Из *Cribrostomoides canui* C u s h m a n путем расширения и углубления пупочного вдавления развивается новый вид — *Haplophragmoides canuiformis* D a i n; *Recurvoides disputabilis disputabilis* D a i n дает две филогенетические ветви: *R. disputabilis plana* D a i n и *R. sublustris* D a i n. Появляется и ряд подозариин и лентикულიнин.

Следует отметить кроме эндемичных форм наличие небольшого процента видов, сходных с видами с Русской платформы, из Англии и ФРГ.

В пределах восточного склона Северного Урала в переходных слоях от верхов оксфорда к нижнему кимериджу Л. Г. Даин выделила две синхронные зоны: 1) *Ammobaculites multiformis* для Ляпинской впадины и 2) *Verneuilinoides graciosus* и *Trochammina minutissima* в Шурышкарском прогибе на Полярном Урале. О первой уже было сказано выше (см. с. 16).

Зона *Verneuilinoides graciosus*, *Trochammina ex gr. minutissima*, *Ceratocancrius ambitiosus*. В самом конце оксфордского и начале кимериджского века несколько сокращаются границы морского бассейна.

Зона *Verneuilinoides graciosus* и *Trochammina omskensis* установлена В. Ф. Козыревой в Омской опорной скважине.

На севере Урала морем был покрыт сравнительно небольшой участок в районе г. Салехарда, пос. Обского и Лабитнанги и затем в бассейнах рек Войкар и Танья.

В этих районах в самых низах кимериджа вместе с *Verneuilinoides graciosus* К о с у г. и *Trochammina ex gr. minutissima* D a i n прослежен чрезвычайно богатый в видовом отношении комплекс фораминифер, снабженных как агглютинированной, так и известковистой раковиной [Даин, 1971]. Среди них большой процент составляют *Haplophragmoides? canuiformis* D a i n, *Recurvoides disputabilis* subsp. *plana* D a i n, *R. sublustris* D a i n, *Trochammina* (?) *canningensis* Т а р р., *Ceratocancrius ambitiosus* D a i n. Кроме широко распространенных эндемичных видов встречаются подозариины, описанные Швагером [Schwager, 1865] и Гюмбелем [Guembel, 1862] из верхнего оксфорда ФРГ: *Nodosaria corallina*, G u e m b., *Dentalina fraasi* S c h w. и др.

В Западной Сибири в раннекимериджское время широко распространились *Glomospirella otorica* Роман., *Haplophragmoides canuiformis* Дайн, *Ceratocancris ambitiosus* Дайн и большое количество других видов. В пределах этих слоев на восточном склоне Приполярного Урала выделяются два комплекса фораминифер: нижний помимо отмеченных видов включает *Haplophragmoides* aff. *tryssa* Лоебл. и Тарр., *Trochammina quinquelocularis* Дайн. Возраст подтверждается находками *Pictonia* ex gr. *involuta* на р. Толье в скв. 159 (глуб. 159—162 м). В верхнем комплексе отмечаются *Lenticulina mikhailovi* Дайн и ряд крупных лентикулин.

Как видно из вышеизложенного, в данный период наблюдается развитие очень богатой микрофауны, широко распространившейся в условиях открытого морского бассейна нормальной солености.

Смена фауны к более позднему времени, к раннему кимериджу, происходит довольно постепенно, без резких скачков: уменьшается численность агглютинирующих фораминифер за счет увеличения количества микрофауны с известковистым скелетом.

Зона *Haplophragmoides canuiformis*, *Trochammina quinquelocularis* и *Ceratocancris ambitiosus*. Как на Полярном, так и на Приполярном Урале (реки Толья*, Волья) в темно-серой оскольчатой алевритистой глине вместе с *Pictonia* ex gr. *involuta* Меззхн. и *Rasenia borealis* Спата выделен очень богатый комплекс фораминифер, в состав которого кроме отмеченных выше видов входят: *Glomospirella otorica* Роман., *Haplophragmoides* ex gr. *tryssa* Лоебл. и Тарр., *Trochammina quinquelocularis* Дайн, *Lenticulina* ex gr. *hoplites* (Уисн.), *L. undosa* Белжевск., *L. compressiformis* (Палз.), *Astacolus inflatiformis* Дайн, *Saracenaria subsuta* Белжевск. и др.

В Обском районе к этому времени исчезают *Verneuilinoides graciosus*, *Haplophragmium pokrovkaensis*, *Spiroplectammina suprajurassica*, описанные В. Ф. Козыровой для южных районов низменности, и *Ammobaculites multiformis* Дайн, являющийся характерным для верхов оксфорда — низов кимериджа Тольинского района.

В Ляпинской впадине по профилю Щекурья — Саранпауль (скв. 5, глуб. 170—172) встречены вместе *Ammobaculites multiformis* Дайн и комплекс с *Haplophragmoides* ? *canuiformis* Дайн, *Recurvoides disputabilis* subsp. *plana* Дайн, *Trochammina quinquelocularis* Дайн, т. е. наблюдается смешение комплексов фораминифер низов кимериджа восточного склона Полярного и Приполярного Урала и частично из более южных районов Западной Сибири.

Зона *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina mikhailovi* и *Ceratocancris ambitiosus*. Подразделение нижнего кимериджа на две части прослеживается только на восточном склоне Урала. В Лябытнанги, Обском, а также в бассейне р. Тольи широко развиваются плотные темно-серые и синевато-серые слюдястые алевритовые глины, охарактеризованные присутствием представителей *Rasenia borealis* Спата и *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* (Салф.).

Выделенная в этих отложениях зона *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina mikhailovi* и *Ceratocancris ambitiosus* приобретает очень большое значение. Как на Полярном, так и на Приполярном Урале она точно привязана к разрезу нижнего кимериджа по неоднократным находкам руководящих аммонитов.

Микрофауна становится крупнее и разнообразнее. Обращает на себя внимание появление крупных лентикулин (*Lenticulina gerkei* Дайн, *L. mikhailovi* Дайн, *L. nordformis* Роман. и Путржа, *L. semipellucida* Дайн), денталин (*D. fraasi* Шв.), нодозарий (*N. corallina* Гембел), дальнейшее развитие представителей родов *Ceratocancris* и *Ceratolamarckina*.

* Скв. 159, глуб. 159—162 м.

Совместное нахождение *Haplophragmoides canuiformis* и *Lenticulina mikhailovi* с *Rasenia uralensis* O r b. (материал Н. П. Михайлова) подтверждает правильность отнесения описываемой зоны к нижнему кимериджу.

В западных и центральных районах внизу выделяются только слои с *Verneuilinoides graciosus* K o s y r., а в верхней части нижнего кимериджа, охарактеризованного присутствием *Rasenia uralensis* O r b. и *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* (S a l f.), прослеживается выделенная для восточного склона Урала зона *Haplophragmoides canuiformis*, *Lenticulina mikhailovi* и *Saracenaria subsuta*.

В западных районах Западно-Сибирской низменности в нижнем кимеридже выделяются слои с *Rasenia* ex gr. *uralensis* O r b., в которых В. И. Левина прослеживает: внизу зону *Verneuilinoides graciosus* и *Trochammina omskensis*, а сверху — зону *Haplophragmoides canuiformis*, *Spiroplectamina suprajurassica*, *Lenticulina mikhailovi*, *Saracenaria subsuta*.

Зона *Verneuilinoides graciosus* *Trochammina omskensis*.

В юго-восточных районах (Омск, Татарск, Тебисс, Рязкино, Колпашево, Елогуй и др.) В. Ф. Козырева в слоях с *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* (S a l f.) установила зону *Trochammina omskensis* и *Verneuilinoides graciosus*. Кроме отмеченных в комплекс видов входят *Haplophragmoides pokrovkensis* K o s y r., *Spiroplectamina suprajurassica* K o s y r. и ряд других.

По-видимому, эта же зона, по данным С. П. Булытниковой и В. К. Комиссаренко, распространяется и на восточной окраине Западно-Сибирской низменности. В Туруханске и на Елогуе, а также в Налимье вместе с *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* (S a l f.) С. П. Булыникова [1966] отметила наличие *Trochammina omskensis* K o s y r., *Recurvoides disputabilis plana* D a i n, *Ammomarginulina* aff. *barynthica* L o e b l. et T a r p., *Astacolus praesibirensis* K o s y r. Близкий комплекс выявлен также Н. В. Шаровской на востоке в Турухано-Ермаковском и Усть-Енисейском районах.

Как видно из вышеизложенного, зона *Verneuilinoides graciosus* и мелких трохаммин (*Trochammina omskensis*, *T.* ex gr. *minutissima*) имеет широкое географическое распространение: она протягивается на севере от пос. Обского, проходит, по данным В. И. Левиной, в меридиональном направлении в Шаимский район и до г. Тюмени. Затем описываемый комплекс распространяется в направлении Омск — Елогуй и доходит до Турухан-Ермаковского района.

В Ханты-Мансийской впадине отложения нижнего кимериджа достоверно установлены только в ее окраинных частях (В. И. Левина) и в верхней части продуктивного пласта в Шаимском районе*. Во Владимирово (скв. 2-пр) в темно-серой плотной оскольчатой глине В. И. Левина встретила *Haplophragmoides canuiformis* D a i n, *Recurvoides* ex gr. *disputabilis* D a i n, *R. subulstris* D a i n, *Trochammina quinquelocularis* D a i n, *T. taboryensis* L e v i n a, *Astacolus inflathiformis* D a i n, *Lenticulina undosa* B e l j a e v s k., *L.* ex gr. *mikhailovi* D a i n, *Saracenaria subsuta* B e l j a e v s k. Сходный комплекс отмечается и для верховьев р. Конда (Эские поднятия), в районе поселков Даниловка, Шухтунгорт и в бассейне р. Сумысья.

В Предуральском прогибе в Усть-Ляпино и в Абалаке Тюменской области выявлена как зона *Haplophragmoides canuiformis* и *Ceratocancrius ambitiosus*, так и зона *Pseudolamarckina ljapinensis*.

Зона *Astacolus praesibirensis*. В западных, южных и восточных районах (Саранпауль, Утешево, Рязкино, Тюмень, Тобольск, Абалак, Покровка) и к востоку (Тебисс, Пихтовка, Песочно-Дубровка) в верхней части нижнего кимериджа (по данным В. Ф. Козыревой), а также в бассейне р. Елогуй (по С. П. Булытниковой), т. е. полукольцом с запада и с юга, протянулись слои с *Astacolus praesibirensis* K o s y r. Об их положении в разрезе верхнеюрских отложений можно судить по совместному нахожде-

* В Мулымье в скв. 12-Р на глуб. 1538—1541 м встречена *Rasenia* ex gr. *uralensis* O r b.

нию отмеченного вида с нижнекимериджским комплексом фораминифер в Саранпауле, в слоях, охарактеризованных присутствием *Rasenia* sp. и *Prorasenia* sp. (М. Д. Поплавская, 1968).

Слой с *Trochammina elevata* Kosyr. и *Miliammina zolotarjevae* Kosyr. На юге низменности и в Турухан-Ермаковском районе в слоях, переходных от нижнего кимериджа к верхнему, прослеживается выделенный В. Ф. Козыревой комплекс фораминифер, в котором ведущее место занимают *Trochammina elevata*, *Miliammina zolotarjevae*, *Astacolus sibirensis*, *Vaginulinopsis rjavkinoensis*.

Слой с *Lenticulina hoplites* (Wisn.) и *Astacolus igrimensis* Levina. Песчаники верхней части вогулкинской толщи Березовского района включают очень богатый комплекс фораминифер. Наиболее характерны среди них выделенные В. И. Левиной виды: *Frondicularia ustremica*, *Astacolus igrimensis*, *Lenticulina lii*, *Darbyella erviei*, *Trocholina sibirica*, *Trochospirillina pachromensis*, а также *Lenticulina hoplites* (Wisn.), *Planularia* ex gr. *colligathi-formis* Kosyr. Этот комплекс В. И. Левина датирует верхним оксфордом — нижним кимериджем.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

В верхнем подъярусе мы выделяем 3 биозоны с псевдоламаркинами.

Зона *Pseudolamarckina ljapinensis*. В верхах нижнего и низах верхнего кимериджа в сильно слюдистых алевролитистых глинах и алевролитах на Приполярном Урале встречено очень большое количество *Pseudolamarckina ljapinensis* Dain. Этот вид выявлен в массовом количестве в обнажении по р. Лопсие, в синевато-серых слюдистых глинах и алевролитах, в которых Н. П. Михайлов отмечал присутствие *Aulacostephanus yo* (Orb.), и в Саранпауле (скв. 5) в слоях, где найдены *Rasenia uralensis* (Orb.) и *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* (Salf.). Кроме того, в самых верхах нижнего — низах верхнего кимериджа в Усть-Ляпино также обнаружено массовое количество *P. ljapinensis*.

Помимо этого вида в слоях обнаружены в изобилии лентикулинины, подозариины, полиморфиниды при почти полном отсутствии агглютинирующих фораминифер. Из них следует отметить присутствие *Cornuspira* sp., *Dentalina chochiai* Dain, *D. sp.*₁, *D. sp.*₂ (крупный), *Nodosaria* sp., *N. tenuitheca* Dain, *Lingulina* (?) *penicillium* (Furss. et Pol.), *Tristix* aff. *temirica* (Dain), *Marginulina polenovae* Dain, *M. ex gr. striatocostata* Reuss, *Marginulinopsis subrusticus* Dain, *Citharina* ex gr. *brevis* Furss. et Pol., *Lenticulina* ex gr. *dogeli* Furss., *L. aff. undosa* Beljaevsk., *Eoguttulina* sp., *Guttulina* ex gr. *pygmea* Schw., *Globulina* aff. *alexandrae* Dain.

Кроме Приполярного Урала описываемая зона прослежена С. А. Беляевской в Абалаке и В. Ф. Козыревой в южных районах Западно-Сибирской низменности.

Зона *Pseudolamarckina lopsiensis*. На восточном склоне Урала алевролитистые слюдистые синевато-серые, вверху голубоватые глины изобилуют раковинами псевдоламаркин. Помимо псевдоламаркин зона охарактеризована присутствием *Orbignynoides* sp., различных лентикулинин, *Guttulina sublimis* Dain, *Enantiodentalina pripoliarica* Dain.

Эта очень характерная для верхнего кимериджа зона распространена главным образом в Лабитганги, на Войкаре, в Ляпинской впадине, в бассейнах рек Ятрия, Щекурья, Волья, Толья, Лопсия. В. И. Левина отметила ее нахождение в западных районах низменности: в Мулымье, с. Половинкино, Усть-Ляпине, Тобольске, Абалаке и в Большеречье, В. Ф. Козырева выявила данную зону в Ново-Вартовском районе, а В. К. Комиссаренко — на востоке низменности. В верхах зоны в голубых глинах выделяется подзона *Pseudolamarckina lopsiensis* и *Lenticulina iatriensis*, включающая

лентикулинин: *Astacolus* aff. *dofleini* (K a s a n z.), *Planularia messez-
hnikovi* D a i n.

Возраст отложений датируется верхним кимериджем по неоднократным находкам, особенно у р. Лопсия, *Aulacostephanus mutabilis*, *A. ex gr. eudoxus* и в верхах — представителей *Virgataxioceras* spp.

ВОЛЖСКИЙ ЯРУС

По новейшей стратиграфической схеме отложения волжского яруса подразделяются на три подъяруса: нижний, средний и верхний. В Западно-Сибирской низменности они включают очень разнообразную микрофауну, что связано с резкой изменчивостью условий осадконакопления. В зависимости от фациального характера отложений в волжском ярусе авторами настоящей монографии выделяется несколько микрофаунистических зон, часть из которых являются синхронными.

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

Нижний подъярус волжского яруса включает зоны: *Gravesia gravesiana*, *Eosphinctoceras magnum*, *Subdichotomoceras subcrassum* и *Pectinatites lideri*. По фораминиферам мы выделяем пока одну биозону.

Зона *Pseudolamarckina voliaensis*. На Приполярном и Полярном Урале, в бассейне рек Полуй, Ятрия, Волья, Толья, Лопсия, а также в Щекурье, Усть-Ляпино и в Карабашке, в основании волжского яруса, Л. Г. Даин установлена зона *Pseudolamarckina voliaensis*. Здесь, собственно, и завершается цикл широкого развития представителей этого рода. Позднее встречаются только единичные его представители. Помимо массовых *P. voliaensis* в зоне распространены единичные *Nodosaria tubifera* R e u s s, *Geinitzinita nodulosa* (F u r s s. et P o l.), *Marginulina ex gr. striatocostata* R e u s s, *Globulina circumflua* D a i n, *Ceratolamarckina ex gr. zatonica* (M j a t l.) и др.

Положение в разрезе слоев с приведенной микрофауной фиксируется совместным их нахождением с *Eosphinctoceras magnum* M e s e z h n., установленным М. С. Месежниковым в бассейне р. Толья. Аналогичный контингент фораминифер выявлен Л. Г. Даин в обнажении у р. Ятрия и у пос. Лабытнанги (скв. 11, глуб. 297—305 м). В. И. Левина отметила присутствие слоев со сходной микрофауной в западных районах (д. Карабашка и др.), В. Ф. Козырева — в Белоярске, а В. К. Комиссаренко и С. П. Булыникова [1962а] — на восточном обрамлении низменности.

СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУС

В среднем подъярусе, как отмечено выше, распространена главным образом микрофауна, очень близкая к синхроничной микрофауне Русской платформы, как более северных ее районов, так и южных. В пределах этого подъяруса отмечено несколько типов таксонов фораминифер, что отражает различие палеобиографических особенностей отдельных районов Западной Сибири.

Зона *Spiroplectamina vicinalis*. В нижней части среднего подъяруса Полярного Урала и северо-западной части Западно-Сибирской низменности наиболее широко распространяется зона *Spiroplectamina vicinalis*, приуроченная в основном к темно-серым алевролитистым глинам, иногда с большим содержанием глауконита. В комплексе фораминифер наблюдается различное соотношение отдельных видов. Так, в Лабытнанги вся фауна представлена фораминиферами с окремненными агглютинированными раковинами, в то время как в бассейнах рек Яны-Манья, Усть-Манья преобладают виды с известковистым скелетом (зона *Lenticulina sosvaensis*). Лентикулины близки к видам, широко распространенным в этот же период на Русской платформе [Даин, 1961].

Зона *Spiroplectammina vicinalis* протягивается по восточному склону Полярного Урала от г. Салехарда и пос. Лабытнанги (минуя пос. Обский) к нижнему течению р. Полуй, в Саранпауль — Щекурью, Усть-Ляпино (Л. Г. Даин, В. К. Комиссаренко).

В нижней части зоны В. И. Левина отметила присутствие большого количества лентикулинин, прослеженных ею вместе с зональным видом в западных и северо-западных районах Западно-Сибирской низменности от д. Таборы на севере до Чуэль-Игримского района, до Шухтунгорта и до Владимировки — на юге. У д. Таборы В. И. Левина встретила приведенный комплекс фораминифер вместе с *Pectinatites* sp. А выше по разрезу непосредственно над ними, по ее данным, резко возрастает процентное содержание агглютинирующих фораминифер за счет сокращения количества лентикулинин. Отнесение этих слоев к среднему подъярису подтверждается наличием характерной микрофауны в зоне *Laugeites groenlandicus*.

В этой же части разреза В. И. Романова [1955] в опорной скв. 1-Р в Тюмени установила зону *Ammobaculites haplophragmioides*, под таким же названием отмеченную и В. Ф. Козыревой для южных районов Западно-Сибирской низменности (Тюмень, Покровка, Челноково, Татарск, Васюган), а С. П. Булыниной [1962б] и В. К. Комиссаренко — на Елогуе. В Челноково вместе с комплексом *Ammobaculites haplophragmioides* Furss. et Pol. выявлены аммониты среднего подъяруса волжского яруса.

В зависимости от общего количества видов, обладающих известковистым скелетом, в состав зональных видов прибавляются лентикулинины *Saracenaria* ex gr. *pravoslavlevi* Furss. et Pol. и некоторые виды рода *Lenticulina*, что отражено в схеме сопоставления комплексов микрофауны (см. вкладку). Описываемый комплекс приурочен к отложениям с *Dorsoplanites* sp.

Зона *Saracenaria pravoslavlevi*. На Приполярном Урале в бассейне р. Ятрии данная зона расчленяется нами на две подзоны: нижнюю, с большим количеством фораминифер с агглюнированным скелетом, и верхнюю, с микрофауной преимущественно с известковистым скелетом.

Подзона *Ammobaculites zaspelovae*. В низах зоны *Saracenaria pravoslavlevi* в Ганькино, Тюмени, Белоярске, Песочно-Дубровке и Елогуе В. Ф. Козырева выделила комплекс с *Ammodiscus zaspelovae* Kosyrg., *Saracenaria eloguica* Bulyn.

Подзона *Saracenaria pravoslavlevi*. Комплекс фораминифер кроме отмеченного вида включает *Ammovertella sincera* Da in, *Haplophragmioides* aff. *volgensis* Mjatl., *Lenticulina* ex gr. *hoplites* (Wisn.), *L.* sp., *Planularia* aff. *subhumilis* Furss., *Citharina* ex gr. *raricostata* (Furss. et Pol.), *Marginulina* aff. *robusta* Reuss, *Nodosaria* cf. *raphanus* Reuss, *Dentalina* sp.

Приведенная микрофауна на р. Ятрия приурочена к отложениям зоны *Pavlovia iatriensis* и включает виды, установленные А. В. Фурсенко и Е. Н. Поленовой [1950] для зоны *Dorsoplanites panderi* на побережье оз. Индер, широко распространенные на Русской платформе.

Зона *Spiroplectammina paravicinalis*, *Dorothia tortuosa* и *Ammobaculites* (?) *labythnangensis*. Более поздние слои среднего подъяруса, отвечающие зоне *Laugeites groenlandicus*, в г. Салехарде, Лабытнанги, Щекурью и в более южных районах, представленные такими же алевритами с глауконитом и с большим количеством спикул губок, охарактеризованы сходной микрофауной. Л. Г. Даин выделила в этой части разреза зону *Spiroplectammina paravicinalis* и *Ammobaculites* (?) *labythnangensis* по общему облику, по содержанию окремненных раковин агглютинирующих видов близкую к вышеописанной. В комплексе преобладают зональные виды. *Dorothia tortuosa* Da in et Komiss. развилась в более ранних слоях подъяруса. Впервые появляются *Spiroplectammina paravicinalis* Da in, представляющая собою генетическую ветвь вида *S. vicinalis* Da in, и *Ammobaculites* (?) *labythnangensis* Da in, являющийся одним из видов, объединенных в группу

A. haplophragmioides F u r s s. et P o l. Значительное место среди них занимают *Ammodiscus giganteus* M j a t l., *A. zaspelovae* K o s u r. и *Trochammina rosacea* Z a s p. Точное положение зоны фиксируется нахождением в скв. 12 у Лабитнанги *Laugaites groenlandicus* вместе с приведенным комплексом микрофауны. Зона хорошо прослеживается на Полярном Урале (Лабитнанги, скв. 11 и 12; Салехард, скв. 1-Р и 157) и в северо-западной части Тюменской области. Как видно из вышесказанного, в средневожжское время развиваются сходные комплексы видов. Их зарождение наблюдается в верхах нижнего подъяруса (в пектинатитовых слоях), а пышного расцвета они достигают в среднем подъярусе, давая новые филогенетические ветви в лаугейтовых слоях.

В северо-западных районах низменности расчленение среднего подъяруса вожжского яруса по микрофауне затруднено большим количеством транзитных видов, вследствие чего микропалеонтологи, изучающие фораминиферы юры Западно-Сибирской низменности, для западных (В. И. Левина) и для южных (В. Ф. Козырева) районов дают одну общую зону *Spiroplectamina vicinalis* и *Dorothia tortuosa*.

Обе зоны среднего подъяруса имеют одинаковое распространение. Они протягиваются по северо-западному борту низменности и отмечены также В. И. Левиной в северо-западной части Тюменской области.

На востоке низменности, по данным С. П. Булыниковой, в бассейне р. Елогуй в песчанистых породах и в более удаленных от древнего обрамления районах в темно-серых алевролитисто-глинистых породах, охарактеризованных присутствием *Dorsoplanites* sp. и *Epivirgatites* sp., комплекс микрофауны несколько отличается от приведенного выше. В районах Елогуя и Туруханска ведущее место принадлежит аммодискусам (*Ammodiscus zaspelovae* K o s u r.) и второстепенное — *Trochammina* cf. *rosacea* Z a s p. и *Glomospirella* sp.

В Кыксинске микрофауна богаче и разнообразнее. Здесь встречаются представители *Haplophragmoides* и *Ammobaculites*, близкие к описанным Л. Г. Даин из Салехардского района.

Слои с *Lenticulina sosvaensis* D a i n. В этот же период времени на Приполярном Урале в бассейне рек Яны-Манья и Усть-Манья в слоях, датированных средним подъярусом вожжского яруса по присутствию представителя рода *Laugaites*, выявлена резко отличная микрофауна, включающая фораминифер только с известковистым скелетом [Даин, 1971]. Из них следует отметить большое количество *Lenticulina sosvaensis* D a i n, *L. sp.*, *Marginulina* aff. *formosa* M j a t l., а также *Falsopalmula iany-maniensis* D a i n in coll., *Guttulina* ex gr. *dogeli* D a i n и др. Распространение этих слоев прослежено пока только на Приполярном Урале.

Зона *Trochammina septentrionalis*. В северных районах Западно-Сибирской низменности в черных «битуминозных» аргиллитоподобных глинах, охарактеризованных присутствием *Dorsoplanites* sp., обнаружено большое количество сплюснутых раковин *Trochammina septentrionalis*, описанной Н. В. Шаровской [1961] из верхней части среднего подъяруса вожжского яруса Нордвикского района. В Западной Сибири зона *Trochammina septentrionalis* прослежена только на севере в Новом Порту, Кутюпегане, Танопче и в Шуге. Но очень широко она распространена на севере Центральной Сибири.

На северо-востоке Западной Сибири, по-видимому, произошло некоторое прогибание морского дна, вследствие чего образовался залив, в который вместе с потоком более холодных арктических вод из Нордвикского района мигрировала микрофауна. Между тем в данный период времени связь с морским бассейном Приуралья была нарушена.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

К концу вожжского времени в Западной Сибири продолжается регрессия моря. Микрофауна становится более однообразной. К этому времени исчезает большинство более древних групп фораминифер, но широкого развития в се-

верных и восточных районах достигают представители аммодисцид. В западных и отчасти в южных районах широко распространены радиолярии. В зависимости от этого мы выделяем две зоны.

Зона *Eucyrtidium haeckeli (радиолярии).** В обоих районах, как на Полярном, так и на Приполярном Урале, в поздневожское время широко расселились определенные Г. Э. Козловой радиолярии: *Eucyrtidium haeckeli* (P a n t a n e l l i) и *Thecosphaera* (?) *conosphaerica* Z h a m o i d a*.

На восточном склоне Полярного Урала в районе пос. Лабитнанги единичные ядра *Eucyrtidium haeckeli* (P a n t a n e l l i) были найдены в верхнем горизонте средневожских отложений. Первые их находки в скв. 12 на глуб. 242—245 м приурочены к слоям, охарактеризованным присутствием *Laugeites groenlandicus* и комплексом фораминифер с *Ammobaculites?* *labythnangensis*, *Dorothia tortuosa* и *Spiroplectamina paravincinalis*. Выше над ними отмечается скопление радиолярий, сопутствуемых единичными изъеденными раковинами фораминифер: *Glomospirella* ex gr. *gaultina* (B e r t h.) и *Haplophragmoides* sp.

В скв. 11 над слоями с *Dorothia tortuosa* и *Ammobaculites?* *labythnangensis* (глуб. 290—292 м), относящимися к лаугейтовым слоям, также выявлено скопление радиолярий, хотя первое их появление относится к лаугейтовым слоям. По находению в скв. 11 вместе с массовыми *Eucyrtidium haeckeli* (P a n t a n e l l i) определенных Г. Ф. Крымгольцем *Pachyteuthis subquadrata* (R o e m.) и *P. russiensis* (O r b.), а также в скв. 11 на глуб. 283—285 м *Craspedites* sp. эти слои следует датировать верхним подъярусом вожского яруса. Положение слоев с радиоляриями подтверждается и залеганием их над слоями с *Laugeites groenlandicus*. В этом же горизонте в бассейне р. Тольи в скв. 159 на глуб. 41,9—46,9 м также выявлена масса отмеченных радиолярий. Кроме того, зона *Eucyrtidium haeckeli* прослежена В. Ф. Козыровой в центральных районах Западно-Сибирской низменности и в Широком Приобье (от Большеречья до Александровского).

Зона *Ammodiscus veteranus*. В то время как на восточном склоне Урала верхневожские слои охарактеризованы широким развитием радиолярий, в восточных районах расселились аммодисциды и в меньшем количестве литуолиды и нодозарииды.

В черных битуминозных аргиллитах в Новом Порту, Кутопъегане, Танапче, Шуге, восточной и центральной областях Западно-Сибирской низменности обнаружено скопление *Ammodiscus veteranus* К о с у г. с единичными раковинами представителей других семейств. Характерными для данной зоны являются недолговечные *Ammodiscoides visendus* К о с у г. и *Arenoturrispirillina phiala* К о с у г., а также *Evolutinella volosatovi* (S c h a r.) и *E. emeljancevi* (S c h l e i f.).

Первые *A. veteranus* в небольшом количестве появляются в средневожских слоях. В скв. 1-Р на глуб. 1813—1826 м в Кутопъегане они встречаются вместе с *Trochammmina septentrionalis* S c h a r., выше, на глуб. 1801—1813 м, — с *Haplophragmoides* ex gr. *obskiensis* R o m a n., а в Танапче (скв. 2-Р, глуб. 1645—1654 м) среди массовых *A. veteranus* еще имеются единичные *Hyperammmina* sp. n. и *Ammobaculites labythnangensis*.

Возрасту слоев с *Ammodiscus veteranus* посвящено много работ (В. А. Басов, 1961; Н. В. Шаровская [1966]; В. К. Комиссаренко и В. И. Левина [1968]), поэтому на данном вопросе мы не будем задерживаться.

Проследивание распространения отдельных микрофаунистических зон в вожское время дало возможность установить связь западных и южных районов Западной Сибири с восточными и южными частями Русской платформы.

* В предыдущих работах автора выделялись слои с *Dictyomitra* sp. В настоящее время Г. Э. Козлова уточнила определения радиолярий и отнесла их к *Eucyrtidium haeckeli* (P a n t a n e l l i).

ОПИСАНИЕ РОДОВ И ВИДОВ



Общепринятой в лаборатории ВНИГРИ классификацией фораминифер в настоящее время является приведенная в «Основах палеонтологии» [1959]. Однако за последнее десятилетие вышли в свет новые работы зарубежных исследователей, посвященные систематике фораминифер.

Большой интерес представляет работа Райсса [Reiss, 1963], в которой автор очень детально разбирает строение раковин и особенно структуру стенки известковистых фораминифер, внося новое представление о строении многокамерных известковистых раковин.

Особое внимание привлекает труд А. Лёблика и Х. Тэппен [Loeblich and Tappan, 1964], включающий все новейшие данные по микрофауне, много новых родов, подсемейств и семейств.

В результате пересмотра старых, малоизвестных работ и сохранившихся в разных геологических музеях препаратов с голотипами, не всегда доступных большинству палеонтологов, и проведенной по литературным данным ревизии типовых видов родов (генотипов) Лёблику и Тэппен удалось дополнить представление о некоторых важных группах фораминифер.

Согласно появившимся в последние годы новым данным, опубликованным в отмеченных выше трудах после выхода в свет «Основ палеонтологии», авторы представляемой работы при описании юрских фораминифер Западной Сибири в классификацию некоторых семейств и родов внесли уточнения и небольшие изменения.

Монографическое изучение этой группы ископаемых микроорганизмов велось по отдельным семействам и группам с применением новейшей методики их изучения, принятой в лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ.

Основное внимание уделяется наиболее трудным в отношении их исследования группам — агглютинирующим фораминиферам: семействам *Ammodiscidae*, *Lituolidae*, *Textulariidae*, *Ataxophragmidae*, а из известковистых — *Spirillinidae* и *Ceratobuliminidae*, встречающимся в большом количестве и играющим ведущую роль в стратификации юрских отложений Западной Сибири.

Семейство *Nodosariidae* с входящими в него подсемействами детально не разбирается, так как по спирально-свернутому лентикулининам юры Западной Сибири опубликована отдельная работа Ф. С. Путри [1970]. В пределах данного отряда нами описываются только новые виды. Из остальных семейств приведены описания отдельных видов, имеющих большое значение для стратиграфии.

В семействах *Lituolidae*, *Spirillinidae* и *Ceratobuliminidae* в результате изучения их в шлифах при большом увеличении впервые стало возможным получить совершенно новое представление о строении и структуре стенки некоторых видов, определявшихся раньше только по внешней форме (например, видов рода *Trocholina*).

Каждый из описанных видов был разобран не только по целой, выделенной из породы раковине в отраженном свете. При изучении строения раковин последовательно отламывались более молодые камеры, а также изготавливали

ориентированные сечения в тонких шлифах и аншлифах. Раковины просветляли различными жидкостями (глицерин, иммерсионные жидкости № 20, 21). Иногда хорошо просветленную в канадском балзуме целую раковину приходилось еще пришлифовывать, так как при ее просветлении заметны только границы оускающихся краев камер, но срединная их плоскость не видна, что иногда создает неправильное представление о внутреннем строении. Например, при просветлении видов рода *Haplophragmoides* кажется, что устье приподнято над основанием оборота, так как боковые концы камер располагаются ближе к центру, чем устье, вследствие чего такие раковины часто необоснованно относят к *Cribrostomoides* или к молодым *Ammobaculites*. На самом же деле на аксиальном сечении устье располагается прямо на внешней стороне предыдущего оборота (рис. 2).

Применяемые методы дали возможность уточнить строение раковин и структуру стенки и выяснить филогенетические взаимоотношения некоторых

групп фораминифер, распространенных в позднеюрских отложениях Западной Сибири.

В зависимости от неравноценности материала в отношении сохранности, количества и размеров раковин микрофауна изучена с различной степенью детальности. Для некоторых видов не всегда удавалось изготовить тонкие шлифы вследствие толстостенности раковины или заполнения полостей камер пиритом.

В синонимике более высоких таксонов (надсемейств, семейств и родов) примечания даются на русском языке. Например:

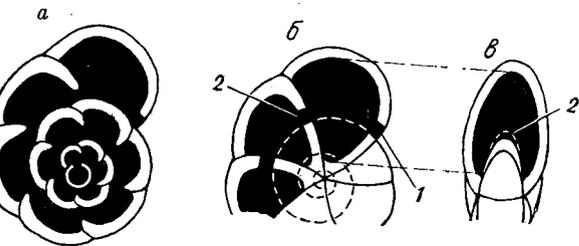


Рис. 2. Схема строения раковины *Haplophragmoides*: а — медианное сечение; показаны истинное положение устья, ширина и высота (длина) камер в проходящем свете; б — боковая сторона, в — устьевая сторона (истинное положение устья).

1 — устье; 2 — форамены, кажущиеся перешедшими на середину камеры.

1. Исправл. — *nom. correct.* (*nomen corrected*), что обозначает наименование семейства или другой таксономической единицы, исправленное более поздним исследователем. При этом слово «наименование» (*nom.*) для краткости опускается. Например, «Семейство *Lituolidae* de Blainville, 1825, *nom. correct* Schulze, 1877 (*pro family Lituacea* de Blainville, 1825) приводятся так: (исправл. Schulze, 1877 (по семейству *Lituacea* de Blainville, 1825)).

2. Перевед. — *nom. transl.* (*nomen translatio*) — означает, что название перенесено более поздним автором из другого ранга таксона, указанного в скобках. Например, надсемейство *Ceratobuliminidea* Cushman, 1927 (*nom. transl.* Mjatluk, 1959 из *Ceratobuliminidae* Glaessner, 1937). Приводятся так: перевод. Мятлюк, 1959 (из *Ceratobuliminidae* Glaessner, 1937).

3. Дополн. — *emend.* (*emendatio*), что означает, что название исправлено; подразумевается, что название дополнено, уточнено более поздним исследователем. Ставится в скобках дополнительно с приведенным выше.

Например, род *Eoguttulina* Cushman, 1928 *emend.* Lloyd, 1962 = *Eoguttulina* Cushman, 1928 *дополн.* Lloyd, 1962.

4. Синонимика дается кустовым методом.

При описании видов принимаются следующие обозначения (рис. 3).

Высота: В — раковины; В¹ — выпрямленного отдела; в — камеры; в¹ — камеры порядкового отдела; в² — последней камеры, в³ — внутренней трубки.

Ширина: Ш — раковины; Ш¹ — выпрямленного отдела; ш — камеры; ш² — последней камеры; ш³ — внутренней трубки.

Толщина: Т — раковины; т — камеры; т² — последней камеры; т³ — стенки.

Диаметр: D — раковины (наибольший); D^1 — раковины (наименьший); D^2 — предпоследнего оборота; D^3 — спиральной части у развертывающихся форм; $d_{н.к}$ — начальной камеры; d^2 — пупка; d^3 — приподнятой пупочной области.

Кол-во об. — количество оборотов спирали; у. п. — устьевая пластинка; ш. об. — ширина оборота; ш. ф. — ширина форамена.

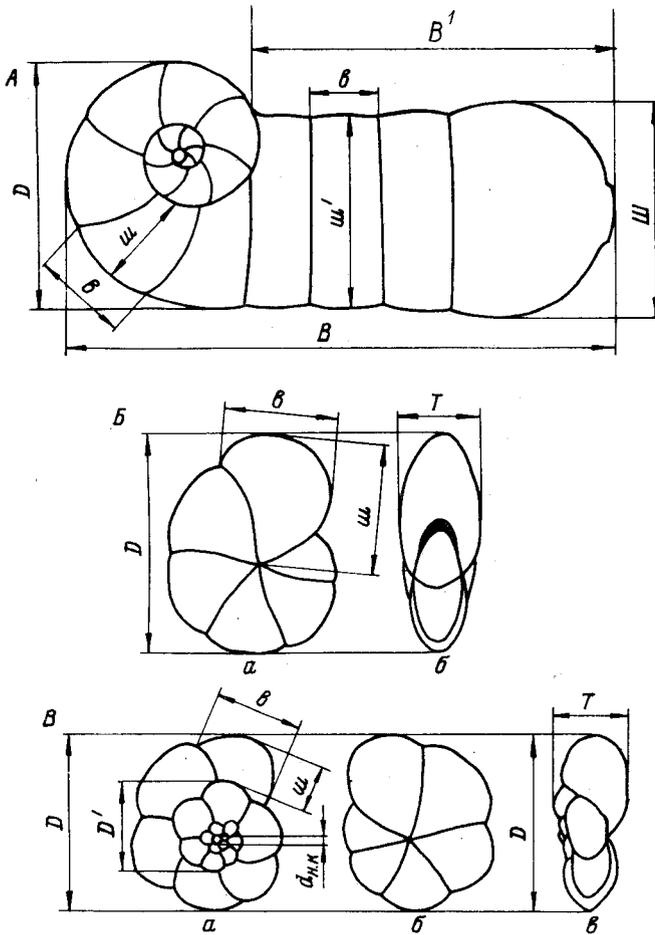


Рис. 3. Параметры измерения отдельных частей раковины: А — *Ammobaculites*, Б — *Haplophragmoides*, В — *Trochammina*.

Значение а, б, в — см. на рис. 2.

Объяснение условных обозначений к палеонтологическим таблицам приводится перед таблицами.

Ниже приводятся описания родов и видов следующих семейств: Saccaminidae, Hormosinidae, Ammodiscidae, Lituolidae (Haplophragmiinae), Rzehakinidae, Textulariidae (род *Spiroplectammina*), Ataxophragmiidae, Verneuilinidae, Trochamminidae, Nodosariidae (частично), Polymorphinidae, Spirillinidae, Epistominidae, Ceratobuliminidae.

ПОДКЛАСС FORAMINIFERA

А. Лёблик и Х. Тэппен [Loeblich, Tappan, 1964] всех фораминифер, отнесенных ими к отряду Foraminiferida, по Эйхвальду [1850], подразделили на пять подотрядов, из которых в настоящей работе разбирают два: Textula-

riina Delage et Hérouard [1896], снабженные агглютинированным скелетом, и Rotaliina Delage et Hérouard [1896], с секреторным скелетом.

Однако, следуя выдвинутой в «Основах палеонтологии» [1959] классификации, мы отнесли все фораминиферы к более высокому таксону — подклассу Foraminifera, включающему тринадцать отрядов.

Отряд ASTRORRHIZIDA *

НАДСЕМЕЙСТВО ASTRORRHIZIDEA Brady, 1881

Перевед. Glaessner, 1945, с. 88 (из Astrorrhizidae Brady, 1881, с. 41).

А. Лёблик и Х. Тэппен [Loeblich, Tappan, 1964] всех агглютинирующих фораминифер включили в подотряд Textulariina, в пределах которого выделили несколько семейств. Семейства Astrorrhizidae Brady, 1881; Schizaminidae Nörgang, 1961; Saccaminidae Brady, 1884 наряду с другими они рассматривают в составе надсемейства Ammodiscacea. Но авторы настоящей монографии в данном случае придерживаются классификации, представленной в «Основах палеонтологии» [1959], и объединяют отмеченные выше семейства в надсемейство Astrorrhizidea, обнимающее четыре семейства: Astrorrhizidae, Rhizaminidae, Saccaminidae и Huregamminidae. Из них в поздней юре Сибири известны последние два. В работе приведено только семейство Saccaminidae.

СЕМЕЙСТВО SACCAMMINIDAE Brady, 1884

Исправл. Eimer, Fickert, 1899, с. 671 (из Saccamininae Brady, 1884, с. 64) (= Saccaminae Delage, Hérouard, 1896, с. 130; = Saccaminina Lankester, 1885, с. 846) (= Psammosphaeridae Eimer, Fickert, 1899, с. 670). Saccaminidae Раузер-Черноусова и Фурсенко, 1959; Loeblich, Tappan, 1964.

Раковина от шарообразной до веретеновидной, обычно однокамерная, реже в виде агрегата из нескольких округлых камер. Устье одиночное, множественное или отсутствует. Стенка агглютинированная, большей частью из неотсортированного материала с внутренней хитиноидной выстилкой. Устье обычно не наблюдается, но бывают раковины с одним или несколькими устьями.

С ордовика до ныне, в различных частях света.

В его состав входят три подсемейства: Psammosphaerinae, Saccamininae, Webbinellinae.

Подсемейство Psammosphaerinae Haesckel, 1894

Перевед. Cushman, 1927, с. 11 (из Psammosphaerida Haesckel, 1894, с. 185).

Раковина состоит из одной или нескольких слабо сцементированных округлых камер, лишенных определенного устья.

С ордовика до ныне, повсеместно.

Род PSAMMOSPHAERA Schulze, 1875

Psammosphaera Schulze, 1875, с. 113; Loeblich, Tappan, 1964, с. 194 (= *Arpsammosphaerum* Rumbler, 1913, с. 347). *Psammella* Rumbler, 1935, с. 167.

Тип рода *Psammosphaera fusca* Schulze, 1875, с. 113; у берегов Норвегии; современный.

Характерными признаками рода являются свободная или прикрепленная шаровидная раковина, обладающая толстой разнорзернистой агглютированной стенкой с тонкой внутренней выстилкой. Устье неизвестно.

* Отряды даны по А. В. Фурсенко [Основы палеонтологии, 1959].

С ордовика до ныне.

В верхней юре восточного склона Урала выявлен только один вид.

Psammospaera squalida * D a i n, sp. n.

Табл. I, фиг. 1; табл. V, фиг. 9

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/1; Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 297—305 м; средний подъярус волжского яруса (нижняя часть), зона *Dorsoplanites panderi* и *Spiroplectamina vicinalis*.

М а т е р и а л. Исследовано около 30 раковин. Благодаря не совсем правильной форме, неравномернозернистой шероховатой поверхности и часто аморфной стенке она плохо различима в осадке дезинтегрированного образца. Сохранность довольно плохая.

О п и с а н и е. Раковина однокамерная, близкая к шаровидной, но слегка сдавленная с боков, иногда немного вытянутая, имеет вид окатанного комочка. Внутренняя полость сравнительно небольшая, занимает от половины до трети диаметра всей раковины. Поверхность слабо шероховатая за исключением резко выступающих снаружи отдельных инородных телец, включенных в стенку. Стенка очень толстая, немного меньше или почти равна диаметру внутренней полости. Внутренний псевдохитиновый слой очень тонкий, слабо различимый. Основная масса скелета состоит из мелкозернистого кремневого материала, в который вкраплены более крупные различного размера зерна кварца, обломки тонких спикул и других посторонних частиц. У некоторых раковин наблюдаются очень крупные включения, как у голотипа (фиг. 1, а, в). Все компоненты скелета покоятся в сравнительно большом количестве органического цемента, благодаря чему внутренняя и внешняя поверхности стенки остаются довольно гладкими.

На приведенном аншлифе голотипа (фиг. 1, ж) видно, что имеющиеся два «шипа» своим основанием вкраплены во внешнюю зону стенки, но не достигают ее внутреннего слоя. В то же время они выступают на внешней поверхности в виде длинных толстых шипов, длина которых достигает $\frac{1}{3}$ диаметра раковины.

Размеры, мм

Экземпляр	D	D1	T	Диаметр — полости камеры		V ³	Шипы		T : D
				наиб.	наим.		длина	ширина	
Голотип № 520/1	0,77	0,72	0,50	0,42	0,38	0,224	0,15; 0,27	0,11; 0,15	0,65
Паратипы:									
№ 1	0,47	0,35	0,28	0,15	0,10	0,175	—	—	0,60
№ 2	0,42	0,42	0,22	—	—	—	—	—	0,64

Изменчивость описываемого вида проявляется как в колебании общих размеров скелета, так и в количественном соотношении мелкозернистого материала и вкрапленных в него агглютированных более крупных частиц. Наличие у некоторых раковин единичных включений, резко выступающих снаружи скелета в виде отростков или крупных игл, придает им очень своеобразный вид. Иногда такие формы могут быть неправильно выделены в самостоятельные роды и виды. Однако на нашем материале удалось установить принадлежность их к одному виду.

P. squalida довольно резко отличается от других видов рода, описанных из современных морей, очень толстой, сравнительно мелкозернистой стенкой

* *Squalidus* — простой, шероховатый, грубый.

с редкими включениями более крупных обломков. Представители этого рода в отложениях юры Западной Сибири до последнего времени известны не были. По структуре стенки наблюдается некоторое сходство с *P. laevigata* White, приведенной З. И. Булатовой [Субботина и др., 1964] из сенаона Томской области (Леуши, Васюган), но *P. squallida* отличается почти шарообразной раковиной.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги. Волжский ярус, низы среднего подъяруса, зона *Dorsoplinites panderi*.

Отряд AMMODISCIDA

Рассматривая пути эволюционного развития фораминифер, А. В. Фурсенко в «Основах палеонтологии» [1959] придает большое значение отряду Ammodiscida, давшему основное направление для дальнейшего развития раковин спирального типа строения. Сюда отнесены фораминиферы, снабженные скелетом, состоящим из двух камер (округлой начальной и второй трубчатой спирально-свернутой, иногда на более поздней стадии выпрямляющейся), либо более специализированные, состоящие из отдельных камер, нарастающих в одной или нескольких плоскостях. Устье обычно простое или сложное — ситовидное. Стенка у большинства однослойная, реже из внешнего и внутреннего слоев, агглютинированная, с секреторным цементом, преимущественно кремневым, часто железистым, реже известковистым, иногда с внутренним слоем, ячеистого или губчатого строения или секреторная, известковистая, зернистая или целиком кремневая.

Палеозой — ныне, повсеместно; в Западно-Сибирской низменности — в средней (?) и верхней юре, в мелу и палеогене.

В отряд входят надсемейства: Ammodiscidea, Tournayellidea и Lituolidea. В мезозое и кайнозое Западной Сибири распространены представители первого и третьего.

НАДСЕМЕЙСТВО AMMODISCIDEA Reuss, 1862

Исправл. Loeblich, Tappan, 1961, с. 275 (по надсем. Ammodiscinea Reuss, 1861, = Ammodiscidae Rhumbler, 1895; Ammodiscoidea Chapman, Parr, Collins, 1934, с. 556) (Ammodiscidea Волошинова*, Даин в «Основах палеонтологии», 1959, с. 180).

Первые представители отряда Ammodiscida были описаны Рейссом [Reuss, 1861]. Он объединил в особую группу Ammodiscacea [Reuss, 1862] фораминифер с песчано-кремневым скелетом, состоящим из одной трубчатой спирально-свернутой камеры.

Румблер [Rhumbler, 1895] выделил самостоятельное семейство Ammodiscidae, в которое он включил все двухкамерные простые спирально-свернутые формы с непрободенным скелетом, разделив их на две группы: 1) с песчанистой раковиной, 2) с известковистой. Повысив таксоны аммодисцид и в то же время уточнив сущность выделенных групп, Л. Г. Даин отнесла к надсемейству Ammodiscidea фораминифер, раковины которых обладают второй трубчатой неподразделенной камерой, различным образом свернутой вокруг начальной, с простым устьем и агглютинированной стенкой с различным цементом, иногда полностью состоящей из кальцитовых зерен.

СЕМЕЙСТВО AMMODISCIDAE Reuss, 1862

Исправл. Rhumbler, 1895, с. 83 (по сем. Ammodiscinea Reuss, 1862, с. 365 (= Ammodisculinidae Rhumbler, 1913, с. 339; Tolyramminidae Loeblich Tappan, 1954, с. 308) = Ammodiscidae Волошинова, Даин в «Основах палеонтологии», 1959, с. 180; Герке, 1960; Loeblich, Tappan, 1964, с. С 210; Волошинова и др. 1970.

* В «Основах палеонтологии» в отряде Ammodiscida Л. Г. Даин описано семейство Ammodiscidae, Н. А. Волошиновой — семейство Lituolidae и Е. А. Рейтлингер — семейство Tournayellidae.

Двухкамерная раковина, у которой вторая трубчатая или псевдотрубчатая камера различным образом завернута вокруг начальной; у некоторых родов в поздней стадии развернутая; иногда с легкими пережимами стенки, отвечающими периодам замедления роста. Устье конечное — простое округлое или овальное отверстие. Стенка зернистая с большим количеством цемента и агглютированных частиц.

Силур — ныне; повсеместно.

В Западной Сибири встречается в мезозое и кайнозое.

В семейство входят два подсемейства: *Tolyrammininae* C u s h m a n, [1928] и *Ammodiscinae* R e u s s [1862].

Подсемейство *Tolyrammininae* C u s h m a n, 1928

Представители данного подсемейства обладают округлой начальной и второй псевдотрубчатой камерами, прикрепленными к субстрату.

Среди аммодисцид, по данным Л. Г. Даин [1966], более примитивными являются толипамминины, характеризующиеся полностью прикрепленным скелетом.

Подсемейство включает следующие роды: *Tolyrammina*, *Ammodiscella*, *Ammolagena*, *Ammovertella*, *Lituotuba*, *Serpuloides*, *Trepeilopsis*. В поздней юре Западной Сибири известны представители двух родов — *Tolyrammina* и *Ammovertella*.

Род *TOLYPAMMINA* R h u m b l e r, 1895

Тип рода *Hyperammina vagans* В г а д у, 1879, с. 33; современный; Атлантический океан.

Начальная и вторая камеры нарастают на субстрат, иногда образуя один-два правильных оборота спирали на ранней стадии, а затем без всякого порядка, в зависимости от формы субстрата.

Род *Tolyrammina*, судя по литературным данным, имеет очень широкое как вертикальное, так и горизонтальное распространение. Первые его представители были описаны из Атлантического океана. Однако наибольшее их количество известно из палеозоя различных стран. Между тем в мезозое их начали находить только в последние годы.

Tolyrammina cretacea была описана Л. Г. Даин [Даин и др., 1958] из верхнего готерива Ульяновска. Впервые для юрских отложений А. К. Богдановичем и С. Ф. Макарьевой [1959] была опубликована *T. chalconensis* из келловей Астраханской области, а затем Л. Г. Даин [1966] из оксфорда Обского района описала *T. svetlanae* и *T. confusa*.

Кроме отмеченных двух видов в верхней юре Западной Сибири встречаются *T. virgula* К о с у г. Первые две уже опубликованы [Даин, 1966].

Tolyrammina virgula * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. I, фиг. 2—5

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/19; Булаевский район, п. Рязькино, скв. 1-Р, глуб. 1421,20—1431,20 м; нижний кимеридж. Паратип № 521/4; Тюменская область, с. Покровка, скв. 4, глуб. 1595,3—1601,49 м; нижний кимеридж.

М а т е р и а л. Из серовато-зеленых глин южных районов Западно-Сибирской низменности имелось 8 раковин удовлетворительной сохранности. На Приполярном Урале (р. Щекурья) выявлено несколько раковин.

О п и с а н и е. Скелет образован округло-овальной начальной камерой и ложнотрубчатой сравнительно медленно расширяющейся второй, прикрепленной к субстрату. Внутренняя полость раковины заполнена тонким порошоквидным пиритом. Стенка плотная, тонкозернистая, однослойная,

* *Virgula* — переплетенная, состоящая из прутьев.

темная в сечениях. Устье — простое, полукруглое отверстие конца ложнотрубчатой камеры. Животное, прикрепляясь к субстрату, обладало способностью извиваться по поверхности объекта и по своей раковине, принимая самые различные очертания (табл. I, фиг. 2—5, а, б, в).

Размеры весьма различны: в среднем диаметр клубка составляет 0,15—0,20 мм.

У *T. virgula* меняется общая форма раковины в зависимости от характера и размеров субстрата. Иногда субстрат представлен плоской кварцевой пластинкой (табл. I, фиг. 4, а—в). При расшлифовке одной из раковин *T. virgula* удалось обнаружить, что субстратом служило маленькое зерно кварца.

T. virgula отличается от *T. svetlanae* более тонкой второй камерой, с большим количеством изгибов по субстрату и по ранним оборотам ложной трубки, часто с клубком более причудливой формы (табл. I, фиг. 3, а, б, в).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: с. Покровка, Северный Казахстан: пос. Рявкино; Омская область: г. Омск; Новосибирская область: г. Колпашево; Приполярный Урал: р. Щекурья, скв. 5. Нижний кимеридж.

Подсемейство Ammodiscinae Reuss, 1862

Перевод. Rhumbler, 1904, с. 275 (из Ammodiscinea Reuss, 1862) (= Agammodiscinia Rhumbler, 1913, с. 385; «Основы палеонтологии», с. 178—181; Loeblich, Tarran, 1964, с. с. 210—212.

Раковина не прикрепленная: вторая ложнотрубчатая камера, увеличиваясь по мере роста, образует несколько оборотов спирали в одной или нескольких плоскостях, иногда выпрямляясь на поздней стадии. Стенка однослойная, темная, зернистая, шероховатая с поверхности.

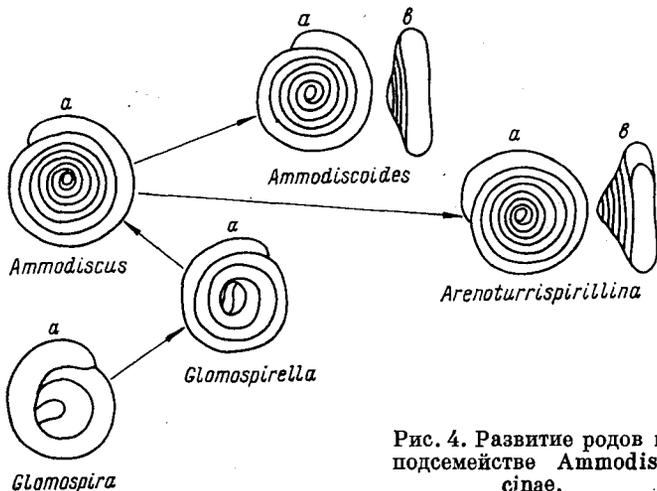


Рис. 4. Развитие родов в подсемействе Ammodiscinae.

Подсемейство Ammodiscinae по А. Лёблик и Х. Тэппен [Loeblich, Tarran, 1964] включает 13 родов. Из них в юре Западной Сибири выявлены представители родов: *Glomospira*, *Glomospirella*, *Ammodiscus*, *Ammodiscoides*, *Arenoturrspirillina*, *Lituotuba* (рис. 4).

Основное место в развитии аммодисцид в юрское время в Сибири принадлежит родам *Glomospirella* и *Ammodiscus*.

Появление первых аммодискусов — *Ammodiscus* sp. (aff. *baticus* D a i n) — в центральных районах низменности связано с периодом, возможно, предшествующим верхнеюрской трансгрессии, или с ее началом. В келловее на северо-западе Сибири широко развиваются *A. uglicus* E h g e m. (Полярный, Приполярный Урал, северные районы Тюменской области); в центре низменности они единичны. К нижнему оксфорду приурочено первое появление клубковидных представителей рода *Lituotuba*.

Верхний оксфорд знаменуется новой вспышкой развития аммодисцин (северо-запад и юго-восток низменности): *A. aff. pseudoinfimus* Gerke et Sossip., близкого к известному в средней и верхней юре Арктики (А. А. Герке и Н. В. Шаровская). Кимериджский век был менее благоприятным для представителей рода *Ammodiscus*. В то же время на окраинах бассейна (восточный склон Приполярного Урала, юго-восточные районы низменности) в нижнем кимеридже развивались представители рода *Glomospira* и широкого развития достигли *Glomospirella* (*G. otorica* Roman.). То же наблюдается и в районах Советской Арктики, откуда известны *G. galinae* Scharg., *G. semiaffixa* Scharg., начавшие свое существование еще в келловее.

Заметно изменяется обстановка на окраинах бассейна в волжское время, снова наступают благоприятные условия для развития представителей рода *Ammodiscus*, особенно в северных, восточных и южных районах. Появляется и достигает значительного развития *A. zaspelovae* Kosur. Пышный расцвет аммодисцин наступает в конце верхней юры, в верхнем подъярусе волжского яруса. Повсеместно распространяется и развивается *A. veteranus* Kosur. Впервые появляются представители родов *Ammodiscoides* (*A. visendus* Kosur.), *Arenoturrispirillina* (*A. phiala* Kosur.), неизвестные ранее в юре Западной Сибири.

В юре Западной Сибири были обнаружены: *Glomospira pattoni* Tarr., *Glomospirella otorica* Roman., *Ammodiscus uglicus* Eherm., *A. aff. pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *A. zaspelovae* Kosur., *A. veteranus* Kosur., *A. giganteus* Mjatl., *Lituotuba* sp., *Ammodiscoides visendus* Kosur. и *Arenoturrispirillina phiala* Kosur. Из них шесть публикуются впервые.

Род *GLOMOSPIRELLA* Plummer, 1945

(= *Ammodiscus* Berthelin, 1880, с. 19) (*Glomospira* Cushman, Waters, 1927, с. 148), (*Glomospirella* Plummer, 1945, с. 233; Даин в «Основах палеонтологии», 1959, с. 180; Tarran, 1962, с. 130; Loeblich, Tarran, 1964, с. С 210).

Тип рода *Glomospira umbilicata* Cushman, Waters, 1927, с. 148 США, Техас; карбон, пенсильванская система.

Ложнотрубчатая камера на ранней стадии неправильно клубкообразно свернута, поздние обороты спирали располагаются строго в одной плоскости. Устье конечное — открытый конец второй камеры. Стенка обычно кремневая, тонкозернистая, с большим количеством цемента.

Виды, обладающие небольшой клубкообразной частью при хорошо выраженной спирально-плоскостной, иногда с трудом отличимы от представителей рода *Ammodiscus*. Между тем раковины с более четкой клубкообразной стадией при малом количестве оборотов, расположенных в одной плоскости, часто могут быть приняты за гломоспир. Этим объясняется тот факт, что иногда в материале встречаются виды, у которых можно наблюдать кажущиеся переходы рода *Ammodiscus* в род *Glomospirella* и в род *Glomospira*.

В верхней юре Западной Сибири выделены 3 вида.

В различных частях света. С карбона до ныне.

*Glomospirella otorica** Романова, sp. n. **

Табл. I, фиг. 7, 8

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/10; топотип № 520/10а; Приполярный Урал, бассейн р. Оторья, скв. 117, глуб. 85 м; нижний кимеридж.

Материал. *G. otorica* встречается в большом количестве экземпляров хорошей сохранности.

* *Otorica* — встреченная на р. Оторье.

** Вид публикуется с согласия автора вида В. И. Романовой.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, округлая, сплюснутая с боковых сторон, иногда овального очертания, состоит из пяти-шести оборотов спирали, располагающихся под небольшим углом, составляющих слабо выраженную клубкообразную часть. Последующие три-четыре оборота оборота расположены в одной плоскости. Характерным признаком, отличающим ее от других видов рода *Glomospirella*, является небольшая клубкообразная слабо выступающая часть и довольно большая спирально-плоскостная, достигающая четырех оборотов. Последние обороты расширяются незаметно и имеют почти одинаковую ширину. Устье — открытый конец второй камеры. Стенка мелкозернистая, матовая, белая.

Р а з м е р ы голотипа, мм: D — 0,35; T — 0,07; наибольшие раковины: D — 0,35; T — 0,07; наименьшие раковины: D — 0,28; T — 0,025.

Изменчивость у *G. otorica* невелика; она проявляется в основном в небольшом колебании общих размеров и в характере навивания ранней части. В зависимости от последней раковина может быть с выступающими пупочными областями или почти уплощенной. Она отличается от известных близких видов очень правильным спирально-плоскостным расположением двух последних оборотов почти одной ширины и очень небольшой слабо отклоняющейся от нее ранней частью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Урала: реки Оторья, Волья, Толья, Усть-Манья; Салехардский район: поселки Обский, Лабитнанги; Тюменская область; Новосибирская область: с. Пихтовка. Нижний кимеридж.

Род *AMMODISCUS* Reuss, 1862

Ammodiscus Reuss, 1862, с. 365; Bornemann 1874, с. 724; Rhumbler, 1895, с. 83; Rokorny, 1958, с. 175; Волошинова, Даин, Рейтлингер в «Основах палеонтологии», 1959, с. 178—181; Герке, 1960, с. 7; 1961, с. 121; Loeblich, Tappan, 1964, с. С 210; Волошинова и др., 1970, с. 49; *Involutina* (частично) Terquem, 1862, с. 450; Loeblich, Tappan, 1954, с. 308.

Тип рода *Involutina silicea* Terquem, 1862, с. 450; Франция; средний лейас.

Впервые род *Ammodiscus* был выделен А. Рейссом в 1861 г. из группы фораминифер с песчано-кремневым скелетом без ссылки на типичный вид, изображенный много позже Кушманом [Cushman, 1910]. Судя по тому, что *Ammodiscus* рассматривался Рейссом в объединенной группе родов *Ammodiscus* Reuss, *Nubecularia* Defrance, *Haplostiche* Reuss и *Lituola* Lamarck, следует считать бесспорным мнение этого автора о принадлежности его к фораминиферем с агглютированным скелетом. По Рейссу, раковина аммодискуса состоит из одной трубчатой спирально-свернутой камеры. Более правильное описание признаков рода *Ammodiscus* дано позднее Румблером [Rhumbler, 1895], отнесшим его представителей к двухкамерным спирально-свернутым формам с агглютированным скелетом.

В последующие годы в представлении о роде *Ammodiscus* больше обращали внимание на внешний облик и состав стенки раковины и в меньшей степени на строение скелета. В этом направлении немаловажное значение для установления характера структуры и вещественного состава стенки имели исследования Гофкера [Hofker, 1953], установившего, что все представители рода *Ammodiscus* от палеозойских до современных при построении скелета используют частицы микрозернистого кварца.

Позднее вопрос о положении в систематике и о наименовании описываемого рода вызвал дискуссию. А. Лёблик и Х. Тэппен [Loeblich, Tappan, 1954], просмотрев коллекции оригиналов Паркера и Джонса в Париже и Бернарда в Британском музее, стали считать, что типичные представители рода *Ammodiscus* обладают известковистым скелетом, а аммодискоидные формы с агглютированной раковиной предложили относить к роду *Invo-*

lutina T e r q u e m, 1862 и вместе с этим переименовать семейство Ammodiscidae R e u s s в семейство Tolyramminidae. Глубокий анализ и сопоставление всех имеющихся данных по исследованию аммодисцид, в том числе рода *Ammodiscus*, позволили авторам «Основ палеонтологии» (т. Простейшие) [1959] Н. А. Волошиновой, Л. Г. Даин, Е. А. Рейтлингер восстановить приоритет Рейсса по выделению семейства Ammodiscidae и рода *Ammodiscus*, отличающегося от рода *Involutina* T e r q u e m полным отсутствием септации. Детально разобрали признаки для выделения самостоятельного рода *Ammodiscus* А. А. Герке [1960] и Н. А. Волошинова [1970], существенно дополнившие представление советских исследователей о роде *Ammodiscus*.

В 1964 г. А. Лёблик и Х. Тэппен, пересмотрев вопрос о составе стенки, пришли к единому с остальными палеонтологами мнению: они восстановили семейство Ammodiscidae и род *Ammodiscus*, оставив их, таким образом, в пределах агглютинирующих фораминифер. Род *Ammodiscus* принимается нами по А. А. Герке [1961].

Л. Г. Даин [1966], изучавшая аммодискусов на материалах как Русской платформы, так и Западной Сибири, считает представителей этого рода сравнительно высоко специализированными формами, обладающими определенной направленностью в развитии и характере нарастания второй трубчатой камеры. В отличие от более примитивных, по ее мнению, толипаммин, форма их скелета более константна и не зависит от субстрата. У них происходит совершенно правильное навивание в одной плоскости. В то же время виды изучаемого рода довольно однотипны и имеют сравнительно мало диагностических признаков, по которым можно было бы четко их разграничивать. В последнее время при изучении аммодискусов учитываются соотношения различных частей скелета и характеристика состава стенки раковины, что до некоторой степени способствует установлению диагноза вида.

Л. Г. Даин [1966] отметила, что аммодискусы, обладающие микроагрегатной халцедоновой стенкой скелета, как и толипаммины, не столько характеризуют геологический возраст осадков, сколько являются индикаторами экологических условий. Массовое скопление говорит о наличии прибрежных, иногда лагунных, отложений вблизи береговой линии. На фактическом материале из многочисленных районов Советского Союза Л. Г. Даин проследила определенную закономерность в характере структуры стенки раковин аммодискусов: в комплексе с другими представителями фораминиферовой фауны присутствуют аммодискусы с более грубозернистым скелетом; в другой экологической нише, где остаются одни аммодискусы, раковины их тонкоагглютированные.

В верхней юре Западной Сибири известно пять видов и подвидов: *Ammodiscus uglicus* E h r e m., *A. aff. pseudoinfimus* G e r k e et S o s s i p. *A. zaspelovae* K o s y r., *A. giganteus* M j a t l., *A. veteranus* K o s y r.

Ammodiscus uglicus E h r e m e e v a *, sp. n.

Табл. II, фиг. 1—4; табл. V, фиг. 1—8, 10, 11

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/5; р. Толья, скв. 155, глуб. 194—195 м; келловой. Топотип в коллекции Уральского геологического управления; восточный склон Приполярного Урала, р. Толья; келловой.

М а т е р и а л. *A. uglicus* встречается в очень большом количестве в углистых глинах и в прослоях темных аргиллитов в верхах угленосной толщи. Раковины обычно представлены черными ядрами спрессованного угля, иногда пирита, с небольшими участками сохранившейся стенки.

О п и с а н и е. Раковина мелкая, округлая, дисковидная, со слабо вдавленными боковыми сторонами и закругленным периферическим краем.

* Вид публикуется с согласия автора вида А. И. Еремеевой. Название дано по темной окраске раковины, часто заполненной углем.

Она образована сравнительно небольшой шаровидной начальной камерой и второй — длинной псевдотрубчатой, навивающейся в одной плоскости в пять-девять слабо расширяющихся оборотов спирали. Спиральный шов у целых раковин с сохранившейся стенкой слабо углубленный, нечеткий, плохо различимый, но резко выступающий у пиритизированных ядер. Устье конечное, полулунное, в основании последнего оборота. Стенка сравнительно толстая, шероховатая, агглютинированная из микрозернистого кварца с небольшим процентом органического цемента, в который вкраплены единичные неравномерно рассеянные более крупные зерна кварца*.

На Полярном Урале в верхах тюменской свиты выявлено большое количество мелких раковин *A. uglicus* с мелкозернистой стенкой из микроагрегатного кварца. Их внутренние полости, как правило, заполнены спрессованной угольной массой, иногда пиритом, благодаря чему при разрушении внешней стенки скелет не распадается и не деформируется, а сохраняется его внутреннее ядро, на котором четко вырисовываются все обороты спирали.

На Приполярном Урале в бассейне р. Волы в слюдистом алевролите выше песчаника выявлено массовое скопление раковин *A. uglicus*, как типичных, вполне отвечающих найденным на Полярном Урале, так и несколько отличающихся от более северных присутствием в составе стенки большого количества слюды. Их отличительным признаком служат и более крупные размеры раковин с быстро утолщающимися по мере нарастания оборотами. Некоторые раковины на ранней стадии обладают стрептоспиральным навиванием первых двух-трех оборотов, что указывает на присутствие двух генераций: микросферической, со стрептоспиральным ранним отделом, и мегалосферической — полностью спирально-плоскостной. По этому признаку они приближаются к *Glomospirella galinae*, выделенной Н. В. Шаровской для верхнего келловоя — нижнего оксфорда Турухан-Ермаковского района. Описываемые формы выделены Л. Г. Даин в подвид *A. uglicus* E h r e m. subsp. *ehremeevae* D a i n, subsp. n.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	Кол-во об.	Ширина оборота		d _{н.к.}	T : D
					посл.	пред-посл.		
Голотип № 520/5 (Толья)	0,32	—	0,04	6	0,042	0,015	0,029	0,12
Топотипы:								
№ 1 (Обская)	0,24	0,21	0,056	6	0,028	0,014		0,23
№ 2 (Обская)	0,12	0,11	0,028	2,5	0,021		0,028	0,22
№ 3 (Лабитнанги)	0,31	0,29	0,049	7	0,042	—	0,028	0,15

Изменчивость вида проявляется в сравнительно небольшом колебании общих размеров. Кроме того, количество оборотов колеблется от 4 до 7, а иногда достигает 9. От других видов рода *Ammodiscus* он отличается структурой стенки раковины, характеризующейся неравномерной зернистостью; основная масса состоит из мелких округлых зерен с редкими включениями более крупных угловатых.

Стенка раковины обычно разрушена, вследствие чего в отмытом образце встречаются ядра в виде черных углистых плоских спирально-свернутых образований.

A. uglicus впервые был описан А. И. Еремеевой из надугленосной толщи, залегающей ниже слоев с *Amoeboceras alternans* (В u c h) в разрезе юры Салехардского района. В. И. Романова находила его в бассейне р. Волы.

* По данным петрографа ВНИГРИ С. С. Леви.

Распространение. Северо-запад и запад Западно-Сибирской низменности, восточный склон Урала: от пос. Лабытнанги до д. Карабашка. *A. uglicus uglicus* — бат — келловой, *A. uglicus ehremeevae* — келловой — нижний оксфорд.

Ammodiscus zaspelovae * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. III, фиг. 1—6

Ammodiscus tenuissimus З а с п е л о в а (non G u e m b e l), 1948, с. 194.

Голотип № 521/9 и паратип № 521/11 в коллекции ВНИГРИ; Красноярский край, р. Елогуй, скв. 1-Р, глуб. 1163—1164 м; волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites panderi*.

М а т е р и а л. Из зеленовато-серых алевролитов и песчаников изучено около 100 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, округлая, часто слегка вытянутая до широко-овальной, уплощенная, с равномерно закругленным периферическим краем. Начальная камера чаще овальная, у некоторых раковин слегка выступает над поверхностью. Вторая — трубчатая, сравнительно тонкая, медленно возрастающая в диаметре, составляет до пяти оборотов спирали. В начальной стадии роста диаметр второй камеры равен 0,03 мм или меньше, в последнем обороте он достигает 0,07 мм. В аксиальных сечениях видна эволютность раковины, животное использовало незначительную площадь спинного края каждого предыдущего оборота в основном для прикрепления боковых стенок следующего отдела спирали. Слабо объемлющим является только последний оборот у более крупных раковин. Спиральный шов слегка углублен, хорошо виден при погружении раковины в иммерсию. Устье — открытый конец трубки. Стенка белая, сероватого оттенка, тонкоагглютированная, состоит из мелких частиц слабо раскристаллизованного кремния, с большим участием зерен вторичного карбоната и стяжений шарообразного пирита. Цемент кремнистый.

Размеры, мм

Экземпляры	D	T	d _{н. к.}	Кол-во об.	Ширина оборота		t ³	T : D
					перв.	посл.		
Голотип № 521/9 . . .	0,45	0,06	0,03	5	0,03	0,07	0,01	0,13
Паратип № 521/11 . . .	0,43	0,06	0,04	5	0,02	0,06	0,01	0,14
Мегалосфер.	0,60	0,06	0,06	4	0,04	0,09	0,01	0,10
Микросфер.	0,68	0,06	0,03	5	0,03	0,06	0,01	0,10
Наиболее часто встречающиеся	0,45	0,06	0,03	5	0,02	0,07	0,01	0,13

Изменчивость данного вида проявляется в колебании общих размеров раковин. Встречены крупные раковины мегалосферического поколения, достигающие 0,60 мм в диаметре при 4 оборотах спирали и микросферические — 0,58 мм при 5 оборотах. В материале много мелких раковин (до 0,21 мм в диаметре), состоящих из 2—3 оборотов спирали. Молодые раковины микросферического поколения чаще имеют 4 оборота при общем диаметре 0,30 мм. У некоторых раковин несколько варьирует величина зерен стенки, главным образом у взрослых мегалосферических раковин, но основная масса их обладает тонкоагглютированным скелетом.

Рассматриваемый аммодискус впервые описан В. С. Заспеловой [1948] из среднего подъяруса волжского яруса Северного Казахстана как *A. tenuissimus*

* Виду дано название в честь микропалеонтолога В. С. Заспеловой, первого исследователя позднеюрских фораминифер Западной Сибири.

(G u e m b e l); *A. zaspelovae* отличается от *A. veteranus* К о с у г. более мелкой раковиной ($D = 0,60-0,21$ против $1,06-0,36$ мм; $T : D = 0,13$, вместо $0,07$ у *A. veteranus*), почти эволютивной раковиной и тонко-агглютинированной стенкой разноминерального состава.

Большое сходство по общим размерам и минералогической характеристике слагающего стенку материала наблюдается у *A. zaspelovae* и *A. glutaceus* G e r k e et S o s s i r. (1961) из верхнего лейаса Нордвикского района. Основным его отличием является эволютивность раковин *A. zaspelovae* и объемлющее инволютное строение у *A. glutaceus*. Раковина последнего тоньше, ее толщина равна $0,02 - 0,05$ мм, а толщина *A. zaspelovae* от $0,04$ до $0,06$ мм при таком же количестве оборотов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Западно-Сибирская низменность; Северный Казахстан: ст. Ганькино; Томская область: р. Кеть, с. Белый Яр; Красноярский край: р. Елогуй; восточный склон Полярного Урала: пос. Лабытнанги. Средний подъярус волжского яруса, зона *Dorsoplanites maximus*.

Ammodiscus veteranus * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. III, фиг. 7—10; табл. IV, фиг. 1—3; табл. V, фиг. 12

Ammodiscus incertus O r b i g n y, К о з ы р е в а, 1957, с. 30, табл. I, фиг. 7.

Голотип № 521/1, топотип 521/12 в коллекции ВНИГРИ; Тюменская область, с. Покровка, скв. 4-Р, глуб. 1570,6 м; верхний подъярус волжского яруса.

М а т е р и а л. Встречается в массовом количестве, обычно в темных «битуминозных» глинах.

О п и с а н и е. Раковина крупная, уплощенная, округлая по контуру, с ровным периферическим краем. Начальная камера крупная, до $0,15$ мм в диаметре. Спираль образована 6—8 постепенно расширяющимися оборотами второй камеры. У более крупных представителей вида в последних двух оборотах спирали наблюдается довольно быстрое расширение трубчатой камеры. Ее диаметр в конце роста раковины в 4—5 раз превышает диаметр трубки первого оборота. В аксиальных сечениях раковин хорошо видно (табл. IV, фиг. 3) «псевдотрубчатое» строение скелета. По мере роста второй камеры увеличивается инволютность, и последние два оборота часто прикрывают до половины более ранние. Спиральный шов вначале не совсем ясен; в поздних оборотах он слегка углублен, довольно четкий. Устье — открытый конец псевдотрубки, стенка агглютинированная; при увеличении $480\times$ под микроскопом видно, что в ее составе преобладают мелкие частицы кварца размером $0,001$ мм, меньшее их количество диаметром $0,002$ и $0,003$ мм. Незначительно в стенке участие кремнистого цемента, скрепляющего частицы бурых зерен карбонатов и редких стяжений пирита. Распределение разновеликих зерен материала неравномерно, больше крупных частиц в стенке двух последних оборотов.

Размеры, мм

Экземпляры	D	T	$d_{н.к.}$	Кол-во об.	Ширина оборота		Толщина посл. об.	T : D
					перв.	посл.		
Голотип № 521/1 . . .	0,97	0,15	0,07	6	0,04	0,15	0,01	0,07
Топотип № 521/12								
Мегалосфер	1,05	0,15	0,07	6	0,04	0,18	0,02	0,06
Микросфер.	0,97	0,07	0,07	9	0,03	0,15	0,01	0,07
Наиболее часто встречающиеся	0,75	0,09	0,07	6	0,03	0,15	0,01	0,09

* *Veteranus* — старый, известный.

В материале встречены раковины двух поколений: мегалосферического и микросферического. Первые из них обладают крупной начальной камерой, диаметр которой часто равен диаметру трубки последнего оборота при 5—6 оборотах спирали. У особой микросферического поколения, преобладающих в материале, количество оборотов спирали сравнительно тонкой трубки достигает 8—9. Диаметр начальной камеры у них обычно равен ширине 6-го оборота, часто наблюдается плектогиroidное навивание первых полутора-двух в начале очень тонких оборотов.

Выделяемый вид продолжительное время отождествлялся с целым рядом сходных видов, описанных как *A. tenuissimus* [Guembel, 1862] из разных ярусов верхней юры, главным образом из оксфорда, реже из средней юры и валанжина. Впервые вид под названием *Spirillina tenuissima* был описан Гюмбелем [Guembel, 1862] из оксфорда ФРГ. Позднее Швагер [Schwager, 1865] на основании изучения состава стенки сначала отнес его к роду *Ammodiscus*, а затем к роду *Cornuspira*. Почти через сто лет, восстанавливая утерянные коллекции Гюмбеля, Е. и И. Зейболд [Seibold E. and I., 1955] детально изучили топотипы фораминифер из исследованных Гюмбелем разрезов оксфорда. Им удалось установить, что осадок, полученный при обработке кислотой раковин *Spirillina tenuissima*, представляет собой не первичный продукт известковистой стенки, а ее окремненные частицы, образовавшиеся впоследствии в процессе общего диагенеза пород. В результате эксперимента была восстановлена принадлежность описанного Гюмбелем вида к роду *Ammodiscus*.

В настоящее время остается невыясненной родовая принадлежность ряда близких видов, описанных как *A. tenuissimus* (G u e m b e l) [Chapman, 1892; Bartenstein, Brand, 1937; Мятлюк, 1939]. На большом фактическом материале удалось выяснить, что *A. veteranus*, как и *A. zaspelovae* (*A. tenuissimus* (G u e m b e l)) (по В. С. Заспеловой), снабжен агглютинованным скелетом со всеми признаками рода *Ammodiscus*. От приведенного В. С. Заспеловой вида он отличается более крупной раковиной, обладающей разнородной стенкой из перекристаллизованных кварцевых частиц, с некоторой дифференциацией их по величине от центра к периферии. От *A. aff. pseudoinfimus* Gerke et Sossip. (1961), имеющего широкое распространение в юрских отложениях Сибири, *A. veteranus* отличается более тонкой второй камерой и ее сравнительно равномерным навиванием, с обычным числом оборотов и характерной дифференциацией агглютинованных частиц стенки. К этому виду относятся и приведенные сотрудниками НИИГА аммодискусы из волжских отложений Арктики (1964), продолжительное время принимавшиеся ими за *A. tenuissimus* (G u e m b e l).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская, Новосибирская, Томская области; Полярный Урал; Приарктические районы Сибири. Верхний подъярус волжского яруса и нижние горизонты зоны *Surites spasskensis* нижнего валанжина.

Род *AMMODISCOIDES* C u s h m a n, 1909

Тип рода *Ammodiscoides turbinatus* C u s h m a n, 1909; Мексиканский залив, Карибское море; современный.

Раковина спирально-коническая, состоит из двух камер: начальной округлой и второй псевдотрубчатой, на ранней стадии развития образующей конус, на поздней — навивающейся в одной плоскости. Устьем служит открытый конец трубки. Стенка мелкоагглютированная с большим количеством цемента.

Ammodiscoides является сравнительно мало изученным родом: известны всего два-три вида (включая и тип рода) из карбоновых отложений, третичных и современных морей (СССР и Северная Америка). В мезозое *Ammodiscoides* впервые встречен в верхнем подъярусе волжского яруса Западно-Сибирской впадины.

Ammodiscoides visendus * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. IV, фиг. 4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/2; Новосибирская область, г. Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2363—2370 м (низы интервала); верхний подъярус волжского яруса. Топотип в коллекции НТГУ, № 2а; там же.

М а т е р и а л. В темных глинах и серых алевролитах Западно-Сибирской низменности встречается в небольшом количестве экземпляров. Сохранность хорошая.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, биморфная, спирально-коническая. Невысокий конус, образованный на ранней стадии, переходит не всегда резко в спирально-плоскостную часть. Начальная камера маленькая, округлая, 2—3 тонких оборота второй псевдотрубчатой камеры, навиваясь по винтовой спирали, возвышаются над остальной частью раковины, последующие 2—4 оборота расположены в одной плоскости. Чаще в материале встречаются раковины, имеющие форму эллипса, на ранней стадии асимметричные, с более пологой одной и с крутопадающей противоположной стороной. Угол, образованный сторонами конуса, обычно тупой — от 114 до 137°. Стенка шероховатая, состоит из мелких зерен кварца (до 0,001 мм и меньше), при большом количестве цемента, с редкими вкраплениями темных минералов. Устье конечное, простое — открытый конец трубчатой камеры.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	B	Вершин- ный угол, град.	Конус		Кол-во об.	Кол-во об. в конусе	B : D
					диаметр	высота			
Голотип № 521/2 . . .	0,30	0,28	0,07	125	0,04	0,03	6	3	0,23
Топотип № 521/2а	0,37	0,24	0,09	114	0,07	0,03	6	3	0,24
Наибольший	0,40	0,37	0,12	128	0,10	0,06	8	5	0,30
Наименьший	0,10	0,09	0,02	137	0,01	0,07	3	1	0,20
Средние	0,25	0,23	0,07	125	0,06	0,03	6	3	0,25

В основном наблюдаются возрастные изменения, проявляющиеся в общем очертании раковины, в количестве оборотов, соотношении диаметров самой раковины и основания конуса.

Описываемый вид не имеет себе подобных по размерам, по соотношению диаметров конуса и спирально-плоскостной части раковины с малообъемлющей второй камерой. От известных современных представителей рода *Ammodiscoides* наш вид отличается меньшим количеством оборотов — до 8, вместо 30 у *A. turbinatus* C u s h m a n [1909] из Мексиканского залива. Обороты последнего заметно объемлющие, быстро расширяющиеся в позднем отделе раковины. У *A. visendus* наблюдается постепенное нерезкое увеличение диаметра второй камеры.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: с. Покровка; Новосибирская область: г. Татарск. Верхний подъярус волжского яруса.

Род *ARENOTURRISPIRILLINA* T a i r o v, 1956

Тип рода *Arenoturrispirillina aptica* T a i r o v et K u z n e t s o v a 1956; Азербайджан; нижний мел, апт.

Раковина коническая, состоит из начальной и второй псевдотрубчатой камер; последняя составляет конус, образованный 8—13 оборотами спирали.

* *Visendus* — достопримечательный.

Устье простое, в форме полукружья — открытый конец второй камеры. Стенка тонкопесчанистая.

До последнего времени известны всего два вида данного рода: *A. aptica* Таиров [Таиров, 1956] из апта Юго-Восточного Кавказа и *A. micra* Subb. [Субботина, 1950] из верхнего эоцена Северного Кавказа. В западной Сибири представители этого рода обнаружены в отложениях верхнего подъяруса волжского яруса только в южных районах низменности.

Кавказ и Западная Сибирь; верхняя юра и нижний мел.

Arenoturrspirillina phiala * Косырева, sp. n.

Табл. IV, фиг. 5—6

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/3; паратип — НТГУ № 3; Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2363—2370 м (низы интервала); верхний подъярус волжского яруса.

Материал. Изучено около 30 раковин из сильно песчанистых аргиллитов и алевролитов.

Описание. Раковина маленькая, конусовидная, с округлым, иногда овальным основанием. Состоит из двух камер: начальной шаровидной и второй ложнотрубчатой, образующей 7—8 оборотов невысокого конуса. Маленькая начальная камера, 0,01 мм в диаметре, переходит в тонкую трубчатую, очень медленно возрастающую в поперечнике. Более быстрый рост трубки заметен только в предпоследнем и особенно в последнем обороте спирали. Диаметр ее у устьевого конца более чем в два раза больше диаметра трубки первого оборота. Спиральный шов в начале роста раковины поверхностный, слабо различимый; в последующих оборотах слегка углублен. Устье простое — открытый конец камеры. При просматривании поперечного сечения раковины ($\times 50-700$) можно видеть, что в состав стенки входят разной величины зерна кварца, по преимуществу мелкие, менее 0,001 мм в диаметре. Более крупные частицы встречаются в стенке предпоследнего и особенно последнего оборотов.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	B	Диаметр оборота		Кол-во об.	Вершинный угол, град.	B:D
				перв.	посл.			
Голотип № 521/3	0,21	0,20	0,09	0,01	0,04	7	110	0,43
Паратип № 3	0,15	0,13	0,06	0,03	0,03	4	97	0,40
Наибольший	0,22	0,21	0,15	0,04	0,06	4	86	0,68
Наименьший	0,06	0,06	0,04	0,01	0,01	3	55	0,66
Наиболее часто встречающиеся	0,21	0,20	0,09	0,01	0,04	7	110	0,43

В материале имеются раковины двух генераций: у микросферических особей маленькая начальная камера переходит в тонкую, медленно расширяющуюся псевдотрубчатую, навитую в низкую коническую спираль. У мегалосферических раковин диаметр начальной камеры часто равен диаметру псевдотрубки в последнем обороте или несколько меньше (в 1,5 раза).

Изменчивость *A. phiala* проявляется также в общих размерах, в количестве оборотов спирали и сдавленности раковины с боковых сторон. Встречаются асимметричные раковины с крутопадающей одной стороной и пологой

* *Phiala* — чаша.

противоположной. От известных *A. aptica* Таггов и *A. micra* Субб. наш вид отличается небольшими размерами и меньшим количеством оборотов.

Распространение. Тюменская область: с. Покровка; Новосибирская область: г. Татарск. Верхний подъярус волжского яруса.

Отряд LITUOLIDA

НАДСЕМЕЙСТВО LITUOLIDEA de Blainville, 1825

Исправл. Loeblich, Tappan, 1961, с. 277; Lituaceae de Blainville, 1825 (по надсем. Lituolidea Glaessner, 1945, с. 93).

Раковина свободная, многокамерная, спирально-плоскостная или стрептоспиральная, от инволютной до эволютной, на поздней стадии роста частично развернутая, однорядная. Камеры простые или псевдолабиринтового строения. Стенка агглютинированная, иногда ячеистая или губчатая; цемент различный: у палеозойских форм — известковистый, у мезокайнозойских — кремневый, железистый или известковистый. Устье либо простое, иногда оторочено губой, либо имеет более или менее выраженное горлышко, либо сложное — ситовидное, или система отверстий, расположенных в один ряд.

Карбон — современные.

В классификации фораминифер, принятой в «Основах палеонтологии», [1959] надсемейство Lituolidea включает семейства Lituolidae de Blainville, 1825 и Silicinidae Cushman, 1927.

В «Трактате по палеонтологии беспозвоночных» [Loeblich, Tappan, 1964] в надсемействе рассматриваются семейства: Hormosinidae Haesckel, 1894; Nouriidae Chapman et Parr, 1936; Rzehakinidae Cushman, 1933; Lituolidae de Blainville, 1825. Название семейства Rzehakinidae, 1933, введено вместо Silicinidae Cushman, 1927, которое является помен nudum*.

В настоящей главе приводятся результаты исследования семейств Hormosinidae Haesckel, Rzehakinidae Montfort и особенно детально Lituolidae de Blainville.

СЕМЕЙСТВО NORMOSINIDAE Haesckel, 1894

Исправл. Loeblich, Tappan, 1964, с. С 214 (по сем. Hormosinida Haesckel, 1894, с. 185) (= Reophasidae Cushman, 1927, с. 15).

Раковина свободная, однорядная, прямая или слегка изогнутая, стенка агглютинированная, устье конечное. Нижний карбон — современные; повсеместно.

Семейство Reophasidae, выделенное И. Кушманом в 1927 г., в «Основах палеонтологии» отнесено А. В. Фурсенко к отряду Astrorhizida. Позднее Лёблик и Тэппен на основании наличия многокамерной раковины включают его в надсемейство Lituolidea отряда Textulariina, отделив от однокамерных и двухкамерных фораминифер. В то же время они упраздняют название Reophasidae и по праву приоритета восстанавливают забытое, установленное в 1894 г. Гэкелем, семейство Hormosinidae Haesckel, считая первое младшим синонимом второго. Это положение принимается и в настоящей работе.

По А. Лёблик и Х. Тэппен [1964] семейство включает три подсемейства: Aschemonellinae Eimer et Fickert [1899]; Hormosininae Haesckel [1894] и Cribratininae Loeblich and Tappan, 1964. В юре Западно-Сибирской низменности в настоящее время известны представители только второго из указанных подсемейств.

* Не имеет статуса в номенклатуре и не подлежит охране законом приоритета.

Подсемейство *Hormosininae* Haesckel, 1894

Перевед. Loeblich, Tappan, 1964, с. С 215 (по *Hormosinida* Haesckel, 1894) (= *Reophacinae* Cushman, 1910, с. 81) (= *Siliciniinae* Cushman, 1933, с. 143) (= *Proteoniniinae* Galloway, 1933, с. 65).

В состав подсемейства входит десять родов; из них только два известны в верхней юре Западной Сибири.

Род *REOPHAX* Montfort, 1808

Тип рода *Reophax scoriurus* Montfort, 1808, с. 331; Адриатическое море, Мексиканский залив; современный.

Раковина многокамерная, строго однорядная, образована более или менее округлыми сравнительно быстро возрастающими камерами, обычно плотно прилегающими друг к другу, реже разделенными тонкими шейками. Устье конечное, округлое. Стенка явно агглютинированная, обычно из грубых плотно сцементированных частиц. В ее состав могут входить как зерна кварца, так и мелкие чешуйки слюды, обломки спикул губок и даже мелкие фораминиферы. Иногда у раковин рода *Reophax* наблюдается асимметричное строение, тенденция к легкому спиральному загибанию первой камеры.

С нижнего карбона до настоящего времени в различных частях света. Из юры Западной Сибири описывается новый вид.

Reophax adaptatus * Dain, sp. n.

Табл. VI, фиг. 3—5

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/7; Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 312—319 м; волжский ярус, средний подъярус. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 520/7а; пос. Лабытнанги, скв. 12-Р, глуб. 244—248 м; волжский ярус, средний подъярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

М а т е р и а л. В окремненных алевролитах встречается в большом количестве, большей частью с обломанной первой камерой. Часто встречаются более или менее деформированные скелеты, однако они редко поддаются сдавливанию (сжатию), а обычно обламываются, так как у них толстые грубозернистые стенки, содержащие мало более пластичного цемента.

О п и с а н и е. Раковина сравнительно крупная, одноосная, по очертанию удлиненная, неправильно веретеновидной формы со вздутой средней областью, суживающаяся к притупленным концам. Наибольшей ширины она достигает в средней части высоты скелета, отвечающей нижней трети последней камеры. Ширина раковины равна почти половине ее высоты. Несмотря на однорядное расположение камер, наблюдаются билатерально-симметричные скелеты. Раковина образована двумя, реже тремя очень быстро увеличивающимися по мере нарастания камерами; начальная — вздутая, близкая к шарообразной, иногда слегка удлиненная; последняя (обычно вторая) резко вздувается на расстоянии почти $\frac{1}{4}$ своей высоты от основания, слегка нависая над предыдущими, и затем постепенно конусообразно суживается и переходит в короткую устьевую шейку. Последняя камера по высоте и ширине превышает почти в три раза предшествующую и равна почти $\frac{3}{4}$ высоты всего скелета. Швы поперечные, вдавленные, четкие благодаря резкому возрастанию камер. Вследствие наблюдающейся асимметрии скелета последняя камера вздута больше на «брюшной» стороне и сглажена на противоположной. В соответствии с этим и септальный шов на «брюшной» стороне очень глубокий, разрезающий скелет почти до продольной оси, в то время как на противоположной он неглубок, в отдельных случаях почти поверхностный.

* *Adaptatus* — приспособленный.

Устьевая трубка короткая, широкая, с проходящим сравнительно широким устьевым каналом внутри. Само устье конечное, округлое. Поверхность неровная, с выступающими углами зерен кварца и спикул губок. Стенка толстая, грубо агглютинированная (зерна до 0,006 мм), образована сравнительно небольшим количеством цемента органического происхождения и вкрапленными в него частицами самого разнородного по составу и величине фрагментов агглютинированного материала. В ее состав входит большое количество обломков игл различной величины, ориентированных обычно по продольной оси, что придает скелету характерную продольную исчерченность. Кроме того, в стенку включено много различной величины угловатых зерен кварца, глауконит и другие минералы. В стенке одного из скелетов описываемого вида покоилась даже мелкая раковина другой фораминиферы.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	Посл. камера		d _{н.к.}	ш _{н.к.}	т ³	Ш:В	Т:В
					в	ш					
Голотип № 520/7	0,86	0,32	0,29	2	0,19	0,32				0,37	0,34
Паратип мегалосфер., аншлиф	0,86	0,35	—	2	0,60	—	0,25	—	0,055	0,40	—
Топотип микросфер.	0,68	0,18	0,17	4	—	—	—	—	—	0,26	—
Наибольший	1,0	0,42	0,31	2	0,76	0,42	0,24	0,24	—	0,42	0,31
Наименьший	0,57	0,28	0,18	2	0,39	0,28	0,18	0,17	—	0,50	0,32
Наиболее часто встречающиеся	0,82	0,30	0,28	2	0,52	—	0,24	—	—	0,40	0,32

Кроме описанных в этих слоях встречаются более узкие раковины, образованные очень мелкой начальной камерой и следующими за ней 3—5 медленно равномерно увеличивающимися более поздними. Боковые стороны почти параллельны. Камеры округлые, разделены поперечными слабо вдавленными швами. Стенка сходная с описанной выше. Эту более мелкую форму мы выделяем в новый подвид: *Reophax adaptatus* subsp. *tenuis* Dain, subsp. n.

Изменчивость у обоих подвидов сказывается в колебании общих размеров и соотношении высоты и ширины первой и последней камер. Кроме того, наблюдается различное процентное содержание в скелете как обломков спикул, так и различных зерен минералов, входящих в состав стенки. Последняя камера легко отламывается и часто может быть принята за самостоятельный вид рода *Proteonina*.

Описываемый вид очень близок к изображенному в «Основах палеонтологии» [1959, с. 173, рис. 60] из нижнего мела Западно-Сибирской низменности под названием *Reophax scorpiurus* Montfort. Между тем *R. adaptatus*, так же как и приведенный в «Основах», отличается от вида Монтфора крупной малокамерной раковиной с большим процентным содержанием спикул губок, в то время как *R. scorpiurus* из современных морей снабжен многокамерным скелетом, изогнутым в одну сторону.

R. adaptatus по общему габитусу, небольшому количеству быстро растающих грушевидных камер сходен с современным *R. subfusiformis* Egan & Iand, 1933, из южной части Атлантического океана, а также с *R. metensis* Frank, 1936, из лейаса ФРГ, в понимании Бартенштейна и Бранда [Bartenstein, Brand, 1937]. Однако он отличается: 1) меньшими общими размерами (высота 0,57—1,00 мм против 2,2 мм у *R. subfusiformis* и 1,3 мм у *R. metensis*); 2) бóльшим процентным содержанием в стенке скелета продольно расположенных спикул губок.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги, р. Полуй. Средний подъярус волжского яруса, зоны *Pavlovia*, *Dorsoplanites* и *Laugeites*.

СЕМЕЙСТВО RZENAKINIDAE Cushman, 1933

Перевед. Tarran, 1957, с. С210 (из подсем. Rzehakininae Cushman, 1933, с. 144) (= подсем. Silicininae Earland, 1933, с. 89).

Род *MILIAMMINA* Heron-Allen et Earland, 1930

Тип рода *Miliola oblonga* (Montagu) var. *arenacea* Chapman, 1916; море Росса; современный.

Раковина с квинквелокулиновым расположением камер. Устье простое, округлое, часто с образованием зубовидного утолщения на внутреннем крае отверстия. Стенка мелкопесчанистая, кремневая.

СССР и Западная Европа; юра — ныне.

Miliammina zolotarjevae * Косурева, sp. n.

Табл. IV, фиг. 7—10

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/15. Тюмень, скв. 1-Р, глуб. 1393,9—1401,0 м; нижний кимеридж. Топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/15а; Северо-Восточный Казахстан, пос. Рявкино, скв. 5-Р, глуб. 1330—1336 м; кимеридж.

Материал. *M. zolotarjevae* встречается в небольшом количестве. Раковины пиритизированы и часто деформированы.

Описание. Раковина удлинено-овальная, равномерно суживающаяся к концам, от узко-овального до неправильно треугольного очертания в сечении. Снаружи выступают 5 камер; на многокамерной выпуклой стороне раковины видны 4 камеры, на противоположной — 3. Расположение камер отвечает типу строения *Quinqueloculina*. Полный оборот спирали 2,5 камеры; камеры каждого следующего оборота располагаются между камерами предшествующего, нарастая под углом 144°. Первая камера овальной формы, последующие медленно возрастающие, трубчатые, тонкие, в средней большей части прямые, загибающиеся по направлению к следующим. Каждая из камер расширенным основанием примыкает к устьевой части предшествующей камеры, а устьевым суженным концом — к ее основанию. Швы углубленные, слабо изогнутые. Периферический край округлый. Суженный устьевой конец срезан под углом около 45° по отношению к продольной оси раковины, не обособлен, а является непосредственным окончанием последней камеры. Устье конечное — простое округлое отверстие в конце последней камеры, без устьевого горлышка. Стенка серого цвета, тонкозернистая, из очень мелких частиц кварца, с кремневым цементом.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер, видных снаружи	Ш : В
Голотип № 521/15	0,15	0,07	0,04	5	0,46
Топотип № 521/15а	0,13	0,06	0,04	5	0,46
Наибольший	0,19	0,07	0,04	5	0,37
Наименьший	0,09	0,03	0,01	5	0,33
Средние	0,13	0,06	0,04	5	0,46

* Вид назван в честь художницы НТГУ А. П. Золотаревой.

M. zolotarjevae изменчива по общим размерам и форме раковины. Среди большинства узких раковин с отношением ширины к высоте 0,46 встречаются формы, расширенные в срединной области, с отношением 0,33.

Из юрских представителей рода *Miliammina* известна *M. jurassica* [Haussler, 1882], приведенная Зейболд Е. и И. [Seibold E. und I., 1960] из верхов средней — низов верхней юры ФРГ. Они считают, что к этому виду относятся ранее описанные Паальдовым [Paalzow, 1917, 1932] оксфордские *Quinqueloculina wurgaensis*. Все раковины *M. jurassica* отличаются большим утолщением последней камеры в начале роста и оттянутым устьевым окончанием. Наименьшая по размерам *M. jurassica* (0,17—0,40 мм) более чем в два раза превышает наибольшие раковины *M. zolotarjevae* (0,07—0,19 мм). Последняя более симметрична по форме, с постепенным ростом камер, без заметного возвышения устьевого конца. В отличие от *M. jurassica* в составе стенки раковин *M. zolotarjevae* не наблюдается известковистых частиц.

Распространение. Тюменская область: с. Покровка; Северный Казахстан: с. Рязкино; Омская область: г. Омск; Томская область: г. Колпашево; Красноярский край: пос. Келлог, р. Елогуй. Нижний кимеридж.

СЕМЕЙСТВО LITUOLIDAE de Blainville, 1825

Исправл. Schulze, 1877, с. 28 (по сем. Lituacea de Blainville, 1825; с. 380) = Lituolida Cagrenet (частично), 1861, с. 470. Lituolidea Reuss, 1862, с. 308; Lituolidae Schwager (частично), 1877, с. 482; Lituolidae Brady (частично), 1884, с. 65—67; Cushman (частично), 1933, с. 133; Galloway (частично), 1933, с. 192; Glaessner (частично), 1945, с. 93—96; Cushman, 1948, с. 99; Maunc, 1952, с. 43—53; Sigal, 1952, с. 49—55; Pokorny, 1958, с. 186—191; Loeblich, Tappan (частично), 1964, с. C225. Harlophragmidae Eimer, Fickert (частично), 1899, с. 693; Loftusiidae Lister in Lankester (частично), 1903, с. 142. Polyphragmidae Hofker (частично), 1930, с. 124. Trochamminidae Galloway (частично), 1933, с. 181. Harlophragmiidae Sigal 1952, с. 39. Placopsilinidae Cushman, 1927, с. 41, Sigal (частично), 1952, с. 162; Балахматова в «Основах палеонтологии», 1959, с. 230. Lituolidae Волошинова, там же, с. 185.

Раковина свободная или прикрепленная, на ранней стадии спирально-свернутая, на поздней может быть развернутой, однорядной.

Стенка агглютинированная, состоит из зерен кварца различной величины или микрогранулированного кальцита, часто с примесью полевого шпата или других минералов, а также обломков раковин и спикул губок; иногда с внутренней хитиной выстилкой, почти не улавливаемой у ископаемых групп; у некоторых родов ячеистого или губчатого строения. Цемент различный. Устье простое или сложное.

Силур — современные; повсеместно.

Изучение работ, посвященных вопросам классификации литуолид, показывает, что создание систем, наиболее близких к естественной, шло одновременно с усовершенствованием методов исследования современных и ископаемых фораминифер.

Однако даже в самых последних, наиболее полных системах (1959, 1964 гг.), созданных на основе изучения огромного материала, вопросы оценки систематических признаков при выделении высших таксонов (надсемейство, семейство, подсемейство) не решаются однозначно; по-разному представляются филогенетические связи внутри семейств. Последнее подтверждается различными точками зрения на объем семейства Lituolidae, а отсюда и на систематическое положение некоторых подсемейств. Так, подсемейство Harlophragmellinae Reitlinger [«Основы палеонтологии», 1959], которое рассматривается советскими исследователями (Е. А. Рейтлингер, Н. А. Волошинова, Л. Г. Даин) как наиболее древняя ветвь семейства Lituolidae, в системе Лёблика и Тэппен является составной частью семейства Endothyridae.

Различные взгляды на систематический состав подсемейств также нашли свое отражение в упомянутых классификациях. В системе Лёблика и Тэппен

вслед за Майнцем и Сигалем предпринята попытка более дифференцированно представить семейство *Lituolidae* по сравнению с системами Покорного и нашей отечественной. Насколько эта дифференциация отражает этапы эволюции рассматриваемого семейства в настоящее время, решить еще трудно. Основная сложность заключается в отсутствии целого ряда звеньев в цепи исторического развития литуолид. Одним из наиболее слабых звеньев является изученность литуолид из палеозойских отложений. До настоящего времени нет подтверждения прямой филогенетической связи литуолид с аммодисцидами, высказанной Кушманом [Cushman, 1948]. Предположение о появлении рода *Trochamminoides* в каменноугольный период палеозойской эры пока не доказано. Представители этого рода неизвестны ранее мелового периода («Основы палеонтологии», [1959]; Thalmann, 1960).

Внешнее сходство некоторых родов спирально-плоскостных литуолид с представителями гаплофрагмеллин также не является достаточным доказательством их происхождения от последних. Различие в составе цемента у литуолид и гаплофрагмеллин, являющегося продуктом жизнедеятельности протоплазмы, заставляет с большой осторожностью рассматривать последних как возможных прародителей литуолид.

Не выяснены причины образования однорядного отдела на поздней стадии роста у спирально-плоскостных и стрептоспиральных форм. Отсюда таксономическое значение признака однорядности, положенного в основу выделения подсемейства *Lituolinae* de Blainville, 1825 (в трактовке Майнка, Лёблика и Тэппен), остается неясным.

Не случайно Сигаль [Sigal, 1952] вслед за Кушманом [Cushman, 1928, 1933, 1948], Гэллоуэем [Galloway, 1933] и Глесснером [Glaessner, 1945] предложил рассматривать *Lituolinae* в ранге семейства, объединяющего не просто все спирально-свернутые формы, обладающие на поздней стадии роста однорядным отделом, а только имеющие лабиринтовое строение камер. По мнению упомянутых исследователей, прототип семейства *Lituolidae* — род *Lituola* Lamark — обладает сложным внутренним строением.

При обращении к первому авторскому описанию типового вида рода *Lituola* — *L. nautiloidea* Lamark, 1804, происходящего из верхнего мела Парижского бассейна, мы не находим сведений о внутреннем строении раковины. В описании этого вида из слоев с *Belemnitella mucronata* Парижского бассейна, сделанном П. Мари [Marie, 1941], есть указание на простое, нелабиринтовое, строение камер. Это же говорится в диагнозе рода *Lituola* [Loeblich and Tappan, 1964]. В связи с существующими разногласиями по вопросу о внутреннем строении раковин *Lituola nautiloidea* Lamark топотипические экземпляры этого вида нуждаются в дополнительном изучении. От этого зависит более правильное, возможно, однозначное решение вопроса о родовом составе подсемейства в целом.

При изучении спирально-свернутых литуолид с простым строением стенки и камер из верхнеюрских отложений Западной Сибири авторы настоящей работы придерживались классификации, разработанной для этой группы Майнком [Maupс, 1952] и дополненной Лёбликом и Тэппен.

Подсемейство *Haplophragmoidinae* Maupс, 1952

Род *HAPLOPHRAGMOIDES* Cushman, 1910

Дополн. Hoeglund, 1947, с. 132—135 (= *Haplophragmoides* Cushman, 1910; 1928; 1948, с. 102; Galloway, 1933 (частично), с. 187; Glaessner, 1945, с. 94; Pokorny, 1958, с. 186; Волошинова в «Основах палеонтологии», 1959, с. 185; Loeblich, Tappan, 1964, с. C225).

Тип рода *Nonionina canariensis* Orbigny, 1839; у Канарских островов; современный.

Раковина на всех стадиях роста спирально-плоскостная, инволютная или с незначительной тенденцией к эволютности. Устье внутрикравое,

щелевидное, простое. Стенка простая, однослойная, в основном кварцевая, иногда с включением спикул губок, обломков раковин, зерен глауконита; цемент кремневый или железистый.

Западная Европа, США; карбон (?), юра — современные.

Представители рода известны на территории СССР с ранней юры.

В верхнеюрских отложениях Западной Сибири виды рода *Haplophragmoides*, по-видимому, встречаются на протяжении келловейского — волжского ярусов.

В 1947 г. Хеглунд (Hoeglund) ограничил признаки рода *Haplophragmoides* C u s h m a n [1910], выделив из его состава раковины с септальным положением устья в самостоятельный род *Labrospira* H o e g l u n d. В последующих работах по систематике фораминифер ограничения для рода, предложенные Хеглундом, сохранились. Все же до последнего времени недостаточно ясен вопрос о взаимоотношении *Haplophragmoides* C u s h m a n и *Cribrostomoides* C u s h m a n [1910, с. 108] (= *Labrospira* H o e g l u n d) и о том, являются ли родовыми отличия, заключающиеся только в положении устья.

При исследовании раковин рода *Haplophragmoides* замечено, что на ранней стадии роста организма форамены могут быть в отдельных случаях как внутрикравевыми, так и септальными, т. е. как у *Cribrostomoides* (*C. dolininae* В и л у н п.), а на поздней стадии — внутрикравевыми. В свою очередь у типичного вида рода *Cribrostomoides* — *C. bradyi* C u s h m a n — на ранней стадии устье, по мнению ряда исследователей, может быть как внутрикравевым [Henbest, 1931, табл. 12, фиг. 1; Маунс, 1952, с. 44, рис. В1], так и септальным.

Таким образом, на ранней стадии роста положение устья у рода *Haplophragmoides*, как и у *Cribrostomoides*, по-видимому, нетипично и не всегда помогает правильному родовому определению.

Раковины с нечетким септальным положением фораментов и устья авторы в ряде случаев рассматриваются в составе рода *Haplophragmoides*.

В верхней юре Западной Сибири известно не менее 10 видов рода *Haplophragmoides*. В настоящей работе приводятся описания трех видов этого рода.

Haplophragmoides (?) *canuiformis** D a i n, sp. n.

Табл. VIII, фиг. 2, 3; табл. XIX, фиг. 2

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/41; Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 178—187 м; паратип № 520/41а: бассейн р. Тольи, скв. 169, глуб. 159—162 м; нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*.

М а т е р и а л. Встречается довольно часто почти во всех разрезах нижнего кимериджа. Раковины обычно деформированы в различных направлениях, вследствие чего трудно поддаются изучению.

О п и с а н и е. Раковина округлая, со слабо вогнутым брюшным краем и широко-округлым спинным, сдавленная с боковых сторон с очень плохо различимыми камерами. Скелет состоит из $2-2\frac{1}{2}$ оборотов спирали, в последнем из которых насчитывается 9—11 камер. Изредка встречаются раковины с восьмикамерным последним оборотом. Они треугольные, обращены к середине раковины узкими пупочными концами и расширяются к широко-закругленному периферическому краю. Швы поверхностные, нечеткие, обычно слабо различимые, сходятся в широких углубленных пупках. Диаметр пупка — около одной пятой диаметра раковины. Иногда в нем заметны пупочные концы камер ранних оборотов. Устьевая поверхность узко-овальная, выпуклая, суживающаяся к периферическому краю, постепенно переходит на боковые стороны. Устье внутрикравевое, расположено в основании устьевой поверхности. Стенка песчанистая, от средне- до грубозернистой, с большим количеством цемента.

* *Canuiformis* — сходная с *Cribrostomoides canui* (C u s h m a n).

На аксиальном и медианном сечениях хорошо различимы два с половиной оборота, довольно быстро расширяющиеся, спирально-плоскостные, полностью инволютные, углубленные пупки и суженный периферический край (см. табл. XIX, фиг. 2).

Размеры, мм

Экземпляры	D	D1	Т	Кол-во камер в посл. об.	Посл. камера		Т : D
					в	ш	
Голотип № 520/41	0,53	0,43	0,26	10	0,24	0,29	0,49
Паратип № 520/41а	0,60	0,46	0,28	10	0,26	0,30	0,47

Изменчивость вида сравнительно велика. Колеблются не только размеры раковин, но и соотношение диаметра и толщины. Кроме того, наряду с плотно свернутыми раковинами, с узким углубленным пупком, имеются скелеты с более широким пупком, в котором видна небольшая часть первого оборота.

В изученном материале были в основном деформированные раковины, у которых последний оборот неравномерно сдвинут на одну из боковых сторон, вследствие чего на противоположной пупочная область становится довольно широкой и открывает часть внутреннего оборота. Такие скелеты становятся сходными с представителями рода *Trochammina* (см. табл. VIII, фиг. 3).

H. canuiformis выделяется среди других юрских видов этого рода сравнительно толстой раковиной с очень слабо различимыми камерами последнего оборота и широким глубоким пупком. От *C. canui* (*C u s h m a n*) новый вид отличается большим количеством камер в последнем обороте (10 против 8), положением устья в основании оборота, цельным, слегка суженным периферическим краем и более широким пупком.

От топотипов *C. canui* (*C u s h m a n*), приведенных в работе Бизона [Bizon, 1958], *H. canuiformis* отличается положением устья и плотно свернутой раковиной. Он наблюдал у *C. canui* тенденцию к развертыванию и перемещению округлого устья почти на середину септальной поверхности. О переходе устья от маргинального к ареальному говорил и Купшман [Cushman, 1930, с. 30, табл. III]. И. Бизон поднимает вопрос о дискуссионном характере положения устья.

Распространение. Полярный и Приполярный Урал, от пос. Обского до д. Карабашка, бассейн р. Северная Сосьва; Широтное Приобье, Турухан-Ермановский район. Нижний кимеридж.

Род *CRIBROSTOMOIDES* *C u s h m a n*, 1910

Дополн. Frizzell and Schwartz, 1950, с. 10. *Haplophragmoides*: Cushman, 1910 (частично), с. 99; Galloway, 1933 (частично), с. 187—188; Glaessner, 1945 (частично), с. 94; Бульникова, 1967 (частично), с. 65—66. *Cribrostomoides*: Cushman, 1933, с. 135—136; Galloway, 1933, с. 188; Cushman, 1948, с. 102; Maync, 1952, с. 43—45; Sigal, 1952, с. 39; Pokorny, 1958, с. 186; Волошинова, Данин в «Основах палеонтологии», 1959, с. 187; Loeblich, Tarran, 1964, с. C225. *Labrospira*: Hoeglund, 1947; с. 141; Cushman, 1948, с. 103; Pokorny, 1958, с. 186; Подобина (частично), 1966, с. 12—14. *Haplophragmium* *B r a d y* (частично), 1884, с. 307).

Тип рода *Cribrostomoides bradyi* *C u s h m a n*, 1910; Тихий океан; современный.

Раковина свободная, спирально-плоскостная, инволютная, со слабой тенденцией к эволютности. Стенка кварцевая, у современных видов с большим количеством цементирующего материала. Устье в виде щели, расположенной у основания септальной поверхности камеры, окружено губами,

образующими иногда при частичном смыкании серию неправильных отверстий.

Юра — современные. Представители рода в Западной Сибири по являются в поздней юре.

Cribrostomoides dolininae * В у л ь н и к о в а, sp. n.

Табл. VII, фиг. 1, 2

Голотип в коллекции СНИИГГИМС, № 563; Тюменская область, с. Покровка, скв. 8-Р, глуб. 1695—1702 м; верхний оксфорд. Топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/85; там же, глуб. 1689—1695 м.

М а т е р и а л. 20 сильно пиритизированных, иногда деформированных раковин.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, широко-округлая в очертании, инволютная, со слабой тенденцией к эволютности. Состоит из 2—2,5 оборотов спирали. В последнем обороте 6—7 треугольных камер, постепенно возрастающих в размерах. Швы слабо изогнутые, радиальные, двухконтурные, незначительно углубленные, четкие. Периферический край широко-овальный, почти округлый. Септальная поверхность последней камеры серповидной формы, вогнута. Устье расположено над основанием камеры. Стенка раковины тонкоагглютированная, состоит из зерен кварца, очень плотно спемментированных. Размер зерен примерно одинаков. Цемент неразмочим. Толщина стенки 0,025 мм.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D1	T	Кол-во камер посл. об.	Предпол. камера		T : D	D1 : D
					в	ш		
Голотип № 563	0,60	0,52	0,37	6,5	0,20	0,22	0,61	0,86
Топотип № 521/85	0,62	0,50	0,37	6,5	0,17	0,22	0,60	0,80
Наиболее часто встречающиеся	0,55	0,50	0,30	6,0	0,20	0,30	0,54	0,77

Изменчивость вида выражается в колебании размеров раковины, толщины и ширины последнего оборота спирали. Кроме того, встречаются как совершенно инволютные симметричные экземпляры, так и с тенденцией к эволютности. У последних на одной из боковых сторон видны 2—3 камеры предшествующего оборота (см. табл. VII, фиг. 1, а). Раковины этого типа встречаются чаще, чем инволютные. Количество камер в последнем обороте спирали также непостоянно и колеблется от 6 до 6,5 и 7.

При сравнении *C. dolininae* с верхнеюрскими представителями рода обнаруживается некоторое внешнее сходство с *C. canui* (C u s h m a n), у которого в последнем обороте количество камер не превышает девяти [Тарпан, 1955]. У описываемого вида отсутствует хорошо выраженный пупок, характерный для *C. canui*. Швы у *C. dolininae* значительно тоньше и углубленнее, что отличает их от довольно широких двухконтурных швов *C. canui*. В целом *C. dolininae* уступает *C. canui* по размерам раковины и количеству камер в последнем обороте.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: с. Покровка. Верхний оксфорд.

* Вид назван в честь старейшего геолога СНИИГГИМС Т. В. Долининой.

*Cribrostomoides mirandus** D a i n, sp. n.

Табл. VIII, фиг. 4, 5; табл. V, фиг. 14, 15

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/30; восточный склон Полярного Урала, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 345—349 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*. Паратип там же, № 520/30а; пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 308—312 м; верхи оксфорда.

М а т е р и а л. В серых алевролитах верхов оксфорда встречено сравнительно большое количество деформированных раковин (более 25), из них только несколько хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, полностью инволютная, спирально-плоскостная, довольно сильно сдавленная с боковых сторон; ее толщина почти втрое меньше диаметра. 10 довольно быстро возрастающих камер образуют два оборота спирали, расположенных строго в одной плоскости. Снаружи виден только последний, составленный пятью, реже шестью камерами. Первая камера внешнего оборота по объему почти в четыре раза меньше последней. Камеры лепестковидные, сдавленные с боковых сторон, имеют очертание равнобедренных треугольников, обращенных своими приплюснутыми вершинами к узкому пупку, а выпуклыми основаниями образующих пятилопастной закругленный периферический край раковины. Особенно выступают закругленные в основании края двух последних камер. Септальные швы углубленные, почти прямые, радиально расходятся от узкого вдавленного пупка к периферическому краю. Последняя камера вздутая в срединной области, постепенно снижается к устьевой поверхности, не образуя угла периферического края с септальной поверхностью. Устьевая поверхность округло-треугольная, короткая, со слабо выпуклыми боковыми сторонами и вогнутым основанием. Она немного выдается вперед, нависая над первой камерой последнего оборота. Устье медианное, полулунное, немного приподнято над основанием последней камеры.

Стенка агглютинированная, среднезернистая, состоит из зерен кварца, скрепленных небольшим количеством цемента.

Размеры, мм

Экземпляры	D	Т	Кол-во камер в посл. об.	Посл. камера		Перв. камера посл. об.		Т : D
				в	ш	в	ш	
Голотип № 520/30	0,68	0,25	5	0,36	0,30	0,24	0,22	0,37
Паратип № 520/30а	0,57	0,22	6	0,34	0,28	0,26	0,20	0,38

Изменчивость *C. mirandus* проявляется в колебании размеров раковины (диаметр 0,50—0,80 мм), в степени вздутости двух последних камер, а также в очертании пяти-, иногда шестилопастного периферического края.

Характерным признаком описываемого вида является скошенный контур последней камеры, без явного перехода к устьевой поверхности, быстрое возрастание камер и пяти-, реже шестилопастной периферический край.

По характеру пяти-, иногда шестикамерного последнего оборота и лопастному периферическому краю она немного приближается к *H. rotundus* E h g e m. in coll. из верхнего оксфорда восточного склона Урала. Однако существенным отличием последнего является толстая раковина, состоящая из почти шарообразных неуплощенных камер, и более высокая устьевая поверхность.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги. Верхи верхнего оксфорда; верхи зоны *Amoeboceras alternans*.

* *Mirandus* — удивительный.

Род *RECURVOIDES* Earland, 1934

Recurvoides Earland, 1934, с. 91 (= *Recurvoides* Glaessner, 1945, с. 95; Hoeglund, 1947, с. 137; Cushman, 1948, с. 109; Maync, 1952, с. 23; Pokorny, 1958, с. 187; Волошинова, Даин в «Основах палеонтологии», 1959, с. 187; Loeblich, Tappan, 1964, с. С 226).

Тип рода *Recurvoides contortus* Earland, 1934; Атлантический океан, современный.

Раковина плектогиرويدная, полуэволютная, состоит из нескольких оборотов, расположенных под различным углом один по отношению к другому. Устье ареальное, в виде небольшого овального отверстия, расположено в нижней части септальной поверхности. Стенка агглютинированная, мелкозернистая, обычно с большим количеством цемента.

Типичные представители рода *Recurvoides*, установленного впервые Ирланд [Earland, 1934], охарактеризованы раковиной, состоящей из нескольких оборотов спирали, расположенных под углом 40—90° по отношению к каждому предыдущему.

Кроме характерных представителей рода в последние годы выделено несколько новых видов, снабженных раковинами с трохоидным навиванием оборотов. Такое нарастание спирали обычно наблюдается на более поздней стадии развития, либо у последних двух оборотов, либо на протяжении всего онтогенетического развития. Однако от трохаммин они отличаются присутствием высокой спирали на спинной стороне и не последовательным нарастанием камер друг на друга, а смещением последнего оборота спирали по типу *Recurvoides*. Кроме того, устье у них типичное рекурвоидесное, на септальной поверхности. Периферический край широко-закругленный. Группу таких форм, возможно, следует выделить в новый род. Однако в материале, исследованном нами, наблюдаются переходы от форм с типично рекурвоидесным плектогиرويدным навиванием к формам, близким к трохамминам, но с высокой двухъярусной раковиной в пределах одного и того же вида. У некоторых трохамминообразных раковин путем вскрытия выявляется крутой поворот спирали от одного оборота к другому под углом около 90° (см. табл. XI, фиг. 5, e—з), а у внутренних — настоящее рекурвоидесное навивание. Ясно, что такие виды являются более специализированными, хотя и более ранними по времени возникновения.

Присутствие в одном и том же образце породы, по-видимому, у одного и того же вида двух типов строения со всеми переходами от одного к другому на данной стадии изученности не позволило нам отнести трохамминообразные формы к самостоятельному роду, вследствие чего таких фораминифер мы только условно относим к роду *Recurvoides*. К видам, имеющим трохамминовую стадию, мы отнесли *Recurvoides gryci* (Tappan), *R. scherkaelyensis* Levina, *R. eotrochus* Daин из более низких горизонтов оксфорда.

Представители рода *Recurvoides* широко распространены в Европе, в Сибири и в Северной Америке, встречаясь с юры до настоящего времени. В Западной Сибири в верхнеюрских отложениях известно 9 видов. В настоящей работе приведены описания четырех видов.

Группа *Recurvoides disputabilis* Daин. В данную группу объединены как виды с типичным плектогиرويدным навиванием оборотов и септальным устьем, так и формы с некоторым отклонением от плектогиرويدного навивания, т. е. такие, у которых оси навивания первых оборотов располагаются под значительным углом одна по отношению к другой, иногда до 90°, а последние один-два оборота нарастают в одной плоскости. При этом последний оборот спирали сползает на периферический край, почти полностью закрывая брюшную сторону раковины, оставляя открытыми более ранние обороты только на спинной стороне.

Виды описываемой группы *Recurvoides* характеризуются трех- и четырех-оборотной спиралью. Последний оборот обычно составлен семью-восемью, реже девятью камерами.

В группу *R. disputabilis* включены *R. eotrochus* D a i n из нижнего оксфорда, *R. disputabilis disputabilis* D a i n из верхнего оксфорда и *R. disputabilis plana* D a i n из нижнего кимериджа. Виды группы *R. disputabilis* очень изменчивы во внешней форме и по характеру навивания спирали. Родоначальником их является *R. eotrochus*, генетически связанные с *R. scher-kalyensis* L e v i n a.

Отличия последнего заключаются в меньшем угле поворота осей навивания оборотов по нисходящей спирали, широко-закругленном периферическом крае и более вздутой брюшной стороне.

R. eotrochus из нижнего оксфорда по внешнему облику приближается к роду *Trochammina*, отличаясь более высокой спиралью, состоящей из двух-двух с половиной оборотов спирали, плавно нисходящей к периферическому краю, и септальным положением устья. Брюшная сторона более уплощенная, с округлыми крючковидно окаймленным пупком и радиально расходящимися швами. Из него развивается *R. disputabilis*, достигающий расцвета в верхнем оксфорде, в зоне *Amoeboceras alternans*.

В кимериджский век продолжается развитие этой группы организмов в двух направлениях: по линиям уплощения и перехода к более симметричному скелету.

Филогенетическое развитие данной группы видов заканчивается в кимеридже развитием, с одной стороны, нового подвида *R. disputabilis* subsp. *plana*, раковина которого становится более симметричной, с другой — *R. sublustris* D a i n. Позднее, в волжское время, наблюдается появление новой филогенетической ветви — *R. stchekuriensis* D a i n, давшей начало валанджинским видам рода *Recurvoides*.

Если *R. eotrochus* по внешнему виду приближается к представителям рода *Trochammina*, то *R. disputabilis* subsp. *plana* ближе стоит к роду *Cribrostomoides*. Как от одного, так и от другого рода они резко отличаются шпектогиroidным навиванием спирали и септальным положением устья.

Recurvoides eotrochus * D a i n, sp. n.

Табл. X, фиг. 3—5; табл. IX, фиг. 9

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/22; пос. Обский, скв. 6, глуб. 227—230 м; нижний оксфорд.

М а т е р и а л. Довольно большое количество раковин полуразрушенных, деформированных, среди них только 5 сравнительно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина низкокonusовидная, по внешнему облику приближается к представителям рода *Trochammina*, с резко выраженными спинной и брюшной сторонами и суженным периферическим краем. На спинной стороне различимы камеры двух, редко трех последних оборотов спирали, скрывающие ранние, расположенные к ним под углом, близким к прямому. Начальная камера мелкая, округлая, остальные четырехугольные, широкие у периферического края и более узкие у внутреннего края. Швы очень слабо вдавленные, почти поверхностные, скошены против хода нарастания камер.

На брюшной стороне видны камеры только последнего оборота, почти сходящиеся в районе пупочной области. Однако они не прилегают друг к другу, а сближаясь пупочными концами, образуют кольцо или крючок, окружающий слабо углубленную сравнительно открытую пупочную область. Кроме того, устье у них септальное, расположено не на брюшной стороне на основании последней камеры, а на устьевой поверхности приблизительно на уровне периферического края в виде небольшого овального отверстия, иногда окаймленного губой.

В сечениях, проведенных в спинно-брюшном направлении, выявляются первые обороты, полностью закрытые более поздними, расположенными под значительным углом (40—80°) к последнему (фиг. 5, з).

* *Eotrochus* — близкий к трохоидному.

Начальная камера округлая, последующие трапециевидные, медленно возрастающие, составляют до трех-четырех оборотов спирали; первые полтора довольно правильно навиваются в одной плоскости, второй поворачивает на угол до 50°, а последующие нарастают таким образом, что их боковые стороны выходят на поверхность только на спинной стороне раковины и лишь последний располагается по периферическому краю, трохамминообразно закрывая брюшную сторону раковины почти до середины, оставляя открытым только небольшое округлое углубление в пупочной области. Устье септальное, овальное; продольная ось его перпендикулярна к высоте устьевой поверхности (по оси навивания). Стенка мелкозернистая, из зерен кварца, вкрапленных в железистый цемент.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	B	Шир. посл. об.	d ²	Кол-во видим. об.	Кол-во камер посл. об.	Посл. камеры		B : D
								ш	в	
Голотип № 520/22	0,35	—	0,21	0,09	0,08	2,5	7	—	—	—
Паратип № 520/22а	0,36	0,31	0,225	0,12	—	2,5	7	—	—	—
Топотип	0,31	0,25	0,20	0,08	0,04?	1,5	7	0,13	0,12	0,64

R. eotrochus по характеру двухъярусного нарастания последних оборотов и трохамминообразному внешнему виду сходен, с одной стороны, с *R. gryci*, описанным Тэппен в 1955 г. из слоев с *Atoevoceras* Аляски и отмеченным Н. В. Шаровской [1961] для оксфорда Нордвикского района, с другой, — с *R. scherkalyensis* Levin a из келловей — нижнего оксфорда западных районов Тюменской области. Однако отличием описываемого вида являются более низкая раковина, резче выраженное плектогиرويدное навивание ранних снаружи слабо различимых оборотов, большее количество оборотов и камер, более узкий периферический край.

R. eotrochus отличается от *R. scherkalyensis* Levin a меньшим количеством камер в последнем обороте (7—8 против 8—10), более суженным угловатым периферическим краем в отличие от широко-закругленного обтекаемого контура у сравниваемого вида и более резкими последними оборотами (из них внутренние всегда скрыты под более поздними), а также общими меньшими размерами (0,26—0,56 против 0,30—0,86 мм).

Описываемый вид развился, по-видимому, из *R. scherkalyensis* путем: а) увеличения количества оборотов и камер в последних оборотах, б) уменьшения размеров и удлинения камер, а также некоторым уменьшением общих размеров раковин (D — 0,25—0,56 против 0,30—0,85 мм).

R. eotrochus и *R. disputabilis disputabilis* большей частью встречаются вместе, однако их количественное распределение в пределах оксфорда различно. Так, к концу раннеоксфордского времени наряду с *R. disputabilis disputabilis* встречается *R. eotrochus*, не заходящий в верхние горизонты верхнего оксфорда и не переходящий в кимеридж. В то же время сам *R. disputabilis disputabilis*, характеризующийся правильным рекурвоидесным навиванием оборотов, встречается в большом количестве, достигая расцвета в середине и в конце отмеченного периода, переходя в низы кимериджа в небольшом количестве, заканчивая здесь свое существование.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала: поселки Обский, Лабитнанги. Нижний оксфорд.

Recurvoides disputabilis * D a i n, sp. n.

Табл. X, фиг. 6, 7; табл. XI, фиг. 1—4; табл. XIX, фиг. 1

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/20; Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 213—218 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*.

М а т е р и а л. Встречается в очень большом количестве. Однако сохранность обычно плохая. Обороты и камеры снаружи плохо различимы, так как раковины часто деформированы и окатаны.

О п и с а н и е. Раковина округлая, немного сдавленная с боковых сторон, инволютная на брюшной и полуэволютная на спинной стороне. В срединной области спинной стороны в виде широкой шишки выступает периферическая часть предпоследнего оборота, по величине достигающего около трети диаметра всего скелета. Спираль образована 2,5—3,5, реже четырьмя оборотами, причем каждый последующий располагается под углом 50—90° к предыдущему. В последнем обороте насчитывается 7—9 слабо вздутых камер, но наиболее распространенными являются восьмикамерные. Камеры возрастают плавно, сравнительно медленно. На спинной стороне они четырехугольные, немного расширяющиеся к периферическому краю, не достигая середины своими пупочными концами, оставляют открытой широкую пупочную область, в которой выступает часть предыдущего оборота. На неровной уплощенной или слегка вдавленной брюшной стороне камеры треугольного очертания с узкими пупочными концами расширяются к периферическому краю. Их внутренние концы более или менее сближаются к узкому, слабо углубленному или уплощенному пупку.

Септальные швы нечеткие, поверхностные или очень слабо вдавленные, прямые, но в то же время косо направлены против хода спирали: на брюшной стороне они расходятся по радиусам от середины раковины. Периферический край широко-закругленный, по контуру цельнокрайний. Устьевая поверхность уплощенная, округло-треугольного очертания, с неглубоким вырезом в основании у места контакта с внутренним оборотом. Устье на ранней стадии в виде низкой изогнутой щели располагается близко к основанию последней камеры, а на поздней — небольшое, овальное, параллельное внутреннему краю септальной поверхности, приподнято над краем камеры. Стенка агглютинированная, кварцевая, мелкозернистая, часто из микроагрегатного кварца, с небольшим количеством более крупных зерен.

В шлифах на медианном сечении видны 3 перпендикулярных друг другу постепенно возрастающих оборота. Последний лежит горизонтально в плоскости сечения, перпендикулярно к оси навивания, а предшествующие два вскрыты по оси навивания во взаимно пересекающихся плоскостях. Септы однослойные, почти в два раза тоньше стенок последних камер. В прозрачных сечениях, особенно при скрещенных николях, проступает структура стенки. Она тонкая, двухслойная в участках, сложенных мелкими зернами, а местами однослойная, образована более крупными кварцевыми кристаллами. В ее состав входят отдельные зерна кварца до 0,016 мм, в основном же они по 0,005—0,008 мм. Они скреплены железистым цементом, составляющим большую часть всей стенки. Полости камер заполнены пиритом, в шлифах имеют темную окраску, благодаря чему сама стенка и септы кажутся светлыми, почти совсем прозрачными. Целые раковины со слабо различимыми камерами также хорошо распознаются по характеру стенки — прозрачной, коричневатого оттенка (от железистого цемента), сравнительно мягкой, что является причиной обычной деформации их скелетов.

* *Disputabilis* — спорный.

Размеры, мм

Экземпляры	D	T	Шир. посл. об.	Выс. 2-го об.	Кол-во		Посл. камера		т ³	т ²	T : D
					об.	камер посл. об.	ш	в			
Голотип № 520/20	0,38	0,21	0,13	0,15	3	8	0,11	0,12	—	—	0,55
Паратип № 520/20а (наименьший)	0,27	0,18	0,08	0,11	—	8	0,10	0,07	—	—	0,66
Топотип	0,38	—	0,11	—	3	7	0,11	0,11	0,025	0,016	—
Наибольший	0,56	—	0,14	—	4	8	0,14	0,14	0,026	0,002	—

Сильно изменчивый вид. У него колеблются как общие размеры скелета (0,25—0,56 мм), так и соотношение отдельных элементов (отношение толщины к диаметру у более вздутых — 0,66, в то время как у более уплощенных доходит иногда до 0,40). Таким же изменчивым признаком является и величина выступающего на спинной стороне предыдущего оборота. Есть скелеты с сильно свернутым на брюшную сторону последним оборотом, благодаря чему на спине особенно резко выступает боковая сторона предшествующего оборота.

Следует отметить, что типичные особи встречаются в верхнем оксфорде. Однако генетически близкий к нему *R. eotrochus* D a i n появляется в нижнем оксфорде, хотя сам *R. disputabilis* продолжает свое существование и в низах кимериджа, несколько изменяясь: раковина становится более плоской, камеры также уплощаются и расширяются на спинной стороне, вследствие чего предпоследний оборот не выступает шишкообразно и меньше заметен снаружи. В нашем материале имеются все переходы от раннеоксфордского к позднеоксфордскому виду и затем к раннекимериджскому, вследствие чего для выделения последнего в самостоятельный вид пока нет оснований.

R. disputabilis довольно четко отграничивается от всех известных видов рода *Recurvoides*. Характерными его признаками является большое количество оборотов спирали, крупная шишкообразно выступающая часть предпоследнего оборота, медленное плавное увеличение камер и коричневая сравнительно гладкая стенка. На табл. X—XI показаны изменчивость вида и переход от одного подвида к другому.

Точно такой же переход трохамминообразных форм в почти спирально-плоскостные мы наблюдаем и у *R. scherkaityensis*, описанного В. И. Левиной [1962] из верхнего келловоя — нижнего оксфорда северо-запада Западно-Сибирской низменности.

В пределах вида *R. disputabilis* мы выделили два подвида: *R. disputabilis disputabilis* в верхнем оксфорде и *R. disputabilis plana* в нижнем кимеридже.

Все подвиды *R. disputabilis* характеризуются сравнительно медленным возрастанием камер; у них последняя камера превышает по объему первую этого же оборота всего в два-три раза.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала; северо-западные и центральные районы низменности; Широтное Приобье, Обь-Иртышское муждуречье, Турухан-Ермаковский и Усть-Енисейский районы. Верхний оксфорд, альтерновые слои.

Recurvoides disputabilis subsp. *plana* D a i n sp. et subsp. n.

Табл. XI, фиг. 5, 6; табл. XII, фиг. 1, 2

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/24. Пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 341—345 м; нижний кимеридж.

Раковина плектогиرويدная, образована двумя — двумя с половиной оборотами спирали. Угол смещения плоскостей навивания небольшой —

20—40°; ранние обороты на обеих сторонах снаружи занимают сравнительно небольшую часть, не более трети диаметра всей раковины, только слабо возвышаясь над последним оборотом.

Размеры мм: $D = 0,20-0,42$; $T = 0,12-0,18$; $T : D = 0,60 \div 0,43$.

К началу кимериджа наряду с *Recurvoides disputabilis disputabilis* широко распространены *R. disputabilis* subsp. *plana*. Постепенно уплотняясь и становясь малооборотным, он переходит к волжскому времени в *R. stschekuriensis* D a i n, по расположению оборотов приближающемуся к представителям рода *Haplophragmoides*.

R. disputabilis subsp. *plana* отличается от *R. disputabilis disputabilis* более мелкой, более симметричной раковинной. $D = 0,24 \div 0,40$ против $0,27 \div 0,56$ мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала, северо-западные районы Тюменской области и восточные районы Западно-Сибирской впадины: пос. Обский, г. Салехард, пос. Лябытнанги, реки Танью, Войкар, поселки Усть-Ляпино, Щекурья, г. Тобольск, пос. Абалак. Нижний кимеридж.

*Recurvoides sublustris** D a i n, sp. n.

Табл. XII, фиг. 3—6

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/23; Приполярный Урал, р. Ятрия, скв. 257, глуб. 82 м; верхи нижнего кимериджа.

М а т е р и а л. В алевролитовых слюдястых глинах встречено около 20 раковин; некоторые из них сравнительно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина полуэволютная, округлого или чаще овального очертания, с радиально срезанной устьевой поверхностью, сдавлена с боковых почти параллельных сторон, с широко-закругленным периферическим краем. Спираль образована двумя-тремя оборотами, в последнем из которых обычно 10—12 камер.

Снаружи различимы два, иногда полтора оборота спирали, выступающие на боковой, многооборотной, стороне, в то время как на второй, малооборотной, стороне в пупочной области открыта сравнительно небольшая часть предпоследнего оборота. У некоторых раковин камеры последнего оборота пупочными концами доходят почти до середины, вследствие чего раковина становится сходной с трохамминами. Навивание спирали идет влево, к малокамерной стороне. Камеры четырехугольные, более узкой стороной примыкают к предыдущему обороту. 10—12 последних камер составляют внешний оборот спирали, они очень медленно увеличиваются в объеме по мере нарастания: последняя всего раза в полтора-два больше первой этого же оборота. Швы поверхностные, радиально расходятся по направлению к периферии. Периферический край ровный, гладкий, широко-закругленный. Устьевая поверхность наклонена к малооборотной стороне, ровная, полукруглая, как бы срезана почти под прямым углом к периферическому краю; при соединении с боковыми сторонами камеры она образует резкий прямой угол. Устье септальное, овальное, расположено ближе к основанию камеры параллельно последнему.

Стенка мелкозернистая из микроагрегатного кварца с большим количеством железистого цемента.

* *Sublustris* — недостаточно четкий, недостаточно освещенный.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D1	T	Кол-во		d _{н.к.}	D1 : D	T : D
				об.	камер посл. об.			
Голотип № 520/23	0,42	0,29	0,16	2,5	10	0,09	0,69	0,38
Топотип № 520/23а	0,30	0,26	0,14	2,0	10	0,07	0,86	0,46

Изменчивость проявляется в колебании общих размеров раковины (D = 0,27 ÷ 0,48 мм), в степени развернутости оборотов (на спинной стороне видны 2,5—1,5 оборота) и соотношении толщины и диаметра (T : D = 0,38 ÷ 0,45).

R. sublustris имеет сходство с *R. disputabilis*, особенно с *R. disputabilis disputabilis*, от которого он, по-видимому, произошел. Отличительными его признаками являются меньшие размеры, большее количество камер в последнем обороте (одиннадцать против восьми), меньший показатель отношения T : D (0,38—0,45 против 0,55—0,66 у сравниваемого вида). Кроме того, у него совершенно гладкий, широко-закругленный периферический край и резкий угол схождения септальной поверхности с боковыми сторонами.

Распространение. Приполярный Урал: водораздел рек Вольи и Ятрии; Тюменская область: с. Покровка. Нижний кимеридж.

Recurvoides stschekuriensis * D a i n, sp. n.

Табл. XIII, фиг. 5—7

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/25; топотип № 520/25а; восточный склон Приполярного Урала, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 72,8 м; верхи нижнего подъяруса волжского яруса.

Материал. В алевритах серых, зеленоватого оттенка, встречено более 20 раковин данного вида. Большинство из них плохой сохранности, сплюснуты в различном направлении, с обломанными камерами и разрушенной стенкой. Только единичные раковины были сравнительно хорошей сохранности.

Описание. Раковина округлого очертания, умеренно сдавлена с боковых сторон. Она образована десятью-двадцатью камерами, располагающимися в полтора — два с половиной оборота с небольшим углом поворота оси навивания, вследствие чего сравнительно плоский скелет приобретает почти эволютное строение. Отдельные камеры хорошо видны при смачивании водой. Начальная камера шаровидная, сравнительно крупная, расположена ближе к брюшному краю; последующие имеют форму неправильных четырехугольников, у которых высота (в направлении роста раковины) больше ширины. Они сравнительно медленно расширяются, так что последняя только в два раза шире первой камеры этого же оборота и в 6—8 раз крупнее начальной. Швы очень слабо углубленные, прямые. Периферический край округлый, цельный (не лопастной). Устье почти неразличимо. Стенка очень мелкозернистая, с большим количеством цемента.

Размеры, мм

Экземпляры	D	T	d _{н.к.}	T : D
Голотип № 520/25	0,55	0,20	0,03	0,36
Топотип № 520/25а	0,30	0,18		0,60

* Видовое название дано по месту распространения у р. Щекурья.

Среди обнаруженных остатков *R. stschekuriensis* имелись раковины как более крупные, до 0,55 мм, так и более мелкие; до 0,25 мм в диаметре. Кроме того, отношение толщины раковины к диаметру колеблется в пределах 0,36—0,80. От описанных выше *R. disputabilis* и *R. sublustris* он отличается меньшим количеством оборотов и камер, а также менее инволютной раковиной с меньшим углом поворота оборотов.

Распространение. Восточный склон Полярного и Приполярного Урала: пос. Лабитнанги, вместе с *Reophae adaptatus*, и Северо-Сосьвинский район, р. Щекурья. Средний подъярус волжского яруса.

Подсемейство *Lituolinae* de Blainville, 1825

Перевед. Brady, 1884, с. 65; из сем. Lituacea de Blainville, 1825, с. 380 (дополн. Маунс, 1952, с. 43) (= *Lituolinae* Маунс, 1952, с. 43; Loeblich, Tarpan, 1964, с. С 238).

Раковина спирально-плоскостная, или стрептоспиральная на ранней стадии роста, поздний отдел — однорядный, выпрямленный. Стенка простая, не лабиринтовая. Устье простое или сложное, ситовидное.

Карбон — современные.

До исследования Леблика и Тэппен [Loeblich, Tarpan, 1964] приоритет в выделении подсемейства сохранялся за Брэди [Brady, 1884], а затем за Рейссом [Reuss, 1861].

К этому подсемейству Брэди относил представителей различных семейств на основании внешнего сходства, выражавшегося в развитой однорядной части. Кроме того, в состав подсемейства он включил представителей как с простым строением стенки, так и с лабиринтовым.

В более поздних работах по систематике фораминифер до исследований Майнка [Маунс, 1952] и даже позднее [Основы палеонтологии, 1959] в подсемейство включались роды с простой и с лабиринтовой стенками раковин, а также как полностью спиральные, так и с развернутой однорядной частью на поздней стадии роста.

Майнк [Маунс, 1959] и затем Линденберг [Lindenberg, 1966] предложили ограничить объем подсемейства родами, у которых развиты однорядная часть и простая агглютинированная стенка раковины.

В «Основах палеонтологии» подсемейство *Lituolinae* рассматривается более широко, фактически в объеме двух подсемейств: *Haplophragmoidinae* Маунс, 1952 и *Lituolinae* de Blainville, 1825, дополн. Маунс, 1952. Мы из данного подсемейства рассматриваем только распространенные в юре Сибири роды: *Ammobaculites* Cushman, 1910; *Haplophragmium* Reuss, 1860.

Род *AMMOBACULITES* Cushman, 1910

Spirolina Orbigny, 1846, с. 137. *Haplophragmium* Reuss, 1860, с. 217 (= *Ammobaculites* Cushman, 1910, 1928, 1948; Galloway, 1933, с. 189; Glaessner, 1945, с. 94; Маунс, 1952, с. 43; Pokorný, 1958, с. 188; Волошинова (частично) в «Основах палеонтологии», 1959, с. 187; Loeblich, Tarpan, 1964, с. С 239; Lindenberg, 1966, с. 469).

Тип рода *Spirolina agglutinans* Orbigny, 1846; Венский бассейн; миоцен.

Раковина свободная, ранняя часть спирально-плоскостная, более или менее инволютная, поздняя — выпрямленная. Стенка простая, в основном кварцевая, иногда с включением спикул губок; цемент различный. Устье в спиральной части чаще септальное, в однорядной — конечное, овальное или округлое.

Карбон — современные.

Род впервые выделен Кушманом [Cushman, 1910] из сборных групп *Spirolina* Orb., 1846 и *Haplophragmium* Reuss, 1860, и в понимании автора рода оставался во всех работах по систематике фораминифер до 1959 г.

В «Основах палеонтологии» [1959] в состав рода *Ammobaculites* Н. А. Волошинова включила раковины со стрептоспиральной начальной частью, выделенные в 1860 г. Рейссом в род *Haplophragmium* с типом рода *Spirolina aequalis* Roemer, 1841. В этой же работе в синонимичку рода

Ammobaculites включен род *Bulbobaculites* Мауи, 1952, фактически являющийся младшим синонимом рода *Haplophragmium* Reuss, 1860. В «Трактате по палеонтологии беспозвоночных» [Loeblich, Tappan, 1964] объем рода сохраняется в рамках, данных автором рода. Широко распространенный род в Европе и в Северной Америке.

С карбона до настоящего времени.

Ниже приводятся описания пяти новых видов, встречающихся в верхней юре Западно-Сибирской низменности.

Среди раковин, относимых к роду *Ammobaculites*, описан вид *A. tobolskensis* Levina sp. n., у которого на ранней стадии роста в спиральном отделе наблюдается нарастание камер не в одной плоскости. Последний оборот полностью прикрывает ранний, и поэтому данный вид не вызывает сомнения в принадлежности к роду *Ammobaculites*.

Ammobaculites igrimensis * Булыникова et Levina, sp. n.

Табл. XIV, фиг. 1—4

Голотип в коллекции СНИИГГИМС, № 565; топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/107; Тюменская область, пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654—1657 м, келловей — нижний оксфорд. Паратип в коллекции ЦЛ ТГУ № 668; г. Тобольск, скв. 3-Р; нижний оксфорд.

Материал. Встречается в большом количестве как в виде молодых раковин без выпрямленного отдела, так и в виде взрослых раковин. Сохранность обычно хорошая.

Описание. Раковина крупная, на ранней стадии роста плотноствернутая, инволютная, широко-овальная со стороны периферического края, на поздней — однорядная, почти прямая, с незначительным наклоном по отношению к оси, проведенной через середину**. Спиральная часть округлая, слаболопастная, образована двумя оборотами спирали, состоящими из 10—14 треугольных камер, быстро увеличивающихся в размерах на ранней стадии роста. В последнем видимом обороте насчитывается 6—8 камер, близких по размерам, суживающихся к центру и образующих неширокий, но хорошо выраженный глубокий пупок. Однорядная часть не всегда хорошо развита или вообще отсутствует. Состоит она чаще всего из 2—3 камер неправильно четырехугольной формы, их ширина превышает высоту почти в два раза. Ширина первой камеры однорядной части составляет $\frac{2}{3}$ диаметра спиральной. Камеры однорядной части наклонены к спиральной и образуют с ней угол около 45°. Устье — округлое отверстие в центре устьевой поверхности подуовальной последней камеры. Стенка раковины толстая, почти гладкая, состоит из зерен кварца величиной от 0,068 до 0,015 мм и халцедона. С внутренней и внешней сторон наблюдаются тонкие пленки глинистого вещества, образовавшиеся, очевидно, в результате вторичного процесса.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Т	Спиральная часть		Однорядная часть			Посл. камера		Т: D	Кол-во камер		Т: В
			D	D ¹ (B)	В ¹	Ш ¹	Т	в	ш		посл. об.	выпр. отд.	
Голотип № 565	1,97	0,50	1,25	1,0	0,90	0,87	0,50	0,50	0,80	0,40	7,5	2	0,25
Топотип № 521/107	1,30	0,67	1,05	1,30	—	—	0,67	0,37	0,60	0,64	7	—	0,51
Паратип № 668	0,90	0,50	0,67	0,90	—	—	0,50	0,25	0,37	0,74	8	—	0,55
Молодой . . .	0,47	0,37	0,40	0,47	—	—	0,37	0,15	0,17	0,22	7	—	0,78

* Вид назван по месту нахождения у пос. Игрим.

** Имеется в виду ось, проведенная через начальную камеру спиральной части раковины и однорядный отдел.

Раковина *A. igrimensis* по строению спиральной и однорядной частей, общему количеству камер и наличию глубокого пупка сходна с *A. syndaskoensis*, описанным Н. В. Шаровской [1961] из оксфордских темных глин Нордвикского района. Отличие заключается в более крупных размерах раковин нового вида. D^3 у *A. igrimensis* 0,40—1,25 мм, а у *A. syndaskoensis* 0,36—0,55 мм; соответственно $T = 0,37 \div 0,67$ против $0,26 \div 0,31$ мм. Кроме того, у первого вида широкие лентовидные слабо углубленные швы, а у второго — более узкие и глубокие. Различие замечено и в характере строения стенки. Новый вид имеет значительно более гладкую стенку, в состав которой входит халцедон.

Некоторое сходство замечено с *A. aff alaskensis* T a r r a n [T a r r a n, 1955]. Оно заключается в общем плане строения раковины. Отличие выражается в размерах, характере швов и в строении стенки раковины. От *A. validus* B e l j a e v s k. наш вид отличается крупными размерами раковины, менее вздутыми камерами и широкими, более поверхностными швами. Общим признаком является слабое развитие однорядной части раковины и наличие широкого глубокого пупка.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: Нарыкарская, Шеркалинская, Пунгинская, Шухтунгортская, Игримская, Резимовская, Чуэльская, Ново-Вартовская, Нижнемысовская, Каменная, Елизаровская, Эсская, Пунгинская и другие разведочные площади; Томская область: Александровская площадь. Келловей и нижний оксфорд.

Ammobaculites tobolskensis L e v i n a, sp. n.

Табл. XV, фиг. 3—7

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 583, топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/93; Тобольск, скв. 3-Р, глуб. 2205—2217 м; нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*. Паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 78; пос. Черкашино, скв. 1-Р, глуб. 2325,45—2327,6 м; нижний оксфорд.

М а т е р и а л. Вид встречается в темно-серых аргиллитах вместе с *Cardioceras cordatum* S o w., от 10 до 30 раковин в образце. Сохранность удовлетворительная.

О п и с а н и е. Раковина крупная, толстая, по форме часто округлая или в виде короткого широкого сапожка; спинной край слегка изогнут, брюшной — вогнут на уровне первой камеры однорядного отдела. Устьевого конец закругленный, периферический край толстый, округлый, в очертании лопастной. Боковые поверхности выпуклые, с небольшим углублением в области пупка. Толщина раковины почти одинакова от начальной части к конечной. Отношение диаметра спиральной части раковины к ширине однорядного отдела колеблется от 1,1 до 1,4, т. е. последняя составляет не менее $4\frac{3}{4}$ диаметра спирали. Однорядный отдел часто отсутствует. Раковина состоит из 10—14 камер, из них 8—12 образуют полтора-два оборота спирали.

В ранней части оборотов часто наблюдается клубковидное размещение первых трех-шести камер, поэтому в аксиальных сечениях трудно распознать начальную камеру и подсчитать количество камер в первом обороте. Последний оборот спирально-плоскостной, почти полностью эволютивный, состоит из 5—6, реже 7 камер. Очень редко встречаются раковины, у которых и последний оборот несколько асимметричен.

Камеры спиральной части округло-треугольной формы, вздутые, равномерно расширяющиеся; своими внутренними концами они почти сходятся в центре, оставляя неглубокий и узкий пупок. Диаметр пупка в четыре раза меньше общего диаметра спирали. Последняя камера оборота вытянутой неправильно четырехугольной формы, она же является и первой камерой однорядного отдела. В выпрямленном отделе обычно одна-две низкие четырехугольные камеры, высота которых в два раза меньше ширины; они не

расширяются по мере роста, но являются несколько объемлющими. Устьевая поверхность выпуклая, в очертании округлая до округло-овальной. Устье конечное, располагается в середине устьевой поверхности, по форме круглое, простое, без устьевой шейки. Стенка грубозернистая, утолщенная. Среди агглютированных частиц иногда встречаются зерна мелкопесчаной размерности. Грубая зернистость стенки маскирует характер швов и их направление. Швы вдавленные, на спиральной части радиальные, почти ровные, на однорядной поперечные, прямые. Только в аксиальных сечениях раковин удастся рассмотреть от 10 до 14 камер, составляющих полтора-два оборота спирального отдела раковины. Первые камеры располагаются не в одной плоскости, в связи с чем трудно различить начальную камеру, которая иногда на аксиальных сечениях оказывается сошлифованной.

Хорошо различимы, особенно во внешнем обороте, септальные устьевые каналцы. В однорядном отделе наблюдаются частично объемлющие камеры, разделенные дуговидно изогнутыми септами. Стенка раковины простая, однослойная, агглютированная, состоит из различных по размеру зерен кварца и плагиоклаза. Размер зерен колеблется от 0,002 до 0,025 мм, отдельные зерна в два-пять раз превышают толщину стенки, которая в среднем равна 0,05 мм. В некоторых сечениях отмечаются буроватые чешуйки органического материала, скопление которого чаще всего наблюдается в первых камерах. Полости камер обычно заполнены глинистым материалом, реже пиритом микроконкреционного строения.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Т	Спиральная часть				Кол-во об.	В ¹	Ш ¹
			D ¹	D ²	D ³	D ³ :D ¹			
Голотип № 583	1,0	0,35	0,57	0,52	0,15	0,3	1(?)	0,48	0,48
Паратип № 521/78	1,0	0,30	0,60	0,57	0,08	0,1	—	0,48	0,48
Оригинал № 1	0,78	0,35	0,55	0,50	0,15	0,3	—	0,30	0,35
Оригинал № 2	0,98	0,40	0,60	0,55	0,15	0,2	—	0,30	0,45
Аксиальн. сеч.:									
№ 3	1,02	—	0,65	0,58	—	—	1,2	0,45	0,38
№ 4	0,50	—	0,50	0,45	—	—	2	—	—

Экземпляры	Кол-во камер			d _{н.к}	в ²	ш ²	т ²	Т:В
	спир.	посл. об.	однор. ч.					
Голотип № 583	—	5	2	—	0,30	0,48	0,35	0,4
Паратип № 521/78	—	6	2	—	0,28	0,48	0,22	0,3
Оригинал № 1	—	6	1	—	0,30	0,35	0,35	0,4
Оригинал № 2	—	5	1	—	0,30	0,45	0,30	0,4
Аксиальн. сеч.:								
№ 3	8(?)	6	2	0,1(?)	0,30	0,38	—	—
№ 4	14	7	—	0,03	0,15	0,25	—	—

Изменчивость вида очень велика. Часто встречаются раковины без однорядного отдела, по общему облику очень отличающиеся от взрослых биморфных раковин. Однако у тех и у других при сравнительном изучении их начальной части обнаруживаются общие черты строения. Несколько колеблется количество камер — от 10 до 14 — и связанная с этим полнота оборотов; возможно, что эта изменчивость свидетельствует о проявлении диморфизма. Раковины, у которых насчитывается 14 камер, имеют два полных оборота спирали, а размер начальной камеры приблизительно 0,03 мм. Раковины с крупной начальной камерой, достигающие 0,08—0,10 мм, имеют

полтора оборота и всего 10 камер во всей раковине, включая и распрямленную часть; первые, вероятно, должны быть отнесены к микросферической генерации, вторые — к мегалосферической. Остальные признаки довольно устойчивы.

От других представителей рода, встречающихся в юрских отложениях Сибири, *A. tobolskensis* отличается массивной толстой раковинной, почти полностью инволютной спиральной частью и узким пупком. По общему облику характерной толстой раковины описываемый вид приближается к *A. igri-mensis* В у л у н е t L e в и н а из келловейских отложений Западной Сибири, отличаясь от него меньшими размерами раковины, менее развитым спиральным отделом, меньшим количеством камер как во всей раковине, так и в последнем обороте, а также более грубозернистой стенкой. Однако изучение внутреннего строения того и другого вида говорить об их генетической близости — у обоих первые камеры навиваются не в одной плоскости. На их филогенетическую связь указывает также и смена одного вида другим во времени.

Некоторые, особенно деформированные, раковины несколько напоминают *A. syndascoensis* S c h a r. из оксфордских отложений северных районов Центральной Сибири. Общими признаками являются: грубозернистая стенка, толстая массивная раковина, а также слабо развитый однородный отдел. Но виды значительно отличаются друг от друга общими размерами: *A. tobolskensis* достигает 0,8—1,0 мм в высоту, *A. syndaskensis* — 0,62—0,77 мм; общим количеством камер (10—14 у первого и 7—10 у второго) и числом камер в спиральной части (8—14 против 6—9), а также степенью изогнутости спинного края (спинной край у него слегка изогнут и выпрямленная часть более прямая). Кроме того, *A. tobolskensis* по внешнему облику и размерам очень напоминает *A. borealis* S c h a r. [Шаровская, 1961] также из оксфордских отложений северных районов Центральной Сибири; при детальном изучении видов можно видеть их существенные различия.

A. tobolskensis обладает менее развитым однородным отделом, состоящим из одной-двух, реже трех камер почти одной ширины против шести значительно расширяющихся по мере нарастания у *A. borealis*; соответственно высота раковины у первого не превышает 1—1,2 мм, у второго — до 2,18 мм. Кроме того, у него в последнем обороте 5—6 камер и 10—14 в спиральной части, в то время, как у сравниваемого вида от 6 до 9 в последнем и 15—16 во всей спирали. Различны и отношения меньшего (поперечного) диаметра спирального отдела к ширине однородного отдела: у *A. tobolskensis* оно 1,1—1,4 мм, у сравниваемого вида — 1,5—1,7 мм, т. е. у него однородный отдел намного шире диаметра спирали.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Западная часть Тюменской области: Чуельский, Игримский, Пунгинский, Шухтунгортский, Каменный, Елизаровский, Черкашинский, Тобольский, Карабашкинский, Верхнекондинский, Эсский районы. Нижний оксфорд, слои с *Cardioceras* ex gr. *cordatum* S o w.

Ammobaculites multiformis * D a i n, sp. n.

Табл. XVI, фиг. 5—8

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/36; восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Тольи, скв. 159, глуб. 169—171 м; верхи оксфорда — низы кимериджа. Топотип в коллекции СНИИГГИМС, № 520/113, там же. Топотип в коллекции ЦЛ ТГУ, № 520/114, там же.

М а т е р и а л. В верхах оксфорда у границы с кимериджем наблюдается массовое скопление раковин различной стадии развития, обычно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина крупная, широко-закругленная в спиральной части, более или менее одной ширины в однородной. Брюшной край

* *Multiformis* — многообразный.

слегка вогнут на уровне первой камеры выпрямленного отдела, спинной — слабо дугообразно изогнут. Устьевой конец притупленный. Раковина слабо сдавлена с боков.

Спиральная часть крупная, немного сжата с боков, выступает с брюшного края, ее диаметр приблизительно на $\frac{1}{6}$ превышает ширину первой камеры выпрямленного отдела. Она плотно свернута, с углубленным узким пупком, образована двумя оборотами спирали. Снаружи виден только последний оборот, состоящий из 5—6 вздутых быстро возрастающих камер, так что последняя по ширине превышает первую этого же оборота в 2—2,5 раза. Начальная камера маленькая, шаровидная, последующие вздутые, неправильно-округлые, треугольного очертания при рассматривании сбоку. Выпрямленный отдел обычно немного наклонен по ходу навивания спирали. Он образован 3, реже 2 или 4 низкими широкоими камерами. Первая из них не полностью закрывает спираль, оставляя выступающей на $\frac{3}{4}$ диаметра ее брюшную часть. Они слабо расширяются по мере нарастания или почти одной ширины, высота их раза в два меньше ширины, но у последней камеры почти достигает ширины. Поперечное сечение от широко-овального до округлого.

Септальные швы слабо различимы благодаря неравномерно грубозернистой стенке. В спиральной части они радиально-расходящиеся, в однорядной — поперечные. В раннем отделе наблюдается узкий углубленный пупок, расположенный ближе к брюшному краю. Поверхность сильно шероховатая, с выступающими углами кварцевых зерен и другого агглютированного материала. Стенка толстая, состоит из разной величины кристаллов различных минералов, но в основном из неотсортированных кварцевых зерен, частиц слюды (до 0,22 мм в длину) и других минералов, скрепленных небольшим количеством цемента органического происхождения. Внутренняя поверхность камер также неровная, что хорошо видно в сечениях и на просветленных глицерином раковинах (см. табл. XVI, фиг. 8).

Камеры однорядного отдела (1—3) слабо расширяются или почти одной ширины. Поперечное их сечение от широко-овального до округлого. Устье — внутрикраевое, базальное только у ранних камер первого оборота; позднее, уже во втором обороте спирали, оно переходит на середину устьевой поверхности, а в выпрямленной части конечное, округлое или овальное с неровным краем, занимает срединное положение. Устьевого бугорка или резкого сужения последней камеры к устью не наблюдается.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Т	Спиральная часть		В ₁	Ш ₁	Т	Посл. камера		Кол-во камер		Т:В
			D	D ₁				в	ш	посл. об.	выпр. отд.	
Голотип № 520/36 . . .	0,62	0,26	0,35	—	0,40	0,30	0,26	0,18	0,26	5	3	0,42
Топотип № 520/113 . . .	0,41	0,18	0,37	—	0,22	0,22	0,18	0,14	0,22	5	2	0,42
Наибольший	0,87	0,35	0,47	0,28	0,50	0,40	0,35	0,37	0,40	6	3	0,27
Наименьший	0,31	0,18	0,28	0,18	0,13	0,22	0,18	0,12	0,22	4	3	0,57
Средние	0,49	0,16	0,34	0,28	0,23	0,31	0,16	0,17	0,31	5	3	0,33

Очень изменчивый вид. Если спиральный отдел имеет приблизительно одинаковое строение у различных особей (у него колеблются отношение диаметра к толщине и глубина пупка), то выпрямленный отдел может быть различной высоты, состоит из разного количества камер, от одной до четырех, принимая иногда очень причудливую форму благодаря очень крупным несимметрично расположенным включениям инородного материала. На фиг. 5 на предпоследней камере, а на фиг 7 на первой однорядной кусочек слюды достигает ширины всей камеры и закрывает ее почти наполовину. Коле-

блется также толщина позднего отдела, иногда почти достигая ширины, в отдельных случаях, наоборот, ширина очень небольшая. Так как стенка скелета описываемого вида включает сравнительно небольшое количество цемента, раковины часто ломаются, но почти не поддаются сплющиванию, характерному для тонкозернистых скелетов.

Раковины *A. multiformis* из Усть-Ляпино отличаются более гладкой стенкой, что, возможно, объясняется перекристаллизацией первичного материала. От всех известных юрских представителей рода *A. multiformis* отличается грубой агглютинированной стенкой, неразличимыми швами, небольшим выпрямленным отделом при сравнительно крупном спиральном и обычно не вполне прямой, а слегка наклоненной в сторону навивания оборотов однорядной частью и глубоким пупком. Этими признаками он немного приближается к *A. syndascoensis* Sch ag.

По внешнему облику и соотношению отдельных элементов скелета *A. multiformis* ближе всего стоит к *A. suprajurassicum*, описанному Швагером [Schwager, 1865], а затем Е. и И. Зейболдами [E. et J. Seibold, 1956] из альтерновых слоев ФРГ. Однако наш вид отличается значительно более крупными размерами ($B = 0,30 \div 0,87$ против $0,27-0,39$ мм у вида Швагера), наклонным по ходу навивания спирали, а не полностью выпрямленным поздним отделом и более неровной поверхностью.

В то же время по контуру раковины описываемый вид сходен с *A. subcretaceus* C ush m a n et A l e x a n d e r, приведенным Циглером из келловей Северной Баварии. Однако, судя по рисунку последнего [Ziegler, 1959, с. 89, табл. I, фиг. 14], изображенный им вид не вполне отвечает нижнемеловому, впервые установленному Кушманом и Александером.

От близкого *A. haeusleri* Z i e g l e r наш вид отличается вдвое большей широкой массивной раковиной, в спиральном отделе которой насчитывается около двух оборотов по 6 камер, а не по 3—4 как у сравниваемого вида. При этом у *A. multiformis* у раковин с тремя выпрямленными камерами $B = 0,49 \div 0,87$, $D = 0,34 \div 0,47$ мм, в то время как у *A. haeusleri* $B = 0,5$, $D = 0,25$ мм.

Распространение. Восточный склон Приполярного Урала: Северо-Сосьвинский бассейн, реки Волья, Толья, Оторья. Верхи оксфорда у границы с кимериджем.

Ammobaculites validus * В е л ж а е в с к а я **, sp. n.

Табл. XV, фиг. 1, 2

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/26; Тюменская область, пос. Абаклак, скв. 1-Р, глуб. 2233—2243 м; нижний кимеридж. Топотип в коллекции СНИИГГИМС; Тюменская область, с. Покровка, скв. 8-Р; нижний кимеридж.

М а т е р и а л. Исследовано более 50 раковин недостаточно хорошей сохранности, большей частью окремнелых, иногда в виде ядер. Большая часть представлена молодыми раковинами без выпрямленного отдела.

О п и с а н и е. Раковина свободная, спирально-плоскостная, почти полностью эволютная, с небольшим однорядным отделом, состоящим из одной-двух камер, чаще без однорядного отдела, с углубленной пупочной областью, составляющей $\frac{1}{4}$ диаметра раковины. Толщина раковины равна половине ее диаметра. Периферический край широко-закругленный, лопастной. Начальная камера овальная. Камеры отчетливые, по форме ближе к шаровидным, образуют 2— $2\frac{1}{2}$ оборота спирали. Всего насчитывается 8—17 камер, в последнем обороте 5—7. Начальная часть спирали хорошо просветляется в ксилоле, она состоит из маленьких несколько углубленных

* *Validus* — крепкий.

** Вид публикуется с согласия автора.

камер, медленно увеличивающихся в размерах. В сухом состоянии начальная часть раковины неразличима.

Размеры первого оборота очень малы по сравнению с последним. В последнем обороте камеры резко увеличиваются, особенно это относится к последней камере спирального отдела; ширина ее превышает половину диаметра раковины. В однорядном отделе камеры замедляют свой рост в ширину и толщину и несколько увеличиваются только в высоту. Однорядная часть отходит от спирали и имеет наклон в сторону направления навивания, т. е. не вполне выпрямляется. Септальные швы углубленные, перпендикулярные или, значительно реже, косо наклоненные по отношению к периферическому краю. Устье расположено на септальной поверхности, ближе к ее середине, у более взрослых развернутых экземпляров — конечное на вытянутом конусообразном выросте. Поверхность раковины шероховатая. Стенка агглютинированная, плотно сцементированная, с остроугольными более крупными включениями зерен других минералов.

Выделяются раковины микро- и мегалосферической генерации. Внешне они отличаются количеством камер в последнем обороте спирали. Так, у микросферических раковин в последнем обороте 7 камер, как и в предшествующем. Начальная камера очень маленькая и по размерам меньше камер первого оборота спирали. У мегалосферических форм в последнем обороте 5 камер, в предшествующем 4—5 и относительно крупная начальная камера.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	d ² пуч. об.	Посл. камера спирали		Кол-во камер			T : D
					в	ш	общ.	посл. об.	од- нор. отд.	
Голотип № 520/26	0,49	0,32	0,21	0,11	0,14	0,21	12	7	1	0,43
Паратип	0,67	0,32	0,14	0,98	0,25	0,27	12	5	2	0,21
Наибольший	0,90	0,38	0,21	0,11	0,16	0,22	10	7	—	0,23
Наименьший	0,24	0,17	0,10	0,03	0,13	0,17	8	5,5	—	0,41
Средний	0,63	0,50	0,21	0,14	0,14	0,41	17	7	—	0,33

A. validus довольно изменчивый вид. Раковина изменяется в пределах роста: молодые свернуты в плотную спираль, у взрослых более поздняя часть распрямляется. Размеры раковин варьируют в довольно широких пределах. Соотношение диаметра и высоты раковины 1 : 2,5. Изменяется с возрастом и положение устья. Деформация раковин наблюдается редко и в основном выражается в уплощении раковины и камер.

A. validus ближе всего стоит к *A. verus* D a i n и *A. haplophragmioides* F u r s s. et P o l. От первого из них описываемый вид отличается большей эволютностью раковины, более округлыми камерами, наличием конусообразного устьевого возвышения у взрослых экземпляров и более выраженной однорядной частью. От *A. haplophragmioides* описываемый вид отличается развитым однорядным отделом, большей толщиной раковины, более крупной последней камерой и характером устья у взрослых раковин. По характеру спиральной части этот вид приближается к *A. fontinensis* (T e r g.), но резко отличается от него меньшим количеством оборотов (2 оборота против 3,5), более выпуклыми и округлыми камерами, меньшими размерами, толщиной раковины и более объемлющими оборотами в спиральной части.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: в скважинах Покровской, Даниловской, Абалакской и Тобольской разведочных площадей. Нижний кимеридж.

Ammobaculites labythnangensis * D a i n, sp. n.

Табл. XVII, фиг. 1—4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/28; Полярный Урал, пос. Лаб-
ытнанги, скв. 12, глуб. 244—248 м; волжский ярус, зона *Laugaites groen-*
landicus.

М а т е р и а л. В распоряжении автора было более 100 раковин, обычно
хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина полуэволютная, крупная, округлая, сильно
сдавленная с боков, спирально-плоскостная, с отходящими от завитка дву-
мя-тремя камерами. Спинной край закругленный, брюшной — слегка во-
гнутый в месте смыкания внешнего оборота с выпрямленным отделом.

Раковина образована $2\frac{1}{2}$ —3 не полностью объемлющими оборотами.
В последнем из них 8—9 камер. Начальная камера мелкая, шаровидная, по-
следующие довольно быстро возрастающие, причем их ширина увеличивается
быстрее высоты, что обуславливает постепенно удлиняющийся контур ске-
лета. Пупок мелкий, широкий, в нем заметны части камер раннего оборота.
Последние 3—4 камеры не достигают середины раковины, а присоединяются
к внешней стенке последнего оборота. Периферический край слабо лопаст-
ной. Камеры простые. Швы радиальные, слабо вдавленные. Устьева поверх-
ность узко-овальная, слабо выпуклая, немного закругляющаяся при пере-
ходе на боковые стороны камеры. Устье септальное, округлое или овальное,
длинная ось его расположена в плоскости симметрии. Стенка довольно тол-
стая, однослойная, агглютинированная, состоит из кварцевых зерен и желе-
зистого цемента. Поверхность шероховатая благодаря выступающим углам
зерен кварца.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ₁	T	Количество			d ²	Посл. камера		T : D	D ₁ : D
				об.	камер			в	ш		
					всего	посл. об.					
Голотип											
№ 520/28 . . .	0,78	0,62	0,21	3,2	22	9	0,22	0,24	0,50	0,27	0,79
Топотип . . .	0,67	0,51	0,17	2,5	?	8	—	0,30	0,47	0,25	0,76
Наибольший . .	0,89	0,66	0,22	3	—	8	0,42	0,28	0,42	0,25	0,74
Наименьший . .	0,50	0,40	0,18	2,5	—	7	—	0,17	0,24	0,24	0,80

Изменчивость вида довольно велика. При этом сказываются в основном
возрастные изменения. Более молодые раковины, состоящие из двух оборо-
тов, более толстые, по контуру округлые. Взрослые — более вытянутые,
более уплощенные. Полости камер первого оборота имеют продолговатую
форму, просвечивают в виде спиральной трубки, что напоминает предстали-
телей рода *Ammoscalaria*. Но их отличает наличие типичных септ между бо-
лее поздними камерами.

На просветленных глицерином раковинах и в медианных сечениях в шли-
фах четко выступает коричневая хитиновая внутренняя выстилка полостей
удлиненных камер одного-двух ранних оборотов спирали. Ранние камеры
узкие, почти без септ, производят впечатление свернутой трубки почти без
пережимов с широкими фораменами, закрытыми тонкими хитиновид-
ными пластинками. Между более поздними камерами все более четко про-
ступают широкие септы, почти лишенные псевдохитиновой выстилки. Они до-
вольно глубоко охватывают камеры, оставляя небольшой открытый форамен.

* *Labythnangensis* — название дано по месту нахождения у пос. Лаб-
ытнанги в Салехардском районе.

По общему облику *A. labythnangensis* сходна с *A. haplophragmioides* F u r s s. et P o l. из волжского яруса зоны *Dorsoplanites panderi* Русской платформы. Отличием являются крупные размеры ($D = 0,82$ против $0,46$ мм) постепенно, но быстрее расширяющиеся камеры (что придает раковинам удлиненное очертание), а также большее количество оборотов и камер: в последнем обороте у *A. labythnangensis* 8—9 камер, а у сравниваемого вида $1\frac{1}{2}$ —2 оборота, в последнем из них 6—7 камер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги; средний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites groenlandicus*; Среднее Поволжье: Ульяновская область, д. Городище. Средний подъярус волжского яруса, зона *Epirvirgatites nikitini*.

Род *HAPLOPHRAGMIUM* R e u s s, 1860

Haplophragmium R e u s s, 1860 (= *Bulbobaculites* M a y n c, 1952).

Тип рода *Spirolina aequalis* R o e m e r, 1841; ФРГ, нижний мел, готерив.

Раковина на ранней стадии асимметричная, стрептоспиральная или близкая к спирально-плоскостной, с распрямленным более поздним отделом. У мегалосферических форм часто бывает редуцирована спиральная часть. Стенка кварцевая, разнозернистая, с известковисто-железистым цементом. Внутреннее строение простое. Устье конечное, простое, округлое, часто неправильной формы. Представители рода еще слабо изучены, так как стрептоспиральное нарастание камер на ранней стадии роста затемняет общее строение скелета. От рода *Ammobaculites* C u s h m a n, 1910, отличается стрептоспиральным навиванием на ранней стадии, а от рода *Bulbobaculites* M a y n c, 1952 простым, не ситовидным устьем.

В настоящее время Линденберг [Lindenberg, 1967] к роду *Haplophragmium* относит только виды, обладающие псевдолабиринтовой структурой стенки раковины и конечным септальным устьем. На ячеистое строение стенки указывает и Волошинова в «Основах палеонтологии». Следовательно, формы, снабженные раковинами такого же строения, но с простой, не ячеистой, структурой стенки, следует относить к иному роду. Они близки к роду *Bulbophragmium* M a y n c, 1952, от которого отличаются простым, а не ситовидным устьем.

До детального изучения структуры стенки у подобных видов нами в объеме рода оставлены только представители с простой, не альвеолярной стенкой и простым конечным устьем.

Европа и США; с юры до настоящего времени. В мезозое СССР известно несколько видов. В поздней юре Западной Сибири выявлены 3 новых вида этого рода. *Haplophragmium alternans* K o s u r. in coll., *H. pokrovkaensis* K o s u r., *H. elongatum* D a i n.

Haplophragmium pokrovkaensis * K o s u r e v a, sp. n.

Табл. XVIII, фиг. 1—7

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/5; г. Колпашево, скв. 2-Р, глуб. 2345 м; низы кимериджа. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/5а; г. Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2345—2350 м; нижний кимеридж.

М а т е р и а л. Исследовано более 80 раковин большей частью удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина продолговатая, биморфная; начальный спирально-свернутый отдел отвечает более чем $\frac{1}{3}$ высоты всего скелета. Спиральная часть состоит из 4 камер округлой формы, быстро увеличивающихся по мере роста раковины. Камеры образуют до полутора оборотов, неправильно завернутых в клубок. По отношению к выпрямленному отделу по-

* *Pokrovkaensis* — название дано по месту скопления раковин в с. Покровке.

следний оборот спирали расположен под некоторым углом. В однорядной части камеры значительно больших размеров, объемлющие (фиг. 5), низкие и широкие. Ширина их превышает высоту в $1\frac{1}{2}$ раза. Из трех камер, образующих однорядный отдел, последние близки по размерам. Камера, несущая устье, слабо вытянута. Швы между камерами тонкие, углубленные, в свернутом отделе слабо изогнутые. Поверхность раковины шероховатая, с выступающими углами зерен кварца. Стенка тонкоагглютированная, кремнистая, среднезернистая; темную окраску раковине придает пирит, выполняющий полости камер. Устье конечное — простое, округлое отверстие в конце последней камеры.

Размеры, мм

Экземпляры	В	В ¹	Ш	Д ¹	Ш : В
Голотип № 521/5	0,30	0,22	0,12	0,15	0,40
Наибольший	0,33	0,22	0,12	0,15	0,36
Наименьший	0,19	0,13	0,07	0,07	0,37

Изменчивость вида проявляется в характере завитка свернутой части и в количестве камер. У большинства экземпляров в спиральном отделе 4 камеры, в выпрямленном — 3. У некоторых насчитывается всего 5 камер, причем в спиральной части снаружи видны 3. Такие раковины по общему облику близки к раковинам *Ammobaculites*. От более близкого к нему *H. derivisae* D a i n из верхнего кимериджа Куйбышевской области он отличается меньшими размерами, соотношением диаметра свернутой части и выпрямленного отдела (1 : 2 у *H. derivisae* и 1 : 3 у *H. pokrovkaensis*). Кроме того, первый из них обладает большим количеством камер: до 9 и более, а у *H. pokrovkaensis* их обычно не более 7.

Распространение. Тюменская область: с. Покровка; Новосибирская область: г. Татарск; Томская область: г. Колпашево. В г. Татарске в скв. 1-Р на глуб. 2454—2460 м он обнаружен вместе с *Amoeboceras ex gr. ki tchini*. Нижний кимеридж.

Haplophragmium elongatulum * D a i n, sp. n.

Табл. XVIII, фиг. 8—10

Голотип (микросферическая генерация) в коллекции ВНИГРИ, № 520/48; восточный склон Полярного Урала, пос. Лабытнанги, скв. 12, глуб. 242—244 м; волжский ярус, средний подъярус, зона *Laugeites groenlandicus*. Паратип (мегалосферическая генерация) в коллекции ВНИГРИ, № 520/47; пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 297—305 м; волжский ярус, средний подъярус, зона *Dorsoplanites maximus*.

Материал. Встречается большое количество раковин сравнительно хорошей сохранности, но трудно определимых вследствие неровной грубозернистой поверхности, скрадывающей снаружи отдельные камеры и швы.

Описание. Раковина биморфная. Ранний спиральный отдел образован четырьмя округлыми, медленно увеличивающимися камерами. Начальная, близкая к шарообразной, камера скрыта более поздними, нарастающими в разных плоскостях, образующими округлый клубок, за которым следует совершенно прямой однорядный отдел, почти одной ширины на всем протяжении, округлый в поперечном сечении. Он состоит обычно из 6, реже из 3 (у мегалосферических раковин) округлых камер, очень медленно увеличивающихся. Высота их немного меньше ширины и толщины. Ширина первой

* *Elongatulum* — удлинённый.

из них только немного меньше диаметра спиральной части, вследствие чего последняя незначительно выступает сбоку однорядного отдела. К устью камеры немного вытягиваются, при этом каждая последующая объемлет устьевую часть предшествующей приблизительно на $\frac{1}{4}$ высоты. В результате снаружи камеры имеют вид низких, но вздутых бочонков, и только последняя немного выше, суживается к устью.

Ширина выпрямленного отдела обычно остается одинаковой почти на всем протяжении. Последняя камера слегка вытягивается в небольшой бугорок, несущий конечное округлое устье. Поперечное сечение от округлого до широко-овального. Швы поперечные, немного углубленные, вследствие чего раковина приобретает очертание кольчатого червя. Стенка агглютинированная, большей частью сложена сравнительно крупными зернами кварца, скрепленными небольшим количеством известкового цемента. Поверхность очень неровная, с выступающими углами зерен кварца.

Среди просмотренного материала встречены раковины как микро-, так и мегалосферической генерации. Первые обнаружены в очень большом количестве почти в каждом образце из среднего подъяруса волжского яруса; по строению они вполне отвечают приведенному выше описанию. Раковины мегалосферической генерации, хотя по высоте незначительно превышают микросферические, но они массивнее, толще, начальная камера у них крупнее, а однорядный отдел состоит всего из 3, реже из 4 бочонковидных камер, из которых последняя по высоте в $1\frac{1}{2}$ раза превышает предшествующую.

Размеры, мм

Экземпляры	В	D	В ¹	Ш	Кол-во камер			Размеры камеры				D:V	D:V ¹	Ш:V
					всего	спир.	выпр.	пред-посл.		посл.				
								в ¹	ш ¹	в	ш			
Голотип № 520/48 микросфер	0,70	0,14	0,58	0,15	10	4	6	0,09	0,14	0,15	0,15	0,21	0,26	0,21
Паратип № 520/47 мегалосфер.	0,69	0,19	0,49	0,21	7	4	3	0,15	0,20	0,22	0,19	0,28	0,39	0,30
Паратип микросфер	0,56	0,14	0,46	0,13	10	4	6	0,07	0,12	0,11	0,12	0,25	0,30	0,23

Изменчивость проявляется в основном в количестве и размерах камер у разных генераций. Раковины мегалосферического поколения более массивные, толстые. Однорядно расположенных камер насчитывается всего 3, в то время как микросферические обладают более изящными вытянутыми тонкими раковинами, однорядный отдел которых составлен 6 камерами. D : V у первых 0,20—0,25, у вторых 0,28.

По строению раковины *H. elongatulum* ближе всего к *H. incostans* В а г т е н с т е й н е т В р а н д из валанжина ФРГ. Бартенштейн и Бранд [Bartenstein, Brand, 1951] выделяют три подвида названного вида: *H. incostans incostans*, *H. incostans erectum* и *H. incostans gracile*. Последний из них более близок к нашему по общему контуру скелета, соотношению обеих частей раковины и количеству камер в однорядном отделе. Отличием являются прежде всего меньшие размеры раковин *H. elongatulum* (В — 0,5 ÷ 0,7 против 0,85 у первого, 0,23 у второго и 1,0 мм у третьего подвида при том же количестве однорядно расположенных камер). Кроме того, начальная спиральная часть у нового вида из пос. Лабитнанги образована 4 камерами в отличие от такового всех подвигов *H. incostans*, обладающих двух- и трехкамерной ранней стадией.

От описанного выше *H. pokrovkaensis* новый вид отличается более крупными общими размерами и меньшим соотношением спиральной и выпря-

мленной частей. D : B у вида, выделенного В. Ф. Козыревой, 0,6, а у *H. elongatulum*—0,20—0,28. Спиральный отдел значительно крупнее; он резко выступает за пределы ширины однорядного.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала; поселки Лабитнанги, Обский. Волжский ярус, средний подъярус, зона *Laugaites groenlandicus*.

Отряд TEXTULARIIDA

СЕМЕЙСТВО TEXTULARIIDAE Ehrenberg, 1838

Испр. Chapman, 1900, с. 9 (по сем. Textularina Ehrenberg, 1838, с. 200) (= Textulariinae Delage et Hérouard, 1896, с. 140. Textularideae Reuss, 1860, с. 231. Textularidea Reuss, 1862, с. 320. Textulariidae Orbigny (in de la Sagra), 18396, с. 140; Orbigny, 1846, с. 236; Jones, 1895, с. 140; Pokorny, 1958, с. 192; Шлыкова в «Основах палеонтологии», 1959, с. 216; Loeblich, Tarpan, 1964, с. С 250; Кисельман в кн. Субботиной и др., 1964, с. 153).

Семейство впервые выделено Эренбергом [Ehrenberg, 1838] в качестве Textularina. Затем в 1846 г. Орбиньи описал семейство Textulariidae, включив в его состав роды: *Bigenerina* Orb., 1826, *Gemmulina* Orb., 1839; *Bolivina* Orb., 1839; *Textularia* Defrance, 1824; *Valvulina* Orb., 1826 и *Sagrina* Orb., 1839.

Позднее Брэди [Brady, 1876] и Румблер [Rhumbler, 1895] в состав семейства Textulariidae включили формы как с агглютированной, так и с известковистой раковиной, сходные по типу нарастания камер.

Кушман [Cushman, 1927—1948] это семейство подразделил на 2 подсемейства: Spiroplectammininae и Textulariinae. Отличительным признаком подсемейств он считал наличие или отсутствие хорошо развитой спирально-плоскостной стадии. Гэллоуэй [Galloway, 1933] в основу классификации фораминифер положил структуру стенки, выделяя по этому признаку 2 подсемейства: Paleotextulariinae и Textulariinae, во второе из них он включил роды: *Spiroplectamina* Cushman, 1927, *Textularia* Defrance, 1824; *Bolivinopsis* Яковлев, 1890 и *Ammobaculoides* Plummer, 1932. Такого же взгляда придерживается и Т. И. Шлыкова в «Основах палеонтологии», 1959.

В. Покорный [Pokorny, 1958], не подразделяя семейства на подсемейства, включил в него 9 родов, представители которых распространены как в палеозое, так и в мезо-кайнозое. При этом он придерживается полифилитической концепции происхождения родов.

Леблик и Тэппен [Loeblich, Tarpan, 1964] в составе семейства Textulariidae рассматривали четыре подсемейства: Spiroplectammininae Cushman, 1927; Textulariinae Ehrenberg, 1838; Pseudobolivininae Wiesner, 1931; Plectorecurvoidinae Loeblich et Tarpan, 1964 и Tawitawiinae Loeblich et Tarpan, 1961. В подсемейство Spiroplectammininae Cushman, 1927, они объединили роды *Spiroplectamina* Cushman, 1927; *Bolivinopsis* Яковлев, 1890; *Ammospirata* Cushman, 1933; *Morulaepecta* Hoeglund, 1947 и *Valvulina* Orbigny, 1826.

В настоящей работе мы придерживаемся классификации данного семейства, принятой в «Основах палеонтологии». Из семейства Textulariidae рассматриваются представители рода *Spiroplectamina*, широко распространенного в мезозойских отложениях Западно-Сибирской низменности.

Подсемейство Textulariinae Ehrenberg, 1838

Перевод. Schultze, 1854 (из сем. Textulariidae Orbigny, 1846 (= Spiroplectammininae Cushman, 1927, с. 21); Textularina Ehrenberg, 1838, с. 200; Шлыкова в «Основах палеонтологии», 1959, с. 219.

Род SPIROPLECTAMMINA Cushman, 1927 (= SPIROPLECTA Brady, 1884)

Тип рода *Textularia agglutinans* Orb. var. *biformis* Parker et Jones, 1865; северная часть Атлантического океана; современный.

Раковина свободная, ранняя часть спирально-плоскостная, широкоокруглая, поздняя — двухрядная. Устье на всех стадиях роста щелевидное, внутрикравое. Стенка агглютинированная, состоит преимущественно из зерен кварца неправильной формы.

Среди некоторых палеонтологов Советского Союза (Э. Н. Кисельман в работе Субботиной и др. [1964]) существует мнение о необходимости выделения родов подсемейства *Textulariinae* на основании строения спиральной части, ее соотношения с двухрядной, а также строения устья в противовес принципу выделения родов данного подсемейства на основании состава стенки раковин.

В связи с этим Э. Н. Кисельман предлагает относить к роду *Spiroplectammina* лишь те раковины, у которых спираль всегда замкнута вокруг начальной камеры и образует как минимум один оборот. Раковины с незамкнутой спиралью она считает принадлежащими к роду *Bolivinopsis* *Jakovlev*, *Spiroplectammina* имеет некоторое сходство с родом *Ammobaculoides* *Plummer* (наличие спиральной и двухрядной частей). Однако в отличие от рода *Spiroplectammina* представители *Ammobaculoides* обладают триморфной раковиной, у которой спирально-плоскостная часть сменяется двухрядной и затем однорядной; на ранней стадии роста устье расположено в основании септальной поверхности, а в двухрядной смещается от основания к середине камеры и в однорядной становится отчетливо конечным.

Род *Spiroplectammina* широко распространен: его представители в СССР известны от карбона до третичного периода, в мезо-кайнозое Западной Европы, в карбоне и третичных отложениях Северной и Южной Америки.

В Западно-Сибирской низменности данный род известен из отложений мезо-кайнозоя. В верхней юре выявлены четыре вида: *S. tobolskensis* *Beljaevsk. et Komiss.* в верхах оксфорда Тюменской области (Тобольск, Черкашино, Шаим, Березово), *S. suprajurassica* *Kosug.* в нижнем кимеридже южных районов низменности, *S. vicinalis* *Dain* и *S. paravicinalis* *Dain* в нижнем и среднем подъярусах волжского яруса северо-западных, западных и южных районов Западно-Сибирской низменности.

Spiroplectammina tobolskensis * *Beljaevskaja et Komissarenko, sp. n.*

Табл. XX, фиг. 1—6

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/129; Тюменская область, г. Тобольск, скв. 5, глуб. 2176—2187 м; верхний оксфорд. Паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ; Тюменская область, с. Черкашино, скв. 1-Р, глуб. 2318,45—2325,45 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*.

Материал. Было изучено большое количество раковин данного вида (до 100 раковин). Сохранность материала удовлетворительная.

Описание. Раковина неправильно овальной формы, удлиненная, зауженная в начальной и сильно расширенная в поздней части.

Спиральная часть округлая, мелкая, ее диаметр в 3—3¹/₂ раза меньше высоты двухрядной части. Очень часто начальный отдел лежит не в одной плоскости с двухрядным, а наклонен к нему под небольшим углом, что затрудняет расшлифовку подобных раковин.

В середине спиральной части наблюдается небольшое углубление, в котором расположена мелкая начальная камера округлой или овальной формы, часто видимая лишь в просветляющих жидкостях. Ее размеры колеблются от очень мелких до 0,025 мм. Последующие камеры овальные или неправильно округлые, незначительно увеличиваются, их общее количество 5—8 (обычно 6—7), что составляет один, редко 1¹/₂ оборота спирали. Швы вда-

* *Tobolskensis* — название дано по месту первых находок этого вида С. А. Беляевской у г. Тобольска.

вленные, радиально расходящиеся от центра, у незначительного количества представителей данного вида они косые. Диаметр спирали чаще всего равен, реже больше ширины первой пары камер двухрядной части.

Выпрямленный, быстро расширяющийся к устью отдел состоит из 7—9 пар неправильно четырехугольных камер. По мере расширения раковины к устьевому концу они становятся более низкими. Расширение двухрядного отдела происходит очень быстро: у ряда форм, начиная уже с первой трети, у большинства со второй половины его высоты. Узкие нерасширяющиеся раковины встречаются редко. Как правило, раковина в поздней части в 2—2½ раза шире, чем на уровне первой пары камер. Встречаются единичные раковины, ширина которых почти не меняется по направлению к устьевому концу. У многих раковин наблюдается перекручивание последних оборотов вокруг продольной оси.

Периферический край неровный за счет неодинаковой величины агглютинированных зерен. Септальные швы слабо вдавлены, расположены под углом около 90° к периферическому краю. Продольный шов зигзагообразный, углубленный. Устьевой конец слабо притупленный, иногда округлый, его вершина отклонена от продольной оси. Устье полулунной формы, расположено в середине основания последней камеры. В ряде случаев оно различимо.

По продольным сечениям раковины удалось установить, что спираль составлена всего одним оборотом, в котором насчитывается обычно 6—7 камер. Ввиду того, что спиральная и двухрядная части обычно лежат не в одной плоскости, получить хорошее сечение всей раковины и проследить расположение устья пока не удалось. В распрямленной части устье ясно прослеживается в основании камер. В сечениях оно представляет собой устьевой канал, часто заполненный пиритом. Стенка толстая, сложена среднезрнистым кварцем.

Размеры, мм

Экземпляры	В	D	Ш	Т	Кол-во камер			d _{н. к.}	Ш : В	D : В
					спир.	посл. об.	двухр. части			
Голотип № 520/129	0,53	0,41	0,21	0,12	7	5	13	0,025	0,40	0,21
Паратип	0,45	0,10	0,20	0,12	6	—	—	0,025	0,44	0,22

Вид является довольно стабильным в отношении размеров раковины его средняя высота 0,45 мм, ширина и толщина колеблются в небольших пределах (Ш — 0,20 ÷ 0,23 мм, Т — 0,12 ÷ 0,15 мм). Приблизительно одинаковым является диаметр спирали (0,10—0,13 мм) и диаметр начальной камеры (от 0,025 до 0,03 мм). Почти все исследованные раковины имеют один оборот спирали, состоящий из 5—7 камер, лишь в единичных случаях их бывает до 10, вследствие чего образуются 1½ оборота.

Изменчивости подвергается степень расширения двухрядной части по отношению к диаметру спиральной и к первой паре камер.

Описываемый вид имеет некоторое сходство со *Spiroplectamina vicinalis* D a i n из волжских отложений Западно-Сибирской низменности. Одинаковы сравнительно небольшое колебание размеров раковины, форма камер, характер швов. Способ соединения устьевых отверстий в продольных сечениях при помощи устьевой трубки подобен описанному у *S. vicinalis*. *S. tobolkensis* отличается от *S. vicinalis* более мелкой спиральной частью (0,1 против 0,15—0,18 мм), состоящей из 6—7 камер, образующих один оборот против 15, составляющих 2½—3 оборота спирали. Количество камер в последнем обороте не превышает 6, в то время как у вида из волжских отложений их обычно 7—8.

S. tobolkensis имеет почти неизменяющуюся величину начальной камеры — 0,025—0,03 мм, и лишь у раковины из 10 камер в ранней части она меньше — 0,025 мм (по-видимому, последняя отвечает микросферической генерации). Для микросферической раковины *S. vicinalis* величина начальной камеры 0,025 мм, но у мегалосферической ее диаметр 0,05 мм.

Отличительным признаком описываемого вида является угол наклона септальных швов к периферическому краю (90° у *S. tobolkensis* против 30° у *S. vicinalis*). Кроме того, гораздо резче увеличивается ширина раковины, в то время как у волжского вида этот процесс происходит более плавно и равномерно.

Распространение. Тюменская область: Березовский район. (Ахтым-Тур), Верхнекондинский район (реки Эсс и Конда), Шаимский район (Чан-Чар, д. Половинка), Тюменский и Тобольский районы (с. Черкашино, г. Тобольск, д. Карабашка, р. Кума). Верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*.

Spiroplectamina suprajurassica * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XX, фиг. 7—16

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/127; г. Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2465—2467 м; нижний кимеридж. Плезитип в коллекции ВНИГРИ, № 521/27; Северо-Сосьвинский район, водораздел рек Ятрия — Воля, скв. 257; нижний кимеридж.

Материал. Вид встречается в темно-серых и зеленовато-серых аргиллитах, 5—8 экземпляров в каждом разрезе. Сохранность хорошая.

Описание. Раковина узкая, длинная, сдавлена с боковых сторон, медленно расширяется к устьевому концу. Образованный на ранней стадии завиток занимает четвертую часть высоты всей раковины. Спираль округлая, уплощенная, в два раза тоньше двухрядной части. В завитке насчитывается от 6 до 10 реже 12 камер, образующих до двух оборотов спирали. Камеры хорошо различимы: начальная и вторая — маленькие, шаровидные, последующие имеют неправильно четырехугольную форму. Швы в завитке углубленные, прямые, радиально расходятся от пупочной области к периферическому краю. В двухрядной части размещены в порядке перемежаемости 4—5 пар постепенно увеличивающихся камер. По форме они неправильно четырехугольные, выпуклые; две последние пары, расширяясь, приобретают более округлое очертание. Септальные швы углубленные, слабо скошены по направлению от центра к периферическому краю. Устьевая поверхность выпуклая, устье медианное, щелевидное, расположено в основании последней камеры. Стенка агглютинированная, среднезернистая, из плотно сцементированных зерен кварца, с небольшим участием известково-кремнистого цемента. С поверхности стенка слегка шероховатая, светлая в шлифах.

Размеры, мм

Экземпляры	В	D	Ш	Т	Кол-во камер			d _{н. к.}	Ш : В
					спир.	посл. об.	двухр. части		
Голотип № 521/127	0,39	0,10	0,15	0,06	9	6	8	0,01	0,38
Наибольший	0,39	0,10	0,15	0,06	9	6	10	0,01	0,38
Наименьший	0,10	0,04	0,04	0,03	5	4	8	0,01	0,40

Изменчивость описываемого вида проявляется в соотношении размеров спиральной и двухрядной частей; завиток занимает от 1/2 до 1/5 высоты раковины. Варьирует форма камер в двухрядной части от квадратного очертания

* *Suprajurassica* — верхнеюрская.

к низким прямоугольникам (табл. XX, фиг. 10). Многие раковины обладают неровным лопастным периферическим краем, с остроугольными внешними окончаниями камер в спиральной части.

S. suprajurassica по общим признакам близка к группе видов, описанных под названием *S. biformis* Parke et Jones из отложений юры, мела и из современных морей. Наибольшее сходство с описываемым видом наблюдается у *S. aff. biformis* Parke et Jones, приведенной Е. В. Мятлюк [1939] и А. В. Фурсенко и Е. Н. Поленовой [1950] из волжских отложений Поволжья и оз. Индер. Близка *S. suprajurassica* и к современной *S. biformis* Parke et Jones, известной по описаниям Брэди [Brady, 1884] из Атлантического и Тихого океанов и, главным образом, из неритовой зоны Арктического бассейна.

S. suprajurassica отличается от целого ряда видов, отождествленных с типичной *Spiroplectamina biformis* Parke et Jones небольшими размерами. Среди изученного материала нет раковин более 0,39 мм по высоте при диаметре завитка 0,10 мм и общем числе камер не более 17—18. *S. suprajurassica* ближе стоит к текстуляриоидному типу раковин по характерному чередованию камер в двухрядной части с очень слабо скошенными септами, образующими слабо ломаный продольный шов.

Среди юрских спироплектаммин в Западной Сибири *S. suprajurassica* занимает промежуточное положение между оксфордской *S. tobolskensis* и волжской *S. vicinalis*. От первой она отличается спокойным, медленным расширением скелета к устьевому концу с почти параллельными боковыми сторонами.

От *S. vicinalis* описываемый вид отличается более мелкими размерами, значительно меньшим общим количеством камер (18 против 28), почти квадратной формой их и характером чередования в двухрядной части, с почти прямым продольным швом.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала: пос. Обский; Северо-Сосьвинский район: водораздел рек Ятрии и Волби; Тюменская область: Озерное, села Карабашка, Покровка, города Тюмень, Омск, Татарск, Тебисс, с. Колпашево. Нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*; редко самые верхи оксфорда, альтерновые слои.

Spiroplectamina vicinalis Da in

Табл. XXI, фиг. 1—4, 9

Spiroplectamina aff. biformis Мятлюк, 1939, с. 49, табл. II, рис. 24а; Фурсенко и Поленова, 1950, с. 21, табл. I, фиг. 7. *Spiroplectamina vicinalis* Хабарова в работе Камышевой-Елпатьевской, 1967, с. 94, табл. VII, фиг. 5.

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 428/13; Куйбышевская область, пос. Приволжье, скв. 31, глуб. 37,2 м; средний подъярус волжского яруса. Плезеотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/128; восточный склон Полярного Урала, пос. Лабытнанги, скв. 11; средний подъярус волжского яруса. Оригинал в коллекции ЦЛ ТГУ, № 1. Березовский район, Усть-Ляпино, скв. 150-Р, глуб. 1362,3—1366,15 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Dorsoplanites panderi*.

Материал. Описываемый вид встречается в большом количестве в пачке алевролитистых аргиллитов в комплексе с *Ammobaculites* ex gr. *haplophragmioides* Furr. et Pol.

Описание. *S. vicinalis* Da in из зоны *Dorsoplanites panderi* Западно-Сибирской низменности по строению раковины аналогична одноименному виду, описанному Л. Г. Даин из Поволжья из зоны *Subplanites* [1967]. Однотипны форма раковины и камер, однаково их общее количество в спиральной (13—15) и двухрядной (5—9 пар) частях.

Внутреннее строение *S. vicinalis* хорошо прослежено в продольном сечении раковины. У этого вида отмечаются как микро-, так и мегалосферическая

генерации. Начальный отдел первых образован 13—15 камерами, составляющими $2\frac{1}{2}$ —3 оборота спирали, с мелкой начальной камерой в середине. Последний оборот состоит из 6—7 ромбовидных камер. Мегалосферические раковины образованы всего одним оборотом спирали, состоящим из 6—7 камер и крупной начальной камеры в середине. Лишь в редких случаях их количество доходит до 9—10 при полутора оборотах спирали. У обеих генераций различна также величина начальной камеры, мелкая у микросферической и до 0,05 мм у мегалосферической.

Устье расположено в основании камер обоих отделов раковины. В сечениях очень четко виден переход от спиральной части к двухрядной. К последней камере внешнего оборота спирали подходит внизу устьевая трубка от предыдущей камеры, вверху с этой же стороны отходит устьевая трубка к развернутой части. Обе эти трубки образуют угол около 45 — 50° .

Стенка довольно толстая, сложена сравнительно крупными зернами кварца, скрепленными обычно известково-кремнистым цементом.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	d _{н.к}	Кол-во камер в посл. об. спир.	Д _{спир}	Двухрядный отдел		
							в	ш	т
Плезотиоп № 520/118 . . .	0,48	0,25	0,16			0,14			
Плезотиоп	0,73	0,26	0,22	0,25	7,5	0,18	0,55	0,26	0,22
Наибольший мегалосфер. . .	0,65	0,18	0,15	0,05	7	0,13	0,48	0,18	0,15
Наибольший микросфер. . .	0,70	0,23	0,15	Оч. мел.	7	0,13	0,55	0,23	0,15
Средний мегалосфер.	0,45	0,18	0,13	0,05	6	0,18	0,33	0,18	0,13
Средний микросфер.	0,4	0,15	0,13	Оч. мел.	7	0,13	0,25	0,15	0,13
Наименьший мегалосфер. . .	0,38	0,2	0,13	0,05	7	0,15	0,2	0,2	0,13
Наименьший микросфер. . .	0,35	0,18	0,1	Оч. мел.	7	0,15	0,25	0,18	0,1

Вид является широко варьирующим в отношении размеров (В — от 0,35 до 0,73 мм). Замерялись лишь раковины хорошей сохранности.

При просмотре продольных сечений при скрещенных николях удалось заметить, что сибирские раковины несколько отличаются от распространенных на Русской платформе структурой стенки: у первых она сложена сравнительно крупнозернистым кварцем, в то время как у вида из Поволжья она более тонкозернистая. Различия в структуре стенки наблюдаются также среди сибирских видов; так, раковины из скважин в Лабытнанги обладают стенкой, включающей сравнительно крупные угловатые агглютинированные зерна кварца, а из скважин Усть-Ляпинского и Шаимского районов снабжены более гладкой раковиной из слегка окатанных зерен кварца.

В имеющейся литературе по юрским фораминиферам сходные виды не отмечаются. От известной из оксфорда Сибири *S. tobolskensis* В е l j а е v s. et К о m i s s. описываемый вид отличается большим диаметром спирали (0,15 против 0,10 мм), образованной большим количеством оборотов (2,5 против 1—1,5) и более плавным расширением раковины от первой пары камер к устьевому концу (в 1,5—2 раза против 2—2,5 у *S. tobolskensis*).

Распространение. Русская платформа и Западная Сибирь; восточный склон Урала: поселки Лабытнанги, Обский, реки Полуи, Ятрия, пос. Усть-Ляпино; Тюменская область: район г. Тюмени и др. Нижний и средний подъярусы волжского яруса.

Наибольшее распространение она имеет в зоне *Dorsoplanites panderi* вместе с *Ammobaculites haplophragmioides* F u r s s. et P o l.

Spiroplectammina paravicalinalis D a i n, sp. n.

Табл. XXI, фиг. 5—8, 10—15

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/124; восточный склон Полярного Урала, пос. Лабытнанги, скв. 12, глуб. 242—244 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites groenlandicus*.

М а т е р и а л. Вид встречается в большом количестве в алевроитистой глине верхней части среднего подъяруса волжского яруса. Раковины обычно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина продолговатая, сдавленная с боковых сторон, округлая в основании, крышеобразно срезанная у устьевого конца. Спиральная часть крупная, сдвинута на одну сторону по отношению к продольной оси скелета, как у представителей *Ammobaculites*, слабо вдавленная в пупочной области. Первая пара двухрядно расположенных камер не покрывает ее полностью, а по ширине на $\frac{1}{3}$ уже диаметра спиральной. Постепенно расширяясь, двухрядный отдел по ширине приближается к диаметру ранней части скелета. Отдельные камеры и швы между ними плохо различимы снаружи вследствие шероховатой грубозернистой поверхности внешней стенки. Устье полудлунное в основании камер.

При просветлении раковины водой, особенно глицерином, хорошо видно внутреннее строение скелета. У мегалосферических раковин начальная камера шарообразная, довольно крупная, достигает 0,046—0,055 мм. Вторая, а иногда и третья мельче начальной; они овальные, слегка вытянутые в направлении навивания. Затем камеры приобретают округло-трапециевидное очертание, медленно увеличиваясь в размере. Всего насчитывается 8—10 камер, составляющих около полутора оборотов спирали. У микросферической генерации начальная камера мелкая, около 0,028—0,035 мм в диаметре. Последующие, медленно равномерно увеличиваясь, составляют обычно два оборота спирали.

Двухрядный отдел начинается камерой, расположенной по продольной оси, проходящей через начальную камеру, а следующая за ней направлена в сторону, противоположную навиванию оборотов, т. е. нарастает на последнюю камеру спирально-плоскостного отдела, вследствие чего продольная ось и срединный шов проходят не через начальную камеру, а сбоку от нее, оставляя свободным выступающий «брюшной» край спирали.

Камеры двухрядного отдела овально-трапециевидные, широкие, но сравнительно низкие: высота их в полтора раза меньше ширины. Септы косые, дугообразно загибаются у срединной линии, образуя продольный зигзагообразный, слабо заметный снаружи шов.

Септальные швы наклонены к периферическому краю под углом около 70—80°, а камеры каждой пары выпрямленного отдела, загибаясь внутренними концами, сходятся под углом 95—100°.

Устье почти незаметно, но у просветленных раковин и в продольных сечениях — низкое, внутрикравое — в основании камеры, что хорошо различимо по «узким трубочкам», проходящим между септами и соединяющим полости смежных камер. Стенка агглютинированная, состоит из зерен кварца различной величины, скрепленных железистым цементом.

Р а з м е р ы, м м

Экземпляры	В	D	Ш двухр. отд.		Т	Кол-во об.	Кол-во камер		D : В	Ш : В
			перв. пара	посл. пара			спир.	двухр.		
Голотип № 520/124, мегалосфер.	0,58	0,19	0,14	0,21	0,13	1,5	8	11	0,33	0,36
Паратип № 520/125, микросфер.	0,52	0,14	0,09	0,16	—	2,0	10	12	0,26	0,31

Изменчивость у *S. paravincinalis* проявляется прежде всего в различной степени сужения раковины на уровне первой пары камер двухрядного отдела и связанным с последним или меньшим выступом «брюшного» края спирального отдела. На фиг. 1 резко выступает асимметричное расположение спирали, а на фиг. 3 — постепенное сужение раковины при переходе от спирального отдела к двухрядному. Кроме того, наблюдается колебание общих размеров как всего скелета, так и соотношения обоих его отделов.

От известных юрских видов рода *Spiroplectamina* она отличается крупной спиральной частью, диаметр которой значительно превышает ширину двухрядной. Правда, относительно крупная спиральная часть наблюдалась и у сенонских спиروطектаммин — *S. kasanzevi* D a i n и *S. umbilicatulula* N e s k a j a (1948). Однако у них диаметр спирали не превышает ширины первой пары двухрядно расположенных камер.

От предковой формы *S. vincinalis* D a i n из среднего подъяруса волжского яруса зоны *Dorsoplanites* она отличается более тонкой резко асимметричной раковиной и крупным спирально-плоскостным отделом, состоящим из полутора оборотов спирали, включающим всего до 11 камер, в то время как у сравниваемого вида их насчитывается до 14. Отличия описываемого вида от нижнекимериджской *S. suprajurassica* K o s u r. являются более крупными размерами (В — 0,52 ÷ 0,59 против 0,30 ÷ 0,46 мм), большее количество оборотов и камер, а от верхнеоксфордской *S. tobolskensis* B e l j a e v s. et K o m i s s. — большее количество камер в спиральном отделе (10 против 5—7) и более широкая раковина (Ш : В — 0,26 ÷ 0,33 против 0,40). От *S. biformis* (P a r k e r et J o n e s) из северной части Атлантического океана у берегов Англии и особенно от изображенного Лёблик и Тэппен [Loeblich, Tarran, 1964] под этим же названием вида из оксфорда — кимериджа Аляски отличается более развитым спиральным отделом и меньшими общими размерами скелета.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала (пос. Лабытнанги, р. Полуй) и Приполярного Урала (пос. Усть-Ляпино, р. Щекурья). Средний подъярус волжского яруса, зона *Laugaites groenlandicus*.

Отряд АТАХОПНРАГМИИДА

СЕМЕЙСТВО ТРОХАММИНИДАЕ Schwager, 1877

Исправл. Lister (in Lankester), 1903, с. 142 (по сем. Trochamminidea S c h w a g e r, 1877, с. 21) (= *Trochammina* L a n k e s t e r, 1885, с. 847; Haeckel, 1894, с. 185); Trochamminae Delage, Hérouard, 1896, с. 133); (= Artrochammidia R h u m b l e r, 1913, с. 342); Trochamminida Haeckel, 1894, с. 185 (= Trochamminidae C u s h m a n, 1920, с. 40; Балахматова и Рейтлингер в «Основах палеонтологии», 1959, с. 221; Loeblich, Tarran, 1964, с. С 259).

Семейство было впервые установлено в 1877 г. Швагером для группы агглютинирующих фораминифер, обладающих трохоидной раковиной с более или менее отчетливым подразделением на камеры. Первоначально семейство включало один род *Trochammina* P a r k e r et J o n e s, 1859. Х. Брэди [Brady, 1884] это семейство перевел в ранг подсемейства Trochammininae и включил его в семейство Lituolidae de B l a i n v i l l e, объединив пять родов. В последующие годы некоторые исследователи переименовывают семейство, однако по правилам зоологической номенклатуры эти новые названия являются младшими синонимами семейства, что видно из приведенной синонимии.

В 1927 г. Кушман подразделил семейство на три подсемейства: 1) Trochammininae с двумя родами — *Trochammina* P a r k e r et J o n e s, 1859 и *Rotaliammina* C u s h m a n, 1924; 2) Globotextulariinae с родом *Globotextularia* E i m e r et F i c k e r t, 1899; 3) Ammosphaeroidininae с двумя родами — *Ammosphaeroidina* C u s h m a n, 1910 и *Nouria* H e r o n - A l l e n et E a r l a n d, 1914.

Последнее подсемейство входит в синонимику подсемейства Trochammininae. В результате исследований, проведенных за последние десятилетия, семейство обогатилось новыми родами, объединяющимися в подсемейства.

В «Основах палеонтологии» [1959, с. 221] семейство Trochamminidae вошло в состав отряда Ataxophragmiida. В семейство включено 19 родов, встречающихся на территории Советского Союза. Позднее Лёблик и Тэппен [Loeblich, Tarran, 1961 и 1964] семейство Trochamminidae поместили в надсемейство Lituolacea и подразделили его на два подсемейства: Trochammininae, в состав которого включили 14 родов, и выделенное ими новое подсемейство Remaneicinae Loeblich et Tarran, включающее один современный вид единственного рода *Remaneica Rumbler*, 1938.

Некоторые роды, указанные советскими палеонтологами в составе семейства, перенесены ими в другие семейства (например, *Ammocibicides*, *Mooreinella*, *Nouria*). Выделенное Кушманом [Cushman, 1927] подсемейство Globotextulariinae переведено в семейство Ataxophragmiidae [Loeblich and Tarran, 1964, с. С 273]. Оценка таких перестроек семейства требует специальной проработки материала, поэтому не может быть предложена в настоящей работе, в которой авторы придерживались систематики, разработанной в «Основах палеонтологии». Однако вслед за Лёбликом и Тэппен оставлено подсемейство Trochammininae, поскольку изучались лишь его представители.

Подсемейство Trochammininae Schwaeger, 1877

Перевед. Brady, 1884, с. 287 (из Trochamminidea Schwaeger, 1877, с. 21) (= Ammosphaeroidininae Cushman, 1927, с. 40).

Представители подсемейства обладают свободной или прикрепленной трохоидной агглютинированной раковиной, в которой внутренние полости камер не подразделены. Устье внутрикраевое или ареальное.

Известны с карбона до настоящего времени.

На территории Западной Сибири в юрских отложениях подсемейство представлено только одним родом *Trochammina*.

Род TROCHAMMINA Parker et Jones, 1859

(= *Trochammina* Parker, Jones, 1859, с. 347; Балахматова и Рейтлингер, 1959, с. 221; Loeblich, Tarran, 1964, с. С 259; (= *Rhaphidohelix* Möbius, 1880, с. 76; Goes, 1882, с. 140); (= *Reussina* Grzybowski, 1896, с. 278, non *Reussina* Neviani, 1896); (= *Ammoglobigerina* Eimer, Fickert, 1899, с. 704); (= *Globigerina* Franke, 1928, с. 164).

Тип рода *Nautilus inflatus* Montagu, 1808, с. 81; Атлантический океан, у берегов Англии; современный.

Раковина свободная, реже прикрепленная, трохоидная, низкоконическая, по очертанию от округлой до овальной, образована $1\frac{1}{2}$ —4 оборотами спирали. Стенка агглютинирована зернами кварца, спикулами губок, иногда с тонкой хитиной выстилкой, легко подвержена деформации вследствие сравнительно большого процентного содержания цемента известкового или железистого. Устье щелевидное, проходит вдоль брюшного края последней камеры, иногда окаймлено узкой губой.

Представители рода *Trochammina* широко распространены в мезозое СССР. Большое значение они имеют и для стратиграфии юрских отложений Западно-Сибирской низменности. Изучение верхнеюрских трохаммин в Западной Сибири позволило проследить некоторые закономерности филогенетического развития отдельных групп видов этого рода от келловейского до волжского века. Самым древним видом трохаммин на изученной территории является *T. rostovzevi* Levina, которая, вероятно, появилась в раннекелловейское время, а в средне- и верхнекелловейском бассейне достигает своего расцвета. Ареал распространения этого вида очень большой: от п-ова Ямал на севере до широты г. Тобольска на юге. К концу келловей и началу окс-

Форда внутри вида происходит довольно сильное формообразование; появляется ряд популяций с отклоняющимися признаками.

Встречены виды, обладающие плотно свернутой раковиной из трех оборотов спирали, по 6 и даже 7 камер в каждом. Другие популяции имеют раковину с менее плотным сочленением камер, с сильно изрезанным лопастным периферическим краем и четкими пятикамерными оборотами, выделяемые в подвид *T. rostopzevi lobata*. И, наконец, от *T. rostopzevi* отщепляются формы с более низкой и мелкой раковиной.

Именно в этих трех группах популяций, по-видимому, в процессе эволюции углубляются эти отклоняющиеся признаки, давая начало трем филогенетическим ветвям верхнеюрских трохаммин Западно-Сибирской низменности. Первая ветвь: *T. rostopzevi* — *T. laciniosa* — *T. omskensis* — *T. rosacea* — *T. kondaensis* — *T. polymera*. Вторая ветвь: *T. rostopzevi* — *T. rostopzevi lobata* — *T. quinquelocularis* — *T. taboryensis* — *T. rosaceaformis*. Третья ветвь: *T. rostopzevi* — *T. kosyrevae* — *T. interposita* — *T. kumaensis* — *T. misinovi*.

В этих ветвях не указаны виды, мигрировавшие из других районов, филогенетически не связанные с отмеченными видами.

Виды первой ветви сохраняют как консервативный признак уплощенную спинную сторону, плотно свернутые в многочисленные обороты спирали (до $3\frac{1}{2}$ и 4). Прогрессирующими у них является количество камер в обороте, а также увеличивающаяся степень уплощенности всей раковины.

T. laciniosa наследует от предкового вида *T. rostopzevi* утолщенную раковину и довольно узкие слабо расширяющиеся обороты на спинной стороне. Число оборотов спирали у *T. laciniosa* не менее 3 по 7 камер в обороте; камеры становятся более высокими (удлиненными); пшвы скошенные, пупочная область несколько шире, чем у *T. rostopzevi*. Все эти вновь появившиеся признаки закрепляются в поколениях и являются характерными для нижнекимериджского вида *T. omskensis* К о с у г. Последний отличается низкой раковиной малых размеров, а также большим количеством оборотов, достигающим иногда 4, и более широким пупком.

От *T. omskensis* происходит волжский вид *T. rosacea*, у которого намеченное выше направление филогенетической ветви: узкие, многочисленные (3 и более) плотно свернутые обороты, увеличение числа камер в обороте, открытие пупочной области, уменьшение толщины всей раковины и уплощенная, иногда даже слегка вдавленная спинная сторона, — находят свое отчетливое выражение.

Легко заметить на примере этой филогенетической ветви, что изменение одних признаков влечет за собой изменение и других в определенном направлении. Увеличение числа оборотов спирали при одном и том же диаметре раковины влечет за собой уменьшение расширения оборотов, последнее влияет на форму камер, которые становятся удлиненными (высокими). Углубление этих признаков приводит к уменьшению высоты раковины у *T. omskensis* и *T. rosacea*.

Дальнейшая эволюция видов этой ветви проходит в направлении увеличения числа камер в обороте. Тенденция к увеличению числа камер была заложена еще внутри вида *T. rostopzevi*, но она развивалась до волжского яруса сравнительно медленно: *T. rostopzevi* (5—5,5 камер) — *T. laciniosa* (7 камер) — *T. omskensis* (7 камер) — *T. rosacea* (7 камер).

В волжский век из *T. rosacea* Z a s p. развивается *T. kondaensis* с 9 камерами в обороте. Увеличение количества камер ведет к изменению их формы от удлиненных у *T. omskensis* до округлых у *T. kondaensis*, а в более позднее, валанжинское, время приводит к появлению *T. polymera* D u b г., характеризующейся многочисленными (до 11, реже 13) короткими (узкими) камерами в обороте. Многочисленные долькообразные низкие камеры последнего оборота *T. polymera* на брюшной стороне вытягиваются от периферического края к пупку, почти прикрывая последний. Эволюция пупочной области рассматриваемой филогенетической ветви возвращается у *T. polymera* к почти

закрытому или узкому пупку под влиянием развития других признаков. Единственными устойчивыми наследственными признаками этой ветви являются низкая трохоидная спираль и уплощенная спинная сторона, характерная для всех видов.

В самом конце оксфордского века рассмотренная филогенетическая ветвь, возможно, дала ответвление к *T. minutissima* D a i n, виду, близкому к *T. omskensis*, но обладающему более быстрым расширением оборотов. *T. minutissima* пышно расцветает в начале кимериджа в Приуральской части бассейна. Из нее в волжское время развивается *T. annae* L e v i n a. Последняя, сохраняя размеры и общий облик предкового вида *T. minutissima*, изменяет некоторые черты строения раковины (характер камер и оборотов).

Эволюция второй ветви идет в направлении увеличения вздутости камер, довольно быстрого расширения оборотов и увеличения высоты трохоидной спирали. В позднекелловейское и раннеоксфордское время от *T. rostovzevi* ответвляется новый подвид *T. rostovzevi lobata* L e v i n a, охарактеризованный сильно вздутыми камерами с углубленными швами и ярко выраженным пятилопастным периферическим краем. От этого подвида эволюционное развитие идет в сторону увеличения числа оборотов от 2—2,5 у *T. rostovzevi lobata* до 3—4 у более поздних видов. У кимериджской *T. quinquelocularis* D a i n три оборота спирали располагаются уже по более высокой спирали, хотя камер в обороте остается 5. В строении брюшной стороны еще сохраняется облик предкового подвида: пятилопастной последний оборот, выпуклые камеры, узкий пупок, но спинная сторона уже довольно выпуклая.

Из *T. quinquelocularis* в кимериджский век развиваются виды с расходящимися признаками. Одни, сохраняя близкий облик раковины, отличаются от предкового вида менее вздутыми камерами и менее вдавленными швами (*T. taboryensis* L e v i n a), другие развиваются в направлении уменьшения числа камер в обороте до 4 и увеличения высоты спирали (*T. elevata* K o s y r.). Для всей ветви характерна вздутая (иногда до конусовидной) спинная сторона, довольно быстрое расширение оборотов, тонкая, легко деформируемая мелкозернистая стенка, хорошо заметная хитиноидная выстилка.

Наконец, третья филогенетическая линия развития трохаммин начинается с нижнеоксфордской *T. kosyrevae*, которая, вероятнее всего, происходит от низких мелких *T. rostovzevi*, встречающихся в келловее. Дальнейшее развитие шло по линии довольно быстрого расширения оборотов и менее плотного их навивания, а также увеличения массивности самой раковины (*T. interposita* oxf $\frac{3}{2}$). У *T. kumaensis* L e v i n a эти признаки усиливаются. Кроме того, наблюдается увеличение самой раковины и ее массивности. *T. kumaensis* без заметных изменений существовала на протяжении всего кимериджа и в ранневолжский век. Из нее в поздневолжское время развивается *T. misinovi* L e v i n a, обладающая крупной массивной раковиной с большим числом камер и оборотов. Этот вид, видимо, оказался слишком специализированным, а ареал его распространения довольно узким. Среди валанжинских видов мы не видим близких к нему.

Наиболее устойчивыми признаками этой ветви являются: небольшое число оборотов (от 1,5 до 2,5), почти постоянное количество камер в обороте — 6 (реже 5 или 7), довольно низкая трохоидная спираль, но при этом почти всегда слегка выпуклая (реже уплощенная) спинная сторона, а также утолщенный, довольно быстро расширяющийся последний оборот. Эволюция данной группы происходила в основном в направлении увеличения массивности раковин.

Кроме перечисленных видов в позднеюрское время на территории Западно-Сибирской низменности встречаются трохаммины, которые являются пришельцами из арктических районов Сибири: *T. oxfordiana* в оксфордскую и *T. septentrionalis* в средневолжскую эпоху.

Trochammina rostovzevi * L e v i n a, sp. n.

Табл. XXII, фиг. 1—3; табл. XXIX, фиг. 1

Голотип в коллекции ЦЛ ТГУ, № 419. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/55; Тюменская область, с. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654—1657 м; келловей, абалакская свита.

М а т е р и а л. В коллекции имеется около 100 раковин хорошей сохранности, внутренние полости камер часто заполнены пиритом.

О п и с а н и е. Раковина толстая, средних размеров, округлая. Спинная сторона уплощенная, брюшная выпуклая, в области пупка вдавлена. Периферический край толстый, широко-закругленный, лопастной. Раковина образована 11—17, реже 22 камерами, расположенными по низкой трохойдной спирали, образующей 2,5—3 оборота. В каждом из них насчитывается 5—6 камер, в последнем обороте чаще всего 5 камер. Начальная камера сферическая, мелкая, ее диаметр менее 0,01 мм у микросферической, и крупная — до 0,04 мм — у мегалосферической генерации. Последующие камеры вздутые, возрастающие довольно быстро, особенно в спинно-брюшном направлении, за счет чего раковина становится утолщенной; ширина же оборотов возрастает постепенно. На спинной стороне камеры неправильно четырехугольные, удлинненные, их длина в 1,5—2 раза больше ширины. На брюшной стороне камеры вздутые, округло-треугольной формы; сближаясь пупочными концами у середины брюшной стороны раковины, они образуют узкий глубокий пупок. Спиральный и септальные швы отчетливые, тонкие, углубленные. На брюшной стороне септальные швы радиальные, на спинной — слегка изогнутые и скошенные в сторону, противоположную навиванию. Устье в виде полулунной щели у внутреннего края септальной поверхности последней камеры на брюшной стороне. Стенка мелкозернистая, серая или желтоватая, состоит из тонких зерен халцедона; камеры обычно заполнены пиритом.

В сечениях хорошо заметно трохойдное строение раковины и все три оборота спирали; можно рассмотреть устьевые каналцы каждого оборота, расположенные в области пупка. Под поляризационным микроскопом видна стенка раковины, состоящая из халцедоновых зерен мелкоалевритовой размерности; полости камер заполнены пиритом. В некоторых участках между пиритом и халцедоновой стенкой сохранились остатки хитиноидной выстилки буровато-желтого цвета. Скопление органического вещества в виде утолщенной прослойки обычно наблюдается в пупочной области около пупка.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ²	d ²	T (B)	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н.к.}	T (B) : D
						всего	посл. об.		
Голотип № 419	0,39	0,21	0,04	0,22	2,5	16	5	0,02	0,6
Паратип	0,42	0,26	0,04	0,26	2,75	17	5	0,02	0,6
Наибольший микросфер. . .	0,55	0,27	0,08	0,32	3	17	5	0,02	0,6
Наименьший мегалосфер. .	0,26	0,11	0,04	0,16	2	11	6	0,04	0,6
Наиболее часто встречающийся микросфер.	0,28	0,14	0,04	0,20	3	22	6,5	0,01	0,7

Изменчивость *T. rostovzevi* незначительна; она проявляется в колебании размеров раковины от 0,26 до 0,55 мм в диаметре, в общем количестве камер — от 1 до 17. В имевшемся материале удалось наблюдать две генерации: микро-

* Вид назван в честь ведущего геолога Западной Сибири Н. Н. Ростовцева.

сферическую, для которой характерны более полная спираль из трех оборотов, большее количество камер, доходящее до 17, иногда даже до 22, и очень мелкая начальная камера, и мегалосферическую — с крупной начальной камерой, в 2—3 раза превышающей диаметр начальной камеры у микросферических раковин, с меньшим количеством оборотов (2—2,5) и меньшим общим количеством камер (от 11—13 до 16); внешне генерации мало различимы.

T. rostovzevi значительно отличается от известных верхнеюрских трохаммин. Расположением камер по очень низкой трохойдной спирали данный вид приближается к *T. omskensis* К о с у р., к *T. minutissima* Д а и н, приводимым в настоящей работе из низов кимериджа, и к *T. rosacea* З а с р. из средней части волжского яруса Западной Сибири. Однако он резко отличается от всех указанных видов толстой раковиной, закрытым пупком и количеством камер в последнем обороте, равным 5 против 6—7 у названных видов. По массивности раковины, пятикамерности оборотов данный вид сходен с *T. oxfordiana*, описанной Н. В. Шаровской [1961] из оксфордских отложений арктических районов Центральной Сибири, но характеризующейся высокой трохойдной спиралью, что резко отличает ее от описываемого вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: Эсский, Красноленинский, Шеркалинский, Сотэ-Юганский, Чуэльский, Игримский, Пунгинский, Ляпинский, Верхнекондинский и другие районы. Келловей, слой с *Quenstedtoceras* sp. ind. и *Cadoceras* sp. ind.

Trochammina kosyrevae * L e v i n a, sp. n.

Табл. XXII, фиг. 5—9; табл. XXIX, фиг. 4

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 888; Тюменская область, пос. Пунга, скв. 212-Р, глуб. 1755,5—1761,4 м; нижний оксфорд. Паратипы № 521/58 и 521/58а, Тюменская область, д. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1867—1871 м; оксфорд.

М а т е р и а л. В коллекции имеется около 50 раковин удовлетворительной сохранности, полости камер почти у всех раковин заполнены спиритом.

О п и с а н и е. Раковина округлого очертания, уплощенная с обеих сторон, спинная сторона плоская или слегка выпуклая, брюшная — выпукло-вогнутая; околопупочная область вдавленная. Периферический край закругленный, лопастью. Раковина образована 13—16 камерами, расположенными по низкой трохойдной спирали, завернутой в 2—2,5 оборота; в каждом из них по шесть камер, в последнем обычно 6, реже 7 камер. Начальная камера сферическая, остальные умеренно вздутые неправильно четырехугольной формы, несколько оттянуты в сторону, противоположную навиванию. Ширина камер последнего оборота возрастает в два раза — от 0,03—0,04 у первой камеры до 0,06—0,08 мм у последней. На брюшной стороне камеры также неправильно четырехугольные, своими внутренними краями не доходят до ее середины, оставляя открытым довольно широкий, но неглубокий пупок. Спиральный и септальные швы отчетливые, неглубокие; септальные швы скошены против направления навивания и слегка изогнуты. Устье в виде щели в основании септальной поверхности последней камеры, на брюшной стороне. Иногда устье прикрыто узким выступом края стенки камеры, образуя что-то вроде слаборазвитой устьевой губы. Стенка темно-серая мелкозернистая.

В сечениях можно наблюдать очень низкое трохойдное, близкое к спирально-плоскостному, навивание оборотов. Начальная камера округлой формы, в аксиальном сечении крупная. В поляризационном микроскопе

* *Kosyrevae* — вид назван в честь известного микростратеголога В. Ф. Козыревой.

видна тонкая стенка, состоящая из зерен халцедона мелкоалевритовой размерности. Полости камер заполнены пиритом; наблюдаются реликты хитиноидной выстилки камер.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	D ²	d ²	B(T)	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н.к.}	B : D
							всего	посл. об.		
Голотип № 888 микросфер.	0,24	0,21	0,12	0,045	0,08	2,5	16	6	0,02	0,3
Паратип № 887 мегасфер.	0,24	—	0,10	0,06	0,08	2,0	13	6	0,03	0,3
Паратип № 830 наибольший микросфер.	0,27	0,24	0,14	0,06	0,10	2,5	16	6	0,02	0,3
Наибольший мегалосфер.	0,30	—	0,14	0,12	0,12	2,5	14	6	0,023	0,4
Наименьший микросфер.	0,22	—	0,09	0,04	0,08	2,5	16	6	0,015	0,4
Наименьший мегалосфер.	0,20	—	0,08	0,04	0,08	2,0	11	6	0,02	0,4
Аксиальн. сеч. № 13	0,18	0,16	0,09	0,06	0,08	—	—	—	0,02	0,4

Изменчивость проявляется у разных поколений в незначительном колебании размеров диаметра (0,20 до 0,30 мм). Наблюдается диморфизм. Раковины мегалосферической генерации имеют крупную начальную камеру, два оборота спирали и меньшее количество камер (11—13); а микросферической — меньшую начальную камеру; количество оборотов у них достигает 2,5 и общее количество камер доходит до 16.

Описываемый вид несколько напоминает *T. minutissima* Da in из низов кимериджа восточного склона Приполярного Урала. Однако его диаметр больше (0,20—0,30 против 0,17 мм). Камеры увеличиваются постепенно; первая камера последнего оборота в 2 раза меньше последней, а у сравниваемого вида — в 5 раз. Пушок открытый, широкий, тогда как у *T. minutissima* узкий, а камеры сходятся в середине.

Значительно отличается данный вид и от *T. omskensis* К о с у г. из кимериджских отложений Западной Сибири: меньшим количеством камер (11—16 против 14—18), меньшим числом оборотов (2—2,5 против 3—3,5) и большей высотой раковины (0,08—0,15 против 0,07 мм). Кроме того, по своему облику данный вид близок к *T. sablei*, выделенной Х. Тэппен [1955] из лейаса Северной Аляски; однако сибирский вид меньших размеров, с более тесным навиванием оборотов и более узким пупком. Отмеченные признаки сближают описываемый вид с *T. rostovzevi*, но отличия заключаются в меньшей высоте и размерах. Указанные признаки дают основание для выделения его в самостоятельный вид, происходящий, возможно, от келловейской *T. rostovzevi*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северо-западные и центральные районы Западной Сибири, Тюменская область; нижний оксфорд и нижняя зона верхнего оксфорда.

*Trochammina omskensis** К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XXIII, фиг. 1—7; табл. XXIX, фиг. 9

Trochammina omskensis Козырева, 1957, табл. I, фиг. 5а—в.

Голотип в коллекции ВНИГРИ, 521/6; Томская область, г. Колпашево, скв. 1-Р, глуб. 2345 м; низы кимериджа.

* Наименование дано по нахождению вида в Омской области.

М а т е р и а л. Изучено большое количество раковин; в некоторых образцах темно-серых аргиллитов число раковин достигает 25—30, в других не превышает 15. Сохранность сравнительно хорошая.

О п и с а н и е. Раковина плотно свернутая в спираль, плоско-вогнутая, с лопастным периферическим краем. Диаметр превышает высоту в 2—3,5 раза. На спинной стороне хорошо видны $3\frac{1}{4}$ оборота спирали, в которых насчитывается до 22 камер. Камеры первого оборота (при рассматривании в балласте) имеют округлую форму; последующие принимают несколько вытянутое по ходу навивания трапециевидное очертание. Наблюдается постепенное увеличение размеров камер в первом и втором оборотах спирали, причем встречаются раковины с навиванием по часовой стрелке и против нее. Третий оборот шире, камеры в нем увеличиваются быстрее; последняя из них в 2 раза больше первой этого же оборота. На брюшной стороне видны 6—7 камер последнего оборота. Соотношение общего диаметра раковины и диаметра предпоследнего оборота при трех оборотах спирали равно 2 : 1.

С брюшной стороны в последнем обороте камеры выпуклые, округло-треугольной формы, с опущенными пупочными концами, образующими широкую звездообразную пупочную область. Спиральный и септальные швы узкие, углубленные. На спинной стороне швы изогнутые против навивания спирали; на брюшной — прямые, радиально расходящиеся от центра раковины. Устьева поверхность округлая, выпуклая, иногда приплюснута или слегка вытянута. Устье простое, в виде щели, расположено в основании септальной поверхности последней камеры. Стенка однослойная, очень тонкая, прозрачная, сквозь нее с брюшной стороны просвечиваются камеры первого оборота. Изучение стенки при большом увеличении ($\times 500-700$) показало, что она тонкоагглютированная, состоит из мельчайших частиц кварца различной величины с включением шарообразных зерен цирита; цемент кремнистый.

Р а з м е р ы, мм

Экземпляры	D	D ²	B	Кол-во об.	Кол-во камер		Посл. камера		B:D	D ² :D
					всего	посл. об.	в	ш		
Голотип № 521/6	0,22	0,16	0,06	$3\frac{1}{4}$	22	7	0,07	0,06	0,27	0,73
Топотип 521/7	0,17	0,12	0,05	3,5	20	7	0,07	0,06	0,30	0,70
Наибольший	0,32	0,28	0,07	3,5	22	7	0,09	0,08	0,21	0,87
Наименьший	0,07	0,06	0,04	2	11	6	0,04	0,03	0,57	0,85
Средний	0,15	0,12	0,06	3	19	7	0,08	0,06	0,40	0,80

T. omskensis отличается от других представителей этого рода, встречающихся в разрезе верхнеюрских отложений Западной Сибири: от келловейской *T. rostovzevi* из западных районов низменности она отличается более мелкими размерами, значительно более уплощенной вогнутой раковиной, общим большим количеством более мелких камер, формой и количеством их в последнем обороте (7 вместо 5). У *T. rostovzevi* камеры сильно вздуты, раковина толстая: отношение B : D равно 0,54; а у большинства раковин *T. omskensis* оно в среднем равно 0,33. Мелкие особи описываемого вида напоминают *T. minutissima* D a i n из низов кимериджа Полярного и Приполярного Урала. Но у *T. omskensis* больше камер и оборотов спирали: наиболее часто встречаются раковины из 3, $3\frac{1}{4}$ оборотов спирали, составленных 20 камерами; у *T. minutissima* их не более $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{4}$, образованных всего 16 камерами. Различно у сравниваемых видов и соотношение внешнего и внутреннего диаметров последнего оборота раковины. Более быстрый рост камер и быстрое расширение оборотов у *T. minutissima* определяет отношение D¹ : D, при $2\frac{1}{4}$ оборотах спирали равное 0,33, соответственно у *T. omskensis* при $3\frac{1}{4}$ оборотах — 0,5. Еще более быстрым ростом камер, их небольшим количеством

и разностью соотношений внешнего и внутреннего диаметров от *T. omskensis* отличается и другой вид, описанный Л. Г. Даин из низов нижнего кимериджа — *T. quinquelocularis*.

Наиболее близка к описываемому виду по морфологическим признакам *T. rosacea*, выделенная В. С. Заспеловой из средней части волжского яруса Северного Казахстана. Основные различия этих видов заключаются в более медленном росте камер у *T. rosacea*, что обусловило соотношение внешнего и внутреннего диаметров 0,66(1 : 1,5). *T. rosacea* обладает более толстой раковиной (0,12 против 0,07 мм), и швы у нее радиальные, прямые. По количеству камер (18) северо-казахстанский вид уступает *T. omskensis* (22).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: с. Покровка; Омская область: г. Омск; Новосибирская область: г. Татарск, ст. Тебисс; Томская область: г. Колпашево; Красноярский край: пос. Келлог, р. Елогуй; восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги. Нижний кимеридж.

Trochammina minutissima * D a i n, sp. n.

Табл. XXIV, фиг. 1—5

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/15; восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Тольи, скв. 159, глуб. 168—171 м; верхи оксфорда, зона *Ringstedia*.

М а т е р и а л. *T. minutissima* обычно встречается в массовом количестве, но бывает трудно различима в образцах благодаря небольшим размерам и различной деформации раковин.

О п и с а н и е. Раковина округлая, с уплощенной или слабо вдавленной спинной и вздутой брюшной сторонами. Она состоит из 1,5—2 оборотов спирали, в которых насчитывается 11—16, а в последнем — 5—7 быстро увеличивающихся камер. Первые камеры очень мелкие, с трудом различимые, последующие сравнительно быстро возрастают, так что последняя камера по объему почти в 5 раз превышает первую этого же оборота. При рассмотрении со спинной стороны они имеют косо-трапециевидное очертание, наклоняясь против хода навивания.

Вследствие быстрого увеличения камер и связанного с ним заметного расширения последнего оборота диаметр предпоследнего оборота очень небольшой: $D^2 : D \approx 0,4$. На брюшной стороне камеры округло-треугольные, а последняя четырехугольная. Они сходятся пупочными концами у середины, образуя узкий, слабо вдавленный пупок. Швы тонкие, слабо вдавленные, на спинной стороне косо наклоненные против направления навивания спирали; на брюшной — прямые, радиально расходящиеся от пупка к слабо лопастному закругленному периферическому краю. Устье щелевидное в основании брюшного края последней камеры. Стенка агглютинированная, кремневая или из зерен кварца алевроитовой размерности с большим количеством цемента.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ²	B	Кол-во об.	Кол-во камер		Посл. камера		B:D	D ² :D
					всего	посл. об.	в	ш		
Голотип № 520/15	0,17	0,07	0,06	2,5	16	7	0,07	0,05	0,35	0,41
Топотип № 520/15а	0,17	0,06	0,11	2	11	5	0,07	0,06	0,64	0,36

Изменчивость у *T. minutissima* проявляется в колебании количества оборотов от 1¹/₂ до 2¹/₂ и количества камер в последнем обороте от 5 до 7,

* *Minutissima* — очень маленькая, малюсенькая.

а также в характере последней камеры, у некоторых раковин немного расширяющейся.

От описанной выше *T. omskensis* K o s y г. она отличается меньшими размерами и меньшим количеством быстро возрастающих камер. Кроме того, у отмеченного выше вида камеры значительно уже, но длиннее, чем у *T. minutissima*, и более резко выраженный лопастной периферический край. Но основное отличие заключается в резком расширении последнего оборота у *T. minutissima* в отличие от медленно возрастающего узкого у *T. omskensis* и в небольшом общем количестве оборотов ($D^2 : D = 0,40$ против $0,70-0,87$ при $2-2\frac{1}{2}$ оборотах против $3\frac{1}{2}$). От *T. rosacea* Zasp. ее отличают более мелкие размеры и меньшее количество камер в последнем обороте.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитанги; бассейн р. Тольи, водораздел рек Волы и Ятрии. Верхи оксфорда — низы кимериджа.

Trochammina quinquelocularis * D a i n, sp. n.

Табл. XXIV, флг. 6, 8—10

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/52; Приполярный Урал, р. Толья, скв. 159, глуб. 159—162 м; низы кимериджа, зона *Pictonia involuta*.

М а т е р и а л. Встречается в большом количестве в темно-серых алевролитовых глинах.

О п и с а н и е. Раковина низкокonusовидная, с уплощенным последним и приподнятыми первыми оборотами, со слабо вогнутой брюшной стороной. В осевом сечении она имеет форму низкого приплюснутого конуса. Спираль образована 13—17 сравнительно быстро увеличивающимися камерами, расположенными в $3-3\frac{1}{2}$ оборота, по 5, изредка по 6 камер в каждом. Начальная камера мелкая, округлая, последующие в первом обороте еще мелкие, позднее довольно быстро увеличиваются в высоту и в ширину. Они удлиненно-трапециевидные, разделены косыми слабо вдавленными швами. Последний оборот значительно расширен: его ширина более чем в два раза превышает ширину предшествующего оборота.

На брюшной уплощенной или слабо вогнутой стороне видно пять лепестковидных, быстро увеличивающихся камер: последняя по площади втрое больше первой этого же оборота. Швы между ними углубленные, радиально расходящиеся от середины. Все пять камер сходятся пупочными концами к очень узкому пупку. Периферический край приостренный. Устье не было видно. Стенка мелкопесчанистая из микроагрегатного кварца. У некоторых раковин при просветлении заметна хитиноидная выстилка.

Р а з м е р ы голотипа № 520/52, мм: $D = 0,36$; $D^2 = 0,30$; $B = 0,12$; 3 оборота из 16 камер, по 5 в каждом обороте. Ширина последнего оборота $0,09$; у последней камеры $ш = 0,09$; $в = 0,18$; $B : D = 0,30$.

Сравнительно мало изменчивый вид. Наблюдается небольшое колебание общих размеров раковины, соотношения диаметра и высоты, а также ширины последнего оборота.

Описываемый вид имеет большое сходство с *T. taboryensis* L e v i n a, от которой отличается меньшими размерами и четким пятилопастным периферическим краем. От остальных известных трохаммин отличается пятикамерными плавно, но сравнительно быстро расширяющимися оборотами и слегка приподнятой верхушкой спинной стороны.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала: бассейны рек Волы и Тольи, р. Щекурья. Нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*.

* *Quinquelocularis* — пятилопастная.

Trochammina elevata * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XXIII, фиг. 8—11, 13

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 524/12; т. Тюмень, скв. 1-Р, глуб. 1393,9—1401 м; кимеридж, слой с *Aulacostephanus* (*Xenostephanus*) sp.

М а т е р и а л. В серых аргиллитах встречено около 20 раковин. Большинство из них плохой сохранности, сильно пиритизированы.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, свернутая в коническую спираль, от округлой до ромбовидной по контуру, с широколопастным периферическим краем. На высокой спинной стороне видны 15—16 продолговатых камер, образующих $3\frac{1}{2}$ оборота конической спирали. Начальная камера округлая, последующие удлиненно-бобовидного очертания, по 4 камеры в каждом обороте. Быстро возросшие камеры последнего оборота сильно вздуты и низко опущены, оставляя высоко поднятым ранний отдел раковины. Соотношение наибольшего диаметра раковины с ее начальным отделом (двумя оборотами при $3\frac{1}{2}$ оборотах спирали) 0,5. Высота спирали от основния до начальной камеры 0,19 мм. Крупные камеры последнего оборота с брюшной стороны выпуклые, имеют форму закругленных треугольников. Оттянутые книзу пупочные концы не доходят до середины раковины, занятой довольно крутым углублением.

К описываемому виду также относятся раковины, не возвышающиеся конусовидно, плоские, низкие, из небольшого количества камер, сохраняющие в остальном признаки данного вида: длинные бобовидные камеры, расположенные по 4 в каждом обороте, и характер брюшной стороны с глубокой пупочной областью (фиг. 9).

Септальные швы у раковины тонкие, углубленные, прямые, радиальные. Спиральный шов четко виден; опускаясь от начального отдела к последнему обороту у высоких раковин, шов проходит по нижней части внешних сторон камер. У низких раковин спиральный шов более углублен (фиг. 9а, б, в). Устье щелевидное, расположено на брюшной стороне в основании септальной поверхности последней камеры. Снаружи стенка раковин мелкопесчанистая, серого цвета. Изучение аксиального сечения раковины в шлифе при увеличениях 320—480 позволило установить, что она тонкая, однослойная, состоит из очень тонких кремнистых частиц, со значительным участием образований вторичных карбонатов и тонких зерен пирита.

Р а з м е р ы, мм

Экземпляры	D	D ²	B	Кол-во об.	Кол-во камер		B : D
					всего	посл. об.	
Голотип № 12	0,25	0,21	0,15	$3\frac{1}{4}$	15	4	0,60
Паратип	0,22	0,19	0,15	$3\frac{1}{4}$	16	4	0,68
Мегалосфер.	0,35	0,30	0,14	3	11	4	0,40
Микросфер.	0,25	0,21	0,15	$3\frac{1}{4}$	16	4	0,60
Плоские	0,22	0,20	0,09	3	11	4	0,40

Основным признаком изменчивости является различная высота раковин: от низких, с отношением высоты к диаметру 0,4, до высоких — 0,68. Высота раковин увеличивается главным образом за счет утолщения последнего и отчасти предпоследнего оборотов спирали. В материале встретились два поколения: раковины мегалосферической генерации немного крупнее, состоят из трех оборотов спирали, в которых насчитывается не более 13 камер.

* *Elevata* — высокая, приподнятая.

Часто вершина конуса наклонена в сторону, противоположную последней камере (фиг. 10—14), что связано с неравномерностью роста последнего отдела раковины. Представители микросферической генерации — высокие раковины с большим количеством камер (до 16) и маленькой начальной. Низкие уплощенные раковины *T. elevata* ближе стоят к особям мегалосферического поколения по общему количеству камер и расположению их в оборотах. В имеющемся материале прослежены различные вариации строения раковин данного вида от высоких конусовидных до низких уплощенных.

С видами, распространенными в юрских и меловых отложениях Западной Сибири, *T. elevata* не обнаруживает сходства.

Внешним обликом раковины, конусовидным строением скелета и характером брюшной стороны данный вид напоминает, с одной стороны, *T. topagorukensis*, описанную Х. Тэшен [Tarpan, 1955] из оксфорда Аляски, с другой, *T. valvulinoides*, выделенную Циглером [Ziegler, 1959] из келловей Северной Баварии. К признакам, отличающим *T. elevata* от *T. topagorukensis*, относятся: меньшее количество камер (до 16), удлинённая бобовидная форма и быстрый их рост у первой и 19 небольших трапециевидных камер, медленно увеличивающихся по мере роста, — у второй. Различны также разделяющие септы: у *T. topagorukensis* Т а р р а п они изогнуты против навивания спирали, у *T. elevata* — прямые, радиально расходящиеся от центра раковины.

Существенным отличием описываемого вида от *T. valvulinoides* Z i e g l e r является более мелкая раковина с менее приподнятыми ранними оборотами ($B = 0,09 \div 0,15$ против $0,27$ мм у вида Циглера, а $D = 0,22 \div 0,35$ против $0,41$ мм. Следовательно, и отношение $D : B$ меньше, $0,40—0,60$ против $0,66$).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: г. Тюмень, с. Вяткино. Кимеридж, слои с *Aulacostephanus* (*Xenostephanus*) sp. Устюрт; верхний кимеридж*.

Trochammina taboryensis ** L e v i n a, sp. n.

Табл. XXV, фиг. 1—3; табл. XXIX, фиг. 8

Голотип № 905 и паратип № 415 в коллекции ЦЛ ТТГУ; паратип в коллекции ВНИГРИ № 521/52; Тюменская область, с. Таборы, скв. 1, глуб. 1243,2—1250,2 м; нижний кимеридж.

М а т е р и а л. Встречается в массовом количестве, основная часть раковин деформирована и лишь некоторые из них заполнены ширитом, вследствие чего сохранилась их первоначальная форма.

О п и с а н и е. Раковина небольших размеров, с выпуклой, иногда заостренной макушкой на спинной стороне и вдавленной в области пупка брюшной стороной; периферический край сужен, но не заострен, по контуру лопастной. Раковина образована тремя оборотами относительно высокой трохоидной спирали, включающей 17—22 камеры по 5—6 камер в каждом обороте. Начальная камера шаровидная, последующие округло-четырёхугольные, несколько скошенные, равномерно возрастающие; у деформированных раковин последний оборот обычно расплюснут, камеры его лестниковидной формы, а ранние обороты на таких экземплярах выглядят обособленной башенкой на пластинчатом широком основании последнего оборота. Это впечатление обычно подчеркивается различной окраской: башенка — темная или красноватого цвета и почти белого цвета — последний оборот.

У недеформированных раковин ранние обороты меньше выделяются, плавно снижаясь к последнему обороту. На брюшной стороне камеры треугольные, слегка выпуклые и лишь в пупочной области вдавленные;

* Данные В. В. Курбатова.

** *Taboryensis* — вид назван по месту его массового нахождения у с. Таборы Тюменской области.

внутренними краями они почти сходятся в центре, оставляя немного открытым узкий пупок. Для вида очень характерна вдавленность в области пупка. Септальные швы тонкие, отчетливые, но неглубокие; на спинной стороне они слегка изогнуты и скошены в сторону, противоположную навиванию, на брюшной — радиальные, почти прямые. Спиральный шов также тонкий, слабо вдавленный, почти поверхностный. У деформированных раковин на месте шва небольшая ступенька от предыдущего оборота к последующему.

В глицерине просвечивает желтая хитиновая выстилка, повторяющая форму внутренней полости камер (в виде лепесточков). Макушка (ранние обороты) окрашена в красноватый цвет солями железа. Устье в виде узкой щели на внутреннем крае брюшной стороны последней камеры; иногда край камеры несколько оттянут, образуя очень узенькую и слабо развитую устьевую губу.

На аксиальных сечениях хорошо заметно трохоидное строение раковины, три оборота, низкая башенковидная форма ее, а также хитиновая выстилка, которая у раковин данного вида не маскируется пиритом. В скрещенных николях она не гаснет, что указывает на ее органическое происхождение. Стенка тонкая, белая или желтоватая, состоит из очень тонких (тонкоалевритовой размерности) зерен халцедона, легко деформируется.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	B	d ²	d _{н.к}
Голотип № 905	0,40	0,18	0,15	0,04	0,02
Топотип № 415	0,44	0,27	0,10	0,03	0,03
Паратипы:					
деформ. средний	0,34	0,15	0,09	—	0,03
недеформ. наим.	0,22	0,10	0,10	0,03	0,02
Аксиальн. сеч. № 16	0,40	0,13	0,12	—	0,02

Экземпляры	ш — ш ¹	Кол-во об.	Количество камер		B : D
			всего	посл. об.	
Голотип № 905	0,06—0,14	3	19	6	0,4
Топотип № 415	0,06—0,10	3	18	5	0,2
Паратипы:					
деформ. средний	0,04—0,09	около 3	17	5	0,3
недеформ. наим.	0,05—0,09	2,5	16	5,5	0,4
Аксиальн. сеч. № 16	—	3	—	—	0,3

Изменчивость проявляется в колебании размеров диаметра от 0,22 до 0,45 мм, в общем количестве камер от 17 до 22, в высоте завитка, а также в степени вдавленности околопупковой области, которая совершенно не ощущается на деформированных раковинах.

Поскольку *T. taboryensis* имеет очень малые размеры первого оборота, не всегда удается правильно измерить размеры начальной камеры; приведенные в таблице — очень приближенные. В связи с этим две генерации вида выделяются не совсем уверенно. Сохраняется, видимо, общая тенденция, характерная для всего рода: микросферические раковины, помимо мелких размеров начальной камеры имеют три полных оборота, по 5,5—6 камер в каждом и 18—20 камер у всей раковины; диаметры начальных камер равны примерно 0,01—0,02 мм. Для мегалосферических раковин отмечается 2,5—

2,75, реже 3 оборота, как правило 5 камер в обороте, общее их количество не превышает 18 (от 15 до 17—18). В общем облике раковин разница между генерациями не наблюдается.

T. taboryensis значительно отличается от других представителей рода: от *T. quinquelocularis* приостренностью макушки, более высоким завитком, большим количеством оборотов спирали, тонкой стенкой, менее вздутыми камерами последнего оборота и слабо углубленными швами. От других видов из верхней юры Западной Сибири, характеризующихся низкой трохойдной спиралью (*T. rostovzevi* Le v i n a, *T. kosyrevae* Le v i n a, *T. minutissima* D a i n, *T. omskensis* K o s y r., *T. rosacea* Z a s r. и др.), отличается относительно высокой макушкой раковины. По строению спинной стороны несколько напоминает *T. elevata*, описанную Козыревой из кимериджских отложений; однако у последней по 4 камеры в обороте и совершенно иначе выглядит брюшная сторона — выпуклая, без вдавленности в пупочной области, с узким пупком.

Распространение. Приполярный Урал; северо-западные районы Тюменской области: Таборинский, Владимирский, Ляпинский, Эсский, Карабашкинский районы запада Западной Сибири; восточный склон Приполярного Урала: бассейн рек Волы и Толы. Нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*.

*Trochammina kumaensis** Le v i n a, sp. n.

Табл. XXV, фиг. 4, 5, 7, 8; табл. XXIX, фиг. 5—7

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 890; паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/51; Тюменская область, р. Кума, с. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1848—1852 м; верхний кимеридж.

Материал. Встречается в небольшом количестве от 10 до 15—20 раковин в комплексе фораминифер кимериджского возраста, сохранность раковин хорошая.

Описание. Раковина средних размеров, уплощенная или слегка выпуклая со спинной стороны и выпукло-вогнутая с брюшной, периферический край широкий, в очертании лопастной. Раковина состоит из $1\frac{1}{2}$ —2 оборотов, заключающих от 9 до 13—14 камер; в последнем обороте обычно 6 камер, у мегалосферических особей иногда 5 камер. Камеры при рассмотрении со спинной стороны округло-четыреугольной формы в ранней части оборотов и до трапециевидной, скошенной в сторону, противоположную навиванию, в поздней; они умеренно вздуты, последняя вздута больше предыдущей. Обороты расширяются довольно быстро, так что последняя камера в 2—3 раза больше первой того же оборота. На брюшной стороне камеры слабо вздуты, округло-треугольной формы, своими внутренними краями немного не доходят до центра, оставляя открытым узкий и неглубокий пупок; брюшная поверхность незначительно вдавлена в области пупка.

Со стороны периферического края раковина несколько утолщена в спинно-брюшном направлении; последняя камера вздутая, немного нависающая над начальной частью последнего оборота. Спиральный и септальные швы довольно четкие, углубленные, тонкие; септальные на спинной стороне слабо изогнутые, немного скошенные, на брюшной почти прямые, радиальные. Устье в виде длинной узкой щели вдоль внутреннего края последней камеры на брюшной стороне; край камеры иногда приподнят, образуя небольшую устьевую губу. Стенка мелкозернистая, песчанистая, с небольшим количеством цемента серого цвета. Полости камер заполнены пиритом.

На аксиальных сечениях наблюдаются вздутые камеры, расположенные в $1\frac{1}{2}$ —2 оборотах по невысокой трохойдной спирали. Стенка очень тонкая, состоит из тонких зерен халцедона мелкоалевритовой размерности,

* *Kumaensis* — вид назван по месту его нахождения на р. Куме в Тюменской области.

наблюдаются реликты хитиноидной выстилки, скопление хитиноидного вещества в области пупка. Хорошо видны устьевые каналцы, расположенные в области пупка. Полости камер заполнены пиритом.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	B	d ²	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н. к}	B : D
						всего	посл. об.		
Голотип № 890	0,40	0,15	0,18	0,06	2	13	5,5	0,02	0,4
Паратип № 521/51 микро-сфер.	0,40	0,16	0,20	0,06	2	14	6	0,02	0,5
Паратип мегалосфер.	6,39	0,15	0,20	0,06	1,5	11	6	0,03	0,5
Мелкий экз. мегалосфер.	0,26	0,12	0,04	0,04	1,5	10	5	0,03	0,5
Паратип. микросфер.	0,30	0,14	0,10	0,04	2	14	6	0,02	0,3
Аксиальн. сеч. № 14	0,40	0,16	0,18	0,06	2	—	—	0,03	0,4

Изменчивость проявляется в колебании размеров от 0,26 до 0,40 мм, в степени утолщенности (от 0,4 до 0,5). Общее количество камер колеблется от 9—10 до 13—14. Наблюдаются две генерации. Для микросферической генерации характерны: небольшая начальная камера, плотно свернутая раковина с узким пупком, количество камер достигает 13—14 по 5,5—6 камер в обороте; для мегалосферической генерации отмечается крупная начальная камера в 1,5—2 раза больше, чем у микросферической, неполные два оборота спирали, чаще полтора оборота по 9—11 камер, в последнем обороте обычно 5 камер.

T. kumaensis обладает целым рядом признаков, связывающих ее с одной стороны с видами оксфорда (с *T. kosyrevae* Levina), с другой — волжского яруса (с трохамминами группы *T. misinovi* Levina). Эволюция этой ветви шла по пути увеличения массивности и размеров раковины. Общим для них является узкий, почти закрытый пупок, выпуклая брюшная сторона, уплощенная спинная сторона. Все виды этой линии увеличиваются в размерах.

Распространение. Тюменская область: Березовский, Шухтунгортский, Верхнекондинский, Шаимский, Карабашкинский, Покровский, Владимировский районы. Кимеридж.

Trochammina annae * Levina, sp. n.

Табл. XXVI, фиг. 1—4; табл. XXIX, фиг. 10

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 889; паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/56; Тюменская область, с. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1828,45—1832,25 м; нижний подъярус волжского яруса.

Материал. Встречается в небольшом количестве, до 15—20 раковин в образце. Полости камер заполнены пиритом. Сохранность сравнительно хорошая.

Описание. Раковина очень малых размеров, уплощенная со спинной стороны и вогнутая с брюшной. Периферический край закругленный, в очертании — лопастной. На спинной стороне хорошо видны 2—2,5 оборота низкой трохоидной спирали, в которых насчитывается от 12 до 16—18 камер, по 6 в каждом.

Начальная и все последующие камеры округлой, иногда несколько вытянутой в длину формы, постепенно возрастающие. На брюшной стороне они

* *Annae* — видовое название дано в честь дочери автора вида Анны.

округло-треугольные. Внутренние закругленные края камер не доходят до центра, оставляя открытым неширокий пупок. Спиральный и септальные швы тонкие, углубленные; спиральный шов четкий, ровный. Септальные швы слегка изогнутые, на брюшной стороне радиально расходящиеся. Устьевая поверхность выпуклая, устье простое, в виде щели на внутреннем крае брюшной стороны последней камеры. Стенка очень тонкая, состоит из очень тонких зерен халцедона. Полости камер заполнены пиритом.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ²	B	d ²	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н.к}	B : D
						всего	посл. об.		
Голотип № 889	0,16	0,06	0,08	0,03	2,5	16	6	0,02	0,5
Паратип № 521/56	0,16	0,06	0,08	0,03	2	15	6	0,02	0,5
Паратип № 902 микросфер.	0,21	0,09	0,10	0,04	2,5	16	6	0,02	0,5
Паратип № 261, наибольший микросфер.	0,24	0,10	0,09	0,04	2,75	18	6	0,02	0,4
Наименьший микросфер.	0,14	0,06	0,06	—	2,2	17	6	0,02	0,4
Наиболее часто встречающийся	0,16	0,06	0,08	0,03	2	12	5,5	0,02	0,5

Изменчивость проявляется в колебании размеров диаметра от 0,14 до 0,21—0,24 мм. B : D остается почти постоянным, равным 0,5; изменчиво общее количество камер и оборотов при неизменном числе камер в каждом обороте. Наблюдаются право- и левозавернутые раковины, причем замечено, что первые связаны с большим числом камер, вторые — с меньшим. Начальная камера очень мелкая — менее 0,02 мм, в связи с этим редко удается установить различные генерации вида. Здесь, видимо, сохраняются основные признаки для микро- и мегалосферической генерации; для первых характерно большее число камер (до 16—18), большее количество оборотов (2,5—2,75), у мегалосферических раковин, составленных 12—14 камерами, не более двух оборотов.

Вид выделяется среди известных на низменности трохаммин очень малыми размерами; он может быть сравним по этому признаку лишь с *T. minutissima*, описанной Л. Г. Даин в этой работе из низов кимериджа. Отличительным признаком *T. annae* является постепенное расширение оборотов, так что ширина последней камеры лишь в два раза шире первой этого же оборота, тогда как для *T. minutissima* характерны быстро расширяющиеся обороты (последняя раз в пять больше первой камеры того же оборота).

Описываемый вид резко отличается от других трохаммин общим обликом. Мелкие размеры вида, видимо, не являются следствием плохих условий обитания, поскольку в одном с ним комплексе встречаются и крупные раковины *T. kumaensis* Левина и *T. rosacea* Заср. Несколько большими размерами раковины характеризуются его представители из волжских отложений Полярного Урала, хотя все остальные признаки вида сохраняются.

Распространение. Тюменская область: Шаимский, Верхнекондинский, Карабашкинский, Игримо-Сысконсыньинский районы; восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги. Волжский ярус, нижний и верхний подъярусы.

*Trochammina misinovi** Levina, sp. n.

Табл. XXVII, фиг. 1—4, 6; табл. XXIX, фиг. 13

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 445 и паратипы № 871 и 872; паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/54; Тюменская область, с. Мулымья

* *Misinovi* — вид назван в честь одного из ведущих геологов Западной Сибири Н. В. Мизинова.

экв. 10-Р, глуб. 1510,45—1513,9 м; верхний подъярус волжского яруса, зона *Ammodiscus veteranus*.

М а т е р и а л. Вид встречается в массовом количестве (50—100 экземпляров в образце). Обычно это расплюснутые раковины, лепешковидной формы, лишь немногие сохранили первоначальную форму; вместе с плоскими *Ammodiscus veteranus* К о с у г. составляют весь комплекс зоны.

О п и с а н и е. Раковина массивная, уплощенная с обеих сторон, со слегка вдавленным пупком. Периферический край широко-закругленный у целых и узкий у деформированных раковин; линия периферического края крупнолопастная. Раковина состоит из 13—17 быстро возрастающих вздутых камер, которые при деформации становятся лепестковидными. Они образуют 2 или 2,5 оборота низкой спирали по 6—7 камер в каждом. Начальная камера и камеры первого оборота округлой формы, последующие округло-четыреугольные, слегка удлиненные.

Первые обороты немного возвышаются над последним или на одном уровне с ним. Это можно заметить лишь у раковин лучшей сохранности, у большинства же раковина уплощенная. На брюшной стороне камеры лепестковидные, крупные, треугольной формы, своими пупочными концами они почти доходят до середины; пупочная область раковины слегка вдавленная. Швы углубленные, прямые, у ранних оборотов почти поверхностные. На спинной стороне спиральный и септальные швы плохо различимы вследствие деформации раковин; они просвечивают лишь при просветлении раковин ксилолом, глицерином или балзамом. На брюшной стороне швы радиальные, прямые. Стенка светло-серая, желтоватая, относительно мелкозернистая, легко деформируется; наблюдаются реликты хитиной выстилки. Полости камер очень редко заполнены пиритом. Устье различить нельзя вследствие плохой сохранности материала.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ²	B	d ²	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н.к}	B:D
						всего	посл. об.		
Голотип № 445	0,64	0,33	0,21	0,12	2,5	17	6,5	0,03	0,3
Паратип № 871	0,45	0,15	0,21	0,09	2	13	6	0,03	0,5
Паратип № 872	0,48	0,21	0,16	0,04	2	15	6,5	0,03	0,3
Наименьший деформ.	0,36	0,22	0,12	0,10	2,5	17	6,5	0,02	0,2
Наибольший деформ.	0,90	0,45	0,26	0,20	3	22	7	0,01	0,3
Паратип (аксиальн. сеч.)	0,45	0,18	0,20	0,06	2,5	15	6	0,03	0,4

Изменчивость проявляется в колебании размеров от 0,45 до 0,90 мм по наибольшему диаметру и в степени уплощенности раковины, что иногда зависит от ее деформации. Наблюдаются раковины с большим количеством камер и оборотов, что обычно связано с проявлением диморфизма; микросферическая генерация, обладающая относительно мелкой начальной камерой, как правило, имеет до 17 (реже 22) камер по 6,5—7 в каждом обороте, спираль у них более плотно свернута, образуя 2¹/₂, иногда 3 оборота. Мегалосферическая генерация обладает более крупной первой камерой и общим числом камер 13—15, по 6 камер в каждом обороте. Спираль образована лишь двумя оборотами. Наиболее крупная раковина из зоны *Ammodiscus veteranus* почти в 1¹/₂—2 раза крупнее голотипа, однако общие черты строения сохраняются.

T. misinovi отличается от всех известных на низменности трохаммин своей массивностью; по размерам ее можно сравнить лишь с *T. subneocotiana* L e v i n a in coll. из нижней и средней частей волжского яруса. Однако различие между ними заключается в количестве камер (9—11 против 13—

17), в последнем обороте 5 против 6—7, а также в количестве оборотов ($1\frac{1}{2}$ против $2-2\frac{1}{2}$).

Трудно судить о родственных связях данного вида. Возможно, он произошел от нижневолжских трохаммин группы *T. subneocotiana*, усложнив несколько характер строения раковины.

Распространение. Западные районы Западно-Сибирской низменности; Тюменская область: районы Пальхос-Тур, пос. Шухтунгорт, бассейнов рек Конда, Эсс, Мулымья, Сысконсынья и др. Верхний подъярус волжского яруса.

Trochammina kondaensis * Levina, sp. n.

Табл. XXVIII, фиг. 1—3; табл. XXIX, фиг. 12

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 868; Тюменская область, р. Эсс, скв. 4, глуб. 1590,2—1543,5 м; переходные слои от верхов волжского яруса к нижнему валанжину. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/53, 53а; р. Эсс, скв. 2-Р, глуб. 1596—1601 м; верхний подъярус волжского яруса, над зоной *Ammodiscus veteranus*.

Описание. Раковина небольшая, с плоской, иногда слегка вдавленной спинной стороной и вдавленной брюшной. Периферический край широко-закругленный, лопастной. Раковина очень низкотрохоидная, образована $2\frac{1}{2}$ —3 оборотами спирали, состоящими из 19—25 постепенно возрастающих камер; ранний оборот образован 6—7 камерами, последующие — 8—9. Поверхность внутренних оборотов на спинной стороне не поднимается выше последнего оборота. Форма камер — от округлой до трапецевидной в последнем обороте. На брюшной стороне они немного вздутые, округло-треугольные, своими внутренними краями не доходят до центра, оставляя открытым довольно широкий пупок; у раковин с разрушенной стенкой в области пупка можно видеть внутренние края ранних оборотов. Швы отчетливые, узкие, вдавленные, на спинной стороне слегка изогнутые или прямые, на брюшной стороне радиально направленные. Устье плохо различимо, в виде щели расположено на брюшной стороне, на внутреннем крае последней камеры.

Стенка темно-серая, песчанистая, тонкая, мелкозернистая, легко поддается деформации, если полости камер не заполнены пиритом. На аксиальных сечениях хорошо заметно низкое трохоидное навивание оборотов, открытый широкий пупок. Стенка очень тонкая, халцедоновая; халцедоновые зерна мелкоалевритовой размерности. Кое-где отдельными пятнами сохраняется хитиноидная выстилка внутренней поверхности камер; полости последней заполнены пиритом.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ²	B	d ²	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н.к}	B : D	D ² : D
						всего	посл. об.			
Голотип № 868 . . .	0,32	0,16	0,10	0,09	3	25	9	0,02	0,30	0,5
Паратип № 521/53 . .	0,30	0,15	0,10	0,09	2,5	19	9	0,03	0,33	0,5
Наибольший	0,36	0,22	0,14	0,10	3	23	8	0,02	0,38	0,6
Наименьший	0,26	0,10	0,08	0,06	2,5	20	9	0,02	0,30	0,4
Наиболее часто встречающийся	0,33	0,18	0,10	0,09	2,5	23	8	0,02	0,30	0,5
Аксиальн. сеч № 7 . .	0,30	0,14	0,10	0,09	—	—	—	—	0,33	0,5

* *Kondaensis* — вид назван по месту его нахождения в бассейне р. Конды.

Изменчивость проявляется в незначительном колебании размеров (от 0,26 до 0,36 мм) в диаметре. Наблюдаются раковины, навитые в левую и правую стороны. Раковины, у которых спираль завернута в левую сторону, возможно, относятся к мегалосферическим особям — у них отмечается меньшее количество камер (19—20), образующих $2\frac{1}{2}$ оборота спирали, а также более крупная начальная камера по сравнению с последующей второй. У раковин с правым навиванием спирали начальная камера либо меньше второй, либо равна ей; общее количество камер достигает 25, составляющих три полных оборота спирали. Кроме того, изменчивость сказывается в степени небольшой эволютивности оборотов на брюшной стороне, влияющей на величину довольно широкого и глубокого пупка.

Наиболее близкими видами к описанному являются *T. rosacea* Z a s p. из волжских отложений Западной Сибири и *T. polymera* D u b r. (Н. Ф. Дубровская, 1962) из нижнего валанжина запада Западно-Сибирской низменности.

От первой выделенный вид отличается бóльшим общим количеством камер (19—25 против 15—17 и в последнем обороте 8—9 против 7—8), более широким и глубоким пупком. Отличием от второй является меньшее количество камер. Общее их число у *T. polymera* от 24 до 29 и 9—11 в последнем обороте, а у *T. kondaensis* всего камер 19—25 и 9 в последнем обороте. Следовательно, крайние члены рядов изменчивости этих видов будут очень сходными между собой по внешнему виду спинной стороны. В то же время они значительно различаются по характеру строения брюшной стороны. У *T. polymera* камеры на брюшной стороне треугольные; своими узкими внутренними концами они сходятся в центре, чего мы не наблюдаем у описываемого вида. Перечисленные отличия являются новыми видовыми признаками в строении описываемой формы и дают основание для выделения ее в новый вид.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: Эсский, Карабашкинский, Танопчинский, Шугинский районы, верхнее течение р. Конда. Верхний подъярус волжского яруса и переходные слои от юры к нижнему мелу, условно относимые иногда к самым нижним горизонтам нижнего валанжина, зона *Ammodiscus veteranus*.

СЕМЕЙСТВО АТАХОПРАГМИИДАЕ Schwager, 1877

Исправл. Galloway and Heminway, 1941, с. 320 (по надсем. Ataxophragmiidea S c h w a g e r, 1877, с. 268).

В данное семейство объединены фораминиферы, обладающие преимущественно свободной, спирально-винтовой раковиной, часто полиморфного строения, имеющие убывающее или возрастающее количество камер в оборотах. Раковина агглютинированная, устье на ранней стадии развития внутрикраевое, щелевидное, на более поздней может стать конечным, по форме овальным или округлым, с шейкой или без нее, может быть, с зубовидными выростами.

По систематике, приведенной Балахматовой в томе «Простейшие» «Основ палеонтологии» [1959], семейство объединяет три подсемейства: 1) Verneulininae C u s h m a n, 1911; 2) Valvulininae B e r t h e l i n, 1880; 3) Ataxophragmiinae S c h w a g e r, 1877.

Первое подсемейство включает раковины спирально-винтового навивания с трехрядным расположением камер, которое в более поздней стадии онтогенеза может смениться двухрядным и однорядным; устье простое, внутрикраевое.

Второе подсемейство объединяет роды также с трехрядным начальным отделом, который сменяется либо одно- и двухрядной стадией развития, либо многокамерными оборотами. Устье с зубом, может быть как внутрикраевым, так и конечным, часто с шейкой.

В подсемейство Ataxophragmiinae входили роды с очень расходящимися признаками, и оно являлось сборным. Сюда были отнесены роды простого

внутреннего строения со спирально-винтовой раковиной в начальной стадии, имеющей более трех камер в обороте и увеличивающихся или уменьшающихся в количестве на более поздней стадии развития, с простым внутрикраевым устьем, и роды, у которых внутренняя полость камер имеет сложное строение — с перегородками и столбиками, с несколько иным типом навивания оборотов.

А. Лёблик и Х. Тэппен [Loeblich, Tappan, 1964], пересматривая подсемейство *Ataxophragmiinae*, сокращают его объем, оставляя в нем лишь роды, обладающие сложным строением внутренней полости камер, со столбиками и перегородками. Остальные роды они помещают в подсемейство *Globotextulariinae* C u s h m a n, 1927. Это подсемейство И. Кушман выделил в составе семейства *Trochamminidae*. А. Лёблик и Х. Тэппен переводят подсемейство *Globotextulariinae* в семейство *Ataxophragmiidae* и включают в него роды со следующими признаками: раковина трохоидная, из трех и более камер в оборотах на ранней стадии развития, с тенденцией к сокращению их до двух и до одной на более поздней, с простой полостью камер и с внутрикраевым устьем.

Здесь лишь следует отметить, что представители данного подсемейства, несомненно, имеют ряд признаков, сближающих их с некоторыми родами семейства *Trochamminidae*, в частности с родом *Tritaxis*, поэтому положение всего подсемейства *Globotextulariinae* пока еще не может считаться окончательно установленным. Таким образом, в настоящее время в семействе *Ataxophragmiidae* выделяются четыре подсемейства: *Verneuulininae* C u s h m a n, 1911; *Globotextulariinae* C u s h m a n, 1927; *Valvulininae* B e r t h e l i n, 1880 и *Ataxophragmiinae* S c h w a g e r, 1877.

На территории Западной Сибири в верхнеюрских отложениях встречены представители двух подсемейств: *Verneuulininae* и *Globotextulariinae*.

Подсемейство *Verneuulininae* C u s h m a n, 1911

(= *Verneuulininae* C u s h m a n, 1911, с. 52; Балахматова в «Основах палеонтологии», 1959, с. 222; Loeblich, Tappan, 1964, с. С 268); (= *Uvellida* S c h u l t z e, 1854, с. 52); (= *Spiroplectininae* C u s h m a n, 1927, с. 62); (= *Spiroplectinatinae* C u s h m a n, 1928, с. 235).

Раковина свободная, вытянутая, трехгранная или округлая в поперечном сечении, с трехрядным расположением камер на ранней стадии и возможным уменьшением их числа до однорядного — на поздней. Устье низкодуговидное, расположено на внутреннем крае последней камеры.

Повсеместно; юра — современные.

В юрских отложениях Западной Сибири из этого подсемейства известен один род *Verneuulinoides*.

Род *VERNEUILINOIDES* L o e b l i c h e t T a p p a n, 1949

Тип рода *Verneuulina schizea* C u s h m a n e t A l e x a n d e r, 1930; нижний мел, альб, формация Гудлэнд. Техас, США.

Раковина удлиненная, спирально-винтовая, трехрядная, в поперечном сечении округлая, с плотно прилегающими камерами, увеличивающимися по направлению к устьевому концу. Швы отчетливые, углубленные; стенка агглютинированная, устье дуговидное в основании последней камеры. *Verneuulinoides* отличается от *Verneuulina* округлым, не треугольным поперечным сечением, удлиненной или удлиненно-конусовидной, а не пирамидальной раковиной, состоящей из плотно прилегающих камер. Впервые род *Verneuulinoides* установлен Лёблик и Тэппен [Loeblich, Tappan, 1949] в альбских глинах Оклахомы.

Представители рода распространены в СССР, Западной Европе и Северной Америке; юра — ныне.

В Западно-Сибирской низменности представители рода *Verneuilioides* встречаются также в юрских, меловых и палеогеновых отложениях.

В юрских отложениях Западной Сибири известны два вида: *Verneuilioides graciosus* К о с у г. и *V. postgraciosus* К о м и с с.

Verneuilioides graciosus * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XXX, фиг. 2—4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/13; г. Омск, скв. 1-Р, глуб. 2382 м; нижний кимеридж. Оригинал в коллекции ВНИГРИ, № 520/12; восточный склон Полярного Урала, пос. Обский, скв. 6, глуб. 194,5—202 м; нижний кимеридж (низ).

М а т е р и а л. В Западной Сибири обнаружено сравнительно большое количество *V. graciosus*, но в каждом образце от 3 до 25 раковин. Большинство из них пиритизировано.

О п и с а н и е. Раковина спирально-винтовая, очень маленькая, вытянутая по оси навивания, заостренная вначале, постепенно расширяется к устью, образуя в поперечном сечении слабо выраженный треугольник с закругленными углами. Скелет состоит из 6 оборотов по 3 камеры в каждом. Камеры располагаются по спирали, образуя три вертикальных несколько изогнутых ряда. Начальная камера маленькая, шаровидная, диаметром около 0,015 мм; последующие округло-приплюснутые формы, медленно возрастают к устьевому концу. Наибольшей величины камеры достигают в последнем обороте: по размерам они в 1,5—2 раза превышают камеры предыдущих оборотов и в 3—6 раз размеры начальной камеры. Разделены камеры узкими слабо изогнутыми швами; сходясь под прямым углом, они образуют углубленный угловатый (зигзагообразный) спиральный шов. Устьевая поверхность выпуклая. Устье небольшое, щелевидное, расположено в срединной области внутреннего края последней камеры. Поверхность раковины слабо шероховатая. Стенка темная, тонкозернистая (кварцевая), с редкими включениями более крупных частиц. Обычно внутренние полости выполнены тонким порошкообразным пиритом.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Кол-во об.	d _{н·к}	Ш : В
Голотип № 12	0,17	0,07	5	0,015	0,40
Оригинал № 521/13:					
Мегалосферический	0,15	0,07	5	0,015	0,46
Микросферический	0,18	0,04	6	Менее 0,015	0,22
Наиболее часто встречающиеся	0,15	0,06	5	Менее 0,015	0,040
Оригинал № 521/4	0,23	0,10	4	0,015	0,43

В материале встретились раковины мегало- и микросферической генераций. Первые из них отличаются сравнительно большой начальной камерой, обычно 5 оборотами спирали и отношением ширины раковины к ее высоте, равным 0,22—0,46 (табл. XXX, фиг. 2). У вторых (фиг. 3) начальная камера очень маленькая (менее 0,015 мм), последующие, неравномерно увеличивающиеся, образуют до 6—7 оборотов спирали. 3—4 первых оборота составляют треть раковины. В начальном отделе камеры низкие. Последующие 3 оборота спирали по высоте отвечают $\frac{2}{3}$ скелета; они образованы высокими камерами. Раковины микросферического поколения узкие, ширина их обычно в 4,5 раза меньше высоты.

* *Graciosus* — стройный, красивый.

V. graciosus ранее был известен как *Verneuilina micra* К о с у г. in coll. Под этим названием его изображение было опубликовано в 1957 г. в «Стратиграфии мезокайнозоя Западно-Сибирской низменности». В дальнейшем, при монографической обработке, было выяснено, что описанная Козыревой из верхнего келловоя Поволжья *V. micra*, опубликованная Т. Н. Хабаровой в 1959 г. под названием *V. minima* К о с у г., не тождественна описываемому *V. graciosus* ни по форме, ни по размерам. *V. minima* очень близка по всем признакам к *V. favus*, выделенной Бертенштейном [Bartenstein, Brand, 1937] из верхней юры ФРГ. Оба вышеприведенных вида по сравнению с *V. graciosus* обладают более крупной раковиной, в два раза превышающей последнюю, с параллельными сторонами и овальным очертанием в сечении. К *V. graciosus* наиболее близка *V. kansasensis* L o e b l i c h et T a r r a n [1950] из низов нижнего мела США (Thermopolis Shale). *V. graciosus* значительно отличается от последнего вдвое меньшими размерами, большей изогнутостью вертикальных рядов округло-приплюснутых камер и более быстрым их возрастанием.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: с. Покровка; Омская область: г. Омск; Новосибирская область: г. Татарск и ст. Тебисс; Томская область: г. Колпашево; Красноярский край: р. Елогуй; восточный склон Полярного Урала: поселки Обский и Лабытнанги. Низы кимериджа.

*Verneulinoides postgraciosus** К о м и с с а р е н к о, sp. n.

Табл. XXX, фиг. 5

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 805. Тюменская область, Шаимский район, с. Половинка, скв. 100-Р; верхи кимериджа — низы волжского яруса. Топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/74; о. Ахтым-Тур, скв. 204-Р; нижний подъярус волжского яруса.

М а т е р и а л. В распоряжении автора имелось около 50 раковин данного вида из нескольких скважин Шаимского района. Сохранность материала удовлетворительная.

О п и с а н и е. Раковина небольших размеров, трехрядная, вытянутая по оси навивания. В начальной части она пирамидальная, заостренная, угол между боковыми сторонами 20—30°; позднее она постепенно расширяется к притупленному устьевому концу. Наряду с пирамидальными наблюдаются более узкие раковины с почти параллельными сторонами. Поперечное сечение неправильно треугольное с округленными углами. Скелет образован 5—10 растянутыми по оси навивания оборотами спирали по 3 камеры в каждом, причем камеры каждого последующего располагаются строго над камерами предыдущего оборота, образуя вертикальные ряды, которые в поздней части иногда перекручиваются вокруг оси навивания.

У многих раковин ранние обороты составлены очень мелкими камерами и занимают до четверти высоты раковины. Первая камера очень мелкая, трудноразличимая, округлой формы, в последующих 2—3 оборотах камеры также мелкие, затем размер их постепенно увеличивается и они приобретают неправильно прямоугольную форму с закругленными внутренними концами. Камеры последних оборотов становятся почти шаровидными. Швы между камерами углубленные, со смежными оборотами образуют зигзагообразный продольный шов. Спиральный шов ровный, гладкий, не углубленный.

Прямые вертикальные ряды камер образуют широко-закругленные углы раковины. Грани слегка вдавлены. Устье в виде низкой дуговидной щели расположено у основания последней камеры над двумя другими. У большинства раковин устье неразличимо. Стенка гладкая. Как правило, полости камер заполнены пиритом. Раковины очень хрупкие, у многих отломана начальная часть.

* *Postgraciosus* — вид, близкий к *V. graciosus* К о с у г. из нижнего кимериджа, но более поздний, волжский.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Кол-во об.	Ш : В
Голотип № 805	0,34	0,10	10	0,3
Наибольший	0,50	0,15	10	0,5
Наименьший	0,13	0,08	5	0,5
Средний	0,25	0,10	6	0,4
Наиболее часто встречающиеся	0,35	0,10	8	0,3

Изменчивость вида проявляется: 1) в изменении размеров раковин (высота колеблется в пределах от 0,13 до 0,50 мм); 2) в степени расширения раковины в поздней части; наряду с конусовидными представителями этого вида существуют с почти параллельными боковыми сторонами у большей, более поздней части раковины (они конусовидны лишь в ранней части); 3) в изменении количества оборотов от 5 до 10 у крупных экземпляров. У некоторых раковин на более поздней стадии ряды камер перекручены вокруг оси навивания. Различна также форма камер; у некоторых в ранней части они плоско-прямоугольные, у других округлые.

Описываемый вид имеет сходство с известным из низов кимериджа Западно-Сибирской низменности *V. graciosus* K o s u r. Их сближают небольшие размеры и общий облик раковины. Но описываемый вид имеет ряд отличительных признаков, благодаря чему мы выделяем его как новый. У *V. postgraciosus* несколько большие размеры по сравнению с *V. graciosus* ($B = 0,25 \div 0,50$ против 0,18—0,25 мм у вида из кимериджа) и большее количество оборотов спирали (5—10 против 4—7). Внутренние края камер у него более округлые по сравнению с *V. graciosus* K o s u r.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги; Тюменская область, Шаимский район, с. Половинка, Ахтым-Тур, Березовский район, Шухтунгорт. Верхи кимериджа — низы волжского яруса.

Подсемейство *Globotextulariinae* C u s h m a n, 1927

(= *Globotextulariinae* C u s h m a n, 1927, с. 40; Loeblich, Tarpan, 1946, с. С 273); (= *Eggerellinae* C u s h m a n, 1927, с. 30).

Раковина спирально-коническая, по три и более камер в обороте, число камер стремится сократиться до двух и одной на поздней стадии развития; внутренняя полость камер простая, устье внутрикравое от щелевидного до дуговидного. Согласно А. Лёблику и Х. Тэппен [Loeblich, Tarpan, 1964], подсемейство включает 13 родов; с учетом данных, приводимых в настоящей работе, следует выделять 15 родов.

Известны от юры до настоящего времени.

На территории Западно-Сибирской низменности в верхнеюрских отложениях встречены лишь виды рода *Dorothia* P l u m m e r, 1931, и виды нового рода *Eomarssonella* L e v i n a, gen. n.

В связи с изучением фораминифер Западной Сибири было рассмотрено систематическое положение родов *Dorothia* и *Marssonella*. Большинство исследователей семейства Атахорфрагмииде считают их самостоятельными родами [Cushman, 1933, 1948; Glaessner, 1945; Sigal, 1952; Балахматова, Рейтлингер, 1959 и др.]. А. Лёблик и Х. Тэппен поместили род *Marssonella* в синонимику рода *Dorothia*, следуя за Трухило [Trujillo, 1960]. Французский исследователь считает, что в описании типичного рода *Marssonella* нет ничего отличающего его от рода *Dorothia*, за исключением специфических

особенностей, которые могут быть видовыми признаками. Нам представляется это не совсем так, и, как будет показано ниже, роды *Marssonella* и *Dorothia* имеют достаточно признаков, чтобы быть самостоятельными.

Род *Dorothia* описан Х. Пламмер [Plummer, 1931] для видов, характеризующихся удлинённой раковиной с трохойдным навиванием первых одного-двух оборотов, включающих 4 или 5 камер, а в последующих постепенно сокращающихся до двух камер; устье простое, низкое, аркообразное, расположено в основании последней камеры.

В описании типа рода *Dorothia bulletta* [Carsey, 1926] Пламмер отметила толстую полуцилиндрическую форму раковины, первый оборот которой включает 5—6 камер, в последующих их число уменьшается до трех, а затем до двух. Камеры двухрядной части слегка сжаты с боков, изменяются от невздутых до сильно вздутых, в особенности на поздней стадии развития. Следует к этой характеристике добавить, что раковина часто заужена у обоих концов, ее поперечное сечение изменяется от округлого вначале до овального в поздней части. Обороты не только не расширяются (в диаметре), но даже несколько сужаются на последней стадии развития.

Для рода *Marssonella* Кушман [Cushman, 1933] отметил следующие характерные черты. Раковина спирально-коническая, округлая на ранней стадии, включающей по 4 или 5 камер в обороте. Позднее их число сокращается до 3 и в поздней стадии роста до 2. Камеры простые, неподразделенные. Устьевая поверхность уплощена или вдавлена. Устье внутрикраевое, в виде удлиненного отверстия. Изучение описания типичного вида — *Marssonella oxycona* (R e i s s) — показало, что кроме перечисленных признаков для рода характерны еще следующие черты: сравнительно быстро расширяющаяся конической формы раковина, с чем связаны низкие широкие камеры, а также округлое поперечное сечение по всей высоте раковины.

Не только тип строения раковины, но и ее форма, отражающая онтогению животного, по нашему мнению, должна считаться более высоким, чем видовой, критерием в систематике, т. е. является родовым диагностическим признаком.

В самом деле, А. Лёблик и Х. Тэппен для выделения нового рода *Verneuilioides* берут за основу характер поперечного сечения, отличающегося от такового у рода *Verneuiliina*. В то же время они поступают не совсем последовательно, нарушив этот принцип при рассмотрении родов *Dorothia* и *Marssonella* и поместив род *Marssonella* в синонимику первого рода. Более правильным, на наш взгляд, будет оставить эти роды в качестве самостоятельных, так как род *Marssonella* отличается не только конической формой, но и характером расширения оборотов, общей формой камер и характером брюшной поверхности, которая у *Marssonella*, вероятно, является следствием полуприкрепленного образа жизни.

Встреченные в Сибири виды по общей форме и уплощенно-вдавленной брюшной поверхности близки к представителям рода *Marssonella*. Однако они значительно отличаются от рода *Marssonella* строением раковины, вследствие чего мы выделяем их в новый род *Eomarssonella* L e v i n a, gen. n.

Род *EOMARSSONELLA* * L e v i n a, gen. n.

Тип рода *Eomarssonella paraconica* L e v i n a, gen. et sp. n. Тюменская область, пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654,5—1657,5 м; нижний оксфорд.

Раковина спирально-коническая, биморфная. Поперечное сечение раковины округлое, диаметры поперечных сечений постепенно увеличиваются от ранней к более поздней стадии развития. Устьевая поверхность уплощенная или слегка вдавленная. Ранние один-два оборота трохойдные.

* *Eomarssonella* — близкая к *Marssonella*, но более древняя.

состоят из 4, возможно, 5 камер каждый; в последующих спирально-конических оборотах их количество сокращается до 3, с трехрядным расположением, сохраняющимся до последнего оборота. У микросферических форм в последнем обороте иногда насчитывается до $2\frac{1}{2}$ камер. Камеры на боковой поверхности вздутые, спиральный шов вдавленный, отчетливый. Стенка агглютинированная, кварцевая, с кремнисто-железистым цементом. Устье внутрикравое, щелевидное, расположено в средней части внутреннего края последней камеры. Наиболее близким к описываемому роду является род *Marssonella* G u s h m a n, 1933. Их сближает единый принцип строения раковины, конусовидная форма, уплощенно-вдавленная брюшная поверхность.

Существенным отличием рода *Eomarssonella* является отсутствие у него двухрядного отдела, который у рода *Marssonella* занимает большую часть раковины, в то время как развитие раковины у *Eomarssonella* всегда заканчивается трехрядной частью. Кроме того, описываемый род обладает довольно вздутыми камерами по боковой поверхности, с резкими глубокими швами, тогда как у рода *Marssonella* камеры гладкие, слабо заметные, швы поверхностные. По вздутым камерам и углубленным швам *Eomarssonella* несколько приближается к роду *Globotextularia*, от которого отличается уплощенной устьевой стороной и трехрядностью последнего оборота (против четырехрядного).

От рода *Eggerella*, имеющего такой же тип строения раковины, как и *Eomarssonella*, с изменением количества камер в обороте от 5 до 3, последний отличается уплощенной устьевой поверхностью, а также характером стенки, агглютинированной не из кристаллов кальцита, а из тонкоалевритовых зерен кварца.

От рода *Dorothia* новый род отличается конической формой раковины, расширяющимися оборотами, уплощенно-вдавленной брюшной стороной, а также отсутствием двухрядного отдела. От остальных родов отличается как строением самой раковины, так и характером устья и его расположением.

Происхождение рода пока остается не совсем ясным. Он имеет близкое строение с представителями рода *Dorothia* из келлоевя Западной Сибири — *D. insperata* (В u l y n.). Общим у них является принцип строения раковины с изменением количества камер от четырех в первом обороте до 3 в последующих, с тенденцией к образованию двухрядности у *D. insperata* и остановкой развития на трехрядной стадии у *E. paraconica*. Но в остальных признаках эти роды расходятся довольно резко. Близкий тип строения раковины, возможно, говорит о родственных связях обоих родов *Dorothia* и *Eomarssonella*.

К сожалению, на нашей территории и в соседних регионах не встречено более древних представителей данного подсемейства, и сейчас трудно восстановить естественную историю развития рода. Известен пока один вид.

Западная Сибирь. Нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*; низы верхнего оксфорда, зона *Amoeboceras alternoides*.

Eomarssonella paraconica * L e v i n a, gen. et. sp. n.

Табл. XXXII, фиг. 1—11

Геноголотип в коллекции ЦЛ ТТГУ № 907; Тюменская область, пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654,5—1657,5 м; нижний оксфорд.

М а т е р и а л. В распоряжении автора имелось около 100 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, спирально-винтовая, коническая, тупо-приостренная в вершине, обычно быстро расширяющаяся;

* *Paraconica* — близкая к конической.

основание плоское, скошенное, иногда слегка вдавленное, реже слабо выпуклое.

Спираль образована 5—6 оборотами, равномерно расширяющимися по мере нарастания. Первые два оборота четырехкамерные; последующие трехкамерные; двухрядной части не наблюдается. В редких случаях четырехкамерность оборотов сохраняется до конца роста раковины.

Камеры слабо выпуклые, на боковой поверхности округло-ромбовидной или овальной формы, часто изогнутые выпуклой стороной к основанию конуса. Септальные и спиральный швы тонкие, слабо вдавленные. Септальные швы косые. Камеры последних одного-двух оборотов быстрее возрастают в размере. Часто последние камеры разрастаются, образуя широкое основание неправильной формы. Устьевая поверхность скошенная по отношению к оси навивания; она уплощенная или слегка вдавленная, реже слабо выпуклая. Устье плохо различимо, расположено у внутреннего края последней камеры в виде щели полулунной формы.

Представители рода, вероятно, вели прикрепленный образ жизни, о чем можно судить по характеру камер иногда неправильной формы; устьевая поверхность как бы отражает поверхность субстрата.

Стенка светлая, песчанистая, тонкозернистая, состоит из тонких кварцевых зерен алевритовой размерности. Начальные один-два оборота обычно красноватые, видимо, ожелезненные; полости камер заполнены пиритом.

Размеры, мм

Экземпляры	В			Кол-во об.	Кол-во камер	
	Общая	4-рядн. части	3-рядн. части		посл. об.	1-го об.
Голотип № 907 мегалосферич.	0,51	0,09	0,42	5	2,5	4
Топотип № 906 микросферич.	0,48	0,09	0,39	6	2,5	4
Топотип № 475 микросферич.	0,52	0,09	0,44	6 (7?)	3	4
Паратип № 577 мегалосферич.	0,46	—	—	4,5—5	4	4
Топотип № 423 микросферич.	0,60	0,09	0,51	6	2,5	4

Экземпляры	D _{осн.}	d _{н.к.}	b ¹ (кам. посл. об.)	b ² (кам. 1-го об.)	D : B	b ¹ : b ²
Голотип № 907 мегалосферич.	0,38	0,03	0,20	0,03	0,7	6,6
Топотип № 906 микросферич.	0,39	0,015	0,14	0,03	0,8	4,7
Топотип № 475 микросферич.	0,40	Оч. мелк.	0,15	0,02	0,8	7,5
Паратип № 577 мегалосферич.	0,44	0,03	0,20	0,03	0,9	6,6
Топотип № 423 микросферич.	0,40	0,015	0,22	0,03	0,7	7,3

Изменчивость проявляется в различной степени возрастания диаметра последнего оборота. Некоторые раковины сохраняют начальную стадию строения в течение всего периода роста, оставаясь до конца четырехрядными. Такие раковины встречаются очень редко (две находки) (табл. XXXII, фиг. 2). Выявлены две генерации: микросферическая и мегалосферическая. Для первой характерна более узкая и удлиненная раковина, большее количество оборотов (не менее 6), стремление к сокращению количества камер в последнем обороте от 3 до 2¹/₂ и очень мелкая начальная камера. Для второй характерна более низкая и широкая раковина из меньшего количества оборотов (4,5—5) и более крупная начальная камера. Отмеченная выше

особенность единичных раковин, сохраняющих четырехрядность до самого последнего оборота, установлена для раковин мегалосферической генерации.

Вид очень своеобразен. После *Dorothia insperata* (Вулун.) это второй вид, являющийся представителем семейства Ataxophragmiidae на исследуемой низменности. С. *D. insperata* у них общими являются лишь характерные признаки семейства. *E. paraconica* является характерным видом нижнеоксфордских отложений, а также нижней части верхнего оксфорда на территории северо-западной и западной частей Западной Сибири.

Распространение. Чуэльский, Игримский, Сысконсынбинский, Пауль — Турский, Пунгинский, Нарыкарский, Большекаменный, Айторский, Тобольский, Эский районы; нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum* и низы верхнего оксфорда, зона *Amoeboceras alternoides*.

Род *DOROTHIA* Plummer, 1931

Тип рода *Dorothia bulletta* Casey, 1926; Техас; верхний мел.

Раковина на ранней стадии трохонидная, в первом обороте содержит 4—5 камер, затем их количество постепенно уменьшается до 2 в обороте. Устье внутрикравое, щелевидное, иногда принимает петлевидную форму, но никогда не переходит в конечное, что является признаком другого рода — *Plectina*, который очень сходен по очертанию с *Dorothia*, но отличается положением устья и тенденцией к переходу в однорядный отдел на поздней стадии развития.

Распространение. Повсеместно; с юры до ныне.

В юре Западно-Сибирской низменности известна *Dorothia insperata* (Вулун.) из келловея и *D. tortuosa* Dain из средней части волжских отложений, зоны *Laugeites groenlandicus*.

Dorothia tortuosa * Dain et Komissarenko, sp. n.

Табл. XXX, фиг. 7—11; табл. XXXI, фиг. 1—20

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/61; восточный склон Полярного Урала, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 285—292 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites groenlandicus*. Оригинал в коллекции ЦЛ ТГУ, № 690; Тюменская область, Шаимский район, с. Половинка, скв. 102, глуб. 1826,5—1830 м; волжский ярус, зона *Dorsoplanites panderi*.

Материал. В распоряжении авторов имелось несколько сотен раковин из большого количества скважин, расположенных в пределах Западной Сибири. Сохранность материала обычно плохая. Часто встречаются деформированные раковины, обычно со слабо различным строением начального отдела. Большинство из них заполнено пиритом.

Описание. Раковина от мелких до крупных размеров, овального очертания, спирально-винтовая, вытянутая по вертикальной оси, вначале приостренная, затем постепенно и незначительно расширяется. Иногда это расширение настолько незначительно, что боковые стороны кажутся параллельными; только на уровне последних двух пар камер раковина вновь слегка суживается, заканчиваясь закругленным концом.

Высота скелета в $2-2\frac{1}{2}$ раза превышает ширину. В поперечном сечении раковина округлая, у деформированных экземпляров овальная. Иногда деформации подвержена лишь двухрядная часть, спиральная же остается неизменной. У многих раковин скелет перекручивается вокруг продольной оси. Ранняя часть небольшая, состоит из 3—4, реже 5 оборотов, с последовательно уменьшающимся количеством камер по формуле 5, 4, 3, 2; этот отдел занимает не более трети, изредка половины всей высоты скелета. Начальная камера мелкая, округлая, редко овальная, следующие, по форме приближающиеся к квадратным, низкие, вздутые, постепенно увеличиваются

* *Tortuosus* — изгибающийся, запутанный.

в размерах по мере роста раковины. Поздний отдел включает от 2 до 5 оборотов, по две выпуклые камеры неправильно прямоугольной формы в каждом; последние из них нередко сдавлены с боков; в этом случае они располагаются под углом к оси навивания. Септальные и спиральный швы углублены между слабо вздутыми камерами. На боковых сторонах они образуют зигзагообразный продольный шов.

Периферический край широко-округлый, лопастной. Устьевая поверхность слегка уплощенная. Устье щелевидное, полулунной формы, внутрикраевое, располагается в основании последней камеры; иногда оно приобретает петлевидную форму, но всегда лежит в основании септальной поверхности.

Стенка агглютированная, от крупно- до тонкозернистой. В шлифах отчетливо наблюдается ее кварцевый состав; зерна среднезернистого кварца плотно прилегают друг к другу.

Размеры, мм

Экземпляры	В	В ¹	D ³	Ш	Кол-во об.		d _{н.к}	Ш : В	D : В ¹
					спир. отд.	двухр. отд.			
Голотип № 520/61	0,62	0,46	0,20	0,25	—	—	—	0,40	0,45
Паратип	0,68	0,48	0,20	0,38	4	9	—	0,50	0,40
Оригинал № 690	0,55	0,37	0,18	0,28	3	2	—	0,50	0,50
Наибольший	0,68	0,43	0,25	0,25	—	4	—	0,36	0,60
Наименьший	0,40	0,30	0,10	0,3	3	2	0,05	0,70	0,30
Наиболее часто встречающиеся	0,45	0,20	0,25	0,25	3	2	—	0,50	—

Изменчивость проявляется в колебании размеров раковины (В — от 0,40 до 0,68 мм), в количестве оборотов (от 5 до 13), в отношении ширины к высоте (от 0,4 до 0,7) и диаметра спиральной к двухрядной части (от 0,3 до 0,6). У молодых, более коротких раковин количество оборотов в обоих отделах не превышает 5—6, даже обычно в удлиненной двухрядной части насчитывается не более двух пар камер.

Наряду с расширяющимися в позднем отделе раковинами наблюдаются более узкие с почти параллельными боковыми сторонами. В раннем отделе раковины всегда приостренные, а устьевые их концы либо приостренные, либо закругленные.

Общее количество оборотов колеблется в среднем в пределах 6—7, у удлиненных раковин доходит до 13, а у молодых не превышает 3—4. Ввиду пиритизации раковины очень трудно сосчитать количество камер в первом обороте и выявить среди них начальную.

Размеры агглютированных зерен, слагающих стенку, несколько изменяются при переходе вида из северных в более южные районы; так, в материале из скв. 11, 12 у пос. Лабитнанги раковины обладают более грубозернистой стенкой, в то время как данный вид из Шаимского района имеет тонкозернистую раковину. Данное явление объясняется различными условиями существования, различными фациями (Лабитнанги, Салехард — песчаники, Шаим — глины).

От *D. insperata* (В и л у н.) из келловя Западной Сибири описываемый вид отличается более широкой раковиной.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала: г. Салехард, пос. Лабитнанги; северо-западная часть Тюменской области: поселки Усть-Ляпино, Анеево, Кунжольское поднятие; Шаимский район: поселки Окунево, Мулымья; с. Половинка; Ахтым-Тур, средний подъярус волжского яруса.

Отряд NODOSARIIDA

НАДСЕМЕЙСТВО NODOSARIIDEA Ehrenberg, 1838

Исправл. Loeblich, Tappan, 1961, с. 295 (по надсем. *Nodosariidea* Nö r v a n g, 1957, с. 23) (перевед., из сем. *Nodosarina* E h r e n b e r g, 1838) (= *Lagenidae* B ü t s c h l i (in Bronn) 1880, с. 196; *Lagenidea* G l a e s s n e r, 1945, с. 126).

Надсемейство *Nodosariacea* рассматривается в составе семейств: 1) *Nodosariidae* E h r e n b e r g, 1838, включающего подсемейства *Nodosariinae* E h r e n b e r g, 1838; *Plectofrondiculariinae* C u s h m a n, 1927; *Lenticulininae* S i g a l, 1952; *Lingulininae* L o e b l i c h e t T a p p a n, 1961; *Glandulininae* R e u s s, 1960; 2) *Polymorphinidae* O r b i g n y, 1839 с подсемействами *Polymorphininae* O r b i g n y, 1839; *Ramulininae* B r a d y, 1884; *Webbinellinae* R h u m b l e r, 1904; *Seabrockiinae* C u s h m a n, 1927; *Oolininae* L o e b l i c h e t T a p p a n, 1961.

Представители надсемейства характеризуются известковистой пористой раковиной.

СЕМЕЙСТВО NODOSARIIDAE Ehrenberg, 1838

Исправл. Lister (in Lankester), 1903, с. 144 (по сем. *Nodosarina* E h r e n b e r g, 1838, с. 200).

Раковина свободная, развернутая, у большинства представителей с однорядным расположением камер, иногда двухрядная или частично спирально-плоскостная. Устье конечное, простое или щелевидное.

Подсемейство *Nodosariinae* Ehrenberg, 1838

Исправл. Chapman, 1900, с. 30 (по подсем. *Nodosaridea* R e u s s, 1862); Galloway, 1933 (из *Lagenidae* S c h u l t z e, 1854).

Камеры обычно расположены однорядно, одноосные или слабо изогнутые. Устье конечное, простое округлое или «лучистое».

С перми до ныне, повсеместно.

Род *NODOSARIA* Lamargck, 1812

Тип рода *Nautilus radicola* L i n n e, 1758. Италия; нижний плиоцен.

Представители рода характеризуются одноосной прямой раковиной, образованной несколькими постепенно медленно возрастающими камерами. Устье конечное.

Род широко распространен в Европе, Азии, Америке в отложениях с карбона до настоящего времени. Представители рода широко распространены и в юре Западной Сибири (*Nodosaria fraasi* S c h w a g e r, *N. carollina* G u e m b e l, *N. jurassica* G u e m b e l, *N. tenuithecа* D a i n, sp. n. и др.).

Nodosaria tenuithecа * D a i n, sp. n.

Табл. XXXIV, фиг. 15

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/125; Тюменская область, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 117 м; верхи кимериджа.

М а т е р и а л. В голубовато-серых слюдистых алевролитах различных районов Западной Сибири встречается в небольшом количестве. Всего было около 20 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина длинная, прямая, суживающаяся к обоим концам, состоит из однорядно расположенных 4—6 камер. Начальная камера

* *Tenuithecа* — тонкостенная раковина.

округлая, снабжена инициальным шином. Последующие удлиненно-колпачковидные, закрывают каждую предыдущую на четверть ее высоты, вследствие чего при рассматривании раковины сбоку камеры кажутся цилиндрическими; вторая камера обычно всегда выше и шире остальных; последующие очень постепенно, медленно возрастают, что связано, по-видимому, с некоторым замедлением роста. Последняя камера длиннее остальных, колпачковидно суживается к устьевому лучистому терминальному бугорку, на котором видно пять зубчиков, окружающих устьевое отверстие. Швы поперечные, тонкие, поверхностные или слегка вдавленные между последними камерами. Стенка тонкопористая.

Размеры голотипа, мм: В — 0,67; Т — 0,14; шесть камер; в (1, 2, 3 и последней камеры соответственно) — 0,06; 0,10; 0,08; 0,18; ш (1, 2, 3 и последней камеры соответственно) — 0,08; 0,11; 0,10; 0,18; Т : В — 0,21.

Среди вывезенных наблюдались как молодые, трех- и четырехкамерные, так и более взрослые шестикамерные раковины. Молодые кажутся более толстыми и гладкими, у них Т : В = 0,32, в то время как у голотипа 0,21.

N. thenuitheca отличается от всех известных верхнеюрских представителей этого рода неравномерным увеличением камер по мере их нарастания и наличием инициального шипа.

Распространение. Восточный склон Приполярного Урала: бассейн рек Воля и Толья, р. Лопсия (обн. 41), Щекурья, скв. 5 Верхний кимеридж.

Род *GEINITZINITA* Sellier de Civrieux et Dessauvagine, 1965

(= *Geinitzina* Nörvang (частично), 1957, с. 26); (= *Neogeinitzina* Brotzen, 1963, с. 70); (= *Geinitzinita* Sellier de Civrieux, Dessauvagine, 1965, с. 77; Герке, 1967, с. 46).

Тип рода *Geinitzinita oberhauseri* Sellier de Civrieux et Dessauvagine; Австрия; триас.

Раковина однорядная, удлиненная, в различной степени уплощенная. Боковые стороны в той или иной мере выпуклые, с четким срединным вдавлением вдоль оси раковины. Поперечное сечение овальное, прямоугольно-овальное или многоугольное с вдавленными боковыми сторонами. Камеры двусимметричные, бобовидные, изогнутые. Устье конечное, срединное, овальное, с гладкими краями. Стенка известковистая, радиально-лучистая, пористая.

От триаса до ныне. Наиболее полное описание рода и его отличия от других подозарийд приводится авторами рода, а также в работе А. А. Герке [1967].

На территории Западно-Сибирской низменности гейнитциниты появляются в верхнеюрское время, продолжая свое существование и в более молодых отложениях. В верхней юре они встречаются довольно часто, но единичными раковинами. Наиболее древние гейнитциниты на территории низменности отмечались В. Ф. Козыревой. Для келловейских отложений она отмечает нахождение *Frondicularia crassa* Mjatl.*, которая, как указывает А. А. Герке, отличается от типичных фрондикулярий слабо изогнутыми бобовидными камерами, овальным устьем и должна быть отнесена к роду *Geinitzinita*. В верхнем оксфорде появилась *G. praenodulosa* Dain, sp. n., продолжающая свое существование и в кимеридже. Из нее в позднем кимеридже развивается *G. nodulosa* (Furss. et Pol.), характерная в основном для волжского века. На границе юры и мела появляются *G. arctocretacea* Gerke.

В настоящей работе дается описание нового вида этого рода.

* Вид переименован А. А. Герке в *Geinitzinita crassata* ввиду преокупации видового названия «*crassa*».

Geinitzinita praenodulosa D a i n, sp. n.

Табл. XXXIII, фиг. 1—5

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/95; восточный склон Урала, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 349—355 м; верхний оксфорд.

М а т е р и а л. В коллекции имелись многочисленные раковины, из них 10 хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Клиновидная раковина средних размеров, быстро расширяющаяся от узкого закругленного основания к широкому куполовидному устьевому концу. Высота превышает наибольшую ширину в 1,5—2 раза, у большинства раковин — в 1,7 раза. Очень редко встречаются многокамерные раковины, у которых этот показатель равен трем. Периферический край волнистый, в ранней части ровный. Поперечное сечение овальное, с вдавленными боковыми сторонами. Отношение толщины к ширине 0,63—0,80. Взрослые раковины состоят из 5—10 камер, наиболее часто встречаются пятикамерные. В коллекции имеются и юные трехкамерные раковины. Начальная камера шаровидная, диаметр ее у различных экземпляров колеблется от 0,06 до 0,12 мм. Последующие камеры слабо изогнутые, низкие, выпуклые у периферического края, вогнутые в средней части, быстро расширяющиеся. Последняя камера крупная, шлемовидная, сильно выпуклая. Она длиннее предыдущей в 1,5—1,7 раза.

Вдоль продольной оси каждая камера, кроме начальной, заметно вдавлена. Срединное вдавливание по ширине занимает до половины камеры. Оно более глубокое у основания камер, выполаживается к устьевому концу. Края его с двух сторон оконтурены четкими валикообразными утолщениями, не пересекающими межкамерные швы. На боковых сторонах раковины вдавление имеет вид почти сплошного широкого желобка с четко обозначенными слегка волнистыми краями. Швы широкие, хорошо различимые, углубленные, имеют форму перевернутой буквы V. На слегка оттянутом конце последней камеры расположено простое овальное устье. Поверхность раковины гладкая. Стенка радиально-лучистая, пористая, двухслойная, толщина ее 0,001—0,013 мм. Септы почти такой же толщины, к устьям утолщаются.

На экземплярах, просветленных в глицерине, отчетливо просматривается внутреннее строение. Внутренний диаметр начальной камеры 0,05—0,11 мм. Последующие камеры бобовидные, низкие, ширина их превышает высоту в 1¹/₂—2 раза. Каждая последующая камера слегка охватывает предыдущую.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	дн. к	шоброзд	Т : В	Ш : В	Т : Ш
Голотип № 520/95	0,66	0,22	0,18	11	—	0,09	0,27	0,33	0,80
Топотипы:									
№ 520/95а	0,32	0,15	0,13	5	0,06	0,07	0,40	0,46	0,80
№ 521/1	0,52	0,30	0,20	5	0,12	0,15	0,38	0,58	0,66
№ 521/2	0,33	0,24	0,15	3	0,12	0,12	0,45	0,73	0,63

Наиболее стойкими признаками вида являются явно выраженная широко-клиновидная форма, быстро увеличивающаяся ширина камер и увеличивающаяся с ростом раковины ее ширина и толщина, а также форма срединной бороздки.

G. praenodulosa отличается от родственной *G. crassata* G e r k e из средней юры Нордвика и келловей Русской платформы формой раковины, четким срединным вдавливанием, которое у *G. crassata* едва намечается. От *G. nodulosa* (F u r s s. et P o l.) описываемый вид отличается быстро расширяю-

щейся клиновидной и сравнительно короткой раковиной. Отношение высоты к ширине у первой 0,33—0,73, тогда как у второй оно чаще всего не более 0,25—0,33. Новый вид имеет менее выпуклые камеры в ранней части, а также отличается формой срединного вдавления, которое у *G. nodulosa* четковидное, тогда как у описываемого вида оно имеет вид желоба с волнистыми краями. Приведенная А. А. Герке [1967, табл. 1, фиг. 5—9; табл. II, фиг. 1—6] из верхнеюрских отложений Северной Сибири *G. nodulosa* по своим основным признакам отвечает *G. praenodulosa* из оксфорд-кимериджских отложений Западно-Сибирской низменности и скорее всего должна быть отнесена к последней.

Распространение. Восточный склон Урала: пос. Лабытнанги, р. Ятрия; Тюменская область: р. Эсс, поселки Пунга, Усть-Ляпино, Шаим, с. Лемьино, д. Карабашка; Усть-Енисейская впадина. Верхний оксфорд и кимеридж.

Род *ICHTYOLARIA* Wedekind, 1937

(= *Neospandelina* Brotzen, 1963, с. 66—78); (= *Ichtyolaria* Sellier de Civrieux, Dessauvague, 1965, с. 69; Nörling, 1966.

Тип рода *Frondicularia bicostata* Orbigny, 1849; Франция; лейас.

Раковина однорядная, клиновидная или ланцетовидная, довольно толстая, ребристая. Боковые стороны выпуклые, с четким срединным вдавлением вдоль оси раковины. Поперечное сечение звездчатое. Камеры двусимметричные, бобовидные, изогнутые. Более крутой изгиб камер наблюдается в раннем отделе. Устье круглое, лучистое. Стенка известковистая, радиально-лучистая, двухслойная, пористая.

Верхняя пермь — нижний мел.

При первоначальном описании рода *Ichtyolaria* автор дал его очень краткий диагноз, указав лишь, что к этому роду относятся известковистые раковины ланцетовидной формы, орнаментированные продольными ребрами. Характер устья оставался неясным. Такой краткий диагноз не давал возможности последующим исследователям четко отличать представителей нового рода от других родов. Вследствие этого новый род не был принят и считался синонимом *Frondicularia*. Ф. Бротцен [Brotzen, 1963], изучая лейасовых шпанделин, отличных от пермских и близких к типичным фрондикуляриям, предложил новый род *Neospandelina* с типовым видом *Frondicularia bicostata* Orbigny, 1849. Так как род *Neospandelina* базируется на том же типовом виде, что и *Ichtyolaria*, исследователи [Sellier de Civrieux, Dessauvague, 1965; E. Nörling, 1966] считают его младшим синонимом *Ichtyolaria*.

Ж. Сиврье и Т. Дессоважи для пермских и лейасовых фораминифер, существенно отличающихся от типичных фрондикулярий формой и сдавленностью раковины, формой и степенью охвата камер, а также строением стенки, приняли родовое название *Ichtyolaria* и более подробно описали его. Для ихтиолярий они отметили овальное или эллиптическое устье с гладкими краями. По их представлению, стенка известковистая, обычно тонкозернистая, непористая, реже неясно радиальная с неясной пористостью.

Э. Нёрлинг [Nörling, 1966] принял родовое описание ихтиолярий по Ж. Сиврье и Т. Дессоважи, дискутируя с ними в отношении устья и стенки раковины. На обильном материале из лейаса Швеции он отметил для большинства представителей округлое или овальное лучистое устье. При детальном описании стенки автор указал, что она отчетливо волнисто-радиальная, пористая. В то же время стенка продольных ребер зернистая, непористая. Зернистость наружных ребер проникает в стенку раковины, отчего радиально-лучистые пористые участки стенки раковины чередуются с зернистыми непористыми. По мнению Е. Нёрлинга, зернистость продоль-

ных ребер ввела в заблуждение Ж. Сиврье и Т. Дессоважи при изучении стенки ихтиолярий.

В верхнеюрских отложениях Западной Сибири представители описываемого рода встречаются в небольшом количестве в келловей-оксфордских и более часто в кимеридж-волжских образованиях. У изученных западно-сибирских представителей хорошо различимо округлое лучистое устье, расположенное на заметном устьевом возвышении. Стенка известковистая, отчетливо радиально-лучистая, пористая, двухслойная.

Ichtyolaria tjumenika Ty lk i n a, sp. n.

Табл. XXXIII, фиг. 11—14

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/29; Приполярный Урал, Щекурья, скв. 5, глуб. 69—72 м; средний подъярус волжского яруса. Топотип в коллекции ЗабСибНИГНИ, № К/7; р. Конда; нижний подъярус волжского яруса.

М а т е р и а л. В коллекции имелось 15 раковин различной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, вытянута по продольной оси, выпуклая, ребристая. В начальной стадии она клиновидная, с приостренным основанием, на конце которого расположен небольшой конический шпик. Затем раковина приобретает почти цилиндрическую форму. Устьевой конец закругленно-приостренный, с хорошо выраженным устьевым возвышением. Высота раковины превышает наибольшую ее ширину в $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ раза. Боковые поверхности выпуклые, вдавленные по продольной оси. Вдавление занимает до половины ширины раковины. Оно имеет вид единого желобка, протягивающегося от второй камеры до середины высоты последней. Края его оконтурены грубыми ребрами. Со стороны периферического края раковина ромбовидно-линзовидная. Поперечное сечение имеет форму многоугольника со слегка вогнутыми угловатыми краями. Поверхность раковины от начальной камеры и до устьевой трубки покрыта довольно грубыми продольными ребрами, не пересекающими швы. Два ребра проходят по периферическому краю, четыре (по два с каждой стороны) оконтуривают вогнутую часть раковины. Между этими ребрами и проходящими по периферическому краю иногда протягиваются менее рельефно выраженные ребра по два с каждой стороны.

Раковина образована 5—8 выпуклыми камерами. Начальная камера овальная, диаметр ее по большой оси колеблется от 0,08 до 0,12 мм, по малой равен 0,06—0,10 мм. Последующие камеры изогнутые. В начальной части они быстро расширяются, последние две камеры расширяются медленно. Третья камера шире первой в 3,2 раза, тогда как пятая шире третьей всего в 1,5 раза. В высоту же первые камеры растут очень медленно, они низкие. В поздней части камеры выше. Отношение ширины к высоте у третьей камеры 0,66, у пятой 0,55. Последняя камера крупная, шлемовидная, иногда по высоте занимает более трети раковины, заканчивается коническим устьевым возвышением, на конце которого помещается маленькое округлое лучистое устье. Швы тонкие, углубленные, изогнутые под углом 103° — 92° в средней части камеры, выходящие к периферическому краю. Внутренний диаметр начальной камеры по большой оси 0,09—0,05 мм, по малой 0,07—0,03 мм. Полости последующих камер бобовидные, низкие, ширина их превышает высоту в ранней части в два раза. По мере роста раковины отношение ширины к высоте уменьшается до 0,66—0,70. Начальная камера объемлется второй более чем на половину ее высоты. Последующие камеры объемлют друг друга незначительно.

Стенка светлая, радиально-лучистая, пористая, толстая, двухслойная; толщина ее от 0,0027—0,0030 мм. Септы тонкие, толщина их 0,0012 мм к устьям увеличивается до 0,0016 мм.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	дн. к	Шср. вд.	Ш : В
Голотип № 521/29	0,60	0,38	0,25	5	0,8/0,10	0,23	0,63
Топотипы:							
№ К/7	0,74	0,34	0,28	7	0,6/0,8	0,19	0,46
№ К/8	0,80	0,35	0,28	6	0,10/0,12	0,15	0,44
Молодая раковина (К/9)	0,44	0,31	0,23	4	0,8/0,9	0,12	0,70

Судя по имеющемуся материалу, варьируют размеры раковин, ширина срединной вогнутости, количество ребер, покрывающих поверхность. Иногда количество их достигает 10, чаще же оно равно 6. Незначительно меняются размеры начальной камеры. У раковин с меньшей начальной камерой и большим количеством камер раковина более стройная, вытянутая, отношение ширины к высоте у нее 0,46—0,70, тогда как у раковин с большой начальной камерой очертание более широко-клиновидное, а Ш : В = 0,44. Возможно, это различные генерации.

I. tjumenika по общему виду раковины близка к *I. lustrata* (Т а р р а н) [1955] из лейаса Аляски. Отличается она менее вытянутой, но более вздутой раковиной с более резко обособленными камерами. Кроме того, *I. lustrata* имеет крупную раковину с большим количеством камер. Отношение ширины к высоте у нее достигает только 0,24—0,46.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Русская платформа, средний подъярус волжского яруса; Тюменская область: реки Щекурья, Верхняя Конда, поселки Мульмыя, Окунево, села Половинка, Лемьино, д. Карабашка, с. Покровка; Хатанга. Верхи кимериджа — средний подъярус волжского яруса.

Род *PSEUDONODOSARIA* В о о т г а а r t, 1949

(= *Rectoglandulina* L o e b l i c h, Tarran, 1955); (= *Pseudoglandulina* Ф у р с е н к о, «Основы палеонтологии», 1959, с. 250); (= *Pseudonodosaria* Г е р к е, 1961; Loebllich, Tarran, 1964, с. 81),

Тип рода *Glandulina discreta* R e u s s, 1850; Австрия; миоцен.

Раковина однорядная, удлиненная, в поперечном сечении округлая. Камеры довольно сильно объемлющие, особенно в ранней части. Швы перпендикулярны к продольной оси раковины. Устье конечное, лучистое. Поверхность гладкая, стенка известковистая, радиально-лучистая.

Встречается повсеместно с перми до настоящего времени.

В юрских отложениях Западной Сибири псевдонодозарии встречены в разрезах многих скважин. В работе приводится описание одного вида этого рода.

Pseudonodosaria brandi (Т а р р а н)

Табл. XXXIV, фиг. 1—6

Rectoglandulina brandi Т а р р а н, 1955, табл. 26, фиг. 12.

Голотип хранится в Национальном музее Соединенных Штатов Америки, № 792. Арктическое побережье Северной Аляски, скважина у р. Топагорук; верхняя юра. Оригинал в коллекции ВНИГРИ, № 520/92; р. Щекурья скв. 5; глуб. 134,8—140,8 м; нижний кимеридж.

М а т е р и а л. В исследованном материале несколько раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, удлиненная, толстая, коническая, быстро расширяющаяся от закругленного основания к приостренному устьевому концу. Максимальной толщины она достигает у середины последней камеры, затем плавно суживается к устью. Поперечное сечение округлое,

$T : D = 0,54 \div 0,60$. Скелет состоит из 4—5 камер. В коллекции имеются и более молодые, трехкамерные раковины. С внешней стороны начальная камера коническая, с закругленным основанием, последующие низкие, усеченно-конические. Последняя камера крупная, колпачковидная, составляет треть высоты раковины. На пристроенном конце ее расположено округлое лучистое устье. Внутренняя полость начальной камеры шарообразная. Диаметр ее 0,10 мм. Остальные камеры колпачковидные, объемлющие каждую предыдущую до половины ее высоты. Швы четкие, тонкие, слегка углубленные. Поверхность гладкая, матовая или блестящая. Стенка светлая, радиально-лучистая, пористая, тонкая.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Т	Кол-во камер	d _{н.к}	Т : В
Голотип (Тэппен)	0,55	0,31	4	—	0,56
Оригинал № 520/92	0,48	—	—	—	—
№ 520/92a	0,46	0,25	4	0,10	0,54
№ 521/11	0,28	0,19	3	0,08	0,65
№ 520/23	0,42	0,25	5	0,10	0,60

Изменчивость проявляется в колебании общих размеров раковин и в степени закругленности основания. Изменчивость, связанная с различными генерациями, проследить на имеющемся материале не представилось возможным.

Впервые этот вид описан Тэппен [Tappan, 1955] из верхнеюрских отложений Северной Аляски как *Rectoglandulina brandi*. Встреченные в оксфорд-кимериджских отложениях Западной Сибири представители этого вида почти ничем не отличаются от описанных Таппан.

Различия заключаются в незначительных колебаниях общих размеров раковины. При одинаковом с голотипом количестве камер наши раковины имеют несколько меньшие размеры (В = 0,28 ÷ 0,48 против 0,55 мм).

P. brandi Тарпан по форме близка к *Glandulina marsupiiiformis* Wisniewski [1890], описанной из орнатовых глин окрестностей Кракова. Последняя камера у нее крупнее, заметно отшнуровывается у основания, а начальная более вытянута. Некоторое сходство описываемый вид имеет с *Pseudonodosaria terquemi* (Mjatl.) из келловея бассейна р. Карлы. Отличается она более крупными размерами (мм) и закругленным основанием (В = 0,46 ÷ 0,50, Т = 0,25 ÷ 0,31 против В = 0,22 ÷ 0,30, Т = 0,13 ÷ 0,14 у *P. terquemi*). Ближе всего *P. brandi* стоит к *P. tutkowskii* (Mjatl.). Последняя имеет более крупную раковину, состоящую из камер, очень медленно утолщающихся.

Распространение. СССР и Аляска; Тюменская область: р. Щекурья, пос. Усть-Ляпино; Красноярский край: с. Ермаково. Оксфорд — кимеридж.

Род *DENTALINA* Riss o, 1826

Типовой вид *Nodosaria (Dentalina) cuvieri* Orbign y, 1826. Адриатическое море; современный.

Dentalina chochiai * D a i n, sp. n.

Табл. XXXIV, фиг. 13

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/121; восточный склон Урала, Ляпинская впадина, р. Лопсия, обн. 41; низы волжского яруса.

* Вид посвящен доктору геолого-минералогических наук Николаю Григорьевичу Чочиа, принимавшему участие в экспедиции на р. Лопсию.

Материал. Изучено до 20 раковин, большей частью с обломанными концами. Встречается спорадически в слюдястых алевролитах.

О п и с а н и е. Раковина двусторонне-симметричная, однорядная, длинная, узкая, слабо сдавленная с боков, сравнительно медленно расширяющаяся, с приостренными концами и длинным инициальным шипом. Спинной край слабо вогнут, брюшной — соответственно выгнут в срединной области; концы слегка отгибаются к спине.

Поперечное сечение широко-овальное, округлое с брюшной и суженное к спинной стороне. Наибольшей толщины раковина достигает на уровне средней части высоты последней камеры.

Раковина состоит из 6—8 плавно возрастающих слабо объемлющих камер. Первая камера небольшая, снабжена прозрачным шипом, по длине равным, иногда даже превышающим ее высоту, обычно направленным в сторону брюшной стороны. Она имеет очертание перевернутого шлема. Вторая камера хотя по ширине равна первой, но ниже ее почти в полтора раза. Последующие камеры постепенно увеличиваются таким образом, что последняя по высоте почти в два раза превышает первую. Камеры разделены вначале поверхностными, позднее слабо углубленными швами, поперечными на брюшной стороне и слегка скошенными к спине, повторяющими очертания септальной поверхности последней камеры. Заканчивается раковина оттянутым к спинному краю крупным конусовидным устьевым бугорком, несущим «лучистое», иногда трубковидное конечное устье. Но чаще устьевое отверстие окружено венчиком из зубчиков.

У хорошо сохранившихся раковин на спинной стороне проступают устьевые концы предшествующих камер в виде более плотных тонкопористых, более прозрачных, стекловатых ромбов, вытянутых в поперечном направлении. У ранних камер они почти достигают высоты, а у более поздних доходят до $\frac{3}{4}$ высоты соответствующих камер.

Стенка раковины гладкая, блестящая, тонкопористая, но более грубопористая, чем приустьевые участки.

На продольных сечениях «стекловатые ромбы», так же как и шип, охарактеризованы слитой кальцитовой массой, пронизанной чрезвычайно тонкими порами, до 0,0001 мм, в отличие от более грубопористой стенки самих камер.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Длина шипа	Камеры				Высота приуст. участка	Ш : В	
					кол-во	нач.		посл.			
						в ¹	ш ¹	в ²			ш ²
Голотип № 520/121	0,87	0,18	0,173	0,055	7	0,09	0,09	0,29	0,18	0,05	0,22
1-й обломанный	0,78	0,21	—	—	6	0,086	0,10	0,18	0,21	0,1	0,39
2-й молодой . . .	0,31	0,10	0,09	0,09	4	0,050	0,050	0,11	0,1	—	0,32

Характерными признаками вида являются крупные приустьевые прозрачные ромбы, отвечающие расположению устьевых бугорков предшествующих камер и длинного прямого шипа, слегка отгибающегося к брюшной стороне. Это сравнительно мало изменчивый вид. Наблюдающееся различное соотношение высоты и ширины раковины полностью обусловлено их возрастными стадиями: девятикамерные скелеты всегда кажутся тоньше и стройнее семи- и пятикамерных. Различна бывает и степень выпуклости брюшной стороны камер. В отличие от вздутых имеются маловыпуклые раковины. Кроме того, колеблются относительные размеры прозрачных ромбовидных приустьевых участков и длина инициального шипа. У молодого четырехкамерного экземпляра шип очень длинный, а последняя камера крупная, вздутая.

Описываемый вид отличается от *Dentalina ensiformis* G e r k e и других юрских денталин длинным шиповатым отростком и наличием на спинной стороне крупных ромбовидных приустьевых стекловатых участков.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала; Северо-Сосьвинский бассейн: реки Лопсия, Толья, Щекурья. Верхний кимеридж — низы волжского яруса.

Подсемейство *Lenticulininae* Sigal, 1952

Род *LENTICULINA* L a m a r s k, 1804

Тип рода *Lenticulina rotulata* L a m a r s k, 1804; Парижский бассейн; верхний мел.

Раковина спирально-плоскостная, обычно инволютная, плотно-свернутая или эволютная, иногда на более поздней стадии развития развернутая. Периферический край угловатый или снабжен килем. Устье периферическое, лучистое, реже округлое.

Повсеместно; с триаса до ныне.

Представители лентикулинин широко распространены в верхнеюрских отложениях как Русской платформы так и Западной Сибири. К сожалению, в Западно-Сибирской низменности отдельные виды рода встречаются обычно единичными раковинами, что не дало возможности проследить их развитие во времени (с келловей до верхов волжского яруса) и в пространстве по всей исследованной площади. Нам думается, что в дальнейшем многие «виды» придется объединить; для этого необходимо получить большее количество материала и изучить их изменчивость. В настоящее время по характеру навивания спирали, форме раковин и очертанию устьевой поверхности среди лентикулиин мы выделяем несколько групп видов.

Лентикулинины Западной Сибири описаны Ф. С. Путря [1970]. В представленной работе приводится описание только нескольких видов родов *Lenticulina*, *Astacolus*, *Darbyella*, *Planularia*, *Marginulinopsis*, *Vaginulinopsis*.

*Lenticulina solita** D a i n

Табл. XXXV, фиг. 1, 2

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/68; Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 358—368 м; верхний келловей — низы оксфорда.

М а т е р и а л. Исследовано около 15 раковин хорошей сохранности в одном образце из скв. 11 у пос. Лабытнанги, одна раковина из скв. 6 у пос. Обского и около 8 в Широком Приобье.

О п и с а н и е. Раковина плотно свернутая, при рассмотривании с боковой стороны неправильно полукруглого контура с широко дугообразно изогнутым спинным и уплощенным брюшным краем с легким вдавлением в месте соединения последней камеры с первой; она очень толстая у брюшного края ($T : D = 0,49-0,63$), слегка удлиненная к устьевому концу и постепенно суживается к приостренному периферическому спинному краю, треугольная в поперечном сечении. 8—9 камер составляют один полный оборот спирали. Начальная камера округлая, последующие вначале постепенно, затем очень быстро увеличиваются в объеме по длине, ширине, но особенно по толщине. С брюшной стороны раковина имеет ромбовидное очертание. Устьевая поверхность уплощенная в виде равностороннего треугольника со слабо округляющимися боками и легкими выемками по обеим сторонам от срединной плоскости. Закругленные пупочные концы последних камер нарастают на концы предшествующих. Иногда последняя из них меньше более ранних и прикрывает предпоследнюю в виде трехгранного колпачка. Швы поверхностные, изгибающиеся против хода спирали. Периферический край приостренный. Устьевой конец слабо конусовидно оттянут

* *Solitus* — обычный, обыкновенный.

в направлении навивания спирали и является продолжением прямого брюшного края. Устье конечное, лучистое, у последних трех камер оно просвечивает в виде стекловатых треугольников. Стенка гладкая, блестящая, тонкопористая.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	d _{н.к}	Посл. камера		Кол-во камер	T : D	D ¹ : D
					в	ш			
Голотип № 520/68	0,36	0,24	0,23	0,05	0,12	0,21	9	0,63	0,66
Паратип	0,35	0,21	0,17	0,05	0,11	0,11	8	0,49	0,60
Наибольший	0,37	—	0,25	—	—	—	—	—	0,63
Наименьший	0,26	—	0,17	—	—	—	—	—	0,49

Изменчивость проявляется не только в колебании общих размеров (D = 0,26 ÷ 0,37 мм), но в основном в толщине раковины (T = 0,17 ÷ 0,25 мм), отраженной в отношении T : D (толщины к наибольшему диаметру) — от 0,49 до 0,66, наименьшего диаметра к наибольшему — 0,60—0,66 и в характере последних камер, частично прикрывающих друг друга. Иногда последняя камера становится короче, не достигает начала спирали и в виде колпачка прикрывает вершину предпоследней.

От всех известных юрских лентикюлин отличается очень толстой у брюшного края раковиной с широкой в виде равностороннего треугольника устьевой поверхностью и треугольным поперечным сечением. Своей трехгранной раковиной *L. solita* приближается к представителям рода *Saracenaria*, от которых отличается плотно свернутой раковиной, лишенной выпрямленного однорядного трехгранного отдела.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала: поселки Лабитнанги и Обский; келловей — нижний оксфорд. Широтное Приобье; пос. Локосово; келловей.

Lenticulina mikhailovi * D a i n sp. n.

Табл. XXXVI, фиг. 1, 3; табл. XIX, фиг. 4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/69; восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Тольи, скв. 33, глуб. 44 м; нижний кимеридж, слой с *Rasenia*. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 520/69а. Приполярный Урал, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 145—150 м; нижний кимеридж.

М а т е р и а л. В распоряжении автора было около 15 раковин, большей частью с обломанными последними камерами. Обычно встречаются единичные раковины в скважинах, вскрывших верхнюю часть нижнего кимериджа.

О п и с а н и е. Раковина округлая, иногда со слегка угловатым контуром против последних 3—4 септальных швов. Боковые стороны в срединной области сильно шишковидно вздуты и затем плавно спадают по направлению к периферическому краю, не отграничиваясь от пупочных шишек. Сходясь под углом около 60—90°, они образуют притупленный периферический край. В осевом сечении раковина имеет широко-ромбовидное очертание с широко-закругленными углами узкого поперечника и прямоугольными — широкого.

Скелет образован 2—2¹/₂ плотно свернутыми низкими медленно расширяющимися оборотами. В последнем обычно 9 низких широких камер, пупочными концами не достигающих самой середины раковины. Между ними через

* Виду присвоено имя известного геолога Николая Петровича Михайлова, знатока юрских отложений восточного склона Урала и Русской платформ.

высокие толстые пупки иногда просвечивает часть внутреннего оборота. Камеры разделены поверхностными сравнительно широкими швами, вначале радиально расходящимися, затем изгибающимися к периферическому краю в направлении, противоположном навиванию спирали.

Устьевая поверхность низкая, узко-треугольная в основании с широко-закругленными углами в месте схождения первой и последней камер последнего оборота с вырезом у внутреннего оборота. Боковые стороны ее только слегка выгибаются и сходятся к спинному краю под углом $50-60^\circ$. Устье лучистое на слегка выступающем бугорке, направленном по крутой линии спирали. Стенка у спинного края сравнительно тонкая, постепенно утолщается к пупочным областям.

Размеры голотипа, мм: D — 0,64; D¹ — 0,54; T — 0,36; 2 оборота спирали, в последнем из них 9 камер. У последней камеры в — 0,18; ш — 0,29; T : D — 0,56; D¹ : D — 0,84.

Изменчивость вида сравнительно невелика. Колеблется главным образом степень вздутости и прозрачности пупочной шишки, что зависит от толщины стекловатого материала, покрывающего ранние камеры.

По контуру раковины очень своеобразный вид. Больше всего сходства он имеет с типичной *L. muensteri* (Roen.), отличаясь более вздутыми боковыми сторонами. Кроме того, у него отсутствует резко отграниченная пупочная шишка и нет выступающих швов, а высокие пупочные области плавно переходят на совершенно гладкие боковые поверхности.

Распространение. Приполярный Урал: бассейн р. Северной Сосьвы, реки Толья и Волья, Саранпауль; восточный склон Полярного Урала; пос. Лабитнанги; северо-западные районы Тюменской области. Нижний кимеридж, зона *Ammoeboceras kitchini* и *Rasenia ex gr. uralensis*.

Lenticulina undosa * Beljaevskaja **

Табл. XXXV, фиг. 6, 7

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/70. Тюменская область, Абалак, скв. 1, глуб. 2233—2243 м; нижний кимеридж.

Материал. Изучено более 30 экземпляров. Единичные раковины встречаются почти во всех разрезах нижнего кимериджа. На Северном Урале, в бассейне р. Лопсии, обычно хорошей сохранности, а в Абалаке раковины окатаны.

Описание. Раковина при рассмотрении с боковой стороны полукруглого очертания с закругленным основанием и спинным краем, немного вытягивающаяся к устьевому концу. Брюшной край почти прямой, с легким вырезом в основании устьевой поверхности. Боковые стороны умеренно вышуклые, уплотненные в самой середине, у места слияния швов, затем округло спадают по направлению к периферическому краю, замедляя снижение недалеко от суженного периферического края.

Скелет образован $1\frac{1}{2}$ —2 оборотами, в последнем из которых насчитывается 8 косо-треугольных, немного изогнутых против хода спирали камер. Они довольно быстро увеличиваются в размерах, что обуславливает удлиненную форму раковины. Последняя из них больше первой камеры этого же оборота приблизительно в $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ раза. Септальные швы покрыты валикообразными натеками, сливающимися своими широкими пупочными концами в приподнятую, но уплощенную в срединной области площадку, диаметр которой достигает иногда $\frac{1}{3}$ диаметра раковины. От пупочной области швы звездообразно расходятся, серповидно изгибаясь и постепенно сглаживаясь к периферическому краю. У раковины из Абалака пупочные концы швов

* *Undosa* — волнистая.

** Вид публикуется с согласия автора вида.

не сливаются. Устьевая поверхность слегка вдавленная, аркообразная, сравнительно узкая, окаймлена на боковых сторонах утолщенными валиками (отграничивающими ее от боковых сторон). Основание неглубоко дугообразно вырезано соответственно входящей в него периферической части предыдущего оборота. Периферический край слабо приостренный; он соединяется с устьевой поверхностью под прямым углом. Устье лучистое.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	Кол-во камер посл. об.	Посл. камера		Шир. швов	T : D
					в	ш		
Голотип 520/70 (Абалак)	0,43	0,28	0,21	8	0,15	0,25	0,04	0,48
Оригинал (Толья)	0,47	0,35	0,22	8	0,18	0,26	0,05	0,47

Изменчивость у *L. undosa* сравнительно велика. Наряду с описанными выше формами из бассейна р. Тольи имеются более удлинённые раковины с $D^1 : D = 0,49$ против 0,79, у которых пупочные концы натечных швов не сливаются, а только близко сходятся недалеко от брюшного края. У них остается свободным небольшой пупок, в середине которого выступают 3—5 округлых бугорков, расположенных у концов швов. У этих раковин и устьевая поверхность немного шире, чем у более округлых форм.

Описываемый вид резко отличается от всех известных в юрских отложениях звездообразной натечной орнаментацией боковых сторон скелета и валикообразно утолщенными боковыми краями устьевой поверхности.

По контуру скелета формы из бассейна р. Тольи имеют сходство с *L. subalata* var. *arctica* Schleif. [Шаровская, 1961, табл. XIV, фиг. 2] из оксфорда Тигяно-Чайдахского района.

Распространение. Восточный склон Приполярного Урала: бассейн р. Тольи; Тюменская область: города Абалак, Тобольск. Нижний кимеридж.

Lenticulina gerkei * Dain sp. n.

Табл. XXXVI, фиг. 7

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/71; бассейн р. Тольи, скв. 56, глуб. 24,8—29,8 м; верхний кимеридж.

Материал. В нескольких скважинах встречены единичные раковины хорошей сохранности.

Описание. Раковина округлая, слегка удлиняющаяся к устьевому концу с неглубокой выемкой в месте замыкания последнего оборота. Она умеренно сдавлена с боков ($T : D = 0,43$), слабо вдавленная в пупочной области, с постепенно плавно спадающими боковыми сторонами к суженному, но не острому периферическому краю. В последнем обороте 8 постепенно возрастающих камер; первая из них в 2 раза уже и в 2,5 короче последней. Сбоку они имеют контур узких треугольников, обращенных закругленной вершиной к пупку. Боковые их стороны в средней части изгибаются в сторону навивания спирали, а к основанию, совпадающему с периферическим краем раковин, отклоняются против хода спирали. Последние две-три камеры более выпуклые, нависают над слабо вдавленным довольно широким пупком. Пупочные концы камер не доходят до самой середины боковой стороны, а оставляют открытой уплощенную слабо углубленную пупочную

* Вид назван в честь известного микропалеонтолога Алексея Александровича Герке.

область. Первая камера оборота начинается на уровне пупка, но последние две-три вздуваются и нависают над ним, отделяясь углубленной бороздкой. По направлению к спинному краю камеры постепенно плавно снижаются.

Швы поверхностные, вдавленные только между последними двумя-тремя камерами. Периферический край суженный, без кили. Устьевая поверхность выпуклая, широкая, с вздувающимися к основанию боками, с широкой выемкой, отвечающей входящему в нее периферическому краю предыдущего оборота. Она плавно переходит в боковые стороны последней камеры. Устьевой бугорок крупный, притушенный, немного отходит наружу от линии периферического края. Устье лучистое, крупное, открытое, окаймлено 7—8 короткими широкими зубцами. Стенка прозрачная, мелкопористая.

Размеры голотипа, мм: D — 0,76; D¹ — 0,53; T — 0,33; d² — 0,10; 8 камер в последнем обороте; высота последней камеры — 0,27, ш камеры последнего оборота — 0,30; предпоследнего оборота: первой камеры b² — 0,10; ш² — 0,15; T : D — 0,43.

Изменчивость у *L. gerkei* сравнительно невелика. Наблюдались изменения пока только в общих размерах.

Описываемый вид имеет сходство с *L. ex gr. involvens* (W i s n.), приведенной в работе А. А. Герке (1948) из келловея, нижнего оксфорда, кимериджа Нордвик-Хатангского района; отличается от нее меньшим количеством камер в последнем обороте (8 против 10) и слегка удлиненным контуром раковины.

Распространение. Приполярный Урал: бассейн рек Вольи и Тольи, западные районы Тюменской обл. Кимеридж, главным образом верхний.

Lenticulina semipellucida * D a i n, sp. n.

Табл. XXXVI, фиг. 5

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/74; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия, обн. 42 (выше склада Лебединского); нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*.

Материал. В алевритистых серых плотных глинах нижнего кимериджа встречается в небольшом количестве. Сохранность раковин хорошая.

Описание. Раковина полностью инволютная, плотно свернутая, чечевицеобразная с широко-закругленными основанием и спинным краем, но с небольшим вдавлением брюшного края в месте смыкания последнего оборота, с прямым контуром устьевой поверхности и оттянутым устьевым концом. Толщина раковины едва достигает половины ее диаметра. 15—16 камер образуют около двух сравнительно быстро расширяющихся оборотов. Начальная камера шарообразная, довольно крупная, видна в глубине прозрачного пупочного диска на расстоянии $\frac{1}{3}$ диаметра от брюшного края и от основания раковины. Последующие камеры сравнительно узкие, косо-треугольные, слегка загибающиеся против направления навивания спирали. У них низкие округленные пупочные концы и расширенные периферические края. Первые 5—6 камер, примыкающие к начальной, просвечивают через пупочный диск; они наполовину закрыты пупочными концами камер последнего оборота, включающего обычно 9 камер. Последняя из них по объему более чем в два раза превышает размеры первой этого же оборота. Швы поверхностные, прозрачные, слабо отклоняющиеся назад, в сторону более ранних камер. Прозрачный пупочный диск небольшой, достигает только $\frac{1}{6}$ диаметра всей раковины.

С устьевой стороны раковины четко вырисовывается чечевицеобразный контур с умеренно вздутыми, даже слегка уплощенными в самой середине боками, равномерно спадающими к приостренному периферическому краю.

* *Semipellucida* — полупрозрачная.

Устьевая поверхность сравнительно высокая, немного меньше половины диаметра скелета, в виде равнобедренного треугольника с вырезанным до $\frac{1}{3}$ высоты основанием вследствие частичного охвата внутреннего оборота.

Устьевой бугорок довольно крупный, с небольшой брюшной щелью среди немногочисленных сходящихся зубчиков. Стенка тонкая, прозрачная, тонкопористая. Поверхность раковины очень гладкая, блестящая. Периферический край суженный, цельный.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	d _{н.к}	Кол-во камер		d ²	T : D
					общ.	посл. об.		
Голотип № 520/74 (Лопсия)	0,68	0,50	0,29	0,07	16	9	0,12	0,42
Паратип (Тобольск)	0,72	0,54	0,31	—	—	9	—	0,43

Раковины *L. semipellucida* в Тобольском районе Тюменской области немного крупнее и обладают более быстро суживающимся периферическим краем, чем на Приполярном Урале.

Среди встреченных раковин были более уплощенные (T : D = 0,40) с довольно сильно оттянутым устьевым бугорком и наряду с ними более толстые (T : D = 0,45) с менее приостренным краем и четким стекловатым пупочным диском.

По общему строению скелета *L. semipellucida* больше всего напоминает *L. posttumida* D a i n из оксфорда Русской платформы; она отличается лишь меньшим диаметром пупочного диска и большим количеством камер в последней обороте. От *L. sosvaensis* из среднего подъяруса волжского яруса Западной Сибири резко отличается менее вздутой раковиной (T : B = 0,40 ÷ 0,45 против 0,54), а также оттянутым кверху крупным конусовидным бугорком.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала; бассейн р. Лопсия (обн. 42); Тюменская область: г. Тобольск. Нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*.

*Lenticulina iatriensis** D a i n, sp. n.

Табл. XXXVIII, фиг. 1, 2; табл. XIX, фиг. 5

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/116; восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия обн. 5; верхи кимериджа. Топотип (шлиф) № 520/116а; пос. Саранпауль, скв. 5, глуб. 113 м; верхи кимериджа, зона *Virgataxioceras* spp.

М а т е р и а л. Встречается в довольно большом количестве в «голубых глинах» верхов кимериджа. Сохранность раковин хорошая.

О п и с а н и е. Обычная для инволютных плотно свернутых лентикулин округлая, близкая к чечевицеобразной, раковина. Основание и спинной край широко-закругленные, а брюшной с небольшим углублением в месте смыкания последнего оборота спирали. Снаружи виден только последний оборот, образованный 10—11 низкими, но широкими камерами, слабо загибающимися против направления спирали. Устьевая поверхность треугольная, но уже среза последней камеры, в ее основание до $\frac{1}{3}$ высоты врезается начало оборота. Боковые стороны треугольника почти прямые, примыкают к устьевому бугорку. Они утолщены, как и швы, образуя резкие углы при переходе септальной поверхности на боковые стороны. Устьевой бугорок

* Видовое название дано по месту ее нахождения на р. Ятрия,

сравнительно крупный, направлен вперед по ходу спирали, являясь как бы продолжением линии периферического края. Аксиальное сечение узколинзовидного очертания.

Наибольшей толщины раковина достигает в пупочной области, затем плавно снижается и под конец резче спадает к узкому периферическому краю. Внутреннее строение хорошо видно на сечении, сделанном в экваториальной плоскости. Вся раковина образована 16—17 вначале очень быстро увеличивающимися камерами, составляющими 1,5—2 оборота спирали. Начальная камера сравнительно крупная, шарообразная, последующие 5—6 в виде немного изгибающихся против хода спирали треугольников, в первом обороте со сравнительно широким основанием (периферическим краем), узкими вершинами (пупочными концами) примыкают к первой камере. Десять камер, составляющих внешний оборот, полностью объемлют ранние камеры. Вследствие медленного увеличения в высоту, но более быстрого в ширину они становятся низкими, приобретая вид узких, почти равнобедренных треугольников, у которых основание в два раза меньше боковой стороны. Последняя камера обычно в 2—2½ раза шире первой этого же оборота. Узкие слегка закругленные пупочные концы не доходят до середины скелета.

Септальные швы приподняты над ровной поверхностью камер в виде стекловатых, довольно широких валиков, на середине своей длины загибающихся назад против направления нарастания, постепенно суживаясь и снижаясь. Их пупочные концы сливаются в стекловатый непрозрачный, приподнятый над поверхностью, небольшой диск, расположенный не в середине боковой стороны, а на расстоянии 1/3 диаметра от брюшного края раковины. Периферический край правильно широко-закругленный, цельный, не килеватый, а снабжен валикообразным утолщением, по стекловатости сходный со швами. Это утолщение периферического края начинается с первых камер раковины, что хорошо видно на прилагаемой микрофотографии. Во внутренней части он отделяет первый оборот от второго. Ширина валика достигает 0,02 мм. К предпоследней камере валик снижается и отсутствует на последней камере. На шлифе видна его многослойность.

По-видимому, при возникновении каждой новой камеры стенка ее нарастала на периферический край предшествующей камеры, создавая ее многослойность. В сечениях хорошо видны очень тонкие поперечные поры, пронизывающие периферический край и шовные валики. Наоборот, септы, разделяющие камеры, тонкие, однослойные, не доходят до спинного края, оставляя узкий устьевой канал. Через устьевой бугорок проходит узенькая трубочка, от которой отходят тонкие каналы к устьевым щелочкам между зубчиками наподобие устьев у полиморфинид.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	d _{н.к}	Камеры				d ³	Кол-во камер		T : D
					посл.		перв.			общ.	посл. об.	
					ш	в	ш	в				
Голотип № 590/116	0,72	0,59	0,30	—	0,4	—	0,17	0,17	0,09	16	10	0,40
Паратип	0,84	0,64	—	0,05	0,4	0,18	0,20	0,10	—	16	10	—

Изменчивость вида проявляется в основном в соотношении толщины и диаметра раковины и общих ее размеров. Среди раковин сравнительно уплощенных, как у голотипа, нередко встречаются более вздутые с более приподнятыми округло-натечными валиками; у них отношение T : D = 0,70, в то время как у голотипа T : D = 0,40.

Описываемый вид по внешним морфологическим признакам больше всего сходен с *L. kamaensis* D a i n из среднего подъяруса волжского яруса бассейна р. Камы из обнажений у пос. Лойно. Однако вид, описанный Л. Г. Даин из восточной полосы Русской платформы, отличается почти вдвое более широкими септальными швами и уплощенным, не выступающим, прозрачным пупочным диском большего диаметра.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала: правый берег р. Ятрии, р. Щекурья — пос. Саранпауль, р. Толья. Верхний кимеридж, зона *Virgataxioceras* sp.

Lenticulina lauta * D a i n, sp. n.

Табл. XXXVII, фиг. 1

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/90; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж, зона *Aulacostephanus eudoxus*.

М а т е р и а л. Исследовано около 20 раковин, из которых 5 хорошей сохранности. Встречается единичными раковинами в серых и синевато-серых глинистых алевролитах в обнажениях по р. Лопсии и в скважинах в Саранпауле.

О п и с а н и е. Раковина большая, полностью инволютная. Спираль слабо развертывается, что сказывается на высоте последней камеры, превышающей меньше чем в 1,5 раза высоту первой камеры этого же оборота.

С боковой стороны раковина имеет округлый контур, а с устьевой стороны широко-ромбовидное очертание; ее короткая ось в два раза меньше длинной, т. е. $T : D = 0,46 \div 0,50$. Периферический край цельный, полностью округлый, только в месте смыкания оборота имеется неглубокая выемка, и в то же время слегка оттянут устьевой конец последней камеры.

Снаружи виден только последний оборот спирали, составленный 9—12 медленно возрастающими камерами. Всего насчитывается около 17 камер, слагающих полтора оборота спирали. Боковые поверхности гладкие, плавно снижающиеся от пупочных шишек к периферическому краю. Камеры гладкие, косо-треугольные, немного вытягивающиеся к пупочному концу. Швы поверхностные, слегка изгибающиеся против хода навивания спирали. На стыке последних камер наблюдается небольшая угловатая приподнятость, постепенно исчезающая к периферическому краю.

Пупочная область шишковидно вздутая, но не ограниченная, а постепенно переходящая на гладкую боковую поверхность камер. Периферический край ровный, суженный, но не пристранный, а валикообразный. Устьевая поверхность стрелчатая, с утолщенными боками и врезанным основанием. Устьевой бугорок направлен по линии спирали, снаружи составлен зубчиками. Стенка известковистая, пористая, радиально-лучистая.

Р а з м е р ы голотипа, мм: $D = 1,03$; $D^1 = 0,80$; $T = 0,47$; 11 камер в последнем обороте, у последней в — 0,28; ш — 0,43; d^2 пупочного диска — 0,21; толщина валика — 0,03; $T : D = 0,46$.

L. lauta по характеру нарастания оборотов, низкой спирали и плавно приподнятой пупочной области относится к одной группе с *L. iatriensis*. Отличием ее от последней служит более вздутая срединная область ($T : D = 0,46 \div 0,50$ против 0,40—0,42) и слабо выступающие шовные соединения камер, а не слегка приподнятые швы, что имеет место у сравниваемого вида.

От таких же крупных *L. gerkei* и *L. nordformis* R o m a n. et P u t r j a она отличается более конусовидно приподнятой пупочной областью и плавным снижением камер от пупка, а не округлым пупочным вздутием, а также слегка выступающими швами.

* *Lauta* — значительная, красивая.

Распространение. Северо-западная часть Западно-Сибирской низменности; восточный склон Приполярного Урала: бассейны р. Лопсии и рек Ятрии и Щекурьи (Сараншауль, скв. 5). Низы верхнего кимериджа.

Lenticulina elegia * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XXXIX, фиг. 4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/20; Тюменская область, Широтное Приобье, с. Локосово, скв. 1-Р, глуб. 2778—2784 м; келловой, зона *Quenstedtoceras*. Паратип там же, № 521/15а; Западно-Сибирская низменность, Тюменская область, с. Мегион (Широтное Приобье), скв. 1-Р, глуб. 2508—2516 м; келловой.

М а т е р и а л. В черных аргиллитах встречены 5 раковин, 2 из них удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, полуэволютная, округло-вытянутая по контуру, с широким основанием и приостренным устьевым концом. Периферический край острый с нешироким тонким килем. Брюшной край неровный, в месте соприкосновения четвертой и последней камер внешнего оборота слегка вогнутый. 12 быстро возрастающих в ширину камер составляют полтора оборота спирали. Начальная камера шаровидная, маленькая; 6 камер первого оборота имеют форму изогнутых треугольников; седьмая и последующие камеры второго неполного оборота неправильно четырехугольные, суженными сторонами обращены к пупочной углубленной части. Три последние камеры отходят от центра и пупочными закругленными концами слегка прикрывают периферию первого оборота. Последняя камера выпуклая с брюшного края, по ширине она занимает более половины диаметра раковины. Швы двухконтурные, слабо изогнуты против направления навивания спирали. Устье лучистое, расположено в маленьком устьевом бугорке у спинного края. Стенка известковистая, тонкая, прозрачная.

Р а з м е р ы голотипа, мм: D — 0,60; D¹ — 0,39; T — 0,15; полтора оборота спирали, в последнем 12 камер; у последней камеры в — 0,37; ш — 0,15; T : D = 0,25; D¹ : D = 0,65.

Изменчивость у *L. elegia* проследить полностью не удалось. В имеющемся небольшом материале наблюдается изменение общих размеров раковины.

Описываемый вид по строению раковины обнаруживает некоторое сходство с *L. stellaris*, описанной Терквемом [Terquem, 1870] из отложений батского яруса Франции (Мозель, слои с *Parkinsonia parkinsoni*). Отличается *L. elegia* большим количеством камер (12), образующих до полутора оборотов против одного оборота, соответственно из 8 камер у *L. stellaris* (Т е р к.). Существенно отличают *L. elegia* от других видов двухконтурные швы и килеватость периферического края.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: села Локосово, Мегион, Ярсомово; Омская область: с. Нижний Игол. Келловой, зона *Quenstedtoceras*.

Lenticulina oculus-avis ** D a i n, sp. n.

Табл. XXXVI, фиг. 4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/72; Приполярный Урал, бассейн р. Тольи, скв. 56, глуб. 24,8—29,8 м; кимеридж.

М а т е р и а л. Встречается в небольшом количестве, имелось всего 6 раковин.

* *Elegia* — элегия.

** *Oculus-avis* — птичий глаз. Название дано по характеру начальной камеры, очень похожей на птичий глаз.

О п и с а н и е. Раковина инволютная, двусторонне симметричная, образована 8—9 сравнительно медленно возрастающими камерами, расположенными в одной плоскости. Наибольшей толщины она достигает на уровне $\frac{1}{3}$ высоты последней камеры. Начальная камера шарообразная, довольно крупная, достигает примерно $\frac{1}{6}$ диаметра всего скелета. Последующие 7—8 образуют один оборот спирали, охватывающий начальную, занимающую срединное положение. Снаружи она прикрыта дополнительным стекловатым материалом.

Камеры треугольного очертания, к периферическому краю слабо изгибаются в направлении, противоположном ходу спирали. Септальные швы поверхностные. Периферический край окаймлен тонким широким радиально исчерченным килем, постепенно суживающимся к последней камере, совершенно лишенной кия. Такое постепенное сужение объясняется способом его возникновения на каждой предыдущей камере в момент образования последующей. По-видимому, при образовании камеры часть ее стенки с периферического края узким острым ребром переходит на периферический край предыдущей камеры, образуя киль на ней. Нарастая последовательно от каждой вновь возникающей камеры на все предшествующие, киль в конечном итоге становится многослойным. При этом в ориентированных медианных сечениях можно иногда подсчитать количество слоев у первых камер оборота и по их числу установить общее количество камер в спирали — оно будет равно количеству слоев.

Устьевая поверхность округло-треугольная, сводчатая с закругленными боковыми сторонами и небольшой выемкой в основании, от боков она отграничена небольшими утолщениями. На периферическом углу расположен крупный, почти цилиндрический устьевой бугорок; он направлен по ходу навивания, являясь непосредственным продолжением контура спинного края. Он пробуравлен относительно крупным округлым не лучистым устьем. От устьевого бугорка на обеих сторонах раковины протягивается обычно по одному слабо изгибающемуся ребру, проходящему по переднему краю последней камеры через пупочную область над начальной камерой (как бровь над глазом), и сливается с септальным швом между пятой и шестой камерами, как бы разделяя раковину на две части. По характеру этих ребер выделены две формы: 1) *f. typica* — с одним ребром, 2) *f. striata* — с несколькими ребрами. Пупки закрыты дополнительным стекловидным материалом. Стенка тонкая, прозрачная, радиально исчерченная.

Р а з м е р ы голотипа, мм: $D = 0,32$; $D^1 = 0,25$; $T = 0,16$; $d_{н.к} = 0,05$; последняя камера: $в = 0,08$, $ш = 0,15$; киль: $ш^3 = 0,03$; устьевой бугорок — $0,04$; $T : D = 0,50$.

Изменчивость у *L. oculus-avis* проявляется в сравнительно небольшом колебании общих размеров и в орнаментации. У некоторых раковин наблюдается появление дополнительных ребер, идущих параллельно основному. У *f. striata* крупная начальная камера, просвечивающаяся в середине раковины наподобие птичьего глаза, сравнительно низкая последняя камера и направленный прямо вперед крупный устьевой бугорок с округлым устьем.

L. oculus-avis имеет сходство с *L. subtilis* и *L. involvens*, описанными Вишневым из орнаментовых глин Польши. Однако от обеих она отличается общими меньшими размерами, вздутыми боковыми областями и направленным по ходу низкой спирали крупным субцилиндрическим устьевым бугорком. В то же время она лишена углублений в пупочных областях.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Приполярный Урал: бассейн р. Северной Сосьвы, р. Толья. Кимеридж.

Lenticulina sosvaensis * D a i n

Табл. XXXVIII, фиг. 4—6

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/77; восточный склон Приполярного Урала, р. Яны-Манья, обн. 23; средний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites groenlandicus*.

М а т е р и а л. В глинах с *Laugeites cf. groenlandicus* (M i k h.) обнаружено около 50 раковин сравнительно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина сравнительно небольших размеров ($D = 0,22 \div 0,44$ мм), чечевицеобразная, вздутая в срединной области, с постепенно ровно спадающими боками от выступающей начальной камеры к суженному периферическому краю. Устьевая поверхность низкая, широкострельчатая с выпуклыми боковыми сторонами, сходящимися под углом $45-60^\circ$ и вдавленная в месте соприкосновения ее с ранней частью оборота. Периферический край разворачивается по низкой спирали, цельный, ровный, суженный, но не заостренный.

Начальная камера шарообразная, крупная, ее диаметр равен почти $\frac{1}{5}$ диаметра раковины. Она выступает на поверхности раковины в виде небольшой пупочной шишки, расположенной почти в срединной области боковых сторон, слегка только сдвигаясь к месту соединения последней камеры со второй. Камеры широкие, толстые у пупков и постепенно суживающиеся к периферическому краю; сбоку они уплощенные, широко-ромбовидные. Внутренними более короткими краями они примыкают к крупной начальной камере, косо изгибаясь против навивания спирали. Швы поверхностные, на одном уровне с поверхностью самих камер, изгибаются назад к предшествующим камерам. Устьевой бугорок тупой, направлен вперед по ходу спирали, не отклоняясь от линии периферического края. Устье — округлое отверстие, окаймленное небольшим количеством коротких зубчиков, на периферическом углу последней камеры. Стенка сравнительно толстая.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	d _{н.к}	Кол-во камер	Посл. камера		T : D
						ш	в	
Голотип № 520/77	0,25	0,20	0,12	0,05	7	0,05	0,07	0,48
Паратип № 520/77а	0,27	0,22	0,17	0,06	6	0,05	0,01	0,63
Паратип	0,30	0,20	0,075	0,05	6	0,05	0,12	0,34

Изменчивость описываемого вида очень велика, но в основном сказываются возрастные изменения, проявляющиеся в колебании общих размеров раковин ($D = 0,20 \div 0,35$ мм).

Описываемый вид по морфологическим признакам ближе всего стоит к *L. lideri*, выделенной В. И. Романовой (1958) из валанжина Западной Сибири. Главное различие между ними заключается в величине раковины и в соотношении $D : T$. Диаметр раковины *L. lideri* 0,19—0,63 мм, а у *L. sosvensis* — 0,20—0,35 мм. Кроме того, у *L. sosvensis* в срединной области выступает крупная начальная камера, а не шишка из стекловидного вещества, и швы всегда поверхностные в отличие от широких выпуклых швов у взрослых раковин *L. lideri* R o m a n o v a.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Приполярный Урал, реки Яны-Манья (обн. 23, обр. 8), Ятрия, Усть-Манья. Верхи среднего подъяруса волжского яруса (зона *Laugeites*).

* Видовое название дано по месту нахождения этого вида в бассейне р. Северной Сосьвы.

Lenticulina limpida * D a i n, sp. n.

Табл. XXXVII, фиг. 2, 3

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/89; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия (обн. 41), верхний кимеридж.

М а т е р и а л. Встречается в сравнительно большом количестве в слюдистых синевато-серых глинах непосредственно под прослоем с *Pseudomonotis* aff. *subtilis* S o w.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, полукруглая, широко-округлая в основании, с округлым, слегка разгибающимся спинным и почти прямым брюшным краем с небольшим вдавлением в месте смыкания оборота; она равномерно сдавлена с боковых сторон, с почти параллельными боками и с оттянутым устьевым концом. Спираль образвана 7—9 камерами, составляющими один оборот. Начальная камера крупная, шаровидная, находится у брюшного края. У девятикамерных экземпляров она уходит немного вглубь. Последующие камеры неправильно треугольные, загибающиеся против хода спирали, с узкими закругленными пупочными концами; они медленно удлиняются к слабо выпуклому по окружности раковины дистальному концу. При быстром расширении камеры сравнительно медленно увеличиваются в высоту, отчего скелет имеет удлиненный контур; ширина последней камеры в четыре раза больше ширины второй, а высота только в 1,5—2 раза превышает ее высоту. Швы слабо углубленные, в соответствии с характером самих камер мягко, плавно загибаются к периферическому краю, немного отклоняясь назад. Устьевая поверхность гладкая, узко-овальная, поперечная или слегка изогнутая в месте примыкания к первой камере. Она плавно переходит на боковые стороны последней камеры. Ее поверхность слегка выпуклая в нижней трети высоты, затем постепенно отклоняется назад, суживаясь к устьевому бугорку, направленному вверх по прямой, соединяющей начальную камеру и лучистое устье. Стенка тонкопористая, гладкая, прозрачная.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	T	d _{н.к}	Посл. камера		Кол-во камер	D ¹ : D	T ¹ : D
					в	ш			
Голотип № 520/89	0,37	0,22	0,12	0,07	0,11	0,23	8	0,59	0,32
Паратип	0,32	0,13	0,12	0,06	0,11	0,19	7	0,56	0,37

Изменчивость вида проявляется в основном в колебании общих размеров от 0,25 до 0,40 мм, а также в количестве камер — от 7 до 9.

L. limpida отличается от других уплощенных лентикюлин Сибири открытой крупной начальной камерой при быстро вытягивающемся устьевом конце раковины.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала: левый берег р. Лопсии (обн. 41); Саранпауль (скв. 5). Низы верхнего кимериджа.

Род *ASTACOLUS* de M o n t f o r t, 1808

Astacolus praesibirensis K o s y g e v a, sp. n.

Табл. XLI, фиг. 1—4

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/22; Новосибирская область, с. Пихтовка, скв. 1-Р, глуб. 868 м; нижний кимеридж. Топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/22а; Томская область, с. Песочная Дубровка, скв. 2-Р,

* *Limpidus* — светлый, ясный.

глуб. 983—988 м; нижний кимеридж. Оригинал; р. Щекурья, скв. 5, глуб. 174 м; низы кимериджа — верхи оксфорда.

М а т е р и а л. Из зеленовато-серых песчанистых глин южных разрезв Западной Сибири изучено более 40 раковин.

О п и с а н и е. Раковина уплощенная, сильно сдавлена с боковых сторон, овально-яйцевидного очертания, с приостренным устьевым концом. Спинной и брюшной края почти равномерно изогнуты. 17—21 низкая камера составляют два оборота спирали. 7 первых камер образуют начальный отдел раковины; в последнем обороте их насчитывается до 14. Начальная камера округлая, небольшая (0,07 мм). Последующие, разделенные почти прямыми радиально расходящимися тонкими швами, в большинстве своем треугольного очертания. Признаки неравномерности роста носят камеры в конце первого и второго оборотов. Высокие камеры, близкие по очертанию к неправильному четырехугольнику, сменяются узкими клиновидными. Наибольшая последняя камера вытянута в ширину и во внешнем углу несет маленькую устьевую камерку. Устье закрыто десятью тонкими острыми зубчиками. Ближе к периферическому краю просвечиваются зубчатые устья предыдущих камер. Стенка тонкая, прозрачная, однослойная, радиально-лучистого строения.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	d _{н.к}	Посл. камера		Кол-во камер		В : Т	В : Ш	Ш : Т
					в	ш	общее	посл. об.			
Голотип	1,05	0,64	0,15	0,07	0,19	0,75	21	14	7	1,64	4
Топотип	0,90	0,54	0,15	0,09	0,16	0,54	14	12	6	1,66	3,5
Развернутая	1,50	0,54	0,22	0,09	0,30	0,97	17	13	7	2,34	3
Наиболее часто встречающаяся	0,90	0,64	0,15	0,07	0,16	0,54	17	12	6	1,40	4

A. praesibirensis обладает довольно устойчивыми видовыми признаками. У некоторых раковин наблюдается тенденция к разворачиванию, последняя камера отходит, выпрямляется, брюшной край выравнивается, спинной остается широко изогнутым.

По общим признакам — сравнительно крупным размерам, быстрому увеличению камер в ширину, уплощенности — *Astacolus praesibirensis* относится к группе *Lenticulina dofleini* (K a s a n z e v), выделенной Л. Г. Даин [1970] для нижнего волжского яруса восточной полосы Русской платформы. На сибирском материале удалось проследить более древние истоки развития верхнеюрских уплощенных лентикулин — в кимериджском веке.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: г. Щекурья, г. Тюмень, села Утешево, Покровка; Северный Казахстан: пос. Рявкино; Новосибирская область: г. Тебисс, с. Пихтовка; Томская область: с. Песочная Дубровка. Нижний кимеридж, зона *Rasenia uralensis*.

Astacolus sibirensis * К о с у г е в а

Табл. XL, фиг. 1, 2; табл. XXXV, фиг. 10

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/8; Северо-Казахстанская область, Булаевский район, пос. Рявкино, скв. 5-Р, глуб. 1336 м; кимеридж. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 521/8а; Тюменская область, с. Утешево, скв. 4-Р, глуб. 1327—1334 м; кимеридж.

* *Sibirensis* — сибирская.

М а т е р и а л. Из серых глин юго-западных районов низменности изучено около 30 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина полуэволютная, широко-закругленная в основании и слегка суженная к устьевому концу. Спинной край изогнут широкой дугой, брюшной — почти прямой. Раковина относится к группе уплощенных лентикюлин, ее толщина в 3—5 раз меньше высоты. Скелет составлен 14—17 камерами, образующими до 2,5 оборотов спирали. В последнем обороте обычно 11 камер: начальная камера небольшая (0,07 мм), шарообразная; последующие различны по форме. Камеры первых оборотов треугольного очертания, последние 4 вытянуты в виде неправильных четырехугольников; все камеры доходят до первого оборота, но едва прикрывают периферический край его. Последняя камера, несущая устье, удлиненная, пупочным окончанием примыкает к шестой камере первого оборота и своей септальной поверхностью образует брюшной край раковины. Устьевая поверхность слабо выпуклая, при рассмотрении с брюшной стороны узкая, с параллельными сторонами. Слегка изогнутые септальные швы довольно широкие, не выступают над поверхностью раковины. Лучистое устье с тупыми зубчиками расположено на оттянутом внешнем углу последней камеры. Стенка гладкая, полупрозрачная, однослойная, радиально-лучистого строения; в прозрачных шлифах видно объемлющее сочленение периферических стенок смежных камер.

Изменчивость проявляется в общих размерах: встречаются очень крупные раковины высотой до 1,32 мм и вдвое ниже — до 0,70 мм. Соответственно в зависимости от высоты изменяются размеры других частей скелета при полном сохранении основных признаков вида (см. таблицу размеров). Как исключение попадаются раковины с нетипичным устьем, представляющим вытянутый открытый конец последней камеры, округлой формы, на короткой шейке. Швы у этих раковин на последней стадии развития слегка углублены.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	d _{н.к}	Посл. камеры		Кол-во камер		В : Т	В : Ш	Ш : Т
					в	ш	общее	посл. об.			
Голотип	0,99	0,69	0,21	0,06	0,22	0,58	15	10	4,7	1,43	3,9
Паратип	0,82	0,52	0,15	0,06	0,15	0,06	15	11	5,4	1,57	3,4
Наибольший	1,32	0,85	0,22	0,09	0,20	0,90	19	11	6,0	1,55	3,8
Наименьший	0,70	0,52	0,16	0,06	0,15	0,52	13	10	4,4	1,34	3,4
Наиболее часто встречающийся	0,82	0,52	0,15	0,06	0,05	0,06	15	11	5,4	1,57	3,4

A. sibirensis является продолжением ветви уплощенных лентикюлин, развитых в кимеридже Западно-Сибирской низменности. Она является прямым потомком *A. praesibirensis*, существовавшей в более раннее время вместе с *Rasenia uralensis*. К основным отличиям этих двух сравнительно близких по общему строению видов относится: разное отношение высоты к толщине — у *A. sibirensis* В : Т = 4 : 1, соответственно у *A. praesibirensis*—8 : 1; тонкие швы у последней разделяют раковину на 21 камеру; не более 17 камер насчитывается у *A. sibirensis* с толстыми двухконтурными швами. Различны устья у сравниваемых видов: *A. praesibirensis* обладает маленькой устьевой камеркой, закрытым медианным устьем и 8 тонкими зубчиками; у описываемого вида устье открытое, с утолщенными шестью зубчиками.

Как и *A. praesibirensis*, *A. sibirensis* близка к плоским *Astacolus* группы *A. dofleini* (K a s a n.) из нижнего подъяруса волжского яруса (см. *A. praesibirensis*). От наиболее близкой из этой группы *A. translucens* D a i n, in coll., наш вид отличается формой камер, характером сочленения первого и

последнего оборотов раковины, отсутствием стекловидного диска в пупочной области раковины.

Распространение. Тюменская область: села Тебисс, Утешево, Покровка; Северный Казахстан: пос. Рявкино. Переходные слои от нижнего к верхнему подъярису кимериджа, зона *Aulacostephanus* (*Xenostephanus*) sp. indet.

Planularia messezchnikovi * D a i n

Табл. XXXVIII, фиг. 3

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/101; Приполярный Урал, р. Ятрия, обн. 5; верхи кимериджа.

Материал. В голубых глинах верхов кимериджа встречается в небольшом количестве, обычно с отломанными последними камерами. Из-за крупных размеров и в то же время хрупкости раковины (длинные, широкие, но очень тонкие) при дезинтеграции образцов обычно ломаются и в образцах попадают в виде обломков. Зарисованная раковина обнаружена в поле, но при пересылке у нее также отломался кусок камеры.

Описание. Раковина эволютная, крупная, плоская, сильно сдавленная с боков, широкая, с почти параллельными боковыми сторонами. Высота ее в 2,5 раза превышает ширину и в 9 раз толщину. При рассматривании сбоку она имеет близкое к яйцевидному очертание, широко-закругленная в основании с почти равномерно выпуклыми спинным и брюшным краями и приостренным более узким устьевым концом, заканчивающимся небольшим бугорком, расположенным почти на вертикальной оси скелета.

Скелет образован из 11—13 очень быстро увеличивающихся по мере нарастания камер. Начальная камера шарообразная, расположена на расстоянии $\frac{1}{4}$ высоты раковины от ее основания, но сдвинута ближе к брюшному краю почти на $\frac{2}{3}$ ширины скелета. Следующие 4—5 камер косо-треугольные, равномерно загибающиеся против хода спирали, своими узкими пупочными концами примыкают к начальной камере. Последующие четыре все более расширяющиеся, но незначительно возрастающие в высоту, отходят от спирали, располагаясь параллельно друг над другом в выпрямленном отделе. Более молодые камеры настолько расширяются, что их пупочные более низкие концы заходят за начальную камеру и протягиваются почти до основания раковины; их пупочные концы принимают положение, близкое к вертикальному, только на $\frac{1}{7}$, не доходя до основания скелета.

Швы косые, поверхностные, узкие, слабо изгибающиеся назад, постепенно становящиеся почти прямыми, поперечными, за исключением первых 4—5 швов, слегка приподнятых над поверхностью. Периферический край цельный, ровный.

С устьевой стороны контур раковины приобретает вид узкого четырехугольника с суженным периферическим краем, слегка утолщенного на уровне начальной камеры (почти на $\frac{1}{4}$ высоты от основания скелета). Устьевая поверхность узкая, длинная, с параллельными сторонами, ровная, слегка закругляющаяся при переходе на боковые стороны последней камеры. Устье конечное у спинного края, окружено редкими зубчиками. Стенка известковистая, сравнительно толстая, пористая, волокнисто-лучистая.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	d _{н.к}	Кол-во камер	Посл. камера		Ш : В	Т : Ш	Т : В
						в	ш			
Голотип	1,80	0,70	0,20	0,08	13	0,23	0,96	0,58	0,28	0,16
Топотип	1,29	0,77	0,20	0,11	—	—	—	—	—	—

* Вид назван в честь геолога, исследователя северных районов СССР Михаила Семеновича Месежника.

Изменчивость у *P. (?) messezchnikovi* прослежена сравнительно плохо, так как в распоряжении автора были сломанные раковины. Однако удалось наблюдать колебание общих размеров и количества камер, что, по-видимому, объясняется возрастной изменчивостью.

Описываемый вид характеризуется очень тонкой широкой раковиной при большой ее высоте и очень быстрым увеличением ширины низких, слабо увеличивающихся в высоту камер позднего отдела, а также перекрытием пупочных концов камер выпрямленной части концами последних одной-двух камер; наибольшее сходство имеет с *A. dofleini*, установленной В. П. Казанцевым [1936] для нижнего волжского яруса Доссорского района (месторождения Сагиз и Бекбеке) и приведенной А. В. Фурсенко и Е. Н. Поленовой [1950] из оврага Караджир на северо-западном побережье оз. Индер в зоне *Dorsoplanites panderi* (пачка 3). *P. messezchnikovi* отличается от вида В. П. Казанцева более уплотненной (толщина 0,19 при высоте 1,20 против 0,28 при высоте 1,12 мм), полностью эволютной раковиной (*A. dofleini* характеризуется полностью инволютным скелетом, у которого все камеры доходят до пупочной области), а также меньшим количеством камер.

От *A. dilucida* и *A. translucens*, отнесенных автором вида к группе *A. dofleini* К а с а н. из нижнего подъяруса волжского яруса Поволжья, данный вид также отличается яйцевидным очертанием более тонкой раковины и наличием однорядно расположенных камер.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Встречаются в горизонте «голубых глин» на восточном склоне Приполярного Урала в обнажении на р. Ятрии и в районе Саранпауля в скв. 5. Верхний кимеридж.

Astacolus igrimensis * L e v i n a, sp. n.

Табл. XLII, фиг. 1—12

Голотип в коллекции ЦЛ ТГУ, № 447; Игримская площадь, скв. 116-Р, глуб. 1640,45—1641,75 м; оксфорд, нижняя половина вогулкинской толщи. Топотипы там же, № 446, 454—460; Игримская площадь, скв. 112-Р, глуб. 1626,8—1627,8 м; оксфорд, нижняя половина вогулкинской толщи.

М а т е р и а л. Вид встречается в количестве до 15—20 раковин в образце в ракушняхках вогулкинской толщи. Сохранность различная, много поломанных раковин, в коллекции имеется около 50 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, спирально-плоскостная, эволютная, плоская, тонкая, боковые поверхности параллельные. Спинной край в очертании широко закруглен по развертывающейся спирали, брюшной — почти прямой или слабо выпуклый, реже вогнутый в точке присоединения последней камеры к начальной части оборота. Устьевого конец несколько оттянут вверх, основание закруглено. Периферический край сужен, но не заострен, без кия.

Раковина образована одним-полтора оборотами спирали, состоящими из 14—18 камер. В последнем обороте насчитывается 9—11 камер, иногда их количество увеличивается до 14 за счет «вставных» камер, которые внутренними концами не доходят до края оборота. Сферическая начальная камера расположена не в центре раковины, а несколько смещена вниз, к брюшной ее части. Первые 5—6 камер треугольные, вытянутые, изогнутые, остальные удлиненно-четырёхугольные, также изогнутые в сторону, противоположную навиванию. Возрастание камер происходит за счет увеличения их ширины (т. е. расстояния между внутренним и периферическим краями камеры). Для описываемого вида очень характерны вставные, или иначе, выклинивающиеся камеры. На всех наблюдаемых раковинах они

* *Igrimensis* — вид назван по его массовому нахождению в районе пос. Игрим.

отмечаются на пятой-шестой (фиг. 6, 7, 8), восьмой-девятой (фиг. 9—12) или тринадцатой-четырнадцатой (фиг. 13—15) камерах. Иногда наблюдаются повторные выклинивающиеся камеры на пятой-шестой и на восьмой-девятой камерах или на пятой-шестой и на тринадцатой-четырнадцатой. Трудно, подметить какую-либо закономерность в выклинивающихся камерах, кроме отмеченной. Это не связано и с явлением диморфизма. Как видно из контурных зарисовок различных раковин, выклинивание камер характерно как для микросферических, так и для мегалосферических генераций.

Септальные швы несут невысокие сглаженные валики, выступающие над поверхностью камер. Они снижаются к периферическому краю. На некоторых раковинах валикообразные швы сильно сглаженные, почти поверхностные. Спиральный шов отчетливый, не сдавленный. У раковин с выступающими швами периферический край слабо фестончатый, у остальных — почти ровный. Устьевая поверхность узкая, слегка выпуклая; округлое, немного оттянутое устье расположено на внешнем крае устьевой поверхности; стенка белая, непрозрачная, фарфоровидная, возможно перекристаллизованная. Внутренняя полость заполнена мелкозернистым кальцитом.

Размеры, мм

Экземпляры	D ¹	D ²	Т	Кол-во камер		D ² : D	Т : D ¹
				общ.	посл. об.		
Голотип № 521/447	0,60	0,45	0,15	13	10	0,8	0,25
Наибольший	0,75	0,58	0,18	17	12	0,8	0,24
Наименьший	0,38	0,25	0,08	11	9	0,7	0,21
Наиболее часто встречающийся	0,53	0,38	0,13	13	10	0,7	0,24

Изменчивость проявляется в колебании размеров от 0,38 до 0,75 мм, по наибольшему диаметру, в степени удлиненности раковин (D¹ : D — изменяется от 0,7 до 0,8 мм), в количестве камер (от 11 до 17). Явление диморфизма изучено недостаточно в связи с тем, что большая часть раковин плохо сохранилась, отмечается лишь, что раковины с мелкими начальными камерами имеют большее количество камер, камеры более узкие и сильнее изогнуты; раковины с крупными начальными камерами обладают более широкими камерами, их количество, как правило, на 1—2 камеры меньше.

A. igrimensis обнаруживает некоторое сходство с *A. praesibirensis* из кимериджских отложений южной части низменности. Общими чертами являются близкая форма раковин, построенных по развертывающейся плоской спирали и близкое число камер, составляющих раковину (до 17) и последний оборот (до 11—12). Но описанный вид отличается от кимериджского меньшими размерами, большей уплощенностью раковины, наличием «вставных» камер, валикообразными швами, а также узкими изогнутыми камерами.

Распространение. Характерный вид нижней части вогулкинской толщи оксфордского возраста. Вид встречен во многих скважинах Чуэльской, Игримской, Алясовской, Деминской, Березовской, Пахромской, Неремовской, Пунгинской и других разведочных площадей. Оксфорд.

Astacolus lokossovensis * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XXXIX, фиг. 1, 2

Голотип № 521/16; Тюменская область, с. Локосово, скв. 1-Р, глуб. 2778—2784 м; келловой. Паратип № 521/16а; Тюменская область, с. Мегион, скв. 1-Р, глуб. 2508—2516 м; келловой.

* *Lokossovensis* — вид назван по месту нахождения у с. Локосово Тюменской области.

М а т е р и а л. В черно-буром аргиллите встречены 3 раковины удовлетворительной и до 10 плохой сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, плоская, овально-вытянутая. Спинной и брюшной края одинаково дугобразно изогнуты, образуя неровный плоский овал с округлым основанием и слабо приостренным устьевым концом. Скелет состоит из шести камер. Начальная камера довольно крупная, яйцевидная, расположена под углом 30° по отношению к продольной оси раковины. Последующие три имеют форму неправильных четырехугольников с широким основанием у периферического края, пупочными концами, примыкающими к начальной камере. Пятую камеру прикрывает разросшаяся последняя камера, близкая по форме к неправильному удлинённому четырехугольнику. Она наиболее крупная и по ширине равна $\frac{2}{3}$ высоты всей раковины.

Вместе с начальной, последняя камера образует брюшной край раковины, слегка углубленный в месте их соединения. Устьевая поверхность широко закруглена, у брюшного края, ближе к спине, несколько суживается и заканчивается небольшим конусом. Швы между камерами двухконтурные, слабоуглубленные. Раковина равномерно сжата (отношение толщины к ширине около 0,40), с почти прямыми параллельными боковыми сторонами. Периферический край приострен. Устье маленькое, округлое, окаймленное едва заметными зубчиками, расположено в конусовидном окончании последней камеры.

Поверхность слегка шероховатая, с включениями темного органического вещества. Стенка пористая, желтовато-оранжевого цвета.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	Посл. камера		Т : В	Ш : В
					в	ш		
Голотип № 521/16	0,25	0,15	0,06	6	0,06	0,18	0,25	0,60
Паратип № 521/16а	0,18	0,10	0,63	6	0,04	0,12	0,16	0,55

Изменчивость у *A. lokossovensis* проявляется в основном в колебании общих размеров раковин. Кроме того, у молодых особей септальные швы, сливаясь на одной из боковых сторон, образуют утолщение, прикрывающее часть начальной камеры.

Описываемый вид по общему облику напоминает *P. semiinvoluta* [Терquem, 1870], описанную В. П. Василенко (1960) из батских отложений мыса Ильи (бухта Кожевникова), отличаясь от нее большей уплощенностью, меньшими размерами, меньшим числом камер, слабо выпуклой устьевой поверхностью и отсутствием трубчатой устьевой шейки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: села Локосово, Мегон. Верхний — средний келловей.

Astacolus inflatiformis * D a i n, sp. n.

Табл. XXXVII, фиг. 6—8

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/63; Приполярный Урал, р. Лопсия, верхний кимеридж.

М а т е р и а л. Вид изучен по 25 раковинам хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Удлинённо-овальная раковина, широко-закругленная в основании, с приостренным противоположным концом, дугобразно изогнутым

* *Inflatiformis* — сходная с *L. inflata*, вздутообразная.

спинным и слабо вогнутым на уровне начальной камеры брюшным краем; она умеренно вздута, достигает наибольшей толщины на уровне середины высоты последней камеры. Наиболее вдавленная часть на уровне $\frac{1}{3}$ высоты скелета у его брюшного края отвечает месту расположения начальной камеры. Раковина образована 6—7 камерами, составляющими один оборот спирали, имеющей тенденцию к развертыванию.

Начальная камера округлая, расположена у брюшного края раковины, у некоторых раковин замыкается последней, но все же остается вблизи края. Последующие три-четыре треугольника сходятся острыми пупочными концами в одной точке, примыкая к внутреннему краю начальной. Последние две четырехугольные, вздутые. Камеры очень быстро возрастают, постепенно отходя от спирали, так что спинной край постепенно распрямляется, хотя их пупочные концы и доходят до начальной камеры.

Швы изгибаются против хода спирали, вначале слабо углублены, между последними камерами становятся глубокими, что придает боковым сторонам скелета волнистый характер. Спинной край слабо приостренный. Устьева поверхность выпуклая, округлая, наиболее вздута на уровне середины своей высоты. Она плавно переходит на выпуклые боковые стороны камеры. Устьевой бугорок занимает срединное положение на продольной оси раковины. Устье лучистое. Стенка прозрачная, тонкая.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	d _{н.к}	Посл. камера		Т : В	Ш : В
						в	ш		
Голотип № 520/63	0,32	0,19	0,16	7	0,05	0,13	0,18	0,50	0,59
Топотип	0,33	0,20	0,18	6	0,04	0,14	0,19	0,55	0,61

A. inflatiformis является очень изменчивым видом, у которого довольно резко меняется соотношение высоты, ширины и толщины раковины. Среди удлиненных скелетов с отношением Т : В, равным около 0,5 (как у голотипа), имеются очень толстые короткие раковины, у которых Т : В иногда доходит до 0,70 мм. Кроме того, у некоторых форм камеры очень сильно вздуты, вследствие чего вся раковина напоминает толстую изогнутую гусеницу. По форме скелета она ближе всего стоит к *L. inflata* *, описанной Вишневым из орнатовых глин Польши и впоследствии под названием *L. parainflata* Grigelis из келлоев Литовской ССР, но отличается от них более вздутой и удлиненной раковиной с более округло-вздутыми последними камерами. У приведенного выше вида последняя камера вытягивается к устьевому концу, слегка приостряясь к периферическому краю.

Распространение. Восточный склон Приполярного Урала, бассейны рек Северная Сосьва, Толья, Оторья, Лопсия. Верхняя юра, кимеридж, в основном нижний горизонт верхнего кимериджа (зона *Aulacostephanus pseudomutabilis*) вместе с массовыми *Pseudolamarckina lopsiensis* D a i n.

Род MARGINULINOPSIS Silvestri, 1904

Тип рода *Marginulinopsis densicostata* Thalmann, 1937; современный, у западного берега Индии.

* Название было преокупировано Швагером [Schwager, 1865].

*Marginulinopsis subrusticus** D a i n, sp. n.

Табл. XXXVII, фиг. 10

Голотип и топотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/94 и 520/94а; восточный склон Приполярного Урала, левый берег р. Лопсии; низы верхнего кимериджа, зона *Aulacostephanus sosvaensis*.

М а т е р и а л. В серых и синевато-серых слюдистых алевролитистых глинах встречается в небольшом количестве, но хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина удлинненная, широко закругленная в спиральной части, выступающей на $\frac{1}{4}$ диаметра с брюшной стороны и почти прямой, с параллельными сторонами, выпрямленной частью. Поперечное сечение на поздней стадии равнобедренно-треугольное с широко-закругленной брюшной стороной. Спинной край суженный, цельный, почти прямой, иногда слегка только наклоненный в сторону навивания. Брюшная сторона широко-закругленная.

Спиральная часть округлая, равномерно сдавлена с боков, с открытым узким пупком и слабо притупленным периферическим краем. 5—6 треугольных, равномерно возрастающих камер образуют один оборот спирали, сходясь узкими пупочными концами не в середине боковых сторон, а на расстоянии $\frac{1}{3}$ диаметра от брюшного края. Расширенные периферические края их сливаются в округлый контур спирали. Швы в данном отделе скелета углубленные, радиально расходящиеся от пупка, загибающиеся к периферии против направления спирали.

Начальная камера небольшая, шаровидная; последующие 5 — треугольные, вздутые, постепенно расширяющиеся, примыкают к ней узкими пупочными концами, их расширенные спинные края сливаются в округлый контур спирали. 2—4 более поздние камеры одинаковой ширины, отходят от спирали и образуют выпрямленный отдел раковины; они широкие, но сравнительно низкие; их ширина больше высоты в 1,5—2 раза. Первая из них покрывает всю последнюю и часть первой камеры спирального отдела. Затем следуют еще две-три четырехугольные камеры такого же размера, только последняя немного выше остальных, ее септальная поверхность плавно закруглена, широкая, суживается к устьевому бугорку у периферического края. Швы поперечные, довольно глубокие. При вздутых камерах они придают раковине с брюшной стороны вид гусеницы. Устье периферическое на зубчатом устьевом бугорке у спинного края скелета. Стенка гладкая, блестящая, тонкопористая.

Размеры, мм

Экземпляры	В	D	В ¹	Т	Т ¹	d _{н.к}	Посл. камера		D : В	Т : В	Т ¹ : D
							в	ш			
Голотип № 520/94 . . .	0,51	0,22	0,36	0,18	0,16	0,04	0,15	0,18	0,43	0,35	0,88
Топотип № 520/94а . . .	0,40	0,22	0,22	0,18	0,15	0,03	0,11	0,14	0,55	0,45	0,83

Возрастная изменчивость проявляется в колебании общих размеров и в количестве камер в развернутом отделе. Внутривидовая изменчивость сказывается в некотором изменении контуров скелета, в степени распрямленности спинного края, во взаимоотношении величины диаметра спирали и выпрямленного отдела, а также в соотношении ширины и толщины скелета. У раковин из нижнего кимериджа спинной край немного закругляется в направлении хода спирали, в то время как у верхнекимериджских он почти

* *Subrusticus* — простоватый, обычный.

совершенно прямой, швы менее углубленные, а устьевая поверхность широко закругляется, не суживаясь к основанию последней камеры.

M. subrusticus широко распространена в кимеридже Западной Сибири. Несмотря на это, ее обычно подтягивали к другим видам лентикулин. Наибольшее сходство она имеет с *M. primaeformis*, (M j a t l.) из нижнего оксфорда Русской платформы, из которой, по-видимому, развилась путем утолщения раковины. Отличительными признаками является более толстая вздутая раковина с вздутыми камерами и углубленными, но прямыми поперечными швами в выпрямленном отделе, в то время как вид Е. В. Мятлюк более уплощенный, с косыми поверхностными швами.

M. subrusticus, несомненно, относится к группе *M. primaeformis* M j a t l., отличаясь от последней более толстой раковиной и большим количеством камер в спиральном отделе.

Имеется также сходство описываемого вида с *M. inflathiformis* D a i n из верхов кимериджа восточного склона Приполярного Урала, но последняя обладает более укороченной раковиной с не вполне выпрямленным, загибающимся по ходу навивания спирали, однорядным отделом и косыми швами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северо-Сосьвинский район: бассейн рек Лопсии и Тольи; верхний кимеридж. Хатангская впадина; нижний и средний подъярусы волжского яруса.

Род *VAGINULINOPSIS* Silvestri, 1904

Тип рода *Vaginulina soluta* Silvestri var. *carinata* Silvestri 1898. Сицилия, миоцен.

*Vaginulinopsis rjvkinoensis** К о с у г е в а

Табл. XXXIX, фиг. 5—9

Голотип № 521/7 и паратип № 521/7а в коллекции ВНИГРИ; Северный Казахстан, пос. Рявкино, скв. 1-Р, глуб. 1421—1432 м; кимеридж.

М а т е р и а л. В зеленовато-серых аргиллитах встречено большое количество раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина уплощенная, удлиненная, закругленная в начальном отделе и суживающаяся к устьевому концу, с косой линией устьевой поверхности. Спинной край раковины дугообразно выгнут, брюшной заметно вогнут. Раковины одной ширины почти на всем протяжении, заостряются только к устьевому концу; она равномерно сдавлена с боковых сторон. Ее ширина в 2 раза больше толщины. Скелет образован 6—9 камерами, первые 4—5 составляют неполную спираль. В распрямленной части камеры трапециевидные, суженной стороной обращены к брюшному краю. Септальные швы в спиральной части прямые и видны только при смачивании раковины глицерином или водой. В распрямленном отделе камеры разделены слабо углубленными тонкими швами. Устье округленное, маленькое, расположено в конце спинного края. Стенка пористая, радиально-лучистого строения. Раковина покрыта довольно частыми тонкими невысокими ребрами; их насчитывается по 6 на каждой стороне (4 полных и 2 неполных), расположенных вблизи спинного края. Все ребра берут свое начало в спиральном отделе, немного изгибаются, повторяя форму раковины, слегка закруглены на швах, доходят до устьевых концов. На некоторых раковинах в выпрямленном отделе наблюдаются добавочные ребра. Брюшной и спинной края несут обычно по одному ребру.

* Вид назван по месту нахождения в с. Рявкино, Северный Казахстан.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	Т : В	Ш : В
Голотип № 521/7	0,63	0,22	0,10	8	0,16	0,35
Топотип № 521/7а	0,60	0,24	0,10	9	0,16	0,40
Наибольший	0,69	0,19	0,09	10	0,13	0,28
Наименьший	0,22	0,15	0,07	6	0,31	0,68
Наиболее часто встречающийся	0,42	0,22	0,10	8	0,23	0,52

Изменчивость этого вида наблюдается главным образом в его размерах, в отношении толщины раковины к ее высоте. На фигурах кроме голотипа и топотипа изображены экземпляры, представляющие крайние отклонения по высоте, ширине и толщине раковины.

Описанный *V. rjavkinoensis* по внешнему облику обнаруживает некоторое сходство с *V. costata* (B a t s c h), приведенной Казанцевым [1936] для верхней юры Эмбенской области. От эмбенских наши раковины отличаются большей уплощенностью, меньшими размерами и не такими четкими, сплошными и изогнутыми в основании раковины ребрами, как у *V. costata* (B a t s c h).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Казахстан: пос. Рявкино; г. Тюмень; Омская область: пос. Завьялово; Красноярский край; пос. Келлог, р. Елогуй; восточный склон Полярного Урала: пос. Лабитнанги. Кимеридж.

Род *PLANULARIA* D e f r a n c e, 1824

Тип рода *Peneroplis auris* D e f r a n c e, 1824; Италия; плиоцен.

Раковина спирально-плоскостная, обычно образована неполным оборотом спирали, реже включает более одного оборота. Она уплощенная, сильно сдавленная с боков, состоит из быстро расширяющихся камер, ширина которых обычно намного превышает их высоту. Устье лучистое, конечное. Поверхность гладкая, у отдельных видов ребристая.

С юры до настоящего времени в Европе и США. В верхней юре, главным образом в кимеридже Западно-Сибирской низменности, известны характерные виды.

Planularia lidigrigia * К о с у г е в а, sp. n.

Табл. XL, фиг. 3

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/10; г. Тобольск, скв. 3-Р, глуб. 2205—2217 м (низы интервала); нижний оксфорд.

М а т е р и а л. Встречены несколько раковин в известковистых глинах нижнего оксфорда.

О п и с а н и е. Раковина полуразвернутая, уплощенная, удлиненно-овальная, с округлым основанием и приостренным устьевым концом. Скелет составляет 14 камер: из них первые 11 образуют полный оборот спирали; последующие три постепенно отходят от спирали и выпрямляются. Начальная камера овальной формы, расположена в непосредственной близости к брюшному краю; последующие в виде узких слегка изгибающихся треугольников, постепенно возрастающих, образуют завиток раковины. Последняя камера спирального отдела (с признаком быстрого роста) превосходит по объему предыдущую в 2 раза. Развернутый отдел образует 3 крупные, мало отличающиеся по величине друг от друга камеры. Они ниспадают к брюшному краю, слегка изгибаясь к спине. По форме камеры развернутой части приближаются к неправильному четырехугольнику, с косо-закругленными

* Вид назван в честь Лидии Григорьевны Даин.

боковыми малыми сторонами и слабо изогнутыми большими. В спиральном отделе все камеры своими пупочными концами присоединены к начальной; последние 3 не доходят до начального отдела. Швы в свернутой части узкие, в месте прикрепления камер к начальной, сливаясь, образуют небольшой натек. В распрямленной части межкамерные швы шире, они, плавно изгибаясь к спине, доходят до периферии. Спинной край почти прямой; брюшной слегка изогнутый, выделяет устьевую поверхность последней камеры. Устьевая поверхность узко-овального очертания, с остро-вытянутым устьевым бугорком, несущим небольшое лучистое устье. С поверхности стенка гладкая, матовая, полупрозрачная.

Размеры голотипа, мм: В — 0,55; Ш — 0,28; Т — 0,09; камер 14; в последнем обороте последней камеры: в — 0,09, ш — 0,28.

Изменчивость у *P. lidigrigia* проследить не удалось вследствие небольшого количества материала.

P. lidigrigia по общему облику раковины обнаруживает небольшое сходство с *P. folium* [Wisniowski, 1890] из келловей Польши, но во многом отличается от нее. *P. lidigrigia* менее вытянута, обладает более широким основанием; отношением ширины к высоте 0,50, а у *P. folium* соответственно около 0,40. Начальная камера у последней расположена почти в центре завитка, а у *P. lidigrigia* она на одной линии с брюшным краем. Септальные швы *P. lidigrigia* значительно шире, почти «ленточные», и устьевой бугорком менее выражен, с округлым, нелучистым устьем.

Распространение. Тюменская область: г. Тобольск. Нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*.

*Planularia colligatiformis** К о с у р е в а, sp. n.

Табл. XLII, фиг. 14

Голотип № 521/9; г. Тобольск, скв. 3-Р, глуб. 2205—2217 м (низы интервала); нижний оксфорд. Паратип 9а; с. Завьялово, скв. 5-Р, глуб. 2534—2540 м; нижний оксфорд.

Материал. В темно-серых аргиллитах встречено несколько раковин с обломанными устьевыми концами.

Описание. Раковина вытянутая, сдавленная с боковых сторон, с округлым основанием, расширяющаяся к слегка оттянутому устьевому концу. Спинной край прямой, брюшной ломаный, широко-угловатый. С брюшной стороны раковина представляется удлинённой, уплощённой, с параллельными сторонами и заостренным периферическим краем. Раковина состоит из двух отделов, завитка из одного оборота спирали, образованного 5 треугольными камерами, примыкающими к округлой начальной, и распрямленной части, составленной 4 низкими широкими камерами в форме вытянутых четырехугольников, со скошенными боковыми сторонами. Наиболее широкие восьмая и девятая камеры. Последняя (с признаками убывания в ширине) плавно закругляется по периферии к устьевому концу. Швы между камерами тонкие, поверхностные; на ранней стадии они радиально расходятся от начальной камеры, в распрямленной части косые, с опущенными концами в брюшной части. О характере устья можно судить по сохранившейся части устьевой поверхности и прямому спинному краю. По-видимому, устьевой конец слегка оттянут, устье лучистое. Стенка известковистая, пористая, матовая, сравнительно толстая.

Размеры голотипа, мм: В — 0,90; Ш — 0,37; Т — 0,09; $d_{н.к}$ — 0,06; предпоследняя камера: в — 0,12; ш — 0,51; $t_{ст}$ — 0,01; всего 10 камер; Ш: В = 0,41; Т: Ш = 0,24.

* *Colligatiformis* — сходная с *Planularia colligata* (В г у е с к т а н н).

Изменчивость у *P. colligatiformis* прослежена недостаточно, так как у всех раковин сломан устьевой конец. Среди имеющегося материала встретились раковины разных размеров, что связано, по-видимому, с возрастной изменчивостью.

Тонкая широкая раковина *P. colligatiformis* с явно выраженными двумя отделами, завитком и развернутой частью, быстрым увеличением по ширине камер в позднем отделе отличается от других видов рода *Planularia*, встречающихся в Западно-Сибирской низменности.

Как указывает само название вида, он имеет сходство с *P. colligata* [Bueckmann, 1904] из келловея Литвы, в то же время отличаюсь формой камер более раннего отдела и размерами. У типичной *P. colligata* камеры имеют округлые окончания в месте прикрепления к начальной и слегка нависают друг над другом, а брюшные концы камер сужены, швы между ними расходятся от начального отдела почти радиально. При близком отношении В : Ш у сравниваемых видов, равном 0,41, *P. colligatiformis* обладает более крупной раковиной высотой до 0,90 мм; соответственно у *P. colligata* — 0,74 мм.

Распространение. Тюменская область: г. Тобольск; Омская область: пос. Завьялово. Нижний оксфорд.

Род *DARBYELLA* Howe et Wallace, 1932

Darbyella erviei * Levina, sp. n.

Табл. XLIII, фиг. 1—3

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/58; Шухтунгорт, скв. 303, глуб. 1785—1792 м; верхний оксфорд. Паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ № 281; пос. Неремово, сев. 104-Р, глуб. 1445,9—1446,1 м; оксфорд, вогул-кинская толща.

Материал. Имеется массовое количество раковин, но большинство их обломано, особенно устьевая поверхность и устье. Единичные экземпляры лучшей сохранности.

Описание. Раковина довольно крупных размеров, двояковыпуклая, асимметричная. Контур периферического края — почти правильная окружность, лишь слабо вдавленная у устьевой поверхности. На спинной стороне видны шаровидная, довольно крупная начальная камера и 2 неполных оборота спирали; во внутреннем обороте 8—8,5 треугольных, слабо изогнутых камер, во внешнем — 7,5—8—9 камер, уплощенных, неправильно четырехугольных, своими внутренними концами не достигающих до центра и оставляющих открытыми начальную камеру и часть внутреннего оборота. На брюшной стороне видны камеры последнего оборота, которые своими внутренними концами почти подходят к пупку, закрытому натечным диском. Брюшная сторона более выпуклая, чем спинная. Швы поверхностные, двухконтурные. Периферический край ровный, слабо заостренный, без кия. Устьевая поверхность плоская, неправильно треугольная. Устье рассмотреть не удалось.

Размеры оригинала № 281, мм: наибольший диаметр 0,73; наименьший — 0,65; толщина 0,40.

Изменчивость проявляется слабо: в размерах, изредка в степени утолщенности раковины, а также в различной степени выпуклости брюшной и спинной сторон; встречаются экземпляры с почти плоской спинной стороной.

Блиzkих видов к описанному не встречено, по внешнему облику *D. erviei* несколько напоминает *D. calva* (Wisn.), но значительно отличается гладкой поверхностью, малым числом камер, отсутствием кия, характером швов.

* *Erviei* — вид назван в честь известного геолога Юрия Георгиевича Эрвье.

Распространение. Тюменская область: Нерёмовский, Чуэльский, Игримский и другие районы. Оксфорд — кимеридж — вогулкинская свита.

Род *SARACENARIA* De France, 1824

Тип рода *Saracenaria italica* De France; Италия; плиоцен.

Saracenaria subsuta * Beljaevskaja **

Табл. XXXV, фиг. 9

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/94; Тюменская область, пос. Абак; нижний кимеридж.

Материал. Изучено более 60 раковин. Сохранность материала средняя, преобладают окатанные и пиритизированные формы.

Описание. Раковина спирально-плоскостная, эволютная, спиральная часть выражена хорошо, однорядная представлена 1—3 скошенными, трехгранными камерами; боковые поверхности выпуклые, брюшная — прямая или вогнутая; спинной край тупо заострен, серповидно изогнут. Общее количество камер 5—8. Начальная камера крупная, шаровидная, у распрямленных форм выступает с брюшной стороны, у свернутых расположена внутри близко или касаясь брюшной поверхности. Вторая камера значительно меньше начальной, последующие же постепенно возрастают в спиральной части и резко — в однорядной.

С брюшной стороны раковина имеет неправильно эллипсовидную форму. Спиральная часть в 2—2,5 раза уже септальной поверхности, наибольшей ширины достигающей примерно в середине. Септальная поверхность выпуклая, несколько уплощается к устьевому концу, ограничена с двух сторон округлыми валиками. Швы двойные, на боковых сторонах изогнутые благодаря натекам дополнительного скелетного вещества, выпуклые, широкие у брюшного края, суживающиеся и исчезающие к спинному. У брюшной поверхности швы, сливаясь, образуют кили, аналогичные спинному, но более округлые. Швы на брюшной стороне прямые, слегка вдавленные. Устье лучистое, расположено на выступающем, слегка оттянутом назад окончании последней камеры и ее спинного края. Стенка раковины известковистая, однослойная, радиально-лучистая. Цвет раковины светло-желтый.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Ш : В
Голотип	0,49	0,322	0,65
Паратип (а)	0,46	0,294	0,63
Паратип (б)	0,36	0,238	0,66
Наибольший	0,75	0,450	0,60
Наименьший	0,32	0,250	0,72
Средние	0,47	0,310	0,66

S. subsuta довольно сильно изменчивый вид. Наибольшие изменения наблюдаются в степени развернутости раковин, выпуклости швов и количестве камер. Наряду с раковинами с небольшой спиральной частью, крупной начальной камерой встречаются и с маленькой начальной камерой и со значительным возрастанием спиральной части, состоящей из мелких последующих камер. По-видимому, это микро- и мегалосферические генерации.

* *Subsutus* — отороченный.

** Вид публикуется с согласия автора вида, Ф. С. Путря (1972) отнес его к выделенному им роду *Pravoslavlevia*. Мы в настоящей работе оставляем его в пределах рода *Saracenaria*, как было опубликовано в стратиграфических схемах юры Западной Сибири.

Наиболее близко выделяемый вид стоит к *S. pravoslavlevi* F u r s s. et P o l., от которого отличается значительным развитием однорядного отдела, состоящего из меньшего количества камер (5—8 против 9—12), с более толстыми округлыми спинным и боковыми киями. Описываемый вид близок виду, выделенному А. Н. Еремеевой (1958) для кимериджа Северо-Сосьвинского района под названием *Saracenaria* sp.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного и Приполярного Урала; Тюменская область: г. Тобольск, пос. Абалак, Куминский, Верхнекондинский, Леушинский районы. Нижний кимеридж.

СЕМЕЙСТВО POLYMORPHINIDAE d'Orbigny, 1839

Сем. Polymorphinidae O r b i g n y (in de la Sagra), 1839, с. XXXIX, 131; = Polymorphinidées O r b i g n y, 1840, с. 9; = Glandulinidae R e u s s, 1860, с. 151; Polymorphinae D e l a g e et H é r o u a r d, 1896, с. 138; Enallostegues O r b i g n y, 1826, с. 260 (nom. nud.); Ramulinidae L i s t e r (in Lankester), 1903, с. 145; Polymorphinidae C u s h m a n and O z a w a, 1930; Sigal (in Piveteau), 1952; Pokorny, 1958, с. 285; Даин, в «Основах палеонтологии», 1959, с. 257; Loeblich and Tappan, 1964, с. С 530; Кузина в кн. Субботиной, 1964; с. 222; Кузина в кн. Волошиновой, 1970, с. 95.

Раковина многокамерная, асимметричная, спирально-винтовая, иногда двухрядная или однорядная на поздней стадии развития; у некоторых форм состоит из камер, соединенных трубчатыми шейками. Имеются прикрепленные формы. Стенка первично-однослойная, ламеллярная [Reiss, 1963], тонкопористая. Устье конечное, радиально-лучистое, или простое, округлое. обычно с энтосолениевой трубкой.

Семейство Polymorphinidae входит в состав надсемейства Nodosariidea E h r e n b e r g, 1838. Оно включает три подсемейства: 1) Polymorphininae Orbigny (in de la Sagra), 1839; 2) Ramulininae B r a d y, 1884; 3) Webbinellinae R h u m b l e r, 1904. Первые два обладают свободной, а третье — прикрепленной раковиной.

Впервые семейство Polymorphinidae было выделено А. Орбиньи в 1939 г. (А. d'Orbigny in de la Sagra). Вошедшие в него роды: *Dimorphina*, *Guttulina*, *Globulina*, *Polymorphina*, *Pyrulina* и *Glandulina* установлены этим исследователем в период с 1826 по 1846 гг. Им описано около 20 видов из верхнемеловых и третичных отложений, а также из современных морей (у берегов Италии, Кубы, Антарктики и др.).

Всех фораминифер, в том числе и полиморфинид, А. Орбиньи [Orbigny, 1840] отнес к классу головоногих моллюсков — Cephalopoda, среди которых выделил шесть отрядов: Monostegues, Stichostegues, Helicostegues, Entomostegues, Enallostegues и Agathistegues. Интересующее нас семейство Polymorphinidae включено им в отряд Enallostegues, род *Glandulina* отнесен к сем. Equilateralidae отряда Stichostegues, а род *Pyrulina* — к сем. Turbinoidae отряда Helicostegues.

Ведущим признаком для определения таксонов он считал характер последовательного нарастания камер, их взаимное расположение под определенным углом. А. Орбиньи [Orbigny, 1826] создал модели раковин полиморфинин, на которых показал порядок расположения камер и величину угла, образующегося между смежными камерами при их спирально-винтовом нарастании.

Юрским, главным образом среднеюрским, полиморфинидам большое место уделено в работах О. Терквема [Terquem, 1864—1883], а также О. Терквема и Г. Бертелана [Terquem, Berthelin, 1875], выделивших новые роды и много новых видов в юре Франции и Польши, изобразивших по несколько раковин каждого вида, тем самым указав на их большую изменчивость и полиморфность. Позднее полиморфиниды описывались многими исследователями.

Особого внимания заслуживает монография, предложенная И. Кушманом и И. Озавой [Cushman, Ozawa, 1930], основанная на филогенетическом развитии родов и групп видов. Родоначальником семейства они считали род

Eoguttulina, появившийся в перми. При установлении родов они придавали большое таксономическое значение взаимоположению отдельных оборотов и камер, особенно ранних, указав постоянный угол между плоскостями, в которых шло последовательное их нарастание.

Гэллоуэй [Galloway, 1933] при определении родов придал основное значение очертанию раковин, а не углу поворота каждой вновь образующейся камеры к предшествующей. У него отсутствует род *Eoguttulina*, имеющий большое значение для юрских отложений. В то же время им восстановлено наименование рода *Spirofrondicularia* Sch ubert [Schubert, 1902], а название *Quadrulina* внесено в синонимику первого.

В 1948 г. И. Кушман в семейство Polymorphinidae включил установленные П. Мари [Marie, 1941] роды, объединенные последним в самостоятельное семейство Enantiomorphinidae.

В работах последующих авторов, приводящих систематику полиморфинид [Sigal (in I. Piveteau), 1952; Glaessner, 1945; Pokorný, 1958; и др.], семейство Enantiomorphinidae Marie сохраняет свою самостоятельность.

В «Основах палеонтологии» [1959] А. В. Фурсенко установил новый отряд фораминифер Lagenida, в который включил семейства: Lagenida Sch ul t z e, 1854; Enantiomorphinidae Marie, 1941; Polymorphinidae O r b i g n y, 1839 и Pseudopalmulidae E. В у к о в а, 1959. Л. Г. Данин, написавшая главу «Polymorphinidae» [Основы палеонтологии, 1959, с. 257—259, рис. 419—434], дала классификацию семейства, близкую к приведенной с одной стороны Кушманом и Озавой [Cushman, Ozawa, 1930], с другой, — Ж. Сигалем [Sigal, 1952], с добавлением новых родов, опубликованных в последние годы отдельными микропалеонтологами.

Райсс [Reiss, 1963], детально изучавший структуру стенки, рассматривая «Lamellar foraminifera», т. е. фораминифер с первично однослойной, но по мере нарастания камер многослойной лучистой известковистой стенкой, семейства Nodosariidae, Polymorphinidae и Enantiomorphinidae, как и большинство палеонтологов, объединил в надсемейство Nodosariidea. Полиморфинид он так же, как и предшествующие исследователи, подразделяет на подсемейства полиморфинины и рамулинины.

Оригинальную, несколько отличающуюся от разобранных выше, классификацию предложили А. Лёблик и Х. Тэппен [Loeblich, Tappan, 1961 и 1964]. В надсемействе Nodosariacea эти исследователи объединили семейства Nodosariidae E h r e n b e r g, 1838; Polymorphinidae O r b i g n y, 1839; Glandulinidae R e u s s, 1860. В семействе Polymorphinidae они включили три подсемейства: Polymorphininae O r b i g n y, 1839, содержащее 17 родов; Ramulininae В г а д у, 1884, из четырех родов и Webbinellinae R h u m b l e r, 1904, также из четырех родов. Первые два представлены свободно живущими, а третье прикрепляющимися фораминиферами. При этом авторы оставили в данном семействе только фораминифер, лишенных внутренней устьевой трубки. В то же время А. Лёблик и Х. Тэппен восстановили семейство Glandulinidae R e u s s, 1860, переведя в него из семейства Polymorphinidae все роды с внутренней устьевой трубкой: *Glandulina* O r b i g n y, 1839; *Dainita* L o e b l i c h et T a p p a n, 1964 (переименованный ими род *Mariella* D a i n, 1958); *Esosyrinx* L o e b l i c h et T a p p a n, 1953; *Laryngosigma* L o e b l i c h et T a p p a n, 1953, *Globulotuba* C o l l i n s, 1958; *Siphoglandulina* P a r r., 1950, а из семейства Nodosariidae род *Tristix* M a c f a d y e n, 1941.

В. И. Кузина (1964, 1970) особое значение придает устьевому аппарату полиморфинид; в монографии под редакцией Н. Н. Субботиной [1964] в главе «Семейство Polymorphinidae» (с. 222—237, табл. XLVII) ею описано одиннадцать видов, относящихся к родам *Guttulina*, *Globulina*, *Pyrulina* и *Polymorphina*. Путем детального изучения с применением метода двойного окрашивания и пришлофок В. И. Кузиной удалось уточнить строение устьевого аппарата у полиморфинид, в частности у гуттулин и глобулин. На основании изучения большого материала ею доказывается наличие в пределах одного

вида различного количества щелей-лучиков, т. е. переход от многолучевого к однолучевому или щелевидному. Таким образом, этот исследователь приходит к выводу о необоснованности выделения самостоятельных родов на основании наличия щелевидного устья. Этот исследователь в главе к работе Н. А. Волошиновой и др. (1970) описывает 9 видов из семейства Polymorphinidae из неогена п-ова Сахалин.

Классификация полиморфинид, приведенная в «Основах палеонтологии» [1959], уже несколько устарела и требует дополнений в соответствии с более новыми работами.

В представляемой нами в настоящее время монографии семейство Polymorphinidae рассматривается в составе трех подсемейств: Polymorphininae Orbigny, 1839; Ramulininae Brady, 1884; Webbinellinae Humblet, 1904. При этом нами не признается самостоятельность семейства Glandulinidae, являющегося младшим синонимом семейства Polymorphinidae, выделенного только на основании наличия внутренней устьевой трубки. Устьевые трубки, по-видимому, присутствуют у всех триасовых и юрских полиморфинин, но часто их почти невозможно обнаружить вследствие плохой сохранности, а также тенденции к растворению находящихся в полости раковины элементов скелета. Возможно, что устьевые трубки, так же как и межкамерные (септальные) стенки, после смерти животного резорбируются. Кроме того, в состав семейства Polymorphininae мы включаем отдельные роды семейства Enantiomorphinidae.

В юрских отложениях Западно-Сибирской низменности встречаются преимущественно представители подсемейства Polymorphininae Brady, 1884, вследствие чего в данной главе работы описываются представители этого подсемейства.

Подсемейство Polymorphininae Orbigny, 1839

Перев. Brady, 1884, с. 44 (из сем. Polymorphinidae Orbigny, 1839) (= Enantiomorphininae Loeblich, Tappan, 1961) (= Glandulinidae Reuss, 1862, с. 307).

Раковина многокамерная, асимметричная, по крайней мере на ранней стадии развития, разнополюсная, различного очертания; веретеновидная, гроздевидная, близкая к шаровидной, яйцевидная, цилиндрическая, удлиненная, уплощенная, сдавленная с боков или денталинообразная. Камеры частично объемлющие, с укороченной брюшной стороной, часто имеют вид шлема. Расположение камер, плотно прилегающих друг к другу у компактных раковин, как правило, спирально-винтовое, причем у некоторых родов обороты растянуты вдоль оси навивания, вследствие чего основание последних камер значительно удалено от начальной. Стенка кальцитовая, первично-однослойная, радиально-тонкопористая. Устье, как правило, конечное, «лучистое», расположено на вытянутом по оси навивания дистальном конце раковины, образуя «вершину» скелета, часто с энтосолениевой трубкой. Как было отмечено в «Основах палеонтологии» [1959, с. 258, фиг. 420, 422, 423], оно ведет в канал устьевой трубки камерки, другим концом открывающейся внутрь камеры. Устьевая камерка отграничена от полости последней камеры тонкой округлой стенкой с отверстием посередине, через которое опускается короткая, сравнительно толстая, иногда тонкая и длинная устьевая трубка. В устьевой камерке, в ее основании, отвечающем уплотненному стекловатому участку устьевого бугорка, проходит верхняя часть трубки, а по направлению к лучистому бугорку (концу устья), как установлено В. И. Кузиной [Субботина и др., 1964, с. 222, 223, рис. 3, 4], трубка подразделяется на несколько (от 2 до 18) узких каналовцев, заканчивающихся тонкими щелочками-лучиками, сходящимися к середине бугорка на поверхности раковины. Их количество меняется в пределах одного и того же вида.

Интересно отметить, что углубленная внутрь камер трубка в процессе эволюции подсемейства испытывает некоторое изменение. Свободно спускающаяся внутрь у юрских зогуттулин, глобулин и гуттулин, она постепенно

приближается к внешней поверхности, а затем, в меловых отложениях, переходит на внешнюю поверхность, образуя канал, иногда переходящий в желобок, протягивающийся снаружи по спинной удлинённой стороне камеры от многолучевого устья почти до середины высоты камеры (*Dainita Loeblisch et Tarpan*).

У некоторых раковин, принадлежащих различным родам и видам, на устьевом конце наблюдается разрастание фистулезного дихотомически ветвящегося образования, частично, иногда полностью, закрывающего устье. Характер его стенки вполне соответствует стенке основного скелета — кальциевая, радиально-лучистая, тонкая, однослойная. В стенке раковины подросшими на нее разветвлениями фистулезных образований наблюдаются резорбированные участки стенки — округлые отверстия. Поверхность раковины часто покрыта «шишиками», по данным некоторых микропалеонтологов. Нам удалось установить, что это не шипы, а короткие полые трубочки, иногда дихотомически ветвящиеся, с открытым внешним концом.

Способность к растворению внутренних и частично внешних стенок и к появлению фистулезных образований говорит о сравнительно небольшой приспособленности полиморфинин к окружающим условиям и о необходимости появления новообразований.

В то же время появление фистулезных устьевых трубок и переход многолучевого устья в двулучевое и щелевидное и, особенно, наличие внутренних энтосолениевых трубок, по всей вероятности, является признаком перехода к паразитическому, сосущему образу жизни, на что косвенно может указывать присутствие внешних мелких трубок на поверхности фистулезных образований и у рамулиин. Так, З. Г. Щедриной [1952] на современном материале из северной части Тихого океана в районе Курильских островов у *Guttulina lactea* (Walker et Jacob) удалось наблюдать разрастание фистулезных образований с ветвящимися трубочками, своими мелкими окончаниями впившихся в ячейки мшанок, возможно, для высасывания ее протоплазмы. С другой стороны, фистулезные образования увеличивают поверхность скелета, делая его более легким для существования во взвешенном состоянии.

В. Покорный [Pokorny, 1958] вслед за Ж. Хофкером [Hofker, 1930] связывает образование фистулезных камер с периодом гаметогамии. Предполагая прижизненное наличие трубок у представителей полиморфинин — внутренних, а у рамулиин — внешних, мы считаем ошибочным выделение самостоятельного семейства Glandulinidae только по присутствию внутренней трубки.

Вследствие высказанных положений об общем плане строения полиморфинид мы аннулируем семейство Glandulinidae, считая его младшим синонимом семейства Polymorphinidae. Помимо этого, мы не согласны с включением рода *Tristix* в описываемое семейство и оставляем его в семействе Nodosariidae.

Подсемейство Polymorphininae довольно широко распространено в мезокайнозое различных районов СССР, в том числе и в Западной Сибири. Между тем оно является одним из еще мало изученных, и главное, его представители часто с трудом определяются с точностью даже до рода. Это объясняется относительной сложностью морфологического строения скелета, небольшими размерами, довольно значительной объемлемостью камер, особенно ранних, очень мелких, иногда почти нацело закрытых более поздними. Это усугубляется еще отсвечиванием изогнутой, иногда полушаровидно-вздутой тонкой стекловидно-блестящей стенки, создающей впечатление наличия дополнительных камер внутри раковины.

Особенно большие трудности возникают при определении юрских представителей полиморфинин Сибири, отличающихся (за небольшим исключением) плохой сохранностью.

Для установления внутреннего строения раковины следует изготавливать шлифы и аншлифы. Однако автор пользуется обычно не шлифованием, а осто-

рожным отламыванием стенок последних камер. При таком методе внутри полости можно увидеть изнутри остатки стенок ранних камер и устьевой аппарат, стенку в виде тонкой округлой пленки, отделяющей устьевую камеру от полости общей камеры и спускающуюся внутрь устьевую трубку.

Существенным признаком для установления принадлежности к определенному роду является порядок нарастания камер, их взаимное расположение, количество камер в двух смежных оборотах, а также величина угла между плоскостями нарастания последовательных камер; назовем его $\angle \alpha$. Кроме того, очень большое значение приобретает характер устьевого аппарата (В. И. Кузина, 1964, 1970).

Необходимо также принимать во внимание контур раковины и характер швов: у глобулины раковина вздутая, гладкая, обтекаемая, а швы поверхностные, в то время как у гуттулины камеры вздуты, довольно резко выступают и разделены углубленными швами.

Признаками для определения видов различных родов полиморфин являются: 1) форма раковины и ее размеры; 2) отношения Ш : В и Т : В; 3) степень удлиненности или вздутости раковины и отдельных камер; 4) форма камер; 5) характер швов; 6) $\angle \beta$ — наклон швов к продольной оси раковины; 7) характер устьевого аппарата.

Изменчивость в пределах отдельных видов, несмотря на сравнительное однообразие строения скелета, очень велика. Ни в одной группе фораминифер возрастные изменения не играют такой большой роли, как у полиморфин. Каждая вновь образующаяся камера резко меняет общий облик раковины, что в отдельных случаях служит основанием для отнесения этого вида даже к другому роду. Например, *Guttulina racemiformis*, описанная В. И. Кузиной* из готерив-баррема Западно-Сибирской низменности, на разных стадиях роста при прибавлении каждой новой камеры резко меняет общее очертание. Имелась даже раковина с поздним двухрядным расположением камер.

В юре Западной Сибири распространены представители родов *Eoguttulina*, *Guttulina*, *Globulina*, *Pseudopolymorphina*, *Pyrulinooides*, *Glandulopleurostomella*, *Paradentalina* и *Enantiomorphina*.

Род *EOGUTTULINA* Cushman et Ozawa, 1930

Дополн. Lloyd, 1962, с. 370. *Les Guttulines Orbigny*, 1826; *Guttulina Orbigny*, 1839; *Eoguttulina Cushman, Ozawa*, 1930.

Тип рода *Eoguttulina anglica* Cushman et Ozawa, 1930, с. 16; Англия, верхний мел, сеноман.

Раковина свободная, удлиненно-веретеновидная или округлая, камеры растянуты по конической спирали, непрерывно заметно смещаясь от основания каждой предшествующей вдоль вертикальной оси навивания с меняющимся углом нарастания. Камеры объемлющие, нарастают под углом в пределах от 80 до 110°, а иногда на более поздней стадии угол доходит до 160°, т. е. наблюдается переход к почти двухрядному расположению. Интересно отметить, что последняя камера у многих видов оказывается расположенной почти над третьей, иногда над четвертой с конца, что очень характерно именно для данного рода и указывает на резкое смещение оборотов вдоль оси навивания.

Ллойд [Lloyd, 1962] впервые для полиморфинид, а именно для рода *Eoguttulina*, ввел представление о различии в строении раковин микро- и мегалосферической генераций, проследив его у нескольких видов этого рода. У мегалосферических генераций камеры располагаются по обычной спирали, в то время как у микросферических расположение камер приближается к квинквелокулиновому типу.

* В «Основах палеонтологии», т. Простейшие, с. 258, рис. 439 при редактировании работы допущена опечатка: вместо автора вида В. И. Кузиной ошибочно указана Л. Г. Даин.

Устье лучистое или округлое, с тенденцией к переходу в трубчатое. У отдельных видов заметна энтосолениевая трубка. Встречаются раковины с фистулезными образованиями. Стенка тонкая, гладкая, первично однослойная, радиально исчерченная.

В отличие от Ллойда, мы к описываемому роду относим только свободно живущие виды, исключая отсюда прикрепляющиеся к субстрату.

Представители рода *Eoguttulina* появились еще в верхней перми, где они обладали спускающейся в камеру сравнительно длинной энтосолениевой трубкой [Воронов, 1953]. Пышного расцвета они достигают в юрское время. Очень много видов этого рода описано Терквемом [Terquem, 1864, 1870], относившим их к родам *Polymorphina*, *Globulina* и частично *Guttulina*.

Пермские отложения севера Сибири. Триас — нижний мел СССР (европейская и азиатская части СССР), Зап. Европы, Англии, Америки.

Ниже приводятся описания двух видов рода *Eoguttulina* из верхнеюрских отложений Западной Сибири.

Eoguttulina ex gr. *inoproclaviensis* (Bielecka et Pozaryski)

Табл. XLV, фиг. 3, 4

Оригинал № 520/154. Новосибирская область, с. Пихтовка, скв. 1, глуб. 868 м; нижний кимеридж.

Материал. В распоряжении авторов было около 20 раковин сравнительно хорошей сохранности.

Описание. Раковина удлинённая, ромбовидного очертания, приостряющаяся к обоим концам, слабо вздутая у брюшного и выпуклая у спинного края, значительно сжата с боковых сторон. Поперечное сечение узкоовальное. Наибольшей ширины раковина достигает на уровне половины высоты.

Начальная камера мелкая, приостренная, последующие (4—6, обычно 5) косо-ромбоидальные, значительно отодвигаются от основания скелета, быстро увеличиваются по мере нарастания. Они располагаются вначале под углом 120—140°, а затем принимают почти двухрядное расположение. Швы между ними слабо углубленные, косые. Устьевой конец оттянут в виде бугорка вдоль продольной оси скелета. Устье «лучистое», обычно с трудом различимо вследствие плохой сохранности. Стенка кальцитовая, тонкопористая.

Изменчивость проявляется в различной величине скелета, количестве камер (3—6), в степени расширения раковины и притупленности ранней части.

Размеры, мм: В — 0,36; Ш — 0,20; Т — 0,12; Ш : В — 0,55.

Сравнение. Описываемый вид, так же как и *E. inoproclaviensis*, по данным Белецкой и Пожарыского [Bielecka, Pozaryski, 1954] и Ллойда [Lloyd, 1962], характеризуется сильно сдавленной с боков раковинной, приостренной вначале и быстро расширяющейся к середине ее высоты. Отличием ее от типичного вида являются более компактная, сильнее вздутая в средней части раковина и более толстые камеры.

Распространение. Новосибирская область: с. Пихтовка. Верх оксфорда.

Eoguttulina kimmeridjica * Dain, sp. n.

Табл. XLIV, фиг. 1

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/156; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.

Материал. В алевролитах верхнего кимериджа встречены единичные раковины, сравнительно хорошей сохранности.

* *Kimmeridjica* — кимериджская.

О п и с а н и е. Раковина удлинённая, обтекаемая, неравномерно вздутая в срединной области, с притупленным основанием и более заостренным устьевым концом, слабо сдавленная с боков. Наибольшей ширины она достигает на уровне середины своей высоты. При рассматривании скелета с боковой стороны спинной край является равномерно-выпуклым, брюшной — вначале слабо вогнутый, но с середины высоты также становится выпуклым. Поперечное сечение овальное.

С многокамерной стороны видно 6, с противоположной — 5 камер. Камеры нарастают по винтовой спирали, заметно отодвигаясь вдоль оси навивания от начальной. Расположение их вначале правильное трехрядное, затем становится двухрядным. Вследствие этого последняя камера располагается не над третьей, а над септальным швом между второй и третьей камерами. Они значительно увеличиваются в размере, причем последняя по объему превышает первую в 10—16 раз. Камеры объемлющие. Начальная камера шарообразная, последующие широкие, слабо вздутые, колпачкообразные. Последние две камеры удлинённые, вздутые на уровне $\frac{1}{4}$ высоты от основания, и очень плавно суживаются к слабо оттянутому устьевому концу.

Последняя камера крупная, по высоте занимает $\frac{2}{3}$ высоты скелета; укороченной «брюшной» стороной, достигающей не более $\frac{1}{4}$ высоты спинной, она прикрывает устьевой конец предшествующей камеры, а более длинной «спинной» образует выпуклую большую часть брюшной стороны раковины. Спинная сторона скелета образована в основном спинной стороной предпоследней камеры. Эти две камеры хорошо видны на широкой стороне, а на узкой видны последняя, третья с конца и три более ранние камеры. Швы поверхностные, косые, $\angle \beta$ у них около 45° . Поверхность гладкая; стенка мелкопористая, тонкая. Устьевой конец суженный. Устье конечное, лучистое, расположено на продольной оси раковины.

Р а з м е р ы голотипа № 520/156; мм: В — 0,37; Ш — 0,22; Т — 0,18; в (последней камеры) — 0,26; в : В — 0,70; Ш : В — 0,59; Т : В — 0,49; Т : Ш — 0,80.

Изменчивость проследить не удалось. Описываемый вид отличается от всех известных юрских представителей рода значительно вздутой в срединной области веретеновидной раковиной, сравнительно обтекаемым контуром и поверхностными не углубленными швами. От установленных Е. В. Мятлюк [1939, табл. IV, фиг. 31] из средней юры Нордвикского района *E. khatangensis*, приведенной как *G. (E.) sp.*, отличается суживающейся к концам раковинной, а от широко распространенной в юре Европы *E. polygona* (Т е р ц и е м) поверхностными швами и более гладкими, не нависающими друг над другом, камерами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Приполярный Урал: реки Лопсия и Толья. Верхний кимеридж.

Род *GLANDULOPLEUROS TOMELLA* Silvestri, 1903

Род *Glandulopleurostomella* Silvestri, 1903, с. 217 (= *Polymorphina* Orbigny, 1826, с. 60, частично) (= *Paleopolymorphina* Cushman and Ozawa, 1930, с. 12).

Тип рода *Polymorphina pleurostomelloides* Franke, 1928, с. 121. ФРГ; нижний мел, сеноман.

Раковина высокая, узкая, обладает очень небольшой начальной спиральной и основной более поздней двухрядной частью. Камеры короткие, вздутые, в основной, большей части раковины двухрядные или даже чередующиеся по обе стороны продольной оси, быстро отходят от основания, обычно разделены глубокими швами. Устье конечное, лучистое. От представителей рода *Pseudopolymorphina* отличается четко гуттулиновой (эогуттулиновой) ранней стадией и двухрядной более поздней.

Верхняя юра — олигоцен СССР (Западная Сибирь), ФРГ (Мекленбург) и Венгрия.

В Западной Сибири обнаружены только три вида этого рода.

Glandulopleurostomella ex gr. *pleurostomelloides* (Frankе), 1928

Табл. XLV, фиг. 1

Голотип — ФРГ (Мекленбург, Вестфалия); нижний сеноман. Оригинал в коллекции ВНИГРИ, № 520/152; Западная Сибирь, с. Вяткино; кимеридж.

Встречены в Западной Сибири две раковины, по своему строению сходные с описанной Франке [Frankе, 1928] из нижнего сеномана Вестфалии.

Распространение. Верхняя юра СССР; мел ФРГ. Западная Сибирь; с. Вяткино, скв. 3-Р, глуб. 1680—1684 м; верхний кимеридж. Встречается вместе с *Marginulinopsis subrusticus* Дайн и *Lenticulina* aff. *hoplites* (Висн.).

Glandulopleurostomella elacatoides (Loeblich et Tarran)

Табл. XLV, фиг. 2.

Paleopolymorphina elacatoides Loeblich et Tarran, 1950, с. 58, табл. 15, фиг. 15а, б.

Голотип в коллекции Национального Музея США (USNM), № 105061; Южная Дакота; оксфорд. Оригинал в коллекции ВНИГРИ, № 520/151. Новосибирская область, с. Пихтовка, скв. 1, глуб. 868 м; нижний кимеридж.

Материал. Обнаружены единичные раковины плохой сохранности, пиритизированные и обломанные.

Описание. Раковина биморфная: вначале небольшая спиральная часть, за которой следует двухрядная; форма ее растянуто-ромбовидная, основание и устьевой конец суженные, боковые стороны в виде широко притупленных углов.

Скелет образован 4—6 камерами: у микросферической генерации первые 2—3 камеры поворачиваются по спирали наподобие рода эогуттулина, а более поздние принимают двухрядное расположение, как у полиморфины. Камеры продолговатые, слабо объемлющие, узкие, по мере нарастания быстро отодвигаются от основания начальной. Последняя в 3 раза длиннее первой, у мегалосферической генерации доходит только до $\frac{1}{2}$ высоты камеры. От типичной формы, описанной Лёбликом и Тэппен [Loeblich, Tarran, 1950] из Южной Дакоты, несмотря на почти тождественное внешнее очертание, встреченные в Западной Сибири отличаются большим количеством и расположением ранних камер. Возможно, вследствие недостаточной сохранности американских раковин первые камеры не были заметны, благодаря чему начальная часть, состоящая у наших раковин из 3 мелких камер, расположенных по спирали, в приведенной выше работе на рис. 15а и в табл. 15 изображена как одна камера. Либо у Лёблика и Тэппен имелась мегалосферическая генерация, а нами приведена микросферическая того же вида.

Швы слабо вдавленные, вначале, между лежащими друг над другом камерами, сравнительно короткие, под углом 70—85° к продольной оси скелета, а между смежными камерами почти вертикальные, от 10 до 30° к оси. Устьевой бугорок небольшой, лучистый, наклонен в сторону короткого края последней камеры, образуя с ней прямую линию. Строение устьевого аппарата рассмотреть не удалось вследствие плохой сохранности материала. Стенка известковистая, у сибирских раковин полуразрушенная, через нее просвечивает заполняющий камеры пирит.

Размеры голотипа (США), мм: В — 0,60; Ш — 0,24; Т — 0,18; 4 камеры; Ш : В — 0,35; оригинал во ВНИГРИ № 520/151: В — 0,49; Ш — 0,21; Т — 0,16; последняя камера: в — 0,30; ш — 0,12; камер 7; Ш : В — 0,43.

Изменчивость описываемого вида проявляется в колебании количества камер от 4 до 7, размеров скелета, степени наклона швов.

Обнаруженная в Пихтовке форма очень близка к изображенной Лёблик и Тэппен на табл. 15. Особенное сходство наблюдается на фиг. 2, в нашей работе с фиг. 15 в работе американских авторов. В то же время наблюдаются и черты отличия: приведенный из Южной Дакоты вид обладает более крупной раковиной, более узкими камерами, разделенными слабо изгибающимися швами, составляющими с продольной осью скелета угол около 45°. Устьевой бугорок у него широкий, занимает центральное положение на конце последней камеры.

Р а с п р о с т р а н е н и е. США, Южная Дакота; оксфорд. СССР, Западно-Сибирская низменность: с. Пихтовка; низы кимериджа.

Glandulopleurostomella cf. vagina (T e r q u e m)

Табл. XLV, фиг. 3—5

Polymorphina vagina T e r q u e m, 1864, с. 302, табл. 33, фиг. 1; Tarran, 1955, ч. 2, с. 83, табл. 22, фиг. 20—21

Раковина длинная, узкая, приостренная в начале, с почти параллельными боковыми сторонами. Поперечное сечение круглое, двухлопастное. Ранний отдел слабо вздут, по высоте занимает около четверти высоты раковины. Она состоит из 3—5 зогуттулинового строения камер. Начальная камера мелкая, приостренная, следующие за ней слабо объемлющие, узкие, длинные, слабо вздутые, быстро возрастают в высоту, но ширина и толщина их очень мало изменяется. Расположение камер неправильно двухрядное в ранней части, в первом обороте, позднее становится чередующимся с тенденцией к неправильно однорядному. Швы углубленные, сильно скошенные, близкие к вертикальным. Устьевой конец обломан у всех найденных экземпляров, однако у ранних камер заметно «лучистое» устье. Стенка гладкая, пористая.

Р а з м е р ы: мм: В — около 1,20; В¹ — около 0,80; Ш — 0,18; Ш : В = 0,15.

Изменчивость проследить не удалось вследствие ограниченного количества и плохой сохранности материала.

По общему контуру раковины и характеру нарастания камер сибирский вид близок к *Glandulopleurostomella vagina* (T e r q u e m). Отличием служит несколько иное расположение ранних камер. У вида Терквема четкое двухрядное нарастание камер наблюдается с самого начала, в то время как у нашего вида первые камеры располагаются по квинквелокулиновому типу строения, а более поздние принимают чередующиеся двухрядное, близкое к однорядному положение. Сами камеры более вытянутые, разделены почти вертикальными, а не близкими к поперечным, швами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Новосибирская область: с. Пихтовка, верхи оксфорда.

Род *GLOBULINA* O r b i g n y, 1839

Globulina O r b i g n y, 1839 (= *Raphanulina* Z b o r z e w s k i, 1834, с. 311) (= *Aulostomella* A l t h, 1850, с. 263).

Тип рода *Globulina* (*Polymorphina*) *gibba* O r b i g n y, 1839, стр. 134; Куба; третичные отложения.

Раковина обычно шарообразная или овальная, иногда слегка сдавленная с боков, округлая или овальная в поперечном сечении. Камеры сильно объемлющие, нарастают по винтовой спирали в трех параллельных плоскостях под углом около 120°. Швы обычно плоские, не вдавленные. Стенка известковистая, большей частью гладкая, тонкопористая, у некоторых представителей бывает покрыта шипиками или ребрышками. Устьевой аппарат довольно сложный. Снаружи виден только устьевой бугорок со сходящимися на вершине зубчиками. От лучистого устья внутрь камеры опускается внутренняя трубка, вследствие плохой сохранности материала часто совсем неразличимая.

Род *Globulina* происходит от рода *Eoguttulina*. В отличие от более древнего рода, ведущего свое начало с пермского времени, представители рода *Globulina* имеют укороченную ось навивания и трехрядное расположение камер, почти достигающих основания раковины. Кроме того, их раковина гладкая, обтекаемой формы, без углубляющихся швов. В таком понимании род описывался многими микропалеонтологами начиная с автора рода [Orbigny, 1826].

Исключение представляют только Зборчевский и Альт. В 1834 г. Зборчевский выделил род *Raphanulina* и описал единственный вид *Raphanulina humboldti* из третичных отложений Подольской области. По его данным, вид характеризуется округлой яйцевидной раковинкой, «поддерживаемой ножкой», состоящей из нескольких мелких камер (calices), окружающих более узкий конец». Ввиду расплывчатого описания трудно восстановить род *Raphanulina*, хотя ясно, что Зборчевским описана глобулина с фистулезным наростом.

Альт [Alth, 1850] под названием *Aulostomella* также выделил глобулин с фистулезными образованиями, считая последние многочисленными устьевыми трубками. Исходя из сказанного оба отмеченные рода, *Raphanulina* и *Aulostomella*, включаются в род *Globulina*, подробно описанный Орбиньи в 1839 г.

С перми до настоящего времени почти во всех частях света. В юрских отложениях Западной Сибири они также широко распространены, появляясь впервые в келловее.

Группа *Globulina oolithica* T e r q u e m. Объем вида *Globulina oolithica* обычно понимается очень широко. Сам Тэрквем [Terquem, 1874] под этим названием объединил различные по морфологическим признакам формы, приведя очень много изображений разнообразных раковин. Все они характеризуются спирально-винтовой удлиненно-овальной раковинкой, суживающейся к обоим концам, но закругленной в основании и заостренной к устью. В более ранней работе Тэрквем [Terquem, 1864] привел продолговатые, суживающиеся к концам, но довольно широкие раковины.

В юре СССР в группе *G. oolithica* выделяется несколько подвидов и самостоятельных видов. В качестве типичной *G. oolithica* нами принимается мелкая трехкамерная узкая удлиненная форма, суживающаяся к обоим концам, но с довольно широким закругленным основанием, отношение ширины к высоте у нее в среднем около 0,55 (по О. Тэрквему [Terquem, 1874, рис. 5]). Этот вид распространен главным образом в средней юре, в верхнем байосе и в бате.

G. oolithica переходит и в верхнюю юру, немного меняя свое очертание. Раковина больше суживается к концам, давая форму с узким, но не заостренным, а закругленным основанием.

В Западной Сибири к группе *G. oolithica* T e r q u e m относятся *G. razi* M j a t l. из келловей и нижнего оксфорда Салехардского района и *G. alexandrae* D a i n из верхнего кимериджа бассейна р. Лопсия.

Globulina alexandrae * D a i n, sp. n.

Табл. XLIV, фиг. 7, 8

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/142 (микросферическая раковина); Приполярный Урал, р. Лопсия, обн. 41, верхний кимеридж, зона *Aulacostephanus pseudomutabilis* и *Pseudolamarkina lopsiensis*. Паратип в коллекции ВНИГРИ, № 520/142а (мегалосферическая раковина); там же.

М а т е р и а л. В синевато-серых алевролитистых слюдистых глинах на левом берегу р. Лопсии выделено около 30 раковин как хорошей сохранности, так и сильно поврежденных.

* Описываемой глобулине присвоено имя внучки автора вида, Александры Наследовой.

О п и с а н и е. Раковина гладкая, обтекаемая, вздуто-веретеновидная, суживающаяся к основанию и заостряющаяся к устью; наибольшей ширины она достигает на уровне $\frac{1}{3}$ высоты от основания. Поперечное сечение округлое, иногда овальное. Отношение ширины к высоте 0,56—0,58. Камеры объемлющие, длинные, полукруглые, очень быстро возрастающие; все они почти достигают начальной камеры. О степени их увеличения можно судить по отношению высоты последней к третьей с конца камере, превышающей видимую снаружи часть почти в $3\frac{1}{2}$ раза. У обеих генераций последние три камеры почти одинакового размера и расположения. Отличие заключается в том, что у раковин микросферической генерации кроме четко различимых крупных трех последних камер заметны еще четыре мелкие. При этом мегалосферические формы притупленные, а микросферические более приостренные вначале благодаря выступающей начальной камере.

Швы поверхностные, косые, с продольной осью скелета составляют угол около 30—40°, но третья с конца камеру огибают полудуговидно, сходясь под углом около 60—90°.

Конусовидный устьевой бугорок, достигающий до 0,1 высоты скелета, снаружи состоит из 10—12 зубчиков, плотно сходящихся на его вершине. С внутренней стороны он ограничен от полости камеры тонкой поперечной широко-кольцевидной стенкой (до 0,09 мм в диаметре) с крупным отверстием посредине, через которое внутрь камеры спускается устьевая трубка диаметром до 0,04 мм. Длина последней не превышает 0,045 мм. Энтосолиеиевую трубку удалось рассмотреть пока только у микросферической раковины, отломав у нее часть скелета, как видно на фиг. 7, е, ж, з. На целых раковинах трубка не была видна.

Стенка гладкая, блестящая, тонкопористая.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Высота камер			Устьев. буг.		d _{н.к}	v ³	ш ³	Ш : В
				посл.	пред-посл.	3-й	высо-та	ши-рина				
Голотип № 520/142 микросфер . . .	0,47	0,28	0,26	0,42	0,32	0,14	0,055	0,09	0,04	0,04	0,04	0,59
Топотип № 520/142а мегалосфер	0,53	0,30	0,26	0,50	0,33	0,16	0,058	0,10	0,11	—	—	0,57

При сходном внешнем облике скелетов *G. alexandrae* изменчивость проявляется у разных генераций: в то время как микросферические раковины состоят из 7 камер, мегалосферические образованы только 3—4. Кроме того, первые характеризуются более приостренным основанием.

G. alexandrae по общему строению скелета относится к группе *G. oolithica*. От типичного вида она отличается более крупными размерами (0,53—0,47 против 0,22—0,40 мм при Ш : В = 0,55). От родственных *G. russiensis* M j a t l. и *G. inflata* M j a t l. ее отличает: от первой — более широкая раковина (Ш : В = 0,57 против 0,45 мм), а от второй — более узкая раковина (Ш : В = 0,57 против 0,65 мм).

С описываемым видом имеет также сходство *G. paalzovi*, установленная Е. В. Мятлюк [1959] для нижнего келловоя Татарии. Однако последняя характеризуется более притупленной на обоих концах раковиной и общими более мелкими размерами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала: р. Лопсия. Низы верхнего кимериджа.

Globulina obskajaensis * D a i n, sp. n.

Табл. XLIV, фиг. 3

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/157; Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6: верхи оксфорда.

М а т е р и а л. Единичные раковины встречены в алевролитистых глинах. Всего имелось 5 раковин.

О п и с а н и е. Раковина мелкая, грушевидная, притупленная или слегка приостренная в основании. Боковые стороны равномерно вздуты ближе к основанию и плавно суживаются к устью. Наибольшей ширины она достигает вблизи основания (0,1—0,2 высоты от основания). Поперечное сечение округлое. Скелет образован тремя очень быстро возрастающими камерами. Первая маленькая, округлая, с легким сужением в основании, последующие удлиненные, вздутые, значительно объемлющие, начинаются вблизи основания и вытягиваются к устьевому бугорку. Шов немного углубленный между первой и последней камерами, изогнутый под углом около 60—70° к продольной оси, а между двумя последними камерами — поверхностный, близкий к продольному: его угол с осью навивания 15—20°. Устьевой бугорок довольно крупный, занимает срединное положение на продольной оси раковины; он несет конечное лучистое устье. Стенка очень тонкая, мелкопористая.

Р а з м е р ы голотипа № 520/157, мм: В — 0,21; Ш — 0,14; Т — 0,13; $d_{н.к}$ — 0,07; в (посл. камеры) — 0,17, Т : В = 0,67.

Изменчивость проследить не удалось так как было мало целых раковин.

По общему контуру *G. obskajaensis* ближе всего стоит к *G. prisca*, описанной Рейссом [Reuss, 1862] из гильса ФРГ. Отличием ее от упомянутого вида является грушевидное, а не широко-веретеновидное очертание, более округлое широкое основание и постепенное сужение к устьевому концу. Наибольшая ширина у нее приходится недалеко от основания, в то время как у *G. prisca* она отвечает середине высоты скелета.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Полярный Урал: поселки Обский, Лабитнанги. Верхи оксфорда.

Род *GUTTULINA* O r b i g n y, in de la Saga, 1839

Тип рода *Polymorphina* (*Guttulina*) *communis* O r b i g n y, 1826, с. 266; Италия; плиоцен.

Раковина грушевидная или гроздевидная; камеры слабо объемлющие, располагаются по квинквелокулиновому типу по две с половиной камеры в обороте под углом 144° одна по отношению к другой, слабо растягиваясь по продольной оси, вследствие чего основание каждой из них располагается вблизи начальной камеры. Камеры в различной степени вздутые, кашпонообразные, с одной длинной и противоположной укороченной сторонами. В основании они более вздутые, вследствие чего кажутся нависающими. Швы более или менее углубленные. Устье лучистое.

С триаса до ныне; повсеместно.

Guttulina sublimis ** D a i n, sp. n.

Табл. XLVI, фиг. 1—6

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ, № 520/161; восточный склон Приполярного Урала, Северо-Сосьвинский район, р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.

* *Obskajaensis* — вид, распространенный у пос. Обского.

** *Sublimis* — высокий, приподнятый.

М а т е р и а л. В голубовато-серых алевритистых глинах обнаружено около 20 экземпляров сравнительно хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина при рассматривании сбоку имеет контур асимметричной груши. Основание у нее широко-закругленное, но уже с первой четверти высоты начинается довольно быстрое сужение к притупленному устьевому бугорку. При этом сторона, на которой расположена последняя камера, правильно плавно закругляется, а противоположная вздута ближе к основанию: на ней выступает предпоследняя камера, начинающаяся на одном уровне с основанием скелета, не доходящая до устьевого конца. Получается как бы перекос боковых сторон. Раковина немного сдавлена с боков.

Скелет включает 4—5 округлых в основании, суживающихся к устью камер, в виде кашпонов объемлющих значительную часть предшествующих. Они нарастают под углом около 144° одна по отношению к другой по строго квинквелокулиновому типу. Камеры быстро увеличиваются в объеме по мере нарастания, но мало вытягиваются по винтовой спирали, вследствие чего почти все начинаются вблизи основания раковины. Со стороны основания заметны небольшая начальная и быстро возрастающие 2—4 последующие камеры. Швы узкие, слабо вдавленные, расположены под углом около 45° к оси навигания. Устьевой аппарат представлен крупным конусовидным бугорком, достигающим до $\frac{1}{6}$ высоты раковины. Он подразделяется на две части: нижняя, ббльшая, состоит из прозрачного уплотненного раковинного известкового материала, верхняя, меньшая, собственно «лучистое устье», снабжена многочисленными тонкими щелочками. От этой части внутрь камеры, иногда на треть ее высоты спускается полая трубка, немного отклоненная в сторону предшествующей камеры. Стенка однослойная, очень тонкая, прозрачная, тонкопористая.

Выше приведено описание микросферической генерации. Мегалосферические формы характеризуются трехкамерной раковиной. Их начальная камера крупная, по своему объему равна первым двум-трем камерам микросферической генерации.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Ш	Т	Кол-во камер	Высота			d _{н.к}	Ш:В	Т:В
					посл. камеры	устьев. буг.	трубки			
Голотип (взрослый) микросфер	0,32	0,27	0,21	4	0,28	0,05	0,11	0,055	0,84	0,55
Паратип мегалосфер	0,30	0,18	0,18	3	0,21	0,03	—	0,12	0,86	0,60
Паратип (молодой)	0,21	0,16	—	3	—	—	—	—	0,76	—
Паратип (молодой)	0,18	0,12	—	3	—	—	—	—	0,66	—

Изменчивость выделенной гуттулины очень велика. Прежде всего наблюдаются возрастные изменения. При нарастании каждой новой камеры значительно меняется общий контур скелета: резко выступают разнобокость и относительная сдавленность раковины. Наблюдается также колебание соотношения высоты, ширины и толщины как у молодых, так и у взрослых форм. Кроме того, различия наблюдаются у мегало- и микросферических генераций.

Описываемый вид имеет сходство с *G. tatarimensis* M j a t l. [1959] из нижнего келловея Русской платформы. Отличие заключается в меньших размерах и в большей асимметрии раковины описываемого вида. От всех представителей рода отличается наличием длинной внутренней устьевой трубки, аналогичной таковой у представителей рода *Esosyrinx* L o e b l i c h e t T a r r a n. Возможно, раньше у гуттулин не обнаруживали этой трубки ввиду плохой сохранности материала.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Приполярного Урала: Северо-Сосьвинский бассейн, р. Лопсия (обн. 41). Верхний кимеридж.

Род *PARADENTALINA* Uchio, 1960

Тип рода *Enantiodentalina murai* Uchio, 1953; Япония; плиоцен — плейстоцен.

Характерным для рода является наличие небольшой двухрядной ранней стадии и большей выпрямленной однорядной «денталиновидной», более поздней.

СССР, Западная Европа. США, Япония. Триас — современные. Западная Сибирь, восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия; верхний кимеридж.

Paradentalina articulosa * Daín, sp. n.

Табл. XLVI, фиг. 9

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/163; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.

Материал. В голубовато-серых слюдистых алевролитистых глинах на левом берегу р. Лопсии встречаются единичные раковины.

Описание. Раковина длинная, на обоих концах приостренная, со слегка суженным и срезанным устьевым концом, с почти параллельными, но слабо перешнурованными на уровне швов боковыми сторонами, вся денталинообразно слабо изогнутая на брюшную округлую сторону; спинной край немного приострен. Начальная камера широко-веретеновидная, последующие три, сравнительно медленно увеличивающиеся в объеме, нарастают по эогуттулиновому типу, последовательно поворачиваясь почти на 90° к начальной, постепенно отодвигаясь от основания по винтовой спирали вдоль вертикальной оси скелета.

Спираль образована четырьмя камерами; она небольшая, занимает около $\frac{1}{4}$ высоты всего скелета. Более поздние три камеры быстро увеличиваются, однорядно вытягиваясь наподобие денталин. Эти три камеры сравнительно высокие, слабо вздутые с брюшной стороны, почти одинаковой ширины и толщины; их высота около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. При этом первая из них по объему немного превышает спиральный отдел, вторая удлиняется, а третья — последняя — сохраняет ту же высоту, что и вторая. Они разделены скошенными к брюшному краю слабо углубленными тонкими швами. Устьевой, слабо суженный, конец заканчивается широким воротничком, окружающим крупное округлое устьевое отверстие. Но зубчиков вокруг устья не видно, по-видимому, они были разрушены. Лучистое устье наблюдалось только у более ранних камер. Через отломанную стенку предпоследней камеры виден устьевой конец с лучистым устьем предшествующей камеры (фиг. 9, а). Стенка тонкая, прозрачная, тонкопористая. Камеры объемлющие. Собственно камеры однорядной части почти все одинаковой высоты, но первая из них закрыта второй на $\frac{1}{4}$, а вторая — третьей также на $\frac{1}{4}$ ее высоты. Спинной край слегка вогнутый, а брюшной соответственно выпуклый.

Размеры голотипа № 520/163, мм: В ÷ 0,85; Ш — 0,15; Т — 0,15; всего шесть камер; в однорядной части три камеры; Т : В = 0,18.

Выделить отдельные генерации, так же как и проследить изменчивость у данного вида, не удалось, так как имелась только одна целая раковина и несколько обломанных.

В верхней юре СССР представители рода *Paradentalina* не были известны.

Мы можем провести сравнение *P. articulosa* Daín только с *P. temirica* (Daín) [Даин, 1959] из сенона Темирского района Западного Казахстана. Первая отличается от второй более крупными размерами, обособленной в виде начальной камеры двухрядной частью и более углубленными швами.

Распространение. Восточный склон Приполярного Урала: р. Лопсия. Верхний кимеридж.

* *Articulosus* — членистый.

Отряд ROTALIIDA

НАДСЕМЕЙСТВО SPIRILLINIDEA Reuss, 1862

Исправл. Loeblich, Tappan, 1961, с. 317 (по Spirillinoidea Chapman, Partridge, Collins, 1934, с. 554) (= Spirillinidea Pokorný, 1958, с. 311).

Е. В. Мятлюк семейство Spirillinidae отнесла к группе семейств неясного систематического положения [Мятлюк в «Основах палеонтологии», 1959, с. 343]. Лёблик и Тэппен [Loeblich, Tappan, 1961, с. 317] поместили его в надсемейство Spirillinacea подотряда Rotaliina Delage et Hérouard, 1896.

СЕМЕЙСТВО SPIRILLINIDAE Reuss, 1862

Исправл. Rumbler, 1895, с. 85 (по Spirillinidea Reuss, 1862, с. 364) (= Spirillina Lankester, 1885, с. 847 = Spirillinida Haesckel, 1894, с. 185; = Spirillininae Delage et Hérouard, 1896, с. 144; = Spirillinidae Мятлюк в «Основах палеонтологии», 1959, с. 343).

Согласно последним данным семейство Spirillinidae включает два подсемейства: Spirillininae Reuss, 1862, и Patellininae Rumbler, 1906. В Западной Сибири выявлены только представители подсемейства Spirillininae Reuss.

Подсемейство Spirillininae Reuss, 1862

Перевед. Brady, 1884, с. 72 (из сем. Spirillinidea Reuss, 1862) (= Arspirillina Rumbler, 1913, с. 388; = Turrispirillininae Cushman, 1927, с. 73; = Terebrallininae Cushman, 1927, с. 65).

Впервые в 1862 г. Рейсс в составе большой группы фораминифер — *Foraminifera monomera* — выделил семейство Spirillinidea, обладающее свободной известковистой раковиной, с прободенной стенкой, спирально-свернутой, с конечным устьем, представленное лишь одним родом *Spirillina* (Ehrenberg).

В 1884 г. Брэди (Brady) перевел Spirillinidea Reuss в ранг подсемейства, которое вошло в семейство Rotaliidae. Он указывает пока лишь один род *Spirillina* Ehrenberg, 1841. Брэди считает, что все спирально-свернутые, с прободенной раковиной, фораминиферы происходят от простейших спириллинид, которые, усложняясь, становятся несимметричными, как виды *Rotaliina*. На основании развития фораминифер Брэди построил свою систематику, выделив большую группу фораминифер в семейство Rotaliidae, понизив ранг некоторых семейств до подсемейства Spirillininae Reuss.

В 1885 г. Ланкестер (Lankester) выделил семейство Spirillinina, являющееся синонимом Spirillinidae.

Э. Геккель [Haesckel, 1894] в разделе «Система Thalamophoren» подразделяет всех фораминифер на 4 отряда, 9 подотрядов и 33 семейства. В числе последних как самостоятельное семейство выделяется Spirillinida, которое подчинено подотряду Lagenetta (*Monothalamina tubulosa*) отряда Monothalamia. Это наименование семейства также вошло в синонимику сем. Spirillinidae.

Правильное название семейства Spirillinidae дал Румблер в 1895 г. для семейства, выделенного Рейссом в 1862 г.

В составе семейства до сих пор выделяли один род *Spirillina* Ehrenberg, 1843. В 1922 г. Паальцов (Paalзов) установил новый род *Trocholina*, который отнес к семейству Rotaliidae.

В 1927 г. Кушман (Cushman) описал два новых рода — *Turrispirillina* и *Conicospirillina* — и поместил их в новое выделенное им подсемейство *Turrispirillininae*; в подсемействе *Spirillininae* он оставил только род *Spirillina*. Оба подсемейства вошли в состав семейства Rotaliidae.

В 1948 г. Кушман, придерживаясь той же классификации, расширил объем подсемейства *Turrspirillinae*, включив в него роды *Coscinoconus* Leupold, 1935 и *Trocholina* Paalzow, 1922.

В 1952 г. Бермудес [Bermudez, 1952] установил новый род *Planispirillina* Bermudez, куда включил много видов, относившихся ранее к роду *Spirillina*. В составе семейства *Spirillinidae* он выделил два подсемейства — *Spirillininae* и *Patellininae*; первое включало 8 родов: *Spirillina* Ehrenberg, 1843; *Planispirillina* Bermudez, 1952; *Mychostomina* Berthelin, 1881; *Turrspirillina* Cushman, 1927; *Conicospirillina* Cushman, 1927; *Coscinoconus* Leupold et Bigler, 1936; *Trocholina* Paalzow, 1922; *Paalzowella* Cushman, 1933; семейство вошло в надсемейство *Rotaliidea*.

В 1953 г. Мятлюк, рассматривая систематическое положение спириллинид, выделила их в самостоятельное семейство, указывая на довольно резкое отличие спириллинид от других представителей фораминифер. В составе семейства ею отмечены лишь роды, известные в Советском Союзе: *Spirillina* Ehrenberg, 1843; *Turrspirillina* Cushman, 1927; *Trocholina* Paalzow, 1922; *Patellina* Williamson, 1858. В схеме предполагаемого эволюционного развития семейства *Spirillinidae* указывается на родственные связи этих родов.

В 1957 г. Митянина дополнила подсемейство *Spirillininae* новым родом *Trochospirillina* Mitjanina, считая его связующим звеном между родами *Spirillina* и *Trocholina*. Последнее замечание является очень важным, поскольку проливает свет на естественную классификацию подсемейства, вследствие чего выявилась необходимость помещения рода *Trocholina* в одно подсемейство с родом *Spirillina*.

Годом позже В. Покорный [Pokorny, 1958] вновь разделил родственные роды *Spirillina* и *Trocholina*, поместив их в разные группы фораминифер: *Trocholina* — в подсемейство *Cornuspirillinae* семейства *Ophthalmidiidae* надсемейства *Miliolidea*, а *Spirillina* — в подсемейство *Spirillininae* семейства *Spirillinidae* надсемейства *Spirillinidea*.

Наиболее естественная классификация приводится в «Основах палеонтологии» [1959], где коллектив авторов разработал систематику фораминифер, а Е. В. Мятлюк выделила спириллиниды в самостоятельное семейство с двумя подсемействами: *Spirillininae* и *Patellininae*.

Первое из них включает пять родов, известных на территории СССР: *Spirillina* Ehrenberg, 1843; *Turrspirillina* Cushman, 1927; *Conicospirillina* Cushman, 1927; *Trochospirillina* Mitjanina, 1957 и *Trocholina* Paalzow, 1922.

Лёблик и Тэпшен [Loeblich, Tappan, 1961; 1964] выделили надсемейство *Spirillinacea*, включив в него семейство *Spirillinidae*, подсемейство *Spirillininae* с 8 родами; однако в него не вошел род *Trocholina*, он помещается в семейство *Involutinidae*.

В настоящей работе мы придерживаемся классификации описываемого семейства, разработанной в «Основах палеонтологии» [1959], считая ее наиболее близкой к естественной классификации фораминифер.

Характеристика подсемейства приводится во многих работах; наиболее полно она освещена в отмеченной книге (с. 343—346).

На территории Западной Сибири подсемейство *Spirillininae* в юрских отложениях представлено лишь четырьмя родами: *Turrspirillina*, *Trochospirillina*, *Trocholina* и *Conicospirillina*. Все четыре рода встречены совместно в ракушечковой фации оксфорд-кимериджских отложений.

Представители вышеупомянутых четырех родов образованы по одному типу; они состоят из двух камер: начальной — шаровидной и второй — длинной, трубчатой, свернутой в коническую спираль. На сибирском материале нам удалось рассмотреть, что вторая камера не является полной замкнутой трубкой, а имеет псевдотрубчатое строение. Стенка у всех родов мелкозернистая, непористая, известковистая.

Тип рода *Spirillina conoidea* P a l z o w, 1917, стр. 217; ФРГ; оксфорд.

Раковина свободная, спирально-коническая, состоит из сферической начальной камеры и второй, неподделенной трубчатой, свернутой по конической спирали. Все обороты спирали видны на спинной и на брюшной сторонах. Стенка известковистая, поры неразличимы. Устье — открытый конец второй камеры на брюшной стороне раковины.

Отличается от рода *Spirillina* спирально-коническим строением раковины, от родов *Trocholina* и *Conicospirillina* полым основанием конуса, от рода *Trochospirillina* отсутствием скульптурных образований (гранул) на брюшной стороне и высокой конической спиралью.

Европа, Северная Америка, Австралия, Антарктида; юра — ныне. В юрских отложениях СССР известны лишь три вида: *T. incerta* C h a b a r o v a, *T. amoena* D a i n, *T. conoidea* P a l z o w.

На Западно-Сибирской низменности выявлен один вид в оксфорде — нижнем кимеридже, в вогулкинской толще.

Turrispirillina belkinae * L e v i n a, sp. n.

Табл. XLVII, фиг. 1—8, табл. XLVIII, фиг. 1—4

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 686; Тюменская область, с. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1383 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща. Топотип в коллекции ВНИГРИ № 521/60; там же.

М а т е р и а л. Просмотрено свыше 50 раковин, среди которых около 20 удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольших размеров, низкоконическая, спинная сторона от тупо-заостренной до округлой (дуговидной в аксиальных сечениях), брюшная сторона вдавленная. Периферический край широко-закругленный. Раковина состоит из сферической начальной камеры и второй трубчатой, завернутой по конической спирали, образующей 4, иногда 5 слегка объемлющих и довольно быстро расширяющихся оборотов. Последние один-два оборота возрастают значительно быстрее предыдущих, отчего боковые поверхности раковины иногда слабо вдавлены (фиг. 2—8). Последний оборот по высоте равен $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ высоты раковины. У раковин с закругленной макушкой этот оборот составляет более половины общей высоты, а брюшная сторона таких раковин вдавлена в виде широкого свода. Все обороты видны на спинной и брюшной стороне; последняя часто заполнена инородным материалом (фиг. 3, 4). Спиральный шов тонкий, слегка вдавленный, хорошо заметен между последними двумя-тремя оборотами трубки. Первые два-три оборота иногда почти сливаются в стекловатую шишку. Начальная камера в вершине конуса неразличима.

Устье — открытый конец второй камеры полукруглого очертания. На аксиальных сечениях хорошо видны: округлая начальная камера, псевдо-трубчатое строение второй камеры и характер соприкосновения оборотов. Хорошо заметно и быстрое увеличение толщины второй камеры от первого оборота к последнему. Стенка тонкая, непрозрачная, мелкозернистая, обычно перекристаллизованная, вследствие чего не удалось определить ее микроструктуру и состав.

* Вид назван в честь одного из ведущих геологов Западной Сибири лауреата Ленинской премии Софьи Гдальевны Белкиной.

Размеры, мм

Экземпляры	В	D	D ²	В : D	D ² : D	Стенка		d _{н.к}	Кол-во об.
						толщина	шина		
Голотип № 686	0,16	0,27	0,12	0,6	0,4	0,06	—	—	4
Топотипы:									
№ 836 (аксиальн. сеч. № 1)	0,10	—	Обломана	—	—	0,06	0,02	0,015	4
№ 835 (аксиальн. сеч. № 3)	0,12	0,33	0,26	0,3	0,7	0,08	0,02	0,01	4
№ 834 (аксиальн. сеч. № 4)	0,15	0,39	0,30	0,3	0,7	0,08	0,02	0,01	4
№ 825 (аксиальн. сеч. № 6)	0,10	0,38	0,26	0,3	0,7	0,09	—	0,01	4
№ 821 (аксиальн. сеч. № 7)	0,12	0,40	0,22	0,3	0,5	0,10	—	0,01	—
Наибольший	0,15	0,42	0,26	0,3	0,6	0,09	—	0,01	5
Наименьший	0,08	0,15	0,08	0,2	0,2	0,08	—	—	4
Наиболее часто встречающиеся	0,15	0,26	0,15	0,6	0,6	0,06	—	0,01	4

T. belkinae — характерный вид вогулкинской толщи оксфорд — кимериджского возраста.

Изменчивость проявляется в колебании общих размеров и отношения высоты к диаметру основания. Изменчиво и общее очертание раковин — от башенковидного до сводчатого, с округлой спинной стороной. Нам не удалось проследить изменчивость, связанную с различными генерациями вида, поскольку начальная камера очень мелкая и наблюдалась в очень редких случаях.

Описанный вид отличается от *T. conoidea* (P a l z.) незаостренной округлой спинной стороной раковины, меньшим количеством оборотов трубчатой камеры (4—5 против 5—6), менее отчетливым, слабо вдавленным спиральным швом и непористой стенкой. От *T. amoena* D a i n (1958) из Донецкого бассейна сибирский вид отличается более высокой раковиной, быстро утолщающимися оборотами трубчатой камеры, а также меньшим количеством оборотов (4—5 против 6).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тюменская область: Березовский район, с. Похромы. Оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

Род *CONICOSPIRILLINA* C u s h m a n, 1927

Conicospirillina C u s h m a n, 1927, с. 73, табл. 16, фиг. 2; *Spirillina* E h r e n - b e r g, 1843.

Тип рода *Spirillina trochoides* B e r t h e l i n, 1879, с. 37; Франция; лейас.

Раковина свободная, конусовидная, с острой или округлой вершиной, состоит из начальной сферической камеры и второй трубкообразной, свернутой по трохойдной спирали. На спинной стороне обороты эволютные, на брюшной — инволютные, полностью прикрывающие предыдущие; последний оборот занимает все основание конуса, оставляя иногда лишь узкий открытый пупок (последний у живущих ныне видов).

Брюшная поверхность иногда скульптирована радиально-лучистыми штрихами. Швы тонкие, поверхностные или слегка вдавленные, иногда подчеркнутые килеватостью каждого оборота. Стенка белая, непрозрачная. Устье на брюшной стороне в виде узкой длинной щели, протягивающейся от пупка до периферического края.

От остальных родов данного семейства род *Conicospirillina* отличается характерным строением брюшной стороны с полной инволютностью оборотов.

В юрских отложениях известно несколько видов: из среднего лейаса Франции, оксфорда Польши, из верхнего оксфорда Белоруссии и Литвы. Распространен в Европе, Атлантическом и Тихом океанах от юры до настоящего времени.

В Западной Сибири этот род представлен одним новым видом, который встречен в ракушняковых породах вогулкинской толщи оксфорда — нижнего кимериджа.

Ниже приводится описание сибирского вида.

Conicospirillina vogulcaensis * L e v i n a, sp. n.

Табл. XLVII, фиг. 9—13; табл. XLVIII, фиг. 9—11

Голотип в коллекции ЦЛ ТГУ, № 683; северо-запад Тюменской области, с. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1383 м; оксфорд — нижний киммеридж, вогулкинская толща. Топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/59; там же.

М а т е р и а л. В изучаемых отложениях встретилось около 20 раковин данного вида, большинство из них окатаны, поломаны, перекристаллизованы, только несколько раковин сравнительно удовлетворительно сохранности.

О п и с а н и е. Раковина небольшого размера, в форме почти правильного конуса с заостренной вершиной, гладкими боковыми поверхностями и плоским или слегка вдавленным основанием. Периферический край приострен, но без кия. Раковина образована начальной шаровидной камерой, расположенной в вершине конуса, и отходящей от нее длинной второй камерой, свернутой в правильную трохойдную спираль, состоящую из 7 или 8 оборотов. Обороты на спинной стороне эволютные, довольно узкие, почти не расширяющиеся по мере роста. На брюшной стороне они инволютные, охватывающие предыдущий оборот с брюшной и боковой стороны; внутренними краями каждый оборот сходится в центре, не образуя пупка. Швы тонкие, поверхностные, почти незаметные. Устье плохо различимо, в виде узкой щели на брюшной стороне раковины, протягивающейся от центра к периферическому краю.

При изучении раковин в шлифах удается заметить, что трубкообразная камера в сечении продолговатая, угловатой формы, но свободная полость камеры значительно меньше ее общего сечения, до оси раковины доходит лишь утолщенная стенка камеры (фиг. 13). Возможно, околопупочная часть камеры зарастает по мере роста, поскольку на последнем обороте устьевая щель тянется от центра к периферии, хотя проследить, вся ли щель открыта, или часть ее также является лишь выростом внутреннего края оборота, мы не смогли из-за мелких размеров и плохой сохранности изучаемых раковин.

Размеры, мм

Экземпляры	В	Д	Кол-во об.	v ¹ (перв. об.)	v ² (посл. об.)	v ¹ : v ²	В : Д
Голотип № 683	0,20	0,24	7	0,01	0,03	0,33	0,8
Оригинал № 694	0,16	0,20	8	—	—	—	0,8
Оригинал № 818	0,15	0,20	—	0,01	0,08	0,33	0,75
Аншлиф № 817	0,22	0,21	—	—	0,04	—	1

Изменчивость на имеющемся материале не удалось проследить.

* Вид назван по местонахождению в вогулкинской толще близ р. Вогулки, притока р. Северной Сосьвы.

По общему очертанию раковин описанный вид очень напоминает *C. rolessica* Mitjan. (1963) из верхнего оксфорда Белоруссии, но отличается от нее большими размерами ($D = 0,20 \div 0,27$ и $B = 0,15 \div 0,22$ против $D = 0,16 \div 0,18$ и $B = 0,12 \div 0,14$ мм) и плоскими или слабо вдавленными, а не слабо выпуклыми боковыми сторонами.

От видов из астарта Польши, описанных В. Белецкой [Bielecka, Różarski, 1954] под названием *C. trochoides* (Berthelin), отличается отсутствием ребристости на брюшной стороне.

Распространение. Северо-запад Западно-Сибирской низменности; Тюменская область: Березовский район, с. Похромы. Оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

Род *TROCHOSPIRILLINA* Mitjanina, 1957

Trochospirillina Mitjanina, 1957, с. 230.

Тип рода *Trochospirillina granulosa* Mitjanina, 1957; БССР; нижний оксфорд.

Раковина низко-коническая, близкая к спирально-плоскостной, округлая по контуру, всегда уплощенная на брюшной стороне. Со спинной стороны обычно тоже плоская, но иногда слабо выпуклая или слабо углубленная. Она образована двумя камерами: начальной шаровидной и второй неподделенной трубчатой, свернутой в очень низкую коническую спираль. Обороты слабо объемлющие, на спинной стороне эволютные, на брюшной — прикрываются многочисленными бугорками, расположенными либо по спиральной кривой вдоль оборотов, либо по радиальным линиям от центра к периферии, либо беспорядочно. Швы тонкие, слабо углубленные или поверхностные. Стенка известковистая, мелкозернистая, непрозрачная; устье — открытый конец камеры полулунной формы.

По мнению Митяниной [1957], этот род носит черты переходного от *Spirillina* к *Trocholina*, поэтому ему дано название *Trochospirillina*. В последней работе по систематике фораминифер Тэппен (1964) помещает род *Trochospirillina* в синонимiku рода *Planispirillina*, с чем мы не можем согласиться, поскольку для рода *Planispirillina* характерно спирально-плоское навивание; у типичного вида рода *Trochospirillina* — *T. granulosa* Mitjan. — Митяниной отмечается трохоидное строение раковины. Для видов, встреченных на территории Западной Сибири, также характерно низко-коническое навивание трубчатой камеры.

В СССР известны три вида из нижнего оксфорда Белоруссии. В Западной Сибири в верхней юре встречен один новый вид.

Trochospirillina pochromensis * Levina, sp. n.

Табл. XLVII, фиг. 14—19; табл. XLVIII, фиг. 5—8

Голотип в коллекции ЦЛ ТГУ, № 695; северо-запад Тюменской области, с. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1383 м; оксфорд — нижний кимеридж. Топотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/61; там же.

Материал. Изучено около 50 раковин удовлетворительной сохранности, однако представители вида очень трудно поддаются изучению вследствие малых размеров и частичной перекристаллизации стенки раковины.

Описание. Раковина очень маленькая, тонкая, дисковидная, уплощенная с обеих сторон: периферическая часть раковины имеет форму очень

* *Pochromensis* — вид назван по месту его массового нахождения на Похромской площади.

низкого цилиндра. Переход от боковой к брюшной и спинной сторонам угловато-округлый. Спинная сторона почти плоская, реже слабо выпуклая, брюшная — совершенно плоская. Начальная камера сферическая; вторая трубчатая камера свернута по очень низкой, почти плоской, конической спирали. Спинная сторона эволютная, на ней видны узкие медленно возрастающие обороты; брюшная сторона раковины несет массу мелких невысоких бугорков, которые, на первый взгляд, расположены беспорядочно. При внимательном рассмотрении раковины можно заметить, что бугорки концентрируются вдоль оборотов спирали, благодаря чему на некоторых раковинах можно проследить характер навивания трубчатой камеры также и на брюшной стороне; последнее наблюдается не часто. Спиральный шов тонкий, поверхностный, неуглубленный, хорошо заметен лишь на последних оборотах; в начальной части раковины шва почти не видно, он скрывается под очень тонкой натечностью раковинного материала. Стенка раковины белая, непрозрачная. Устье — открытый конец трубки удлиненной полулунной формы.

На поперечных сечениях вскрывается сферическая начальная камера и сечения всех оборотов второй камеры; хорошо видно низко-коническое навивание, медленное, постепенное возрастание оборотов; сечение оборотов узкое, полулунной формы. Увеличение трубки происходит в основном за счет высоты ее, сами обороты полуобъемлющие. На некоторых сечениях на спинной стороне отчетливо видна тонкая натечная пластинка на ранней части раковины (фиг. 19). Длинная камера имеет псевдотрубчатое строение. Стенка кальцитовая, тонкая, непрозрачная, мелкозернистая. Бугорки брюшной поверхности состоят также из мелкозернистого кальцита.

Размеры, мм

Экземпляры	D	B	в	в : B	d _{н.к}	Кол-во об.	B : D
Голотип № 695	0,34	0,09	0,09	1	—	8	0,30
Топотипы:							
№ 685	0,30	0,08	0,04	0,5	—	7	0,27
№ 844	0,40	0,10	0,06	0,6	—	6—7	0,25
№ 831	0,48	0,14	0,09	0,6	—	5—6	0,30
№ 832	0,34	0,10	0,06	0,6	—	7—8	0,30
Наибольший	0,38	0,10	0,08	0,8	—	—	0,20
Наименьший	0,18	0,04	0,04	1	—	—	0,20
Наиболее часто встречающиеся	0,32	0,10	0,06	0,6	—	7	0,30

Изменчивость проявляется в степени уплощенности спинной стороны (отношение B : D от 0,2 до 0,3) и размерах диаметра от 0,12 до 0,48 мм. Изменчивость, связанная с диморфизмом вида, не изучена в связи с трудностью вскрытия начальной камеры.

По характеру строения и общей форме данный вид близок к *T. granulosa* Mitja n. из нижнего оксфорда Белоруссии, от которой отличается уплощенной или даже слегка выпуклой спинной стороной, тогда как у *T. granulosa* она часто вдавленная, с натечностью на спинной стороне, а также непористой стенкой.

От *T. radiata* Mitja n. описываемый вид отличается строением брюшной стороны раковины. Указанные отличия дают основание выделить встреченный в Западной Сибири вид в новый.

Распространение. Северо-запад Западной Сибири; Тюменская область: Березовский район, Похромская, Кочевская и Игримская площади. Оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

Род *TROCHOLINA* Paalzow, 1922

Trocholina Paalzow, 1922, с. 10. *Neotrocholina* Reichel, 1956, с. 404.

Тип рода *Involutina conica* Schlumberger, 1898, с. 191; Франция; юра.

Раковина в основном коническая. Р. Хенсон [Henson, 1947] отмечает, что раковина может быть различной по форме: от конической, с тупо-заостренной вершиной до двояковыпуклой, билатерально несимметричной. Спинная сторона выпуклая, брюшная уплощенная, реже вдавленная или слегка выпуклая. Раковина состоит из двух камер: начальной, сферической, и второй — неподразделенной, трубчатой, свернутой в коническую спираль; у некоторых двояковыпуклых форм [Henson, 1947] коническая спираль переходит в плоскую. Начальная и все обороты второй трубчатой камеры видны на спинной стороне, на брюшной они закрыты вторичным раковинным материалом, заполняющим всю пупочную полость конуса; раковинный материал состоит из скопления грубых зерен кварца, который нарастает по мере роста раковины и образует на ее брюшной поверхности характерную орнаментацию либо в виде радиальных ребрышек, расходящихся из центра, либо в виде немногочисленных (до 10—15) отдельных столбиков или массы мелких тесно сидящих гранул, покрывающих всю пупочную область. На поперечных сечениях в пупочной области наблюдается послойное размещение кальцитовых зерен, отвечающее нарастанию каждого оборота трубчатой камеры. Рисунок поверхности каждого слоя повторяет рисунок предыдущего. Последний оборот на брюшной стороне иногда орнаментирован радиальными пережимами, более глубокими около внутреннего края. Наблюдаемая орнаментация последнего оборота трубчатой камеры образуется за счет скульптурных образований внешней поверхности и не является намечающейся сегментацией; внутренняя полость камеры гладкая.

Стенка известковистая, мелкозернистая, не волокнистая, у некоторых видов пористая на спинной стороне. Устье — открытый конец трубчатой камеры, от округлого до полулунного.

От остальных родов данного семейства отличается характерным строением пупочной области.

Известно около 20 видов. Триас — верхний мел (сеноман).

В юрских отложениях известно несколько видов из средней юры ФРГ, Украины; из келловей — оксфорда Русской платформы (Белоруссия, Литва), оксфорда Польши и Германии, кимериджа Украины и Грузии.

В Западной Сибири род *Trocholina* встречен в верхнеюрских отложениях и представлен двумя видами.

Систематическое положение данного рода вызвало и вызывает много различных толкований. Одни исследователи [Cushman, 1948] относили его к семейству *Rotaliidae*, а другие [Henson, 1947; Pokorný, 1958 и др.] — к подсемейству *Cornuspirininae* семейства *Ophthalmidiidae*. В своей последней работе Лёблик и Тэппен [Loeblich, Tappan, 1964] поместили этот род в семейство *Involutinidae*, считая, что *Trocholina* имеет микрозернистую стенку и поэтому не может быть помещена вместе со *Spirillina*, у которой стенка из кристаллического кальцита, и с *Rotalia*, которая имеет радиально-лучистую структуру стенки с системой каналов.

В работах Е. В. Мятлюк [1953, 1959], И. В. Митяниной [1957] и в «Основах палеонтологии» [1959] этот род вошел в состав подсемейства *Spirillininae* семейства *Spirillinidae*. На основании изучения сибирских трохолин мы пришли к выводу, что стенка трохолин первоначально известковистая, секреторная, в процессе фоссилизации перекристаллизовывается. При сравнении видов рода *Trocholina* с представителями родов *Turrispirillina*, *Trochospirillina* и *Conicospirillina*, установлено, что все они имеют одинаковое строение стенки.

Чтобы выявить систематическую принадлежность видов, встреченных в верхнеюрских отложениях Западной Сибири, которые изучались как

по внешним морфологическим признакам, так и по внутреннему строению раковин, мы должны были изучить и внутреннее строение генотипа данного рода — *Trocholina conica* (Schlumb.). Для этого был привлечен материал с Русской платформы. Были изучены представители вида *Trocholina conica* (Schlumb.) из Ульяновского Поволжья (с. Тёмниково), Подмосковья (район Серпухова), Литвы (пос. Таураге, г. Клайпеда) и из Центральной Польши.

Trocholina sibirica Levina, sp. n.

Табл. XLIX, фиг. 8—13, 15; табл. L, фиг. 6—10

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 418; северо-запад Тюменской области, с. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний киме-ридж (вогулкинская толща).

Материал. В коллекции имеется около 100 раковин, у большей части которых разрушена стенка.

Описание. Раковина небольших размеров, башенковидная, с округло-конической относительно высокой спинной стороной, образованной из 6 оборотов, и уплощенной или слегка вдавленной брюшной. Периферическая часть раковины при переходе спинной стороны в брюшную плавно закругленная. Раковина состоит из 2 камер: начальной, шаровидной, и второй — трубчатой, свернутой по конической спирали, образующей 5—6 постепенно возрастающих оборотов; толщина последнего оборота больше толщины первого не более чем в 2 раза.

Со спинной стороны видны лишь последних два-три оборота; начальная камера и первые обороты трубки прикрываются небольшим стекловатым натеком, вследствие чего они плохо различимы. Последний оборот на брюшной поверхности гладкий и не несет скульптурных образований. Внутренняя пупочная область раковины заполнена вторичным раковинным материалом, образующим на брюшной поверхности невысокие бугорки неправильной формы в количестве от 8—11 до 15—20; иногда бугорки сливаются в небольшие валики причудливого рисунка. Бугорки обычно не выступают над плоскостью последнего оборота, чаще они располагаются в углублении пупочной области. Спиральный шов тонкий, неглубокий, почти поверхностный. Устье — открытый конец трубки полулунной формы.

При изучении раковин в шлифах удалось выявить некоторые особенности их строения, характерные для всего рода.

На аксиальных сечениях хорошо видно псевдотрубчатое строение второй длинной камеры; каждый последующий оборот имеет стенку только на своей внешней поверхности, на внутренней же стенка отсутствует, для замыкания «трубки» служит стенка предыдущего оборота (фиг. 10—12). Поперечное сечение длинной камеры полулунное, слегка объемлющее предыдущий оборот. Начальная камера в шлифах не видна скорее всего потому, что ранняя часть раковины настолько перекристаллизована, а порой и разрушена, что шлифы любой тонкости не дают желаемого результата. Материал, выполняющий внутреннюю полость конуса и входящий в состав стенок, на таких шлифах неотличим.

Внутренняя пупочная полость заполняется мелкозернистым кальцитом, который располагается слоями, отвечающими нарастанию каждого оборота. Каждый слой, по всей вероятности, повторяет бугорчатость предыдущего, и в конечном итоге наблюдается то же расположение бугорков на брюшной поверхности. Стенка камер мелкозернистая, поры неразличимы. Натечность на вершине раковины на некоторых шлифах имеет неясно выраженное лучистое строение. Возможно, что и стенки камер вторично перекристаллизованы в процессе фоссилизации, и сейчас состав их иной, чем был первоначально. Подмеченное строение пупочной полости отражает, вероятно, способ прикрепления раковины брюшной поверхностью к субстрату; это

прикрепление, видимо, не было постоянным, поскольку каждый новый нарастающий оборот образует новую поверхность прикрепления.

Размеры, мм

Экземпляры	D	B	B : D	D ²	D ² : D	d _{н.к}	Кол-во присосок	Кол-во об.
Голотип № 418	0,27	0,15	0,5	0,10	0,5	—	8	5—6
Топотипы:								
№ 417	0,34	0,22	0,6	0,12	0,12	—	10	5—6
№ 688	0,28	0,22	0,6	0,15	0,5	—	—	5—6
№ 689 (наиб. эка.)	0,35	0,30	0,8	0,15	0,4	—	—	5—6
№ 824 (аксиальн. сеч. № 1)	0,27	0,13	0,5	0,13	0,5	0,5	—	6
Аксиальн. сеч. № 3	0,40	0,25	0,6	0,12	0,5	—	—	6
Аксиальн. сеч. № 4	0,30	0,21	0,7	—	—	—	—	6
Наименьший	0,15	0,07	0,5	0,07	0,5	—	до 10	5
Наиболее часто встречающийся	0,34	0,22	0,6	0,15	0,5	—	11—12	6

На исследованном материале мы не смогли проследить изменчивость вида, связанную с диморфизмом, так как рассмотреть и измерить начальную камеру удавалось в редких случаях и исключительно в шлифах. Изменчивость проявляется в колебании общих размеров (диаметр от 0,40 до 0,15 мм), в отношении диаметра к высоте раковины, в различном количестве бугорков и их рисунке. Намечается некоторая закономерность в соотношении высоты раковины и диаметра пупочной области и количестве бугорков: высокие раковины имеют меньшую площадь пупочной части и меньшее количество бугорков, более низкие раковины насчитывают в пупочной области до 15—20 бугорков. Возможно, это связано с диморфизмом.

От *T. conica* (Schlumb.), *T. feifeli* Paalz. и *T. belorussica* Mitjan. данный вид значительно отличается строением брюшной стороны — отсутствием орнаментации на последнем обороте. От первых двух отличается также меньшими размерами. Мало общего у нашего вида и с *T. solecensis* Biel. et Pożar. [Bielecka, Pożaryski, 1954] — ограниченное количество присосочных бугорков, отсутствие пережимов на последнем обороте. По характеру строения брюшной стороны наш вид несколько напоминает виды, описанные В. Белецкой [Bielecka, 1960] из оксфорда и самых низов кимериджа (раурака) Польши под названием *T. cf. umbo* Frenz., однако у *T. sibirica* sp. n. не наблюдается килеватости на последнем обороте в месте сочленения спинной и брюшной сторон. Кроме того, диаметр пупочной области по отношению к общему диаметру основания конуса у него больше; у *T. cf. umbo* Frenz. этот диаметр заметно меньше, зато ширина последнего оборота значительно увеличена. На основании изложенного вид, встреченный в Западной Сибири, должен быть выделен в новый.

Распространение. Тюменская область: Березовский район, села Похромы, Кочевское, Игрим. Оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

*Trocholina rubinae** Levina, sp. n.

Табл. XLIX, фиг. 1—7; табл. L, фиг. 1—5.

Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 416; северо-запад Тюменской области, с. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская свита. Топотип в коллекции ВНИГРИ № 521/62; там же.

Материал. В коллекции имеется свыше 100 раковин данного вида; сохранность удовлетворительная.

* Вид назван в честь Н. В. Рубиной — диатомолога Центральной лаборатории ТТГУ.

О п и с а н и е. Раковина небольших размеров, имеет форму низкого конуса с широким основанием и тупой округлой вершиной; боковые стороны конуса иногда слабо выпуклые. Диаметр основания раковины в $2-2\frac{1}{2}$ раза больше ее высоты. Раковина образована двумя камерами: начальной — сферической и второй — трубчатой, свернутой по нисходящей конической спирали. На выпуклой спинной стороне раковины хорошо видны последних 2—3 оборота трубчатой камеры, начальная же камера и первые обороты трубки различаются плохо, что объясняется наличием натека раковинного вещества на начальной части раковины, маскирующего ее строение. Брюшная сторона прикрывается вторичным раковинным материалом, заполняющим всю внутреннюю полость конуса и образующим на поверхности массу мелких тесно сидящих бугорков; расположение последних беспорядочное, их количество не поддается подсчету; бугорки невысокие. Вся гранулированная поверхность плоская или слегка выпуклая, расположена либо на одном уровне с брюшной поверхностью последнего оборота, либо несколько выступает над ней. Последний оборот не несет скульптурных образований. Спиральный шов тонкий, неглубокий, хорошо виден лишь на последних оборотах. Устье — открытый конец трубчатой камеры, полулунной формы.

При изучении внешнего строения раковины форма и размеры начальной камеры остались невыясненными. На аксиальных сечениях удалось наблюдать ее лишь в одном препарате; она мелкая, округлая; сечение трубчатой камеры имеет форму полумесяца, поскольку каждый последующий оборот слегка объемлет предыдущий, образуя лишь внешнюю стенку; этим же объясняются нечеткие, неглубокие швы между оборотами. Хорошо заметно на шлифах медленное, постепенное увеличение диаметра трубки от первого оборота к последнему, ясно обозначается полоска натечности на начальной части раковины (фиг. 7). Значительно хуже поддается изучению в шлифах строение внутренней полости, так как заполняющий ее материал, видимо, в значительной степени перекристаллизован. Тем не менее применяя метод подкрашивания и регулировку освещенности шлифа, удалось заметить послойное расположение кальцитового материала, соответствующее, по всей вероятности, нарастающим оборотам, а также неясно выраженную лучистую штриховку, расходящуюся от вершины к основанию; это позволяет предположить, что бугорки наращиваются по мере роста раковины. Лучистая штриховатость у описанного вида, по-видимому, объясняется многочисленностью бугорков.

Стенка раковины мелкозернистая, нелучистая, поровых каналов не установлено. Неясноволокнистое строение имеет натек на вершине раковины, вторичный раковинный материал внутренней полости конуса состоит из мелкозернистого кальцита.

Размеры, мм

Экземпляры	D	B	D ²	Кол-во об.	d _{н.к}	Кол-во присосок	D ² : D	B : D
Голотип № 416	0,35	0,17	0,25	6	—	Много	0,7	0,5
Топотипы:								
№ 692	0,37	0,17	0,26	6	—	»	0,7	0,5
№ 823 (аксиальн. сеч. № 1)	0,30	0,15	0,19	5—6	—	»	0,6	0,5
№ 822 (аксиальн. сеч. № 3)	0,41	0,18	0,27	6	0,027	7—8 по шлифу	0,7	0,4
№ 840 (аксиальн. сеч. № 4)	0,41	0,19	0,27	6	0,015	То же	0,7	0,5
Наибольший	0,45	0,21	0,38	5—6	—	Много	0,7	0,5
Наименьший	0,24	0,09	0,17	—	—	»	0,17	0,4
Наиболее часто встречающиеся	0,36	0,16	0,25	5—6	—	»	0,7	0,4

Изменчивость незначительна, проявляется в различных размерах раковин, соотношении высоты и диаметра, соотношении диаметра умбиликальной области и общего диаметра.

Микро- и мегалосферические генерации вида не удалось наблюдать ввиду малых размеров начальной камеры и плохой сохранности раковины.

Описываемый вид значительно отличается от известных в юрских отложениях. От *T. conica* (Schlumb.), *T. feifeli* Paalz., *T. belorussica* Mitjan. данный вид отличается отсутствием орнаментации на брюшной поверхности последнего оборота и многочисленностью бугорков. Последним признаком он приближается к *T. solecensis* Viel. [Bielecka, 1960] из верхней юры Польши, от которой, однако, отличается отсутствием гофрированности внутреннего края последнего оборота, непористой стенкой трубчатой камеры, более тонкой и мелкой гранулированностью пупочной поверхности.

С описанной выше *T. sibirica* Levina данный вид имеет много общего: у них сходны строение, структура стенки и отсутствие орнаментации на последнем обороте. В то же время они имеют довольно много и отличительных черт: 1) описываемый вид имеет более низкую раковину; 2) обороты второй камеры у него возрастают медленнее, за счет чего ширина последнего оборота меньше, чем у *T. sibirica*; 3) диаметр гранулированного поля у *T. rubinae* значительно больше: отношение диаметра последнего к общему диаметру раковины у данного вида больше, чем у *T. sibirica* ($D^2: D = 0,6 \div 0,7$ против $0,4-0,5$ мм у второго); 4) резко различаются эти виды также и по характеру орнаментации брюшных сторон; 5) брюшная сторона у *T. sibirica* в большинстве случаев вдавленная, тогда как у *T. rubinae* чаще выпуклая или уплощенная.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северо-запад Западной Сибири. Тюменская область: Березовский район — села Похромы, Кочевское, Игрим. Оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

НАДСЕМЕЙСТВО CERATOBULIMINIDEA Cushman, 1927

Перев. Мятлюк, 1959 (по Ceratobuliminidae Glaessner, 1937)

Надсемейство включает следующие семейства: Epistominidae Wedekind, 1937, Ceratobuliminidae Cushman, 1927, Robertinidae Reuss, 1850.

В верхней юре Западной Сибири в настоящее время известны представители двух первых семейств. Из семейства Epistominidae отмечаются только два вида, принадлежащие роду *Hoeglundina*, имеющие очень ограниченное распространение на изученной территории. Наоборот, представители семейства Ceratobuliminidae широко распространены в Западной Сибири, главным образом на восточном склоне Северного Урала; здесь они имеют особенно большое значение для стратиграфии верхней юры.

СЕМЕЙСТВО EPISTOMINIDAE Wedekind, 1937

Из семейства Epistominidae в отложениях юры и нижнего мела Западной Сибири известны представители только рода *Hoeglundina*.

Род HOEGLUNDINA Brotzen, 1948

Тип рода *Rotalia elegans* Orbnigny, 1826; Карибское море; современный.

Раковина двояковыпуклая, близкая к *Epistomina*, но с более развитой устьевой пластинкой, протягивающейся от периферического края брюшной стороны раковины вдоль задней стенки камеры; в ранних камерах она почти всегда редуцирована. Устье чашевидное, вблизи периферии брюшной стороны последней камеры; его длина несколько уже ширины камеры; у более молодых камер устья бывают неразличимы или закрыты раковинным веществом. Форамены удлинённые, расположены в основании септ, от раковин подрода *Woorthousenia* отличаются крупной устьевой пластинкой, занимающей $\frac{3}{4}$ высоты последней камеры.

В Западной Сибири представители рода *Hoeglundina* известны в отложениях верхнего оксфорда и нижнего кимериджа; они приурочены ко времени существования *Amoeboceras alternans* Sow. и *Rašenina uralensis*. Территориальное их распространение ограничено. Только в южных районах обнаружены массовые скопления раковин этих теплолюбивых организмов. В верхней юре Западной Сибири встречены два вида: *H. praereticulata* (M j a t l.) и *H. tjumensis* K o s y r., sp. n.

Hoeglundina tjumensis * K o s y r e v a, sp. n.

Табл. LI, фиг. 1—9

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 521/21; Новосибирская область, с. Пихтовка, скв. 1-Р, глуб. 868—874 м (низы интервала); верхний оксфорд. Паратип № 521/21а; Томская область, с. Песочно-Дубровское, скв. 1-Р, глуб. 1214—1219 м; верхний оксфорд.

М а т е р и а л. *H. tjumensis* встречается большими скоплениями в зеленовато-серых плотных глинах верхнего оксфорда. У большинства раковин последняя камера надломлена, что облегчает изучение внутреннего строения скелета.

О п и с а н и е. Раковина двояковыпуклая, с высокой брюшной и слабо вздутой спинной стороной. Со спины раковина матовая, при смачивании виден один оборот спирали, состоящий из 7 камер; в последнем обороте насчитывается 5—6 камер. Начальная камера крупная, почти шаровидная, слегка вдавлена в середине; последующие трапециевидной формы, широкой стороной обращены к периферическому краю. На брюшной стороне камеры последнего оборота имеют очертания треугольников, вершинами сливающихся в небольшое натежное образование, возвышающееся в середине раковины. Спиральный и септальные швы широкие, слегка выступают над поверхностью оборота. На брюшной стороне швы радиально расходящиеся, прямые, плоские. Периферический край приостренный, редко слабо лопастной. Устье узкое, щелевидное, занимает $\frac{2}{3}$ периферического края последней камеры.

Характерная для рода устьевая пластинка обычно сломана, ее остаточная часть в виде тонкого жгутика ясно видна в многочисленных раковинах со сломанной последней камерой (табл. LI, фиг. 4, б, в, г; 5). Пластинка идет от внешнего края устьевой губы, слегка изгибаясь, опускается на поверхность предпоследней камеры и укрепляется вдоль всей ее высоты (фиг. 9). В шлифах раковин можно проследить полное отсутствие пластинок в ранних отделах, кроме последней камеры. При просвечивании раковины в иммерсии видно положение устьевой пластинки с боковой стороны. Она гребнем изгибается в обратном направлении по отношению к оси навивания, раковины и занимает $\frac{3}{4}$ пространства последней камеры. Форамен вытянуто перпендикулярно оси навивания раковины по отношению к пластинке, расположен ближе к ее спинной стороне. Стенка раковины многослойная, радиально-лучистая (фиг. 2).

Размеры, мм

Экземпляры	D	B (T)	Кол-во об.	Кол-во камер		d _{н.к}	(T) B : D
				всего	в посл. об.		
Голотип № 521/21	0,22	0,09	1	7	6	0,06	0,41
Топотип № 21а	0,31	0,13	1 $\frac{1}{4}$	8	7	0,09	0,42
Наименьший	0,13	0,06	1	7	6	0,01	0,46
Наиболее часто встречающиеся	0,22	0,10	1	7	6	0,07	0,49

* *Tjumensis* — из Тюменской области.

В массе материала удалось проследить возрастную изменчивость *H. tjumensis*. У самых молодых раковин 3 округлые камеры (включая и начальную) разделены тонкими швами; у четырехкамерных ясно видны двухконтурные швы, разделяющие третью и четвертую камеры. Раковины из 5 и 6 камер обладают отчетливыми двухконтурными швами, но сами они еще не имеют округлого очертания, что достигается на взрослой стадии развития, с нарастанием еще одной-двух камер. У взрослых раковин варьирует общее количество камер — от 6 до 9 и степень утолщения швов над поверхностью скелета. Среди большинства раковин с матовой утолщенной стенкой встречаются тонкостенные, прозрачные.

Описываемый вид имеет сходство с *H. praereticulata* (Mjatl.), 1939 из кимериджа Ульяновской области, встреченной нами и в Западной Сибири. Отличием служат небольшие размеры: $D_{cp} - 0,22$ мм, а у *H. praereticulata* (Mjatl.) — 0,34 мм; меньшим количеством камер (9 против 12) и оборотов (1—2), а также отношением (Т) В : Д (0,41—0,49 против 0,33). Сравнительно небольшое пупочное вздутие на брюшной стороне у *H. tjumensis* не имеет ячеек. Те же признаки отличают ее и от сибирской *H. praereticulata* (Mjatl.).

Распространение. Тюменская область: г. Тюмень; Новосибирская область: с. Пихтовка; Томская область: с. Песочно-Дубровское. Верхний оксфорд.

СЕМЕЙСТВО CERATOBULIMINIDAE Cushman, 1927

Дополн. Glaessner, 1937, с. 27 (из подсем. Ceratobulimininae Cushman, 1927, с. 84) (= Epistominidae Wedekind, 1937, с. 115; = Conorbidae Hofker, 1951, с. 414) (по Conorbis Hofker, 1951, non Swainson, 1940); Conorbinae Thalmann, 1952, с. 98; Ceratobuliminidae Hofker, 1956, с. 103; nom. null. Мятлюк, в «Основах палеонтологии», 1959, с. 277; Loeblich, Tarpan, 1964, с. С 766; Даин, 1967, с. 42; Conorboidinae Reiss, 1963.

На IV семинаре по микрофауне, проведенном во ВНИГРИ в 1965 г., Л. Г. Даин [1967, с. 42—50] дала краткий обзор истории развития взглядов на объем и состав более высоких таксономических единиц группы цератобулиминид и эпистоминид, относившихся ранее к сем. Rotaliidae Cushman [1927—1948].

О. Паздро [Pazdro, 1969] приводит детальный разбор и историю изучения среднеюрских (включая келловей) эпистоминид. К сем. Epistominidae она относит и роды *Reinholdella*, *Pseudolamarckina*, *Conorboides* и *Garantella*, относимые Л. Г. Даин [1967] к сем. Ceratobuliminidae.

Сохраняя в пределах всего семейства Ceratobuliminidae роды, приведенные Лёблич и Тэппен [Loeblich, Tarpan, 1964, с. С 766] для подсемейства Ceratobulimininae, в настоящее время Л. Г. Даин исключает из этого семейства подсемейство Epistomininae, признавая его самостоятельность как отдельного семейства, а семейство Ceratobuliminidae подразделяет на два подсемейства: Reinholdellinae Seiglie et Bermudez, 1965, и Ceratobulimininae Cushman, 1927. В подсемействе Reinholdellinae включены роды, охарактеризованные раковиной с закрытым пупком и устьевой пластинкой, расположенной параллельно или под небольшим углом к оси навивания оборотов, и петлевидным внутрикраевым устьем, в отличие от подсем. Ceratobulimininae, раковина которых характеризуется открытым углубленным пупком.

Таким образом, в новое подсемейство включены: *Reinholdella* Broten, 1948; *Praelamarckina* Каптаренко-Черноусова, 1956; *Pseudolamarckina* Mjatljuk, 1959 и условно *Garantella* Каптаренко-Черноусова, 1956.

Этому подсемейству Л. Г. Даин [1967] дала наименование Reinholdellinae по родоначальнику данной группы таксонов — роду *Reinholdella*. Однако раньше, в 1965 г., подсемейство Reinholdellinae было опубликовано в работе G. Seiglie и P. Bermudez, отсутствующей в библиотеках

Ленинграда. Приоритет по выделению подсемейства остается за отмеченными выше авторами.

Семейство *Ceratobuliminidae* представлено большой группой фораминифер, обладающих многокамерной трохоидной раковиной с устьевыми пластинками, неполностью подразделяющими камеры на две неравные части. У них отмечаются устье, через которое животное сообщалось с внешней средой, и форамен в септе для сообщения камер между собой. Стенка лямеллярная, многослойная, радиально-лучистая, арагонитовая. Итак, по характеру устья и устьевой пластинки семейство *Ceratobuliminidae* подразделено на два подсемейства: *Ceratobulimininae* и *Reinholdellinae*.

Подсемейство *Reinholdellinae* Seiglie et Bermudez, 1965

Reinholdellinae Seiglie, Bermudez, 1965, с. 169; Дайн, 1967, с. 46.

Раковина трохоидная, на спинной стороне видны все камеры 1,5—4 оборотов спирали, на брюшной — только последнего оборота. Пупочная область закрыта, обычно немного приподнята или уплощена в виде пупочной шишки или диска. Устье внутрикравое, петлевидно изогнутое, с двумя лопастями. От его проксимального конца отходят устьевые пластинки, протягивающиеся параллельно оси навивания или под небольшим углом к ней. Форамен расположен в основании септы параллельно оси навивания. При рассматривании раковины с брюшной стороны пластинки вырисовываются параллельно периферическому краю, затем в соответствии с направлением устьевой щели петлевидно изгибаются к середине брюшной стороны. Стенка лямеллярная, арагонитовая.

В подсемейство включены роды: *Reinholdella* Brotzen, 1948; *Pseudolamarckina* Mjatl., 1959; *Lamarckella* Kaptarenko-Chernousova, 1956; *Garantella* Kaptarenko-Chernousova, 1956.

В верхней юре Западной Сибири, особенно на восточном склоне Северного Урала, как и на Русской платформе, широко распространены представители рода *Pseudolamarckina* * Mjatl., 1959. Благодаря четким диагностическим признакам, обычно массовому скоплению раковин и широкому площадному распространению они приобретают исключительно важное значение для стратиграфии юрских отложений всей Европы и Сибири.

Род *PSEUDOLAMARCKINA* Mjatluk, 1959, дополн.
Dain, 1967

Тип рода *Pulvinulina rjaesanensis* Uhlig, 1883, с. 772, табл. VIII, фиг. 4—6. Рязанская область, с. Чулково; верхний келловей.

Трохоидная плотно свернутая раковина с выпуклой спинной и слабо вздутой уплощенной или слегка вдавленной брюшной сторонами. На спинной стороне видны 2—4 оборота спирали, в последнем из которых от 5 до 8 косых камер. Швы двухконтурные, часто с надшовными валиками. Пупочная область закрыта, иногда утолщена, в таком случае брюшная сторона немного вздута или снабжена отчетливой пупочной «шишкой». Устье в основании пупочного края последней камеры, длинное, щелевидное, срединной областью петлевидно врезается в пупочную область последней камеры, протягиваясь в обе стороны от нее. При этом основание самой камеры не достигает срединной брюшной стороны, а расположено на некотором расстоянии, обычно приблизительно $\frac{1}{3}$ радиуса септального шва, доходя только

* В предыдущих работах род *Pseudolamarckina* рассматривался нами в качестве подрода рода *Reinholdella* Brotzen. В настоящее время при более тщательном исследовании материала и ввиду громоздкости наименования *Reinholdella (Pseudolamarckina)* мы в дальнейшем будем приводить только название *Pseudolamarckina*.

до приподнятой или «шишковидной» пупочной области раковины. Петлевидное устье каждой предшествующей камеры при образовании последующей, более молодой, зарастает тонкой пористой пластинкой из скелетного вещества.

Эти пластинки, отражающие очертания устьев всех камер последнего оборота, образуют своеобразный рисунок колеса с надломленными у оси через равные промежутки спицами. Получается впечатление подразделения раковины на внутреннюю округлую и внешнюю — широко-кольцевидную части. Пупочный петлевидно изогнутый край последней камеры загибается внутрь камеры под углом, близким к прямому, образуя устьевую пластинку, по очертанию вполне отвечающую изгибам всех предшествующих. Последняя направлена параллельно или под небольшим углом к оси навивания оборотов, прирастая к септе предшествующей камеры почти на треть ее длины от центра пупочной области, и, постепенно суживаясь, доходит до спинной стороны камеры. Пластинка отделяет меньшую, «пупочную», часть камеры. Над ней в септе находится небольшое овальное с пристроенными концами горизонтальное отверстие — форамен, образующийся путем резорбции части септальной поверхности предшествующей камеры.

Вместе с пупочным концом септы * устьевая пластинка образует крючок, у более древних видов (km^1) меньше загибающийся к пупочной области, а в более молодых отложениях юры несколько разгибающийся, в некоем изгибающийся по радиусу.

На восточном склоне Полярного и Приполярного Урала представители рода *Pseudolamarckina* сразу в массовом количестве появляются в верхней части нижнего кимериджа, в верхах слоев с *Rasenia uralensis* и *Amoeboceras kitchini*. В этой части разреза по р. Лопсии (обн. 41) вплоть до аргиллита с *Pseudomonotis* распространены *P. liapinensis*. У них брюшной край устьевой пластинки до коленообразного поворота идет параллельно периферическому краю, отступая от него на одну треть радиуса, считая от середины раковины. К спинной стороне камеры пластинка сильно суживается, прикрепляясь приблизительно на середине расстояния между септами в одной только точке.

При переходе к отложениям более позднего времени в кимеридже в зоне *Aulacostephanus mutabilis* раковина становится более толстостенной, с несколькими приподнятыми, более широкими спиральным и септальными швами. Устьевая пластинка несколько отклоняется от первоначального направления, ее коленообразный выступ направлен не точно по навиванию, а под углом около $20-35^\circ$. На срезе, прошедшем вблизи брюшной стенки (табл. LV, фиг. 3), весь устьевой аппарат (все пластинки последнего оборота) напоминает крутящееся колесо.

При прослеживании филогенетического развития представителей описываемой группы видов данного рода установлено: 1) изменение наклона устьевых пластинок по отношению к периферическому краю в сторону их выпрямления от низов верхнего кимериджа к валанжину; 2) изменение толщины спирального и септальных швов на спинной стороне; 3) изменение формы и размеров раковины; 4) изменение количества камер.

Описываемый род развился из *Reinholdella* Bro t z e n, 1948, в верхней юре, сначала в келловее западных областей Европы, захватив и оксфорд средней полосы Русской платформы [*Pseudolamarckina rjaesanensis* (U h l i g)], а затем в кимериджское время продвинулся в Поволжье, западную часть Общего Сырта и мигрировал на восточный склон Урала, распространившись до г. Тобольска.

На северо-западе Западно-Сибирской низменности выделяется большая группа видов, очень широко распространенных в верхах нижнего кимериджа, в верхнем кимеридже и нижних зонах волжского яруса, а также в валанжине.

* Часть септы, расположенная под местом прикрепления пластинки.

При детальном изучении представителей данного рода на основании характера устьевого пластинки и стенки раковины представилась возможность выделить в данной группе несколько видов.

У волжских *P. voliaensis* они еще больше разгибаются и, наконец, у нижнемеловых *P. tatarica* (Roman.) принимают почти радиальное положение, т. е. их коленообразный изгиб своей вершиной направлен под прямым углом к периферическому краю. Пластинки всех камер последнего оборота срастаются в пупочной области, образуя очертание правильной звездочки, лучи которой доходят только до трети радиуса (табл. LIV, фиг. 1). Место прикрепления пластинок к септам также постепенно приближается к середине раковины, передвигаясь ближе к основанию септ.

На табл. LIII и LV хорошо видно различие между видами описываемого рода. На табл. LII изображены микро- и мегалосферические генерации *P. liapinensis* с гладкой прозрачной стенкой уплощенной брюшной стороны (фиг. 2, б; 4, б). У *P. lopsiensis* (табл. LIII, фиг. 3—7) видны утолщенные надшовные валики, на фиг. 3 — устье с выступающей устьевой пластинкой. На фиг. 4 табл. LV представлена толстая многослойная стенка (до 17 слоев).

Средняя юра Европы и США; лейас и байос Англии, ФРГ и Польши; байос и верхняя юра Донбасса; кимеридж, волжский ярус и валанжин Западной Сибири.

Ниже приводятся описания *Pseudolamarckina liapinensis* Dain, *P. lopsiensis* Dain, *P. voliaensis* Dain, sp. n., а *P. tatarica* опубликована В. И. Романовой в 1960 г.

Pseudolamarckina liapinensis Dain, sp. n.

Табл. LII, фиг. 1—6; табл. LIII, фиг. 1, 2;
табл. LV, фиг. 1, 9; табл. XIX, фиг. 7, 9, 11

Голотип и паратип в коллекции ВНИГРИ, № 520/112 и 520/112а; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия, обн. 41; низы верхнего кимериджа, зона *Aulacostephanus mutabilis*.

М а т е р и а л. Синевато-серые слюистые алевролитистые глины переполнены раковинами *P. liapinensis* очень хорошей сохранности на Приполярном Урале и плохой — на Полярном Урале.

О п и с а н и е. Раковина трохидная, округлая, с низко-округлоконусовидной спинной и уплощенной или слабо вдавленной брюшной сторонами, с узким угловатым периферическим краем. На очень гладкой спинной стороне хорошо различимы $2-3\frac{1}{2}$ сравнительно быстро расширяющихся оборота, разделенных довольно широким спиральным швом. В последнем обороте 7—8 камер. Начальная камера округлая, расположена в вершине конуса, последующие четырехугольные, узко-ромбовидные, косые, образуют узкие, медленно расширяющиеся обороты спирали. При этом у микросферической генерации (фиг. 6, а, б) раковина сравнительно высокая, образована $3-3\frac{1}{2}$ медленно расширяющимися оборотами с мелкой начальной камерой. Мегалосферическая генерация характеризуется в полтора раза более мелкой и более уплощенной раковинкой, составленной всего двумя оборотами с вдвое более крупной шаровидной начальной камерой. Септальные швы, как и спиральный, двухконтурные, поверхностные или с очень низкими прозрачными надшовными валиками (фиг. 3).

На брюшной стороне уплощенной у микро- и слегка вздутой у мегалосферических раковин камеры последнего оборота спирали не доходят до середины раковины, а окружают обычно слегка приподнятую пупочную шишку. Наиболее часты экземпляры с семикамерными оборотами. Устье в виде запятой врезается в пупочный край последней камеры, разделяя его на две лопасти и затем в виде узкой щели тянется вдоль устьевого края камеры. Форамен узко-овальное, расположен над устьевой пластинкой, слегка наклонен к плоскости навивания оборотов. Пупочный край стенки последней камеры в области петлевидно изогнутой его части крутой, под

углом 90° заворачивает внутрь камеры, образуя устьевую пластинку, идущую перпендикулярно к плоскости навивания, широкую у ее брюшного конца и постепенно сужающуюся к спинной стороне камер. В септе непосредственно над пластинкой остается небольшое отверстие, септа над местом прикрепления к ней пластинки как бы разорвана. Это отверстие, форамен, имеет эллиптическое очертание с заостренными концами, длинная ось его параллельна оси навивания оборотов, иногда с небольшим наклоном, соответствующим наклону септ под углом около 30° к плоскости навивания.

При нарастании камер каждая последующая присоединяется к предыдущей, прикрывая ее на треть высоты таким образом, что септальный шов располагается на некотором расстоянии от устья, оставляя открытой устьевую пластинку. В то же время внешняя стенка последней камеры как на брюшной, так и на спинной сторонах раковины тонким слоем переходит на весь предыдущий оборот, обволакивая всю более раннюю часть скелета. Благодаря такому строению раковина приобретает многослойную стенку, за исключением более тонких пластинок, прикрывающих устья ранних камер. Таким образом, и все петлевидно изогнутые устьевые щели постепенно зарастают; однако на брюшной стороне последнего оборота у большинства раковин через стенку просвечивают пупочные края устьевых пластинок. У мегалосферической раковины их контуры обозначаются слегка вдавленными тонкими линиями. У *P. liapinensis* швы двухконтурные, прозрачные поверхностные, или слегка возвышаются над стенками камер. Внешняя поверхность очень гладкая. Стенка арагонитовая*, многослойная, радиально-лучистая, стекловатая, прозрачная.

Размеры, мм

Экземпляры	D	T (B)	Кол-во об.	Ш посл. об.	Кол-во камер		d ³	d _{н.к}	T(B):D
					всего	в посл. об.			
Голотип № 520/112, микросфер., фиг. 6	0,70	0,33	3,5	0,12	24	7	0,22	0,055	0,47
Паратипы:									
фиг. 4	0,55	0,30	3,1	—	23	7	0,18	—	0,55
фиг. 2	0,46	0,21	—	—	—	6,5	0,17	—	0,45
№ 520/112а, мегалосфер., фиг. 3	0,39	0,19	2,1	0,09	12	6	0,09	0,10	0,49
Наименьший (молод.), фиг. 1	0,27	0,12	1,5	0,07	8	6	0,05	0,05	0,44
Наибольший	0,78	0,40	3,5	—	—	7	0,13	0,05	0,51

P. liapinensis имеет сходство с *P. polonica* [Bielecka et Pożaryski, 1954] из верхнего кимериджа Польши. Общим для обоих видов является сравнительно большое количество оборотов (3—4), большое количество камер в последнем обороте (7—8 против 6 у других видов) и выпуклые спиральный и септальные швы на спинной стороне.

Но сибирский вид отличается более высокой раковиной, меньшим коэффициентом развертывания спирали, гладкой уплощенной или слегка вдавленной брюшной стороной и отсутствием резко приостренного периферического края. От *P. lopsiensis* она отличается очень гладкой, большей частью прозрачной раковиной с просвечивающимися широкими (двухконтурными) швами, в то время как у второго вида швы на спинной стороне прикрыты толстыми приподнятыми надшовными валиками. Пупочная область приподнята в виде шишки, а устьевая щель располагается ближе к середине раковины. Кроме того, у описываемого вида в отличие от остальных предста-

* По данным В. Т. Белоусовой.

вителей рода основная часть пластинок отходит под строго прямым углом от септ и тянется параллельно периферическому краю раковины, дистальным концом загибаясь снова под прямым углом к пупочной области.

Распространение. Восточный склон Урала и Приуралья: реки Воля, Толя, Лопсия, Шекурья, г. Тобольск, с. Карабашка, Ярсово. Низы верхнего кимериджа.

Pseudolamarckina lopsiensis D a i n, sp. n.

Табл. LIII, фиг. 3—7; табл. LV, фиг. 2—8, 10; табл. XIX, фиг. 6, 8

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/118; Приполярный Урал, р. Ятрия; верхи кимериджа, зона *Virgataxioceras* spp. Паратип № 520/118а; бассейн р. Лопсии, обн. 41; верхний кимеридж, зона *Aulacostephanus*.

Материал. *P. lopsiensis* встречается в изобилии в средней и верхней частях верхнего кимериджа и только единичными раковинами в его низах. Сохранность хорошая; иногда раковины сломаны не только по оси, но и в плоскости навивания, что облегчает изучение их внутреннего строения. На сломанных параллельно плоскости навивания раковинах очень четко выступает их внутреннее строение.

Описание. Раковина неправильно чечевицеобразная, округлая по контуру, с выпуклой, иногда конусовидно приподнятой спинной стороной и слабее вздутой брюшной. На спинной стороне четко вырисовываются 3 постепенно расширяющихся оборота спирали, состоящие из 18—19 камер; в последнем насчитывается обычно 5—6 трапециевидных косых камер, разделенных широкими двухконтурными косыми швами, изгибающимися против направления нарастания спирали. Спиральный и септальные швы приподняты над поверхностью камер валиками в виде сравнительно широких лент; в ранней части они иногда сливаются в возвышающийся конус.

На брюшную сторону переходят камеры последнего оборота; они широкие, слабо изгибающиеся против хода спирали, разделены швами, слегка углубленными у периферического края. Приближаясь к срединной области, швы становятся поверхностными, слабо различимыми. Только последние 1—2 камеры разделены вдавленными швами. Все камеры сходятся у пупочной области, образуя чуть приподнятую уплощенную, но широкую пупочную шишку. Ее диаметр достигает почти четверти диаметра всей раковины. У скелетов с более тонкой стенкой (обычно более молодых) в срединной области просвечивает весь устьевой аппарат (табл. LV, фиг. 2, 10); у таких форм брюшная сторона уплощенная. Пупочный край последней камеры резко изгибается под углом к периферическому, образуя широкую петлевидную устьевую щель, отделенную от форамена тонкой пластинкой. Периферический край приостренный, обычно цельный, изредка слабо лопастной.

Внутреннее строение скелета *P. lopsiensis* изучалось на пришлифованных и на сломанных в плоскости симметрии раковинах. На вскрытой спинной стороне (фиг. 4) вырисовывается крупная шаровидная начальная камера, лежащая в вершине спирали, и последующие сравнительно быстро возрастающие 11—18 камер, составляющие 2½ оборота. При этом начальная камера почти в 3 раза превышает по объему следующую за ней, а последняя больше первой этого же оборота в 6—8 раз. К спиральному шву (периферической стенке камер) между септами прикрепляются концы внутрикамерных пластинок, очень низких у спинной стороны и быстро растающих в тонкие крючковидно изогнутые пластинки, прикрепленные к брюшным стенкам камер почти под прямым углом, крючковидно загибающиеся на концах, направленных к пупку. Они подразделяют каждую камеру на две неравные части, оставляя свободным устье, а в септе — небольшой округлый форамен. Все эти устьевые пластинки срastaются в пупочной области, образуя довольно плотную шишку, и врастают во внутреннюю стенку брюшной стороны, образуя на ней характерный узор звездчатого колесообразного очертания.

Септы и устьевые пластинки тонкие, однослойные. Но стенки раковины толстые многослойные и в то же время радиально-лучистые, что хорошо видно в осевых сечениях (табл. XIX, фиг. 10, табл. LV, фиг. 8). При этом толщина стенки ранней части скелета значительно толще стенок последних камер, так как каждая камера при своем возникновении обволакивает своей стенкой и всю более раннюю часть раковины; следовательно, у камеры должно быть столько слоев стенки, сколько насчитывается камер, т. е. более ранняя часть является более толстостенной, более многослойной.

Размеры, мм

Экземпляры	D	T(B)	Кол-во об.	d ³	Кол-во камер		d _{н.к}	ш	в	ш. об. посл.	B : D
					общ.	в посл. об.					
Голотип № 520/118	0,55	0,22	3	0,15	19	7	0,07	0,09	0,14	0,09	0,40
Паратипы: № 1 (№ 520/118а)	0,57	0,29	—	—	—	—	—	0,15	—	—	0,67
Шлиф	0,49	2,50	—	—	—	—	—	0,04	—	—	—
№ 2	0,53	0,28	3	—	18	7	0,048	—	—	—	0,51
Наибольший . . .	0,58	0,39	—	—	—	—	0,09	—	—	—	—
Наименьший . . .	0,33	—	—	—	12	6	0,07	—	—	—	—
Наиболее часто встречающиеся	0,55	0,29	3,5	0,11	25	6	0,041	—	—	—	0,53

Изменчивость у описываемого вида проявляется в колебании общих размеров и соотношении высоты и диаметра скелета. Есть мелкие сравнительно тонкостенные раковины, у которых на брюшной стороне просвечивают устьевые пластинки и наряду с ними широко распространены гладкие толстостенные грубые скелеты. Помимо этого, меняется высота спинной стороны. Среди полого-выпуклых, с почти уплощенной или слабо вздутой брюшной стороной, с отношением $B : D = 0,4$ имеются сравнительно высокие конусовидные формы, у которых $B : D$ достигает 0,67. Кроме того, несколько варьирует толщина спирального и септальных шовных валиков.

P. lopsiensis отличается от *P. liapinensis* и *P. voliaensis* более толстостенной раковиной, резко приподнятой пупочной областью или наличием четкой пупочной шишки, сравнительно толстыми высокими надшовными валиками на спинной и углубленными септальными швами между последними камерами на брюшной стороне. По общему контуру раковины она близка к синхронной *P. pseudorjaesanensis* с Русской платформы. Вначале автор вида относил ее к подвиду последней. Однако более прямые септальные швы, большее количество камер (6—7 против 5—6) и более сглаженный, менее лопастной периферический край побудили автора считать *P. lopsiensis* самостоятельным видом.

Распространение. Очень широко распространена почти по всей Западной Сибири, особенно на восточном склоне Приполярного Урала: Северный Урал, Предуральский прогиб, Широтное Приобье, Усть-Енисейский район. Массовые в верхнем кимеридже, единично в верхах нижнего.

Pseudolamarckina voliaensis * Dain, sp. n.

Табл. LIV, фиг. 2—7

Голотип в коллекции ВНИГРИ, № 520/115; восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, на 100 м ниже устья ручья Няю. Паратип

* *Voliaensis* — распространенная в бассейне р. Воли.

М а т е р и а л. Темно-серые алевритистые глины в бассейне р. Вольи и ее притоках очень богаты хрупкими раковинами, обычно с отломанной последней камерой.

О п и с а н и е. Раковина по очертанию округлая, низкоконическая, со спинной стороны обтекаемая, округло-выпуклая, плавно снижается к периферическому краю. Брюшная сторона немного выпуклая, чаще почти уплощенная. Периферический край слабо лопастной, закругленный или суженный, но никогда не бывает приостренным. Ее высота равна или немного меньше половины диаметра $[B(T) : D = 0,44 \div 0,52]$. Пупочный диск, иногда шишковидно приподнятый, достигает всего 0,1 диаметра раковины.

Скелет образован 10—15 камерами, нарастающими в 1,5—2,5 декстральных оборота спирали, в последнем из которых обычно 5, реже 6 камер. В имевшемся материале выявлено большое количество микросферических и единичные мегалосферические раковины. У первых начальная камера мелкая, не превышает 0,014 мм при общем количестве 15—17 плавно, но значительно возрастающих камер. Последняя из них по объему почти в 6 раз превышает начальную и почти в 2,5 — первую камеру последнего оборота *. У мегалосферической генерации начальная камера сравнительно крупная, до 0,042 мм при 13—14 камерах, образующих 1,5—2 оборота, достигающих в диаметре 0,21—0,46 мм.

При рассматривании раковины со спинной стороны видны начальная округлая камера, последующие узко-ромбовидного очертания, почти уплощенные, плавно спадающие от спирального шва к периферическому краю. С брюшной стороны камеры слабо вздутые, усеченно-треугольные, не доходят вершинами до середины раковины, а отграничивают небольшой, обычно уплощенный, иногда слабо приподнятый пупочный диск, диаметр которого приблизительно в 7—10 раз меньше диаметра всего скелета. Спиральный и септальные швы уплощенные, поверхностные, двухконтурные, косые, направлены против хода спирали на спинной, и немного углубленные, радиально расходящиеся — на брюшной стороне, особенно у периферического края, что придает последнему лопастное, крупнофестончатое очертание. Просвечивающиеся устьевые пластинки по очертанию приближаются к треугольникам, вершинами обращенным к периферическому краю, а основанием к пупку (табл. LIV, фиг. 1,12). Изредка при наличии пупочной шишки они суживаются и направлены в сторону последующих, более молодых камер.

Пластинки отходят от нижней трети септы под углом почти 90—100°, доходят до середины высоты камеры и резко, под углом около 30°, снова спускаются к пупку. По направлению к спинной стороне пластинки суживаются, прикрепляясь к внутренней спинной стенке камеры, протягиваются параллельно оси навивания оборотов или под небольшим углом к ней. При рассматривании сломанных раковин со стороны периферического края видно желобовидное трубчатое строение пластинок. Механизм их образования, по-видимому, таков: пупочный край стенки камеры загибается внутрь, образуя широкую устьевую пластинку, подразделяющую полость камеры на две неравные части.

Септы однослойные. Между септами остается овальный, вытянутый по оси навивания форамен. Снаружи, у последней камеры, устье имеет вид щели, простирающейся от вертикального крыла пластинки вдоль внутреннего края последней камеры, немного только не доходящей до периферического края раковины. Стенка плотная, многослойная, обтекаемая, как и у других видов этого рода, лучисто-пористая, арагонитовая.

* Подсчет приблизительный.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ²	T (B)	Дли- на у. п.	Кол-во об.	К-во камер	
						об- щее	посл. об.
Голотип № 520/115 (микросфер., без н. к.)	0,46	0,41	—	—	—	—	5,5
Паратип № 520/115а (мегалосфер.)	0,46	0,36	0,236	—	2,2	16	5,5
Паратип (молодая раковина)	0,32	0,25	0,17	—	2,0	14?	6,0?
Мегалосфер.	0,24	0,20	0,14	0,05	—	13	5,5
Микросфер.	0,35	0,187	—	—	2,5	15	—
Наибольший	0,64	0,51	0,31	—	2,5—3,0?	19?	6,0
Наименьший	0,22	0,17	0,11	0,64	2,0	12	6,0
Наиболее часто встречающийся	0,54	0,46	0,28	—	2,5	19?	6,0

Экземпляры	d _{н.к.}	d ²	в	ш	B : D	D ² : D
Голотип № 520/115 (микросфер., без н. к.)	—	0,03	—	—	—	—
Паратип № 520/115а (мегалосфер.)	0,041	0,14	0,10	0,12	0,51	0,30
Паратип (молодая раковина)	0,014	0,05	0,09	0,08	0,53	0,16
Мегалосфер.	0,037	0,062	0,106	0,075	0,58	0,25
Микросфер.	0,019	0,025	—	—	—	—
Наибольший	?	0,14	0,16	0,17?	0,48	0,22
Наименьший	0,05	0,05	0,06	0,05	0,50	0,23
Наиболее часто встречающийся	0,037	0,11	0,08	0,097	0,51	0,20

P. voliaensis довольно сильно изменчивый вид. В исследованном очень большом материале встречены как микросферические раковины, крупные, из 2—3,5 оборотов спирали, включающих иногда до 22 камер и мелкую начальную, так и мегалосферические небольшие раковины из 1,5—2 оборотов и почти вдвое-втрое более крупной начальной камеры. Кроме того, отмечаются возрастные изменения. Молодые раковины мельче (около 0,30 мм в диаметре), выше (толще) (B — около 0,17 мм), имеют чечевицеобразное очертание. Изменчивым признаком является также величина пупочного диска, обычно небольшого. Среди раковин как со слабо вздутой, так и с уплощенной брюшной стороной, пупочный диск которых достигает 0,08—0,10 мм в диаметре, имеются лишенные пупочного диска, у которых пупочные концы камер почти сходятся в середине брюшной стороны. Характер швов на брюшной стороне меняется от четко углубленных до слабо вдавленных.

Существенным отличием от описанных выше видов является меньшее количество оборотов спирали, значительно меньший пупочный диск, иногда почти отсутствующий ($d^2 : D = 0,10 \div 0,30$, чаще 0,14—0,22), и почти звездчатой форме, ближе к середине раковины, расположенные устьевые пластинки. От *P. lapinensis* она отличается меньшим количеством оборотов (2—3 против 3—3,5 у микросферических раковин) и камер в последнем обороте (5—6 против 7—8), вдавленными на брюшной стороне швами и лопастным периферическим краем. От *P. lopsiensis* ее отличают гладкие, без надшовных валиков, швы на спинной стороне, меньший диаметр более уплощенного пупочного диска (0,025—0,14 против 0,17 мм) и более округлый периферический край.

От представителей данного рода из кимериджа Русской платформы сибирские виды отличаются меньшими, более тонкостенными раковинами, имеющими, как правило, меньше камер в последнем обороте.

Распространение. Восточный склон Северного Урала: бассейны рек Волю, Тольи, Лопсии, Ятрии, Северной Сосьвы (Усть-Ляпино); г. Салехард, пос. Лабытнанги, северо-западная часть низменности, Красноленинская зона поднятий; верхи кимериджа, но в основном нижний подъярус волжского яруса, зона *Eosphinctoceras magnum*.

Подсемейство *Ceratobuliminae* Cushman, 1927

Ceratobuliminae Cushman, 1927, с. 84.

Раковина трохоидная, с открытым глубоким пупком. Устьевая пластинка небольшая, широкая, тянется почти параллельно оси навивания оборотов, прикреплена к брюшной стенке камеры, под фораменом. Форамен узко-овальный, расположен параллельно оси навивания. Устье внутриккраевое, петле-видное, открывается в пупочное углубление. Стенка тонкая, тонкопористая, обычно прозрачная.

В Западной Сибири распространены представители родов *Ceratolamarckina* Troelsen, 1954, *Ceratocancris* Finlay, 1939; *Conorboides* Hofker, 1951. С верхней юры до ныне, повсеместно.

Род *CERATOBULIMINA* Toulal, 1915

Тип рода *Rotalina contraria* Reuss, 1851, ФРГ, средний олигоцен.

Раковина трохоидная, плотно свернутая. Спинная сторона более или менее вздутая, брюшная вдавлена только в пупочной области. Периферический край широко закругленный. Пупок открытый, с немного нависающим над ним сводом, образованным изогнутым пупочным краем последней камеры, прикрывающим щелевидное устье. Форамен — овальное отверстие над устьевой пластинкой, протягивающейся по оси навивания, но не достигающей спинной стороны камер.

Верхняя юра — современные; СССР, Западная Европа, США.

Ceratobulimina (?) *poliarica* Dain, sp. n.

Табл. LVI, фиг. 7, 8

Голотип № 520/132; Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 218—222 м; нижняя зона верхнего оксфорда.

Материал. В темно-сером тонкозернистом слюдистом алевролите с обуглившимися растительными остатками, с массовыми *Recurvoides disputabilis* Dain обнаружено большое количество тонкостенных очень хрупких раковин, быстро разламывающихся на отдельные камеры при прикосновении иглой.

Описание. Раковина мелкая, округлая, высокая, гладкая, блестящая, с растянутыми по оси навивания оборотами спирали, иногда приобретает высокую полусферическую форму. Отношение ее высоты к диаметру колеблется в пределах 0,62—0,89. 11—13 очень быстро увеличивающихся в объеме камер составляют обычно 2,5—3 оборота, резко возрастающих в высоту. Начальная шарообразная камера очень мелкая, расположена почти в середине спинной стороны. Последующие вздутые, полушарообразные, удлиненные; их высота раза в полтора меньше длины. Камеры располагаются по 4 в каждом обороте. Последняя из них по объему в 4 раза крупнее соответствующей камеры предыдущего оборота. Они разделены углубленными спиральными и слабо изгибающимися против хода спирали септальными швами, вследствие чего широкий периферический край приобретает правильное четырехлопастное очертание. Брюшная сторона прямыми швами разделена на 4 лопасти; она углублена в пупочной области. Пупочный край последней камеры широко-дугообразно изгибается, оставляя языковидное вдавление, в которое открывается устье. Овальный форамен,

параллельный оси навивания, ясно различим над устьевой пластинкой. Однако самой пластинки не удалось хорошо рассмотреть вследствие небольших размеров и хрупкости скелета. У всех раковин последняя камера обломана. Стенка арагонитовая, тонкая, гладкая.

Размеры голотипа №520/132, мм: В — 0,28; D — 0,32; $d_{н.к}$ — 0,03; В : D — 0,87. Паратип: В — 0,20; D — 0,32; $d_{н.к}$ — 0,02; В : D — 0,62.

Описываемый вид характеризуется высокой колпакообразной раковиной. Однако у более мелких молодых экземпляров раковина ниже (В : D только около 0,6), у них не так резко выступает четырехлопастной характер последнего оборота.

Описываемый вид пока условно отнесен к роду *Ceratobulimina*. Высокая раковина и четырехкамерный последний оборот приближают его к роду *Conorboides* Hofker, 1951, от которого он резко отличается отсутствием выступающего пупочного края последней камеры, клапанообразно закрывающего пупок.

C. (?) polarica отличается от известной в юре Сибири, а также на Русской платформе *C. zatonica* (Mjatl.) высокой раковиной с широко-закругленной макушкой и четырехлопастным округлым периферическим краем.

Распространение. Восточный склон Полярного Урала: поселки Лабитнанги и Обский. Нижний горизонт верхнего оксфорда.

Род *CERATOCANCRIS* Finlay, 1939

Тип рода *Ceratobulimina (Ceratocancris) cliffdensis* Finlay, 1939; Новая Зеландия; нижний миоцен.

Раковина трохоидная, более или менее удлинненная, с выпуклой спинной и слабо давленной брюшной стороной. Камеры быстро возрастают, благодаря

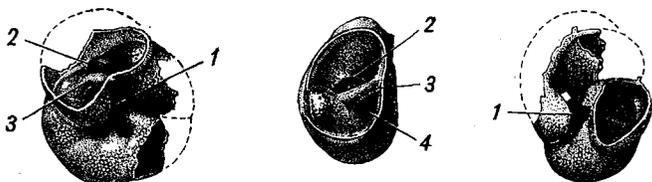


Рис. 5. Строение раковины *Ceratocancris*.

1 — устье; 2 — форамен предпоследней камеры; 3 — устьевая пластинка; 4 — суживающаяся часть полости камеры, ведущая к устью.

чему последняя значительно расширяется. С брюшной стороны она снабжена языковидным отростком, закрывающим пупочную область. Устье щелевидное в основании отростка, открывается со стороны пупка. Форамен овальный. Устьевая пластинка имеет форму трубки, расширяющейся в виде раструба у места прикрепления к стенке камеры. Стенка арагонитовая, пористая (рис. 5).

Верхняя юра — нижний миоцен в СССР; эоцен — миоцен США; нижний миоцен Новой Зеландии и Австралии. Из Западной Сибири описывается один вид.

Ceratocancris ambitiosus * Dain, sp. n.

Табл. LVI, фиг. 1, 2

Голотип № 520/136; Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 194,5—200,6 м; нижний кимеридж.

Материал. Раковина сравнительно хорошей сохранности, часто с отломанной последней камерой. Встречаются в большом количестве, однако вследствие очень ограниченных размеров бывают плохо различимы в дезинтегрированном образце.

Описание. Раковина очень маленькая, трохоидная, кепивидная, немного удлинненная по продольной линии последней камеры, со слабо вздутой спинной и уплощенной или слегка вогнутой брюшной сторонами.

* *Ambitiosus* — окружающий (устье).

Периферический край приостренный на уровне брюшной поверхности, прямой у устьевого края и широко-закругленный у противоположного.

Скелет образован 1,5—2 оборотами спирали, состоящими из 9—10 очень быстро возрастающих камер; в последнем насчитывается 5—6; высота последней камеры превышает высоту первой этого же оборота в 3 раза (по объему в 6 раз). Начальная камера небольшая, шаровидная, расположена на середине спинной стороны, ближе к основанию и брюшному краю. Последующие трапецевидные, с широким внешним и суженным внутренним краем, слабо вздуты. На брюшной стороне они неправильно треугольные, уплощенные или даже слабо вздутые у периферического края, постепенно становятся слабо вдавленными у своих пупочных окончаний. Последняя камера заканчивается широкой языковидной лопастью, дистальным концом прирастающей к началу оборота; она почти полностью закрывает пупок. Однако обычно она бывает отломана; в таком случае брюшная сторона скелета вдавленная, с углубленным пупком. Швы слегка вдавленные, слабо изгибающиеся к периферическому краю в направлении, обратном ходу спирали.

Устье открывается в пупок, но снаружи прикрыто отростком последней камеры, вдоль прямого пупочного края которого в виде кармана проходит устьевая щель, по длине равная четверти наибольшего диаметра раковины. Под ним расположено устье. При последовательном обламывании камер в их септах наблюдается форамен и под ним очень маленькая устьевая пластинка, свернутая в трубку, прикрепленная вблизи устья к брюшной стенке камеры, под небольшим углом к оси навивания. Однако ввиду небольших размеров раковин и хрупкости стенки ее очень трудно исследовать с достаточной степенью детальности и тем более зарисовать внутреннее строение. Стенка тонкая, гладкая, блестящая.

Размеры, мм

Экземпляры	D	D ¹	B	Кол-во камер	
				общ.	посл. об.
Голотип № 520/136	0,22	0,15	0,08	9	5
Паратип	0,25	0,21	0,14	12	5
Наибольший	0,26	0,22	0,14	12	5
Наименьший	0,15	0,11	0,07	8	6
Средние	0,23	0,16	0,10	9	5

Экземпляры	Кол-во об.	d _{н. к}	Посл. камера		D _{отр}	B : D
			ш	в		
Голотип № 520/136	1 ¹ / ₂	0,028	0,11	0,07	0,05	0,36
Паратип	2	—	0,07	0,08	—	0,56
Наибольший	2	0,029	0,12	0,07	0,06	0,54
Наименьший	1 ¹ / ₂	0,021	0,07	—	—	0,47
Средние	1 ¹ / ₂	0,028	0,10	0,07	0,05	0,47

Изменчивость у *C. ambitiosus* сравнительно невелика. Наблюдается небольшое колебание размеров раковин и соотношения толщины (высоты) и диаметра, общего количества камер. Основные признаки достаточно стойкие.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточный склон Полярного Урала, Предуральский прогиб, Широтное Приобье: поселки Лабьтанги, Обский, Усть-Ляпин, реки Волья, Толья, Лопсия, Щекурья; северо-западные и центральные районы низменности: Тюмень-Тобольский, Владимировский, Карабашкинский, Тавдинский до с. Черкашино на востоке. Нижний кимеридж.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ



- Балахматова В. Т. и др. Новые роды и виды фораминифер. — В кн. Микрофауна СССР, сб. IX, Л., 1958, с. 5—106. (Тр. ВНИГРИ, вып. 115).
- Балахматова В. Т., Липман Р. Х. Стратиграфическое расчленение девонских, верхнеюрских, меловых и третичных отложений по Барабинской опорной скважине 1-Р на основании изучения микрофауны. — В кн.: Мат-лы по геол. и полезн. ископ., ч. II. Л., 1955, с. 70—87. (Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., геол., вып. 9).
- Басов В. А. О систематике и принципах разграничения маргинулин и маргинулинопсисов. М., «Наука», 1964, с. 76—83. (Вопр. микропалеонт., вып. 8).
- Басов В. А. Фораминиферы родов *Marginulina* и *Marginulinopsis* из волжских и берриасских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Л., 1967, с. 38—90. (Уч. зап. НИИГА, вып. 18).
- Басов В. А. О составе фораминифер в волжских и берриасских отложениях севера Сибири и Арктических островов. М., «Наука», 1968, с. 103—140. (Тр. ИГ и Г СО АН СССР, вып. 48).
- Басов В. А. Некоторые волжские фораминиферы. — В кн.: Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Л., «Наука», 1969, с. 163—176.
- Басов В. А. и др. К стратиграфии юрских отложений бассейна р. Ленинградской (Северный Таймыр). — В кн.: Стратигр. и палеонт. мезозойск. отл. севера Сибири. М., «Наука», 1965, с. 61—66.
- Богданович А. К., Макарьева С. Ф. О новых характерных видах фораминифер из верхнеюрских отложений Затеречной долины в Астраханской области. — В кн.: Вопр. геол. и разраб. нефт. месторождений. Грозный, 1959, с. 10—14. (Тр. ГрозНИИ, вып. 5).
- Бодылевский В. И. Борейальная провинция юрского периода. — В кн.: Вопр. палеобиогеогр. и биостратигр. Л., 1957, с. 91—96. (Тр. I сессии Всесоюз. палеонт. об-ва).
- Булатова З. И. и др. Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности. М., Гостоптехиздат, 1957. 148 с.
- Булыникова С. П. О находке келловейских фораминифер в северо-западной части Западно-Сибирской низменности. Л., Гостоптехиздат, 1962а, с. 88—96. (Тр. СНИИГГИМС, вып. 23, сер. нефт. геол.).
- Булыникова С. П. Фораминиферы нижнего волжского яруса из разрезов Елогуйской и Туруханской опорных скважин. Там же, 1962б, с. 74—78.
- Булыникова С. П. Некоторые литуолиды из валанжинских и готеривских отложений Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Фораминиферы мезозоя и кайнозоя Западной Сибири, Таймыра и Дальнего Востока. Новосибирск, 1967.
- Булыникова С. П., Булыникова А. А. Стратиграфия верхней юры и валанжина Турухан-Елогуйского района по фораминиферам. Новосибирск, «Наука», 1966, с. 60—69. (Тр. ИГ и Г СО АН СССР, вып. 6).
- Веренинова Т. А. Юрские отложения северо-западной части Западно-Сибирской нефтегазодной провинции. — В кн.: Геология и нефтегазоносность севера Западной Сибири. Л., 1963, с. 7—20. (Тр. ВНИГРИ, вып. 225).
- Волошинова Н. А., Кузнецова В. Н., Леоненко Л. С. Фораминиферы неогеновых отложений Сахалина. Л., «Недра», 1970, 301 с. (Тр. ВНИГРИ, вып. 284).
- Воронов П. С. О находке достоверных палеозойских представителей сем. *Polymorphinidae*. Л., 1953, с. 150—153. (Тр. НИИГА, т. 72).
- Галеркина С. Г. К стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений низовья Оби. Л., 1959, с. 93—109. (Тр. ВНИГРИ, вып. 131, геол. сб. 4).
- Герке А. А. О некоторых важных особенностях внутреннего строения фораминифер из семейства лягенид по материалам из пермских, триасовых и лейасовых отложений Советской Арктики. Л., изд. НИИГА, 1958, с. 11—26. (Сб. ст. по палеонт. и биостратигр., вып. 4).

- Герке А. А. О новом роде пермских нодозариевидных фораминифер и уточнении характеристики рода *Nodosaria*. Там же, вып. 17, с. 41—59.
- Герке А. А. Лингуливеллы и лингулины (*Foraminifera*) из пермских и нижне-мезозойских отложений севера Центральной Сибири. Там же, вып. 21, с. 29—70.
- Герке А. А. Фораминиферы пермских, триасовых и лейасовых отложений нефтеносных районов Севера Центральной Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1961. (Тр. НИИГА, т. 120).
- Герке А. А. О морфологических признаках двусимметричных нодозарид (фораминиферы) и содержании видовых описаний. Л., 1967, с. 5—34. (Уч. зап. НИИГА, палеонт. и стратигр., вып. 19).
- Глазунова А. Е. и др. Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности. Под общей ред. А. Е. Глазуновой. Л., 1960, 346 с. (Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 29).
- Глесснер М. О новом семействе фораминифер. М., 1937, с. 19—31. (Этюды по микропалеонт., т. 1, вып. 3).
- Григелис А. А. О предполагаемом филогенетическом ряде семейства *Epistominidae* из юрских отложений Литвы. Международный геологический конгресс, сессия XIX. Докл. сов. геол., пробл. 6. М., 1960, с. 98—104.
- Даин Л. Г. Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области. Л., 1948, с. 49—82. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 31).
- Даин Л. Г. Значение фораминифер для стратиграфии восточной полосы Русской платформы. Л., 1961, с. 168—178. (Тр. ВНИГРИ, вып. 29).
- Даин Л. Г. Об изменчивости некоторых юрских представителей подсемейства *Toluyamininae*. — В кн.: Вопр. микропалеонт. М., «Наука», 1966, с. 225—237. (Тр. ГИН АН СССР, вып. 10).
- Даин Л. Г. К систематике некоторых фораминифер из семейства *Ceratobulminidae*. Л., 1967, с. 42—50. (Тр. IV семинара по микробиострат.).
- Даин Л. Г. Новый род *Mironovella* Daip и новые виды хоглундин из семейства *Epistominidae*. М., «Наука», 1970, с. 72—81. (Вопросы микропалеонт., вып. 13).
- Даин Л. Г. Распределение комплексов фораминифер в юре Западной Сибири. Л., 1971, с. 133—152. (Тр. ВНИГРИ, вып. 304).
- Даин Л. Г., Гроадилова Л. П. Турнейелиды и архедисциды. — В кн.: Ископаемые фораминиферы СССР. Л., 1953, с. 1—115. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 74).
- Даин Л. Г., Кузнецова К. И. Зональное расчленение стратигического разреза волжского яруса по фораминиферам. М., «Наука», 1971, с. 103—124. (Тр. ГИН АН СССР, вып. 14).
- Даин Л. Г. и др. Новые роды и виды фораминифер. — В кн.: Микрофауна СССР, сб. IX. Л., 1958, с. 5—106. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 115).
- Дервиз Т. Л. Стратиграфия юрских отложений среднего течения Иртыша, Оби и Чулымско-Енисейской впадины. — В кн.: Геология и нефтеносность запада Западно-Сибирской низменности. Л., 1957, с. 62—83. (Тр. ВНИГРИ, вып. 140).
- Заспелова В. С. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Микрофауна СССР, сб. 1. Л., 1948, с. 189—210. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 31).
- Иванова Е. Ф. Фораминиферы из отложений верхнего волжского яруса Хатангской впадины. — В кн.: Фораминиферы мезозоя и кайнозоя Западной Сибири, Таймыра и Дальнего Востока. Новосибирск, 1967а, с. 15—25.
- Иванова Е. Ф. Новые виды фораминифер из отложений нижнего волжского яруса Хатангской впадины и Северного Таймыра. Там же, 1967б, с. 5—14.
- Иванова Е. Ф. Состав фораминифер и их развитие в волжский и беринский века в Хатангской впадине и на Северном Таймыре. Новосибирск, 1968, с. 142—148. (Тр. ИГ и ГСО АН СССР, вып. 48).
- Казанцев В. П. Материалы к познанию фораминифер неокома и юры Эмбенского района. Л., 1936, с. 1—26. (Тр. НГРИ, сер. А, вып. 56).
- Камышева Е. Л. Патъевская В. Г. Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов, изд. СГУ, 1967, 257 с.
- Каптаренко-Черноусова О. К. К вопросу о видообразовании и систематике юрских эпистоминид. — В кн.: Вопросы микропалеонтологии, вып. 1. М., Изд-во АН СССР, 1956, с. 49—61.
- Каптаренко-Черноусова О. К. Фораминиферы юрских відкладів Дніпровсько-Донецької западини. Київ, 1959, с. 1—120. (Тр. Ін-ту геол. наук АН УРСР, сер. стратигр. і палеонт., вип. 15).
- Климова И. Г. Верхнеюрские аммониты Западно-Сибирской низменности. Мат-лы по палеонт. и стратигр. Западной Сибири. Новосибирск, 1961, с. 13—24. (Тр. СНИИГГИМС, вып. 15).
- Козырева В. Ф. и др. Юрские отложения. — В кн.: Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Зап.-Сиб. низменности. М., Гостоптехиздат, 1957, с. 15—33.
- Комиссаренко В. К., Левина В. И., Тылкина К. Ф. Материалы к унифицированной стратиграфической схеме юры Западной Сибири. — В кн.: Решения и тр. Межвед. совещ. по доработке и уточнению униф. и коррел. стратигр. схем Зап.-Сиб. низменности. Тюмень, 1970.

Комиссаренко В. К., Левина В. И. К обоснованию возраста зоны *Ammodiscus veteranus* пограничных слоев юры и мела в Западно-Сибирской низменности. М., Недра, 1968, с. 114—118. (Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7).

Кравец В. С. Юрские отложения Уват-Тобольского района. Л., «Недра», 1959, с. 110—119. (Тр. ВНИГРИ, вып. 140).

Левина В. И. О распространении комплекса с *Recurvoides scherkaletensis* в отложениях верхней юры северо-запада Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Мат-лы по палеонт. и стратигр. Западной Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1962а, с. 80—85. (Тр. СНИИГГИМС, сер. нефт. геол., вып. 23).

Левина В. И. О возрасте продуктивной толщи в Березовском газоносном районе. Там же, 1962б, вып. 26, с. 29—33.

Левина В. И. Микрофаунистическая характеристика келловейских и оксфордских отложений Тюменской области. М., «Недра», 1968, с. 78—86. (Тр. ЗапСибНИГНИ, вып. 7).

Левина В. И. Фораминиферы продуктивного горизонта Березовского газоносного района. — В кн.: Решения и тр. Межвед. совещ. по доработке и уточнению униф. и коррел. стратигр. схем Зап.-Сиб. низменности. Тюмень, 1970.

Ли П. Ф., Романова В. И. О возрасте вогултинской продуктивной свиты Березовского газового месторождения. Новосибирск, 1959. (Тр. СНИИГГИМС, вып. 1).

Лидер В. А. Геология Северо-Сосьвинского бурогольного бассейна. М., «Недра», 1964, с. 1—145. (Мат-лы по геол. и полез. ископ. Урала, вып. 11).

Материалы по палеонтологии. Л., 1956. Сб. ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 12.

Месежников М. С. Стратиграфия юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала. Геология и нефтеносность Западно-Сибирской низменности. Л., 1959, с. 86—109. (Тр. ВНИГРИ, вып. 140).

Месежников М. С. О распространении верхнего кимериджа на Севере Сибири. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири. М., «Наука», 1965.

Месежников М. С. Зоны региональных стратиграфических шкал. — «Сов. геология», № 7.

Месежников М. С. Новая аммонитовая зона верхнего оксфорда и граница оксфорда и кимериджа на Севере Сибири. — В кн.: Проблемы палеонтологического обоснования стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Л., «Наука», 1967.

Месежников М. С. Зональное подразделение нижнего кимериджа Арктики. ДАН СССР, т. 178, № 4, 1968, с. 912—915.

Месежников М. С., Галеркина С. Г. Материалы по стратиграфии юрских отложений Полярного Урала. Геол. сб., 7, 1962. (Тр. ВНИГРИ, вып. 140).

Митягина И. В. О фораминиферах юрских отложений юго-запада Белоруссии. — В кн.: Палеонт. и стратигр. БССР, сб. II. Минск, Изд-во АН БССР, 1957, с. 210—240.

Мятлюк Е. В. Микрофауна верхнеюрских и нижнемеловых отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. Л., 1939а, с. 1—76. (Тр. НГРИ, сер. А, вып. 120).

Мятлюк Е. В. Фораминиферы юрских отложений нефтяного месторождения Нордвик (Хатангский залив). Л., 1939б, с. 221—246. (Тр. НИИГА, вып. 126).

Мятлюк Е. В. Спириллиниды, роталииды, эвистоминиды и астеригериниды. — В кн.: Ископаемые фораминиферы СССР. Л., 1953, с. 1—274. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 71).

Мятлюк Е. В. Фораминиферы нижнего келловей бассейна р. Карлы Татарской АССР. — В кн.: Микрофауна СССР, сб. X. Л., 1959, с. 393—433. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 136).

Мятлюк Е. В. Фораминиферы флишевых отложений Восточных Карпат. Л., «Недра», 1970. 360 с. (Тр. ВНИГРИ, вып. 282).

Мятлюк Е. В. К систематике спирально-плоскостных представителей халлофрагмоидид (фораминиферы). Новое в систематике микрофауны. Л., 1971, с. 18—25. (Тр. ВНИГРИ, вып. 291).

Основы палеонтологии. Т. Простейшие. Под ред. Д. М. Раузер-Черноусовой и А. В. Фуренко. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1959, с. 115—338.

Подобина В. М. Фораминиферы верхнего мела Западно-Сибирской низменности. Новосибирск, 1966, с. 3—147.

Путря Ф. С. О группе *Recurvoides obskiensis* из верхнеюрских и нижнемеловых отложений Западно-Сибирской низменности. — В кн.: Фораминиферы мезозоя и кайнозоя Западной Сибири, Таймыра и Дальнего Востока. Ин-т геол. и геофиз. СО АН СССР. М., «Наука», 1967, с. 50—56.

Путря Ф. С. К познанию юрских лентикулинид Западной Сибири. — Палеонт. журн., № 4, 1970, с. 29—45.

Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. М., Госгеолтехиздат, 1959, с. 1—35.

Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. Л., Гостоптехиздат, 1961, 465 с.

Решения и труды Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности (г. Тюмень, 21—27 марта 1967 г.). Тюмень, 1969. 144 с.

Романова В. И. — В кн.: Липман Р. Х. и др. Стратиграфическое расчленение верхнеюрских, меловых и палеогеновых отложений по Тюменской опорной скважине 1-Р на основании изучения микрофауны. Мат-лы по геол. и полезн. ископ., ч. II; Л., 1955, с. 88—113. (Мат-лы ВСЕГЕИ, нов сер., геол., вып. 9).

Романова В. И. Стратиграфическое значение комплексов микрофауны верхнеюрских отложений восточного склона Приполярного Урала. Палеонтология и стратиграфия. Л., 1964, с. 175—180. (Тр. ВСЕГЕИ, нов сер., т. 93).

Сакс В. Н. и др. Стратиграфия юрской и меловой систем Севера СССР. М., Изд-во АН СССР, 1963, 225 с.

Сакс В. Н. Стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений Хатангской впадины. Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. М., «Наука», 1965.

Сакс В. Н., Роккина З. З. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины. Л., Гостеолтехиздат, 1957, 232 с. (Тр. НИИГА, т. 90).

Саркисян С. Т. и др. Западная Сибирь в юрский период. М., изд. ИГИРГИ АН СССР, 1967, 160 с.

Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности. М., Гостептехиздат, 1957, 147 с.

Субботина Н. Н. Микрофауна и стратиграфия эльбурганского горизонта и горизонта Горячего ключа. — В кн.: Микрофауна СССР, сб. IV. Л., 1950, с. 5—112. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 51).

Субботина Н. Н. и др. Фораминиферы меловых и палеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности. Л., 1964, 456 с. (Тр. ВНИГРИ, вып. 234).

Тайров Ч. А. О двух новых родах из семейств Verneuilinidae и Ammodiscidae, принадлежащих к фауне фораминифер. ДАН Азерб. ССР, т. XII, № 2, 1956, с. 113—116.

Труды Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. М., Гостептехиздат, 1957, 575 с.

Туаев Н. П. Очерк геологии и нефтеносности Западно-Сибирской низменности. Л., 1941, 95 с. (Тр. НГРИ, нов. сер., вып. 4).

Тэппен Х., Леблик А. Р. Микроструктура стенки раковин и систематика надсемейства Discorbacea (Foraminiferidae). М., ГИН АН СССР, 1966, с. 375—392. (Вопр. микропалеонт., вып. 10).

Фурсенко А. В. Об эволюции фораминифер в связи с проблемами стратиграфии нефтяных месторождений. Вестник ЛГУ, № 2, 1950, с. 50—57.

Фурсенко А. В., Поленова Е. Н. Фораминиферы нижнего волжского яруса Эмбенской области (район Индерского озера). Геология Эмбенской области. — В кн.: Мат-лы по палеонт. и стратигр. Л., 1950, с. 5—92. (Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 49).

Хабарова Т. Н. Фораминиферы юрских отложений Саратовской области. — В кн.: Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Л., 1959, 495 с. (Тр. ВНИГРИ, вып. 137).

Хабарова Т. Н. Общая часть. Фораминиферы. — В кн.: Камышева-Елпатьевская В. Г. Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей, вып. 1. Саратов, СГУ, 1967, с. 67—165 и 193—195.

Чочия Н. Г. и др. Структурно-тектоническая схема севера Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Геология и нефтегазоносность севера Западной Сибири. Л., 1963, с. 206—255. (Тр. ВНИГРИ, вып. 225).

Шаровская Н. В. Некоторые виды фораминифер из верхнеюрских отложений Нордвикского района. — В кн.: Сб. статей по палеонтологии и биостратиграфии. Л., 1961, с. 17—78. (Тр. НИИГА, вып. 27).

Шаровская Н. В. Некоторые виды аммодисцид и литуолид из мезозойских отложений севера Центральной Сибири. Л., 1966, с. 48—74. (Тр. НИИГА, вып. 14).

Шаровская Н. В. Комплексы фораминифер из юрских и нижнемеловых отложений Усть-Енисейского и Турухан-Ермаковского районов. Л., 1968, с. 105—116. (Тр. НИИГА, вып. 23).

Щедрина З. Г. К вопросу о фистулезных формах у фораминифер (сем. Polymorphinidae). Зоол. ж., АН СССР, т. 31, вып. 2, 1952, с. 213—219.

Щедрина З. Г. Фораминиферы (Foraminifera) высоких широт Арктического бассейна. Научные результаты высокоширотных океанографических экспедиций в северную часть Гренландского моря и прилегающие районы Арктического бассейна в 1955—1958 гг. Л., 1964. (Тр. Аркт. и Антаркт. ин-та, т. 259).

Эйхвальд Э. Палеонтология России. Новый период. Фораминиферы. СПб., 1850, с. 20—26.

Яковлев В. Я. Описание нескольких видов меловых фораминифер. Харьков, 1890, с. 341—346. (Тр. Харьковск. об-ва испыт. природы, т. 24).

Alth A. Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. Naturwiss. Wien, Abh., 1850, Bd. 3, S. 171—284.

Vandy O. L. Aragonite tests among the foraminifera. J. Sediment. Petrol., 1954, vol. 24, No 1, p. 60—61.

Bartenstein H., Brand E. Mikropalaeontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwest-deutschen Lias und Doggers. Senckenb. Naturf. Ges., 1937. Abh. No 439, S. 1—224.

- Bartenstein H., Brand E. New genera of Foraminifera from Lower Cretaceous of Germany and England. *J. Paleont.*, 1949, vol. 23, No 6, p. 669—672.
- Bartenstein H., Brand E. Mikropalaeontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwest-deutschen Valendis. *Senckenb. Naturf. Ges., Abh.*, 1951, No 485, S. 239—336.
- Bastien M. Th., Sigal J. Contribution a l'etude paléontologique de l'Oxfordien supérieur de Trept (Isère). II. Foraminifères. *Trav. Lab. Géol. Lyon*, 1962, n. s., No 8, p. 83—123.
- Bermudez P. J. Estudio sistematico de los Foraminiferos rotaliformes. *Venezuela Minist. Minas et Hidrocarb. Boll. Geol.*, 1952, t. 2, fasc. 4, p. 1—230.
- Berthelin G. Foraminifères du Lias Moyen de la Vendée. *Rev. Mag. Zool. P.*, 1879, ser. 3, t. 7, p. 24—41.
- Berthelin G. Mémoire sur les Foraminifères fossiles de l'étage Albien de Montcley (Doubs). *Mém. Soc. Géol. France*, 1880, sér. 3, t. 1, p. 1—84.
- Berthelin G. Coup d'oeil sur la faune rhizopodique du Calcaire Grossier inférieur de la Marne. *Assoc. Franc. Avanc. Sci., Comp. Rend.*, 1881, sess. 9 (Reims, 1880), p. 553—559.
- Bielecka W. Stratygrafia mikropaleontologiczna dolnego malmu okolic Chrzyszowa. *Inst. geol. Warszawa, Prace*, 1960, t. XXXI, s. 1—155.
- Bielecka W., Pożaryski W. Stratygrafia mikropaleontologiczna gornego malmu w Polsce Srodkowej. *Inst. geol. Warszawa, Prace*, 1954, t. XII, str. 1—206.
- Bizon J. Foraminifères et Ostracodes de l'Oxfordien de Villers rur Mer (Calvados). *Rev. Inst. Franc. Petrole*, vol. 13, № 1, 1958, p. 3—45.
- Blainville H. M., Ducrotay de. *Manuel de malacologie et de conchyologie*. Levrault, Paris, 1825, p. 1—664.
- Boomgart L. Smaller foraminifera from Bodjonegoro (Java) (Dissert.). *Univ. Utrecht*, 1949, p. 1—175.
- Bornemann J. Ueber die Foraminiferengattung Involutina. *Deutsche geol. Ges., Zeitschr.*, 1874, Bd. 26, S. 702—749.
- Brady H. B. A monograph of the Carboniferous and Permian Foraminifera (the genus *Fusulina* excepted). *Monogr. Paleont. Soc. L.*, 1876, vol. 30, p. 11—166.
- Brady H. B. Notes on some of the reticularian Rhizopoda of the «Challenger» Expedition. Pt. I. On new or little known arenaceous types. *Quart. J. Micr. Sci.*, 1879, n. s., v. 19, No 73, p. 20—63.
- Brady H. B. Ueber einige arktische Tiefsee-Foraminiferen gesammelt während der oesterreichisch-ungarischen Nordpol — Expedition in den Jahren 1872—74. *K. Akad. Wiss. Wien Denkschr.*, 1881, Bd. 43, S. 9—110.
- Brady H. B. Report on the Foraminifera dredged by HMS Challenger, during the years 1873—1876. *Rept. Sci. Res. Exp. Voyage HMS Challenger*, 1884, *Zoology*, vol. 9, p. 1—814.
- Brotzen F. The Swedish Paleocene and its foraminiferal fauna. *Sver. Geol. Undersökn*, 1948, *Arsbok* 42, No 2, ser. C, No 493, p. 1—140.
- Brotzen F. Evolutionary trends in certain calcareous foraminifera on the Palaeozoic — Mesozoic boundary. In: *Evolutionary Trends in Foraminifera*. Amsterdam, 1963, p. 66—78.
- Brueckmann R. Die Foraminiferen des litauisch-kurischen Jura. *Schrift. Physik.-Okon. Ges. Königsberg*, 1904, Bd. 45, S. 1—36.
- Bullard F. J. Polymorphinidae of the Cretaceous (Cenomanian) Del Rio shale. *J. Paleont.*, 1953, vol. 27, p. 338—346.
- Bütschli O. in Bronn H. *Klassen und Ordnung des Tierreiches*. Bd. 1. Protozoa, Abt. 1. Sarkodina und Sporozoa. Leipzig und Heidelberg, 1880, 616 S.
- Carpenter W. B. Researches in the Foraminifera. Fourth and concluding series contains *Polystomella*, *Calcarina*, *Tinoporus*, *Carpenteria*, and summary. *Trans. Phil.*, 1861, vol. 150, p. 535—594.
- Carpenter W., Parker W., Jones T. Introduction to the study of the Foraminifera. *Roy. Soc. L.*, 1862, p. 1—319.
- Carsey D. O. Foraminifera of the Cretaceous of Central Texas, *Univ. Texas*, 1926, *Bull.* No 2612, p. 1—56.
- Chapman F. Microzoa from the phosphatic chalk of Taplow. *Quart. J. Geol. Soc. L.*, 1892, vol. 48, p. 514—518.
- Chapman F. The Bargate Beds of Surrey and their microscopic contents, l. c., 1894, vol. 50, p. 677—730.
- Chapman F. On some Foraminifera of Tithonian age from the Stramberg limestone of Nesseldorf. *Linnean Soc. L., J. Zool.*, 1900a, vol. 28, p. 28—32.
- Chapman F. On a *Patellina* limestone and another foraminiferal limestone from Egypt. *Geol. Mag.*, 1900b, n. s., vol. 7, p. 3—17.
- Chapman F., Parr W. A classification of the Foraminifera. *Royal Soc. Victoria, Proc.*, 1936, n. s., vol. 49, pt. 1, p. 139—151.
- Chapman F., Parr W., Collins A. Tertiary Foraminifera of Victoria, Australia. The Balcombian deposits of Port Phillip, pt. III. *Linnean Soc., J. Zool.*, 1934, vol. 38, No 262, p. 553—577.

C i c h a I., Z a p l e t a l o v a I. Die Verbreitung der Familie Textulariidae (Foraminifera-Protozoa) aus dem Miozen der Westkarpaten, Sb. Geol. Ved. Paleon., 1965, rad. P, svaz. 6.

C o l l i n s A. Foraminifera in Great Barrier Reef Expedition 1928—29. Sci. Rept., 1960, vol. 6, No 6, Br. Mus. Nat. Hist., p. 335—437.

C u s h m a n J. A. Ammodiscoides, a new genus of arenaceous Foraminifera. U. S. Nat. Mus. Proc., 1909, vol. 36, No 1676, p. 423—424.

C u s h m a n J. A. A monograph of the Foraminifera of the North Pacific Ocean. U. S. Nat. Mus., 1910—1917, Bul. 71. Pt. 1, Astrorhizidae and Lituolidae, 1910, 134 p.; pt. 2, Textulariidae, 1911, 108 p.; pt. 5, Rotaliidae, 1915, 81 p.; pt. 6, Lituolidae, 1920, 111 p.

C u s h m a n J. A. A new genus of Eocene Foraminifera (Hantkenina). L. c., 1924, vol. 66, p. 1—4.

C u s h m a n J. A. Some new genera of the Foraminifera. Cushm. Lab. Foram. Res., Contr., 1927, vol. 2, pt. 4, p. 77—81.

C u s h m a n J. A. Foraminifera, their classification and economic use. Cushm. Lab. Foram. Res., Spec. Publ., 1928a, No 1, p. 1—401.

C u s h m a n J. A. Additional genera of the Foraminifera. Cushm. Lab. Foram. Res., Contr., 1928b, vol. 4, pt. 1, p. 1—8.

C u s h m a n J. A. Note sur quelques foraminifères jurassiques d'Auberville (Calvados). Soc. Linnéenne de Normandie, Bull., 1930, sér. 3, vol. 2, année 1929, p. 132—140.

C u s h m a n J. A. Foraminifera, their classification and economic use. Cushm. Lab. Foram. Res., Spec. Publ., 1933, No 4, p. i—viii, 1—349.

C u s h m a n J. A. The genus Ceratobulimina and its species. Cushm. Lab. Foram. Res., Contr., 1946, vol. 22, pt. 4, p. 107.

C u s h m a n J. A. Foraminifera, their, classification and economic use, 4-th ed., revised and enlarged, with an illustr. key to the genera. Harvard Univ. Press (Cambridge, Massachusetts), 1948, 478 p.

C u s h m a n J. A., A l e x a n d e r C. I. Some Vaginulinas and other Foraminifera from the Lower Cretaceous of Texas. Cushm. Lab. Foram. Res., Contr., 1930, vol. 6, pt. 1, p. 1—10.

C u s h m a n J. A., H a r r i s W. Some Notes on the genus Ceratobulimina, l. c. 1927, vol. 3, pt. 2, p. 171—177.

C u s h m a n J. A., O z a w a Y. A monograph of the foraminiferal family Polymorphinidae, recent and fossil. U. S. Nat. Mus., Proc., 1930, vol. 77, art. 6, p. 1—195.

C u s h m a n J. A., W a t e r s J. Arenaceous Paleozoic foraminifera from Texas. Cushm. Lab. Foram. Res., Contr., 1927, vol. 11, pt. 3, p. 146—153.

D a m A., ten. Le développement des genres de foraminifères Ceratobulimina et Lamarckina. Bull. Soc. Geol. France, 1946, ser. 5, vol. 16, p. 1—18.

D a m A., ten. Les espèces du genre Epistomina Terquem, 1883. Revue Inst. français du Pétrole et Ann. Comb. Luquides, 1948, vol. 3, No 6, p. 161—170.

D e f r a n c e M. J. L. Dictionnaire des Sciences Naturelles (e), 1824 (1820—1828), vol. 32, p. 1—567.

D e l a g e Y., H é r o u a r d E. Traité de Zoologie Concrète. La Cellule et les Protozoaires. P., 1896, 584 p.

E a r l a n d A. Foraminifera. P. II. South Georgia, Discovery Repts. Cambridge, vol. 7, 1933, p. 27—138.

E a r l a n d A. Foraminifera. P. III. The Falklands sector of the Antarctic (excluding South Georgia). Discovery Repts, vol. 10, Cambridge, 1934, p. 1—208.

E h r e n b e r g C. Ueber dem blossen Auge unsichtbare Kalkthierchen und Kieselthierchen als Hauptbestandtheile der Kreidegebirge. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, Abh., Berl., 1838, Bd. 3, S. 192—200.

E h r e n b e r g C. Ueber noch jetzt lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, Abh. (1839), 1841, S. 81—174.

E h r e n b e r g C. Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nordamerika. K. Preuss. Akad. Wiss. Berl., Abh., T. 1, 1843, S. 291—446.

E i c h w a l d E. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie, Premier section de l'ancienne période, t. 1, Stuttgart, 1860, p. XIX + 681.

E i m e r G. H., F i c k e r t C. Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Foraminiferen, Entwurf einer natürlichen Eintheilung derselben. Zs. Wiss. Zool., 1899, Bd. 65, No 4, S. 527—636.

F i n l a y H. J. New Zealand Foraminifera; Key species in stratigraphy: (a—d). Proc. Roy. Soc. New Zealand, Trans.; (e) New Zealand J. Sci. Tech., 1939, vol. 68, pt. 1, p. 504—533.

F r a n k e A. Die Foraminiferen der Oberen Kreide Nord- und Mitteldeutschlands. Preuss. Geol. Landesanst., 1928, Abh. 7, N. F., H. 111, 217 S.

F r a n k e A. Die Foraminiferen des deutschen Lias. Preuss. Geol. Landesanst., NF., 1936, № 169, S. 1—138.

F r e n t z e n K. Die agglutinierenden Foraminiferen der Birmensdorferschichten (Transversarius-Horizont in Schwammfazies) des Gebietes von Blumberg in Baden. Palaeont. Zs., 1944, Bd. 23, S. 317—343.

- Frizzell D., Schwartz E. A new Lituolid foraminiferal genus from the Cretaceous with an emendation of *Cribrostomoides* Cushman. Bull. Univ. Missouri School of Mines and Met., techn. ser., 1950, No 76, p. 1—12.
- Galloway J. A manual of Foraminifera. James Furman Kemp Mem. Ser., 1933, publ. 1, p. XII + 483. Princ. Press. (Bloomington, Indiana).
- Galloway J., Hemingway O. The Tertiary Foraminifera of Porto Rico. N. Y. Acad. sci., Scientific Surv. of Porto Rico and Virgin Islands, 1941, vol. 3, pt. 4, p. 275—491.
- Glaessner M. F. On a new family of Foraminifera. Этюды по микропалеонтологии, т. 1, вып. 3. М., Госгонтехиздат, 1937, стр. 19—30.
- Glaessner M. F. Principles of micropaleontology. Melbourne Univ. Press., 1945, p. XVI + 296.
- Goes A. On the reticularian Rhizopoda of the Caribbean Sea. K. Svenska Vetenskapakad. Forhandl. Ofvers., Handl., 1882, vol. 19, No 4, p. 1—151.
- Gowran B. Mc. Australian Paleocene Lamarckina and Ceratobulimina, with a discussion of Cerobertina, Pseudobulimina, and the Family Robertinidae. Cushman Found. Foramin. Res., 1966, vol. XVII, pt. 3, p. 77—103, pl. 8.
- Grzybowski J. Otwornice czerwonych ilow z Wadowic. Akad. Umiej. Krakowie, Wyzd. Mat.-Przyr., Rozprawy, 1896, ser. 2, t. 10, s. 261—308.
- Gumbel C. Die Streitberger Schwammlager und ihre Foraminiferen-Einschlusse. Jahresh. Ver. Vaterl. Naturk. Württemberg. Stuttgart, 1862, Jg. 18, S. 192—238.
- Haeckel E. Systematische Phylogenie. Entwurf eines naturerlichen Systems der Organismen auf Grund ihrer Stammesgeschichte. T. 1, Systematische Phylogenie der Protisten und Pflanzen. Berl., 1894, S. XV + 400.
- Haeusler R. Notes on the Trochammininae of the Lower Malm of the Canton Aargau (Switzerland). Ann. Mag. Nat. Hist., Ld., 1882, vol. 10, pt. 55, p. 49—61.
- Haeusler R. Ueber die neue Foraminiferengattung Thuramminopsis. Neues Jb. Min., 1883, Bd. 2, S. 68—72.
- Haeusler R. Monographie der Foraminiferen-Fauna der schweizerischen Transversarius-Zone. Schweiz. Palaeont. Ges., Abh., Zürich, 1890, Bd. 17, S. 1—34.
- Hantken M. Die Fauna der Clavulina Szaboi-Schichten. T. 1, Foraminiferen. Mitt. Jb. Ung. Geol. Anst., 1875, Bd. 4, H. 1, S. 1—93.
- Henbest L. The species *Endothyra baileyi* (Hall.). Cushman Lab. Foramin. Res., Contr., 1931, vol. 7, pt. 4, p. 90—93.
- Henson F. New Trochamminidae and Verneulinidae from the Middle East. Ann. Mag. Nat. Hist., 1947a, ser. 11, vol. 14, No 117, p. 605—630.
- Henson F. Foraminifera of the genus *Trocholina* in the Middle East. Ann. Mag. Nat. Hist., 1947b, ser. 11, vol. 14, No 115, p. 445—459.
- Heron-Allen E., Earland A. Some new Foraminifera from the South Atlantic. Roy. Micr. Soc. Ld., 1930, J., ser 3 (c), pt. III. Miliammina, a new siliceous genus, vol. 50, p. 38—45.
- Hoeglund H. Foraminifera in the Gullmar Fjord and the Skagerrak. Zool. Bidrag Uppsala, 1947, vol. 26, p. 1—328.
- Hofker J. The foraminifera of the Siboga Expedition, pt. 2. Monogr., No 4a, Leiden, 1930, p. 79—170.
- Hofker J. The Foraminifera of the Siboga-expedition, pt. 3, Ordo Dentata, subordines Protoforaminata, Biforaminata, Deuteroforaminata. Siboga Rept., Leiden, 1951a, Monograph 4a, p. 1—513.
- Hofker J. The toothplate-foraminifera. Arch. Neerl. Zool., 1951b, vol. 8, pt. 4, p. 353—373.
- Hofker J. The Jurassic genus *Reinholdella* Brotzen, 1948 (Foram.). Palaeont. Zs., 1952, Bd. 26, No 1, 2, S. 15—29.
- Hofker J. Arenaceous tests in Foraminifera, chalk or silica? Micropaleontologist, 1953a, vol. 7, p. 65—66.
- Hofker J. Types of genera described in Part III of the «Siboga Foraminifera». Micropaleontologist, 1953b, vol. 7, p. 26—28.
- Hofker J. Über die Familie Epistomariidae (Foram.). Palaeontographica, 1954a, Bd. 105, Abt. A, Lief 3—6, S. 166—206.
- Hofker J. The toothplate of *Ceratobulimina*. Cushman Found. Foramin. Res., Contr., 1954b, vol. 5, pt. 4, p. 147—148.
- Hofker J. Foraminifera Dentata — Foraminifera of Santa-Cruz and Thatch-Island Virginia-Archipelago West-Indies. Skrift. udgivet af Univ. Zool. Mus. Kobenhavn, 1956, XV, p. 1—237.
- Hofker J. Polymorphinidae from the holes in the hard ground covering the Md in the quarry Curfs near Houthem, South Limburg. Foramin. from the Cretac. of South Limburg. Netherl. LXXX, Natur. Hist. Maad., 1965, Jg. 54, No 9, S. 111—117.
- Howe H. V., Wallace W. E. Foraminifera of the Jackson Eocene at Danville Landing on the Ouachita, Catahoula Parish, Louisiana. Louisiana Geol. Surv., 1932, Bull. 2, p. 1—118.
- Jones T. R. A monograph of the Foraminifera of the Crag. Pt. 2. Palaeont. Soc. Ld., 1895, p. I—VII + 73—210, pl. 5—7.

- Jones T. in Griffith J. and Henfrey A. The micrographic dictionary, Ld., 1875, ed. 3, vol. 1, p. 316—320.
- Lamarck J. B. Suite des mémoires sur les fossiles des environs de Paris. Mus. Nat. Hist. Nat. P., 1804, Ann., vol. 5 (a), p. 179—188; (b) p. 237—245; (c) p. 349—357.
- Lankester E. Protozoa in the Encyclopaedia Britannica, 1885, ed 2, vol. 19, p. 830—866.
- Leupold W., Bigler H. Coscinocoon eine neue Foraminiferen-Form aus Tithon-Unterkreide-Gesteinen der helvetischen Zone der Alpen. Eclog. geol. Helvet., 1936, Bd. 28 (1935), No 5, S. 606—624.
- Lindenberg H. G. Die Arten von Haplophragmium und Triplasia. Eine Bearbeitung auf biometrischer und palaökologischer Grundlage. Abh. Senckenb. Nat. Ges., 1967, Bd. 514, S. 1—74.
- Lindenberg H. G. Untersuchungen an lituoliden Foraminiferen aus dem SW-deutschen Dogger, 1, Ammopalmula n. g. und Ammobaculites Cushman, 1910. Senckenb. Leth. Frankfurt am Main, 1966, 47, 5/6, S. 461—478.
- Linnaeus C. Systema naturae per regna tria naturae systematice proposita per classe ordines, genera et species. Stockholm, 1758, ed. X.
- Lister J. The Foraminifera. In.: Ray Lankester E. A treatise of Zoology, td. 1903, pt. I, fasc. 2, p. 47—149.
- Lloyd A. J. Polymorphinid, miliolid and rotaliform foraminifera from the type Kimmeridgian. Micropaleontology, 1962, vol. 8, No 3, p. 369—383.
- Loeblich A., Tappan H. Foraminifera from the Walnut Formation (Lower Cretaceous) of Northern Texas and Southern Oklahoma. J. Paleont., 1949, vol. 23, No 3, p. 245—266.
- Loeblich A., Tappan H. North American Jurassic Foraminifera, II: Characteristic western inferior Callovian species. Wash. Acad. Sci., J., 1950a, vol. 40, No 1, p. 5—49.
- Loeblich A., Tappan H. North American Jurassic Foraminifera: I. The type Redwater shale (Oxfordian) of South Dakota. J. Paleont., 1950b, vol. 24, No 1, p. 39—60.
- Loeblich A., Tappan H. Emendation of the foraminiferal genera Ammodiscus Reuss, 1862, and Involutina Terquem, 1862. Wash. Acad. Sci., J., 1954, vol. 44, No 1, 306—310.
- Loeblich A., Tappan H. A revision of some glanduline Nodosariidae (Foraminifera). Smiths. Misc. Coll., 1955, vol. 126, No 3, p. 1—9.
- Loeblich A., Tappan H. Suprageneric classification of the Rhizopodea. J. Paleont., 1961, vol. 35, No 2, p. 245—330.
- Loeblich A., Tappan H. Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. C, Protista 2, chiefly Sarcodina «Thecamoebians» and Foraminiferida, vol. I, II, Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, 1964, p. 1—900.
- Macfadyen W. Foraminifera from the Green Ammonite beds, Lower Lias, of Dorset. Roy. Soc. L., Phil. Trans., 1941, ser. B, No 576, vol. 231, p. 1—73.
- Marie P. Les Foraminifères de la Craie à Belemnitella mucronata du Bassin de Paris. Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., 1941, n. s., t. 12, fasc. 1, p. 1—296.
- Maync W. The foraminiferal genus Choffatella Schlumberger in the Lower Cretaceous (Urgonian) of the Caribbean Region (Venezuela, Cuba, Mexico and Florida). Eclog. geol. Helvet., 1949, vol. 42, No 2 (1949), p. 529—547.
- Maync W. Critical taxonomic study and nomenclatural revision of the Lituolidae, based upon the prototype of the family Lituola nautiloidea Lamarck, 1804. Cushman Found. Foraminif. Res., Contr., 1952, vol. 3, p. 35—56.
- Maync W. Bemerkungen zur Systematik der Lituolidae. Palaeont. Ztschr., 1959, Bd. 33, No 4, S. 199—210.
- Möbius K. A. Foraminifera von Mauritius, in K. Möbius, F. Richter, E. von Martens, Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen. Berl., 1880, S. 65—112.
- Montagu G., Testacea Britannica, Supplement, Exeter, 1808, 183 p.
- Montfort D. Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles. P., 1808, vol. 1, 2, p. 1—409.
- Munier-Chalmas E. Sur la Cyclolina et trois nouveaux genres de Foraminifères de couche à rudistes Cyclopsina, Dicyclina, et Spirocyclina. Comp. Rend. Soc. géol. France, 1887, No 7, p. 30—31.
- Neugeboren J. L. Die Foraminiferen aus der Ordnung der Stichostegier von Ober-Lapugy in Siebenburgen. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., Denkschr., 1856, Bd. 12, Abt. 2, S. 65—108.
- Nörbling E. On the genus Ichtyolaria Wedekind 1937. Sver. Geol. Undersökn., Stockholm, 1966, ser. C, No 613, Arsb. 60, No 8, p. 324.
- Nörbling E. On Liassic Nodosariid Foraminifera and their wall structures (with 9 plates). Sver. Geol. Undersökn., Stockholm, 1968, ser. C, No 623, Arsb. 61, No 8, p. 1—75.
- Nörva ng A. The Foraminifera of the Lias series in Jutland Denmark Medd. Dansk Geol. Foren., 1957, vol. 13, pt 15, p. 1—135.

- Nörvang A. Schizamminidae, a new family of Foraminifera: Atlantide Rept., Copenhagen, 1961, No 6 (Sci. results Danisch. Exped. coasts tropical West Africa, 1945—1946), p. 169—201.
- Noth R. Plectorecurvoides eine neue Foraminiferengattung. Verhandl. Geol. Bundesanst., 1952, Bd. 3, S. 117—119.
- Oberhauser R. Foraminiferen und Mikrofossilien «incertae sedis» auf ladinischen und karnischen Stufe der Trias aus den Ostalpen und aus Persien. Jb. Geol. Bundesanst., Wien, 1960, spec. Bd. 5, S. 5—46.
- Orbigny A. Tableau méthodique de la classe des Cephalopodes. Ann. Sci. Nat. P., 826, ser. 1, t. 7, p. 245—314.
- Orbigny A., d. Voyage dans l'Amérique Méridionale — Foraminifères, t. 5, P. et Strasburg, 1839a, pt. 5, 86 p.
- Orbigny A., d. Foraminifères. In: Ramon de la Sagra, Hist. phys., polit. et natur. de l'île de Cuba. P., 1839b, 224 p.
- Orbigny A. Mémoire sur les foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris. Soc. géol. France, 1840, Mém., t. 4, pt. 1, p. 1—51.
- Orbigny A. Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne (Autriche). P., 1846, p. 1—312.
- Paalзов R. Beiträge zur Kenntniss der Foraminiferenfauna der Schwamm-Mergel des Unteren Weissen Jura in Süddeutschland. Naturhist. Ges. Nürnberg, 1917, Abh., Bd. 19, S. 203—248.
- Paalзов R. Die Foraminiferen der Parkinsoni-Mergel von Heidenheim am Hahnenkamm. Naturhist. Ges. Nürnberg, Abh., 1922, Bd. 22, S. 1—35.
- Paalзов R. Die Foraminiferen aus den Transversarius-Schichten und Impressatonen der nordöstlichen Schwäbischen Alb. Jahresh. Ver. Vat. Naturk., Württemberg, 1932, Jg. 88, S. 81—142.
- Parker W., Jones T. On the nomenclature of the Foraminifera. Ann. Mag. Nat. Hist., 1859, pt. 2 — On the species enumerated by Walker and Montagu, ser. 3, vol. 4, p. 333—351.
- Parker W., Jones T. On some Foraminifera from the North Atlantic and Arctic Oceans, including Davis Straits and Baffin's Bay. Philos. Trans., 1865, vol. 155, p. 325—441.
- Parr W. Foraminifera. B. A. N. Z. Antarctic Res. Exped. 1929—1931. Rept., 1950, ser. B, vol. 5, pt 6, p. 232—292.
- Pazdro O. Middle Jurassic Epistominidae (Foraminifera) of Poland. Studia Zool. Polonica, vol. XXVII, zakl. Nauk Zool. Polska Akad. Nauk. Warszawa, 1969, s. 1—96.
- Plummer H. Some Cretaceous Foraminifera in Texas. Bull. Univ. Texas, 1931, No 3101, p. 109—203.
- Plummer H. J. Ammobaculoides, a new foraminiferal genus. Amer. Midland Natur., 1932, vol. XIII, No 2, p. 86—88.
- Plummer H. J. Epistominoides and Coleites, new genera of Foraminifera. Amer. Midland Natur., 1934, vol. 15, p. 601—608.
- Plummer H. J. Structure of Ceratobulimina, l. c., 1936, vol. 17, pt. 2, p. 460—463.
- Plummer H. J. Adhaerentia, a new foraminiferal genus, l. c., 1938, vol. 19, No 1, p. 242—244.
- Plummer H. J. Smaller Foraminifera in the Marble Falls, Smithwick and lower Strawn strata around the Llano uplift in Texas. Univ. Texas Bull., 1945, Publ. 4401, p. 209—271.
- Pokorny V. Grundzüge der Zoologischen Mikropaläontologie, Bd. I. Veb Deutschen Verlag der Wissenschaften, Berl., 1958, 582 S.
- Redmond C. D. Lituolid foraminifera from the Jurassic and Cretaceous of Saudi Arabia. Micropaleontology, 1964, vol. 10, N 4, p. 405—414.
- Redmond C. D. Three new genera of foraminifera from the Jurassic of Saudi Arabia. Micropaleontology, 1965, vol. 11, No 2.
- Reichel M. Sur une trocholine du Valanginien d'Arzier. Eclog. geol. Helv., 1956, vol. 48, No 2 (1955), p. 396—408.
- Reiss Z. The Bilamellidea, nov. superfam., and remarks on Cretaceous globorotaliids. Cushman Found. Foram. Res., Contr., 1957, vol. 8, pt. 4, p. 127—145.
- Reiss Z. Reclassification of perforate Foraminifera. Min. develop. Geol. Surv., Bull. 35, Geol. Surv. Israel, Pal., Jerusalem, 1963, p. 1—111.
- Reuss A. E. Neue Foraminiferen aus den Schichten des österreichischen Tertiärbeckens. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., Denkschr., 1850, Bd. 1, S. 365—390.
- Reuss A. E. Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. Haidinger's Naturw. Abh., 1851, Bd. 4, S. 17—52.
- Reuss A. E. Die Foraminiferen der Westphälischen Kreiderformation. K. Akad. Wiss., math.-naturw. Cl., Sitzungsber. Wien, 1960, Bd. 40, s. 147—238.
- Reuss A. E. Neuere Untersuchungen über die Fortpflanzung der Foraminiferen und über eine neue Foraminiferengattung Haplostiche. K. Böhm. Ges. Wiss. Prag, math.-naturw. Cl., Sitzungsber., 1861a, S. 12—16.
- Reuss A. E. Beiträge zur Kenntniss der tertiären Foraminiferen-Fauna. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Sitzungsber., 1861, Abt. 1, Bd. 42 (1860), S. 355—370.

- Reuss A. E. Entwurf einer systematischen Zusammenstellung der Foraminiferen. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., Sitzung., 1862, Bd. 44 (1861), S. 355—396.
- Rhumbler L. Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren. Ges. Wiss. Göttingen, math.-phys. Kl., Nachr., 1895, No 1, S. 51—98.
- Rhumbler L. Systematische Zusammenstellung der recenten Reticulosa (Nuda und Foraminifera). Arch. Protistenk. Jena, 1904, Bd. 3, S. 181—294.
- Rhumbler L. Foraminiferen von Laysan und den Chatham-Inseln. Zool. Jb., 1906, Bd. 24, No 1, S. 21—80.
- Rhumbler L. Die Foraminiferen (Thalamophoren) der Plankton-Expedition. T. 1. Systematik. Ergebn. der Plankton-Exped. Humboldt Stiftung, 1911, Bd. 3, S. 1—331, Taf. I—XXXIX. T. 2, l. c., S. 333—476.
- Rhumbler L. Die Foraminiferen (Thalamophoren) der Plankton-Expedition. Ergebn. der Plankton-Exped. Humboldt-Stiftung, 1913, Bd. III, T. 2. Systematik Arammodisclidia und Arnodosammidia. Bd. 3, Lief. C., S. 332—476.
- Rhumbler L. Rhizopoden der Kieler Bucht, gesammelt durch A. Remane, T. I. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein, Bd. 21, Kiel — Leipzig, 1935, S. 143—194.
- Rhumbler L. Foraminiferen aus dem Meeressand von Helgoland, gesammelt von A. Remane (Kiel). Kieler Meeresforschungen, 1938, vol. 2, p. 157—222.
- Risso A. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Aples maritimes. P., 1826, vol. 4, p. 439.
- Roemer F. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841, S. 1—245.
- Schlumberger C. Note sur *Involutina conica* n. sp. Feuille jeunes Naturalistes, 1898, ser. 3, t. 28 (1897—1898), No 332, p. 150—151.
- Schubert R. J. Ueber die Foraminiferen «Gattung» *Textularia* Defrance und ihre Verwandtschaftsverhältnisse. K. K. Verh. geol. Reichsanst., 1902, No 3, S. 80—85.
- Schultze M. Über den Organismus der Polythalamien (Foraminiferen) nebst Bemerkungen über die Rhizopoden im allgemeinen. Leipzig, 1854, S. 1—68.
- Schulze F. E. Zoologische Ergebnisse der Nord-seefahrt vom 21 Juli bis 9 September, 1872. I. Rhizopoden II. Komm. Untersuch. deutsch. Meere in Kiel, Jb., 1875, Bd. 1872—1873, S. 99—114.
- Schulze F. E. Rhizopodenstudien. Arch. Mikr. Anat., 1877, VI, Bd. 13, S. 9—30.
- Schwager C. Beitrag zur Kenntnis der mikroskopischen Fauna jurassischen Schichten. Jschr. Ver. vat. Naturk., Württemberg, 1865, Jg., Bd. 21, S. 82—151.
- Schwager C. Quadro del proposto sistema di classificazione dei Foraminiferi con guscio. R. Comtato Geol. Italia, Boll., 1877, t. 8, fasc., 1, 2, p. 18—27.
- Seibold E. und I. Revision der Foraminiferen Bearbeitung C. W. Guembels (1862) aus den Streitberger Schwamm-Mergeln (Oberfranken, Unterer Malm). Neues Jb. Geol., Palaeont., Abh., 1955, Bd. 101. H. 1, S. 91—134.
- Seibold E. und I. Revision der Foraminiferen Bearbeitung C. Schwager's (1865) aus den Impressa Schichten (Unterer Malm) Süddeutschlands. l. c., 1956, Bd. 103, H. 1/2, S. 91—154.
- Seibold E. und I. Foraminifera in sponge bioherms and bedded limestones of the Malm, South Germany. Micropaleontology, 1960, vol. 6, No 3, p. 301—306.
- Sellier de Civrieux J. M., Dessauvagine T. F. J. Reclassification de quelques Nodosariidae, particulièrement du Permien au Lias. Maden Tetkik ve Arama Eustitütü Jays, u. rindan, 1965, No 124. (Publ. de l'Inst. d'Etudes et de Recherches Minière de Turquie).
- Sigal J. Ordre des Foraminifera. Dans: Traité de Paléontologie, publié sous direction de J. Piveteau, 1952, t. 1, p. 133—301.
- Silvestri A. Linguloglanduline et Lingulonodosarie. Accad. Pont. Nuovi Lincei, Atti. Roma, 1903, t. 56 (1902—1903), p. 45—50.
- Silvestri A. Forme nuove o poco conosciute di Protozoi mioceniti piemontesi. R. Accad. Sci. Torino, Atti, 1904, t. 39 (1903—1904), p. 4—15.
- Smout A. Three new Cretaceous genera of Foraminifera related to the Ceratobulminidae. Micropaleontol., 1956, vol. 2, No 4, p. 335—348.
- Tappan H. Foraminifera from the Arctic slope of Alaska, pt. 2, Jurassic Foraminifera. U. S. Geol. Surv., Wash., 1955, Prof. Pap. 236—B, p. 21—90.
- Tappan H. New Cretaceous Index Foraminifera from Northern Alaska. U. S. Nat. Mus. bull., 1957, No 215, p. 201—222.
- Tappan H. Foraminifera from the Arctic slope of Alaska, pt. 3. Cretaceous Foraminifera. U. S. Geol. Surv., Wash., 1962, Prof. Pap. 236—C, p. 91—209.
- Terquem O. Recherches sur les Foraminifères de l'étage Moyen et de l'étage inférieur du Lias, Mém. 2. Acad. Imp. Metz, Mém., 1862, t. 42 (sér. 2, année 9, 1860—1861), p. 415—466.
- Terquem O. Quatrième mémoire sur les Foraminifères du Lias, comprenant les Polymorphines des Departements de la Moselle, de la Côte-d'Or et de l'Indra: P. (Metz), 1864, p. 233—305.
- Terquem O. Troisième Mémoire sur les Foraminifères du Système Oolithique, comprenant les genres *Frondicularia*, *Flabellina*, *Nodosaria*, *Dentalina* etc. de la Zone *Ammonites parkinsoni* de Fontoy (Moselle). Mém. Acad. Imp. Metz, 51 année, Metz, 1870.

Terquem O. Quatrième Mémoire sur les Foraminifères du Système Oolitique, comprenant les genres Polymorphina, Guttulina, Spiroloculina, Triloculina et Quinqueloculina de la zone à Ammonites parkinsoni de Fontoy (Moselle). Metz, 1874, p. 279—338.

Terquem O. Sur un nouveau genre de Foraminifères du Fuller's -earth de la Moselle: genre Epistomina Terquem. Soc. Géol. France, Bull., 1883, ser. 3, t. 11 (1882—83), pt. 1, p. 37—39.

Terquem O., Berthelin G. Étude microscopique des marnes du Lias Moyen d'Essey-les-Nancy, zone inférieure de l'assise à Ammonites margaritatus. Soc. Géol. France, Mém., 1875, ser. 2, t. 10, No 3, p. 1—126.

Thalman H. E. Bemerkungen zu den Gattungen Vaginulinopsis Silvestri, 1904, Marginulinopsis Silvestri, 1904 und Hemicristellaria Stache, 1864. Journ. Paleont., 1937, vol. 30, p. 337—356.

Thalman H. E. An index to the genera and species of the Foraminifera 1890—1950. California, Stanford univ., 1951.

Toula F. Über den marinen Tegel von Neudorf an der March (Deveny-Ujfalú) in Ungarn und seine Mikrofauna. K. K. Geol. Reichsanst., Jb., 1915, Bd. 64 (1914), No 4, S. 635—674.

Troelsen J. C. Studies on Ceratobuliminidae (Foraminifera). Dansk. Geol. Foren. Medd., 1954, vol. 12, p. 448—478.

Trujillo E. F. Upper Cretaceous Foraminifera from near Redding, Shasta County, California. J. Paleont., 1960, vol. 34, p. 290—346.

Uchio T. On some foraminiferal genera in Japan. Japan. J. Geol., Geogr., 1953, vol. 23, p. 151—162.

Uhlig V. Ueber Foraminiferen aus dem rjaesanschen Ornatenthone. Jb. Geol. Reichsanst. Wien., 1883, Bd. 33, H. 4, S. 735—774.

Wedekind P. Einführung in die Grundlagen der historischen Geologie, Bd. II. Mikrobiostratigraphie in die Korallen- und Foraminiferenzeit, Stuttgart, 1937, 136 S.

Wicher C. Involutina, Trocholina und Vidalina-Fossilien des Riffbereichs. Geol. Jb., Hannover, 1952, Bd. 66, S. 257—284.

Wiesner H. Die Foraminiferen der deutschen Südpolar Expedition 1901—1903. Deutsche Südpolar Exped. 1901—1903 herausgegeben von Erich von Drygalski, 1931, Bd. 20, Zool. Bd. 12, S. 53—165.

Williamson W. On the Recent Foraminifera of Great Britain. Ray Soc. Publ., 1858, XX + 107 p.

Wisniewski T. Mikrofauna ilow ornatowych okolicy Krakowa. Cz. I. Otwornice gornego kellowayu w Grojcu. Pamiet., wydz. matem.-przyr. Akad. Umiejtn. Krakow, 1890, t. 17, S. 181—242.

Zborzewski A. Observations microscopiques sur quelques fossiles rares de Podolie et de Volhynie. Soc. Imp. Nat. Moscou, Nouv. Mém., 1834, t. 3, p. 299—312.

Ziegler J. Lituola grandis (Reuss) aus dem Untermaastricht der Bayerischen Alpen. Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Lituolidae (Foram.). Paleontographica, 1959, Abt. 1, 112, S. 59—132.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

П Р И Н Я Т Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

a — спинная сторона у трохидных и боковая у спирально-плоскостных раковин; *b* — брюшная сторона у трохидных и противоположащая у спирально-плоскостных раковин; *c* — вид с периферического края; *g* — вид с устьевой поверхности (сверху); *d* — вид с основания (снизу); *e, z, u* — просветленная бальзамом или глицерином раковина; *ж* — аншлиф.

Все раковины, обозначенные № 520 и 521, находятся в коллекции ВНИГРИ.

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Psammosphaera squalida* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/1; × 72. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 297—305 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Dorsoplanites panderi* и *Spiroplectammina vicinalis*.
- Фиг. 2—5. *Tolyrammina virgula* K o s y g e v a, sp. n.
4 — голотип № 521/19; × 60. Булаевский район, с. Рязкино, скв. 1-Р, глуб. 1421—1431 м; нижний кимеридж. 2 и 3 — паратипы; × 60. Тюменская область, с. Покровка, скв. 4, глуб. 1595,34—1601,49 м; нижний кимеридж, слой с *Rasenia*. 5 — оригинал; × 72. Приполярный Урал, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 134 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 6. *Tolyrammina confusa* D a i n
Оригинал в коллекции НТГУ; × 82. Томская область, с. Советское, скв. 25, глуб. 2501—2509 м; верхний оксфорд.
- Фиг. 7, 8. *Glomospirella otorica* R o m a n o v a, sp. n.
8 — голотип № 520/10; 7 — топотипы № 520/10^a; × 72. Приполярный Урал, р. Оторья, скв. 117, глуб. 85 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 9. *Glomospira pattoni* T a r r a n
Оригинал; × 72. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 290,6—292 м; верхи волжского яруса.
- Фиг. 10. *Amtovertella sincera* D a i n
Голотип № 520/14; × 72. Приполярный Урал, водораздел рек Воли и Ятрии, волжский ярус, зона *Pavlovia iatriensis*.
- Фиг. 11. *Lituotuba* sp.
Оригинал; × 72; Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 213—218 м; верхний оксфорд, слой с *Amoeboceras alternans*.

Рисунки выполнили: фиг. 1 и 11 — С. С. Николаева, фиг. 2, 3, 4, 6 — А. И. Золотарева, фиг. 5, 9, 10 — Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1—4. *Ammodiscus uglicus* E h r e m e e v a, sp. n.
1 — голотип № 520/5; × 72. Приполярный Урал, р. Толья, скв. 155, глуб. 194—195 м; келловей, зона *Ammodiscus uglicus*. 3, 4 — *Ammodiscus uglicus* E h r e m e e v a, subsp. *ehremeevae* D a i n. Топотипы (материал В. И. Романовой); × 72. Приполярный Урал, р. Оторья, скв. 100, глуб. 134 м; келловей — нижний оксфорд.
- Фиг. 5. *Ammodiscus* aff. *pseudoinfimus* G e r k e et S o s s i p a t r o v a
Оригинал № 520/4; × 33. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 201—203 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*.
- Фиг. 6. *Ammodiscus* ex gr. *uglicus* E h r e m e e v a
Оригинал в коллекции НТГУ; × 60 (материал В. Ф. Козыревой). Западно-Сибирская низменность, Средний Васюган, скв. 3, глуб. 2323—2326 м; келловей — низы оксфорда.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 5 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 2, 3, 4 — Б. П. Николаев, фиг. 6 — А. П. Золотарева.

ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1—6. *Ammodiscus zaspelovae* Косугева, sp. n.
 3 — паратип № 521/11; × 72. 4 — продольное сечение; 5 — в иммерсионной жидкости. Восточная часть Западно-Сибирской низменности: 1 — Белый Яр, скв. 1, глуб. 2205—2211 м; 2 — голотип № 521/9, 2, 3, 4, 5 — р. Елогуй, пос. Келлог, скв. 1, глуб. 1164,9—1194 м; 6 — топотип № 521/11а (медианное сечение); × 120. Р. Елогуй, скв. 1, глуб. 1194,1—1194,2 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Dorsoplanites maximus*.
- Фиг. 7—10. *Ammodiscus veteranus* Косугева, sp. n.
 7 — голотип № 521/1; × 80, мегасферическая раковина. 8, 9 — топотипы (микросферические раковины); × 60. 10 — топотип (медианное сечение); × 120. Тюменская область, с. Покровка, скв. 4, глуб. 1570,86 м; верхний подъярус волжского яруса.

Рисунки выполнили: фиг. 1—8, 10 — А. П. Золотарева, фиг. 9 — О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1—3. *Ammodiscus veteranus* Косугева, sp. n.
 Топотипы (целые раковины) × 80. 1 — Томская область, г. Колпашево, скв. 5, глуб. 2250—2259 м. 2, 3 — паратипы (3 — осевое сечение); × 60. Тюменская область, с. Покровка, скв. 4, глуб. 1570,86 м; верхний подъярус волжского яруса, зона *Kaschpurites fulgens* и *Ammodiscus veteranus*.
- Фиг. 4. *Ammodiscoides visendus* Косугева, sp. n.
 Голотип № 521/2; × 72. Г. Татарск, скв. 2, глуб. 2364 м; верхний подъярус волжского яруса, зона *Ammodiscus veteranus*.
- Фиг. 5, 6. *Arenoturrisspirillina phiala* Косугева, sp. n.
 5 — голотип № 521/3; × 72. 6 (осевое сечение) — зарисовка; × 100. Г. Татарск, скв. 2, глуб. 2364—2370 м; верхний подъярус волжского яруса, зона *Ammodiscus veteranus*.
- Фиг. 7—10. *Miliammina zolotarjevae* Косугева, sp. n.
 8 — голотип № 521/15; × 80; 7, 9 — топотипы; × 80; 10 (поперечное сечение) — зарисовка; × 100. Г. Тюмень, скв. 1, глуб. 1393 м; кимеридж, зона *Aulacostephanus (Xenostephanus)* sp.

Рисунки выполнили: фиг. 1—3, 6—10 — А. П. Золотарева, фиг. 4, 5 — Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1—5. *Ammodiscus uglicus uglicus* Еггемеева, sp. n.
 Топотипы (микрофотографии боковых сторон); × 50. 1, 4 — мегалосферическая генерация; 2, 3, 5 — микросферическая генерация; Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 340—343 м; келловей.
- Фиг. 6—8. *Ammodiscus uglicus* Еггемеева subsp. *ehremeevae* Dain, subsp. n.
 Паратипы (микрофотографии боковых сторон); × 50. Приполярный Урал, пос. Толья, штольня; верхи келловей — нижний оксфорд.
- Фиг. 9. *Psammospaera squalida* Dain, sp. n.
 Паратип (поперечное сечение); × 50. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 297—305 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Dorsoplanites panderi*.
- Фиг. 10, 11. *Ammodiscus uglicus* Еггемеева subsp. *ehremeevae* Dain, subsp. n.
 Паратипы: 10 — аксиальное сечение мегалосферической раковины; 11 — медианное сечение; × 250. Приполярный Урал, р. Толья, скв. 155, глуб. 194—195 м; келловей.
- Фиг. 12. *Ammodiscus veteranus* Косугева, sp. n.
 Топотип (медианное сечение); × 120. Г. Колпашево, скв. 2-Р, глуб. 2250—2259 м; верхний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 13. *Ammodiscus labytnangensis* Dain, sp. n.
 Паратип; × 50; пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 244—248 м; волжский ярус (встречен вместе с *Laugeites groenlandicus*).
- Фиг. 14, 15. *Cribrostomoides mirandus* Dain, sp. n.
 14 — голотип № 520/30; × 60; 15 — паратип; пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 308—312 м; верхи оксфорда.
- Микрофотографии выполнила Н. М. Плешанова.

ТАБЛИЦА VI

- Фиг. 1. *Psammolingulina jurassica* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/12; × 72. Приполярный Урал, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 192 м; оксфорд.
- Фиг. 2. *Reophax sterkii* H a e u s l e r
Оригинал № 520/6; × 72. Приполярный Урал, водораздел рек Ятрии и Волыи, скв. 257, глуб. 82 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 3, 4. *Reophax adaptatus* D a i n, sp. n.
3, 4 — голотип № 520/7; × 72 (3 — целая раковина, 4 — та же раковина в глицерине). Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 312—319 м; верхи нижнего подъяруса волжского яруса, зона *Spiroplectamina vicinialis*.
- Фиг. 5. *Reophax* ex gr. *adaptatus* D a i n
Оригинал в коллекции ВНИГРИ; × 72. Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 12, глуб. 244—246 м; верхняя часть среднего подъяруса волжского яруса, зона *Laugaites* (обнаружен вместе с *Laugaites stschurovskii*).
- Фиг. 6, 7. *Reophax adaptatus* D a i n, subsp. n.
Оригиналы; × 72. 6 — 520/13 (*e* — в глицерине). Там же.
- Рисунки выполнили: фиг. 1, 2 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 3, 4 — С. С. Николаева, фиг. 5 — В. П. Букин, фиг. 6, 7 — А. П. Солоницын.

ТАБЛИЦА VII

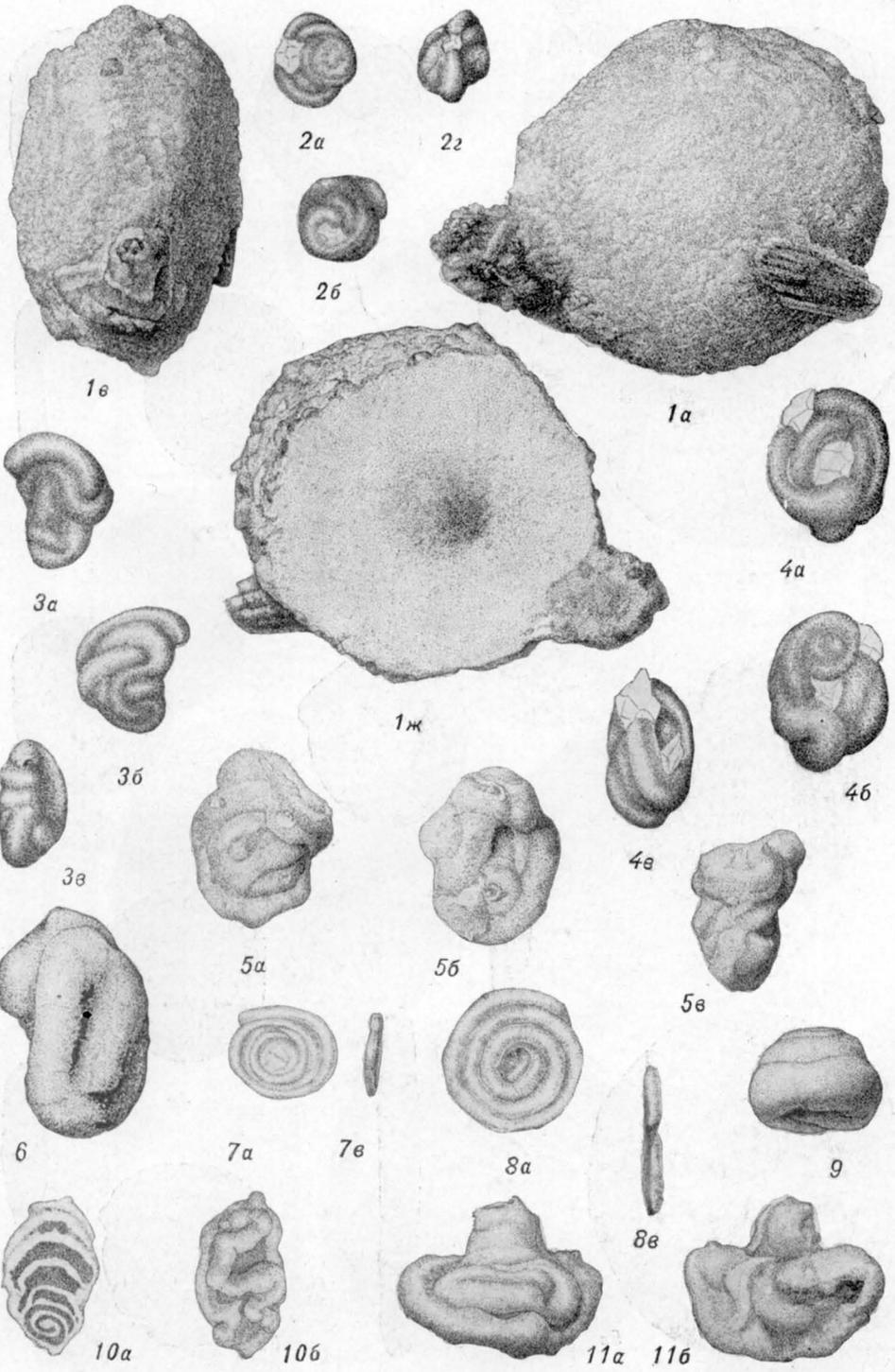
- Фиг. 1, 2. *Cribrostomoides dolinae* В у л у п н и к о в а, sp. n.
2 — голотип в коллекции СНИИГГИМС, № 563; × 52. Тюменская область, с. Покровка, скв. 8-Р, глуб. 1695—1702 м; верхний оксфорд, абалакская свита. 1 — голотип № 521/85; × 52. Там же, глуб. 1689,9—1695,7 м; верхний оксфорд (встречен вместе с *Hoeglundina tjumensis*).
- Фиг. 3, 4. *Cribrostomoides canui* (C u s h m a n)
4 — оригинал в коллекции СНИИГГИМС, № 560; × 52. Тюменская область, с. Покровка, скв. 8-Р, глуб. 1616—1623 м; верхи оксфорда — нижний кимеридж (встречен с *Trochammina minutissima*). 3 — оригинал; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 201—203 м; верхи оксфорда, зона *Recurvooides disputabilis*, подзона *Harlophragmoides mirandus*.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2, 4 — В. И. Жарков, фиг. 3 — Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1. *Cribrostomoides* ex gr. *canui* (C u s h m a n)
Оригинал; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 194—200 м; низы кимериджа.
- Фиг. 2, 3. *Harlophragmoides* (?) *canuiiformis* D a i n, sp. n.
2 — голотип № 520/41 (*e* — просветленная глицерином раковина); × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 178—187 м; нижний кимеридж. 3 — паратип (деформированная раковина) № 520/41а; × 72. Приполярный Урал, бассейн р. Толыи, скв. 159, глуб. 159,2—162,2 м; нижний кимеридж (найден вместе с *Pictonia involuta*).
- Фиг. 4, 5. *Cribrostomoides mirandus* D a i n, sp. n.
4 — голотип № 520/16; × 72. 5 — паратип; × 72. Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 345—349 м; верхний оксфорд.
- Фиг. 6. *Harlophragmoides volgensis* M j a t l i u k subsp. *inviolatus* D a i n
Оригинал; × 72. Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 292—297 м; верхняя часть среднего подъяруса волжского яруса, зона *Laugaites stschurovskii*.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 3 — 6 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 2 — Б. П. Николаев.





1a



1e



2a



2b



3a



3e



2e



2e



3e



4a



4b



4e



4e



5a



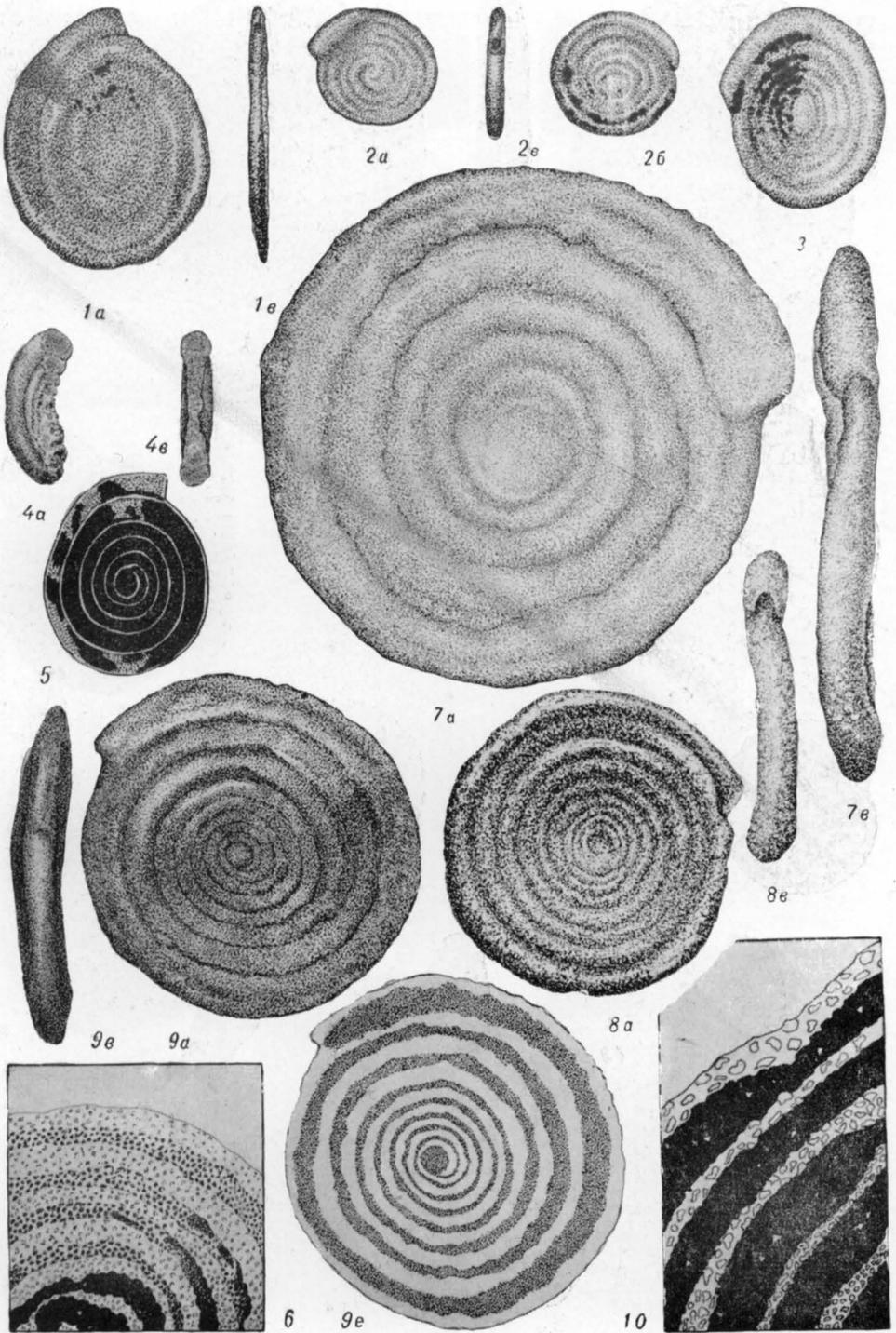
5e

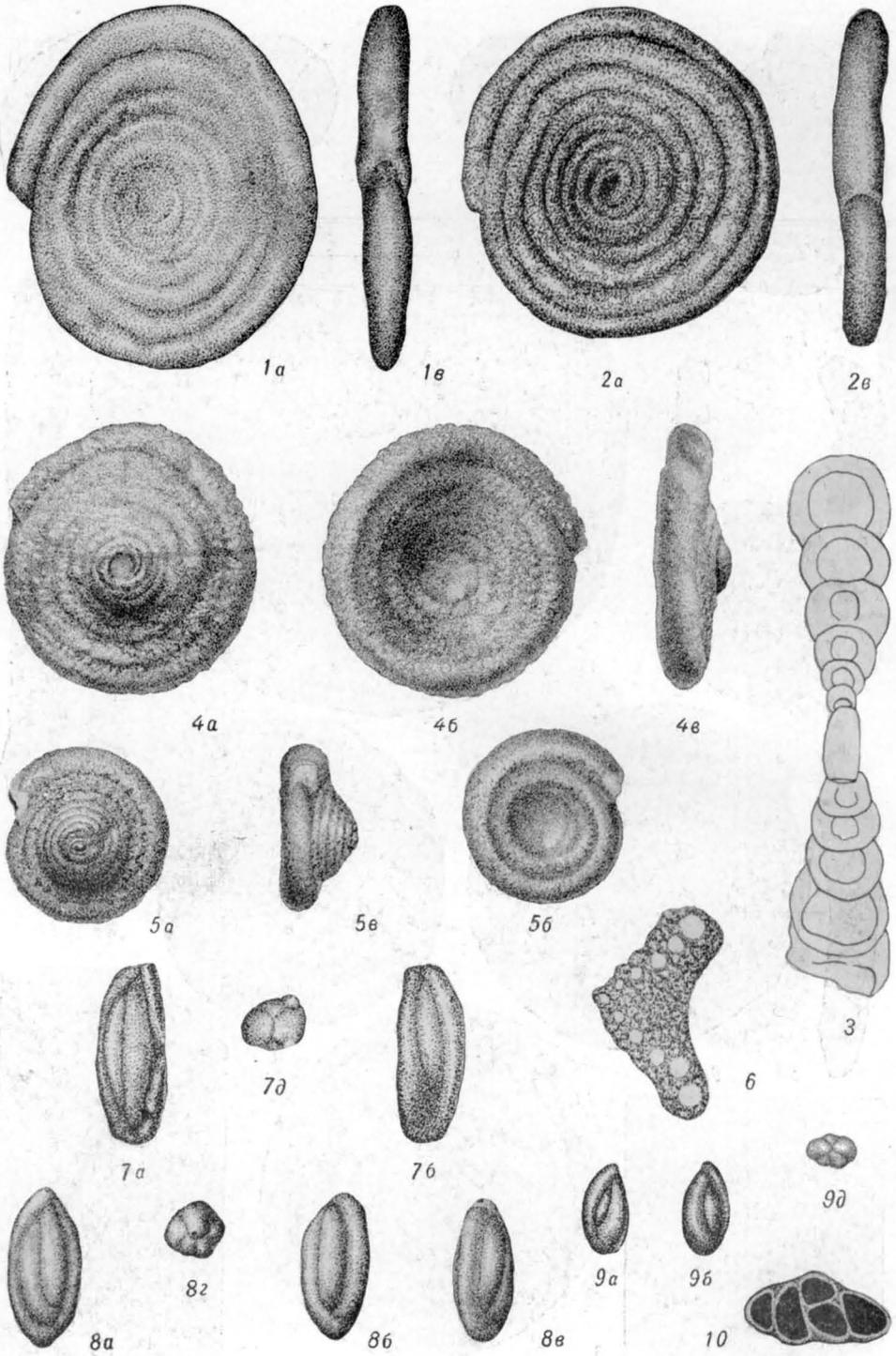


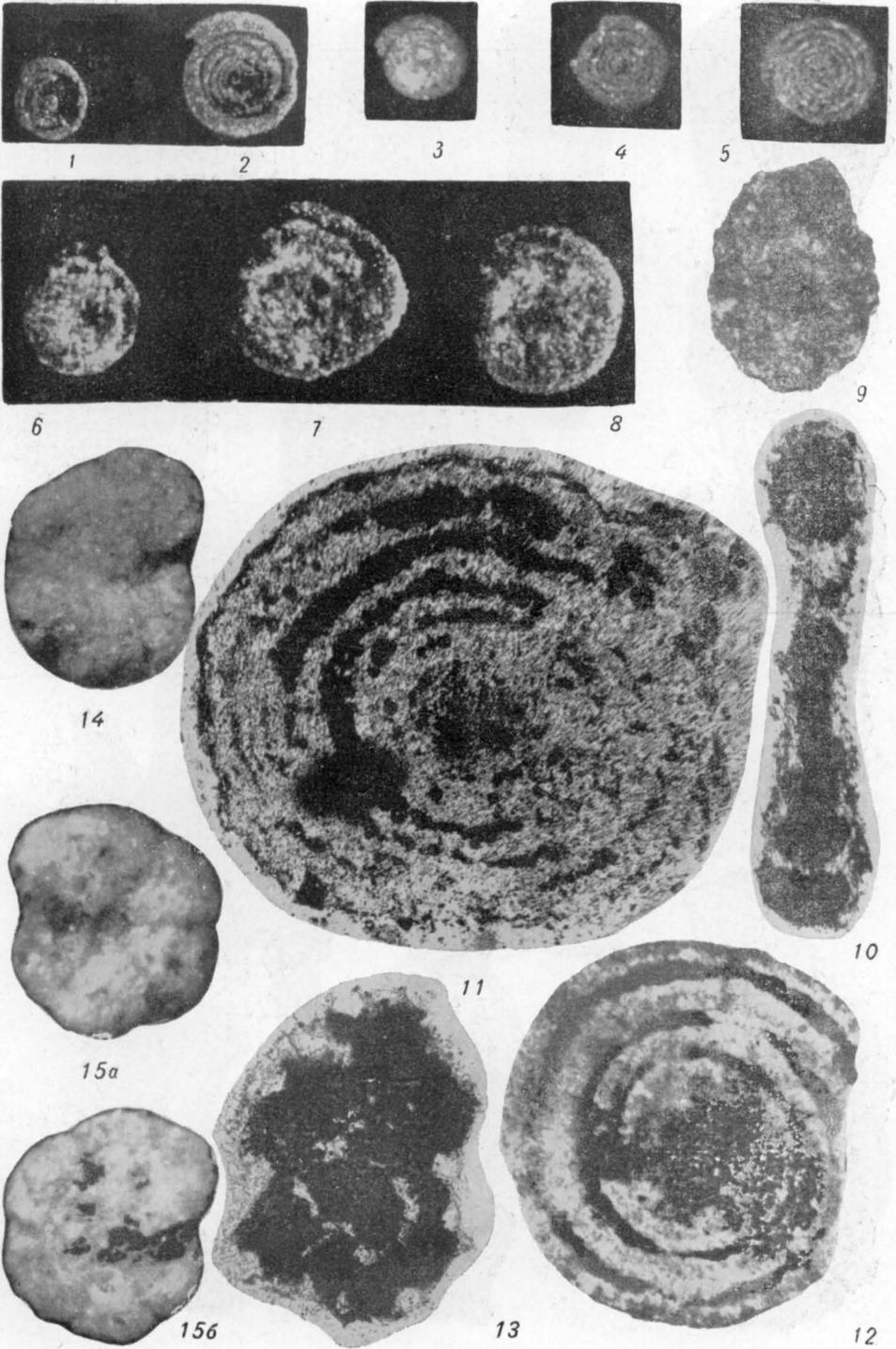
6a



6e





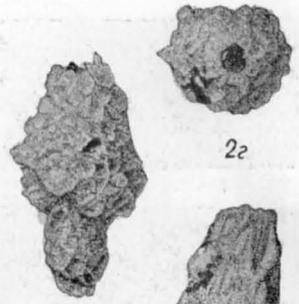




1a



1b



2b

2a



3b



3a



6a



6b



6c



7b



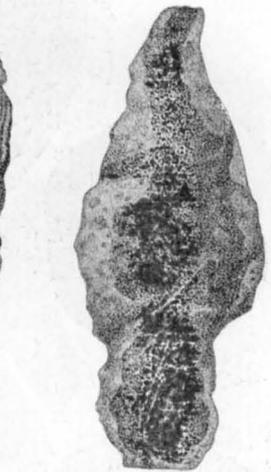
7a



5a



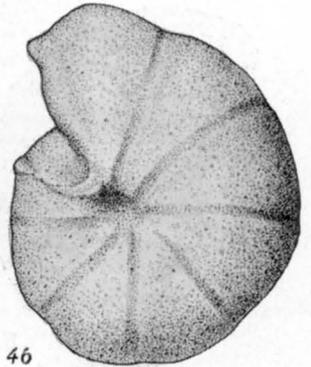
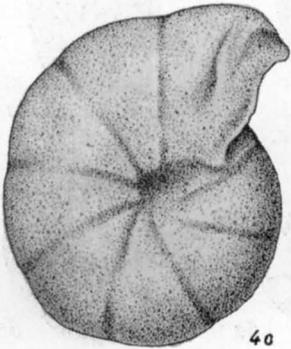
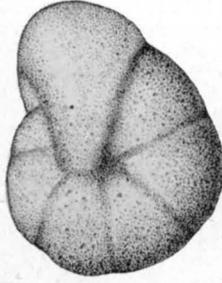
5b

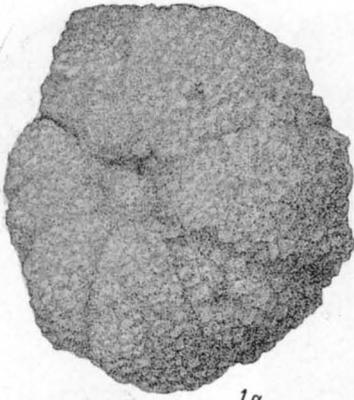


4



5c

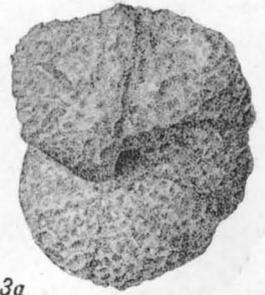




1a



1b



3a



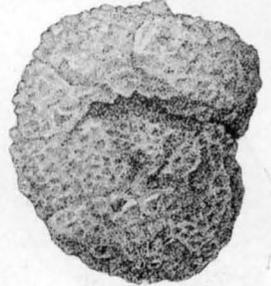
2a



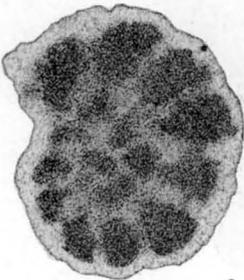
2b



2c



3b



2d



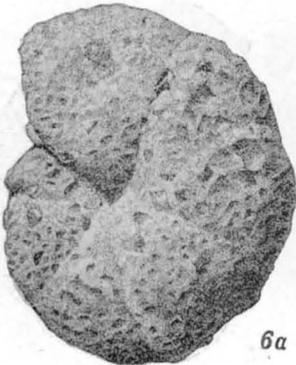
4a



4b



3c



6a



6b



4c



5a



5b



5c

ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1—7. *Recurvoides gryci* (Т а р р а н)
 Оригиналы в коллекции СНИИГГИМС, № 522—529; × 52. 2—7 — контурные зарисовки (2, 3, 4 — мегалосферические; 5, 6, 7 — микросферические раковины). Тюменская область, пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654—1657 м; средний + верхний келловей, слой с *Recurvoides scherka-lyensis* L e v i n a.
- Фиг. 8. *Recurvoides scherka-lyensis* L e v i n a
 Оригинал в коллекции СНИИГГИМС, № 663; × 52. Там же.
- Фиг. 9. *Recurvoides eotrochus* D a i n
 Оригинал в коллекции СНИИГГИМС, № 665; × 52. Тюменская область, пос. Чуэль, скв. 4-Р, глуб. 1643,3—1645,10 м; нижний оксфорд, верхняя часть слоев с *Recurvoides scherka-lyensis* L e v i n a.

Рисунки выполнил В. И. Жарков.

ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1. *Recurvoides scherka-lyensis* L e v i n a
 Оригинал (материал С. А. Беляевской); × 72. Тюменская область, г. Тобольск, скв. 5, глуб. 2176,8—2187 м; нижний оксфорд, слой с *Cardioceras* cf. *cordatum*.
- Фиг. 2. *Orientalia?* sp.
 Оригинал; × 72. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 312—330 м; оксфорд.
- Фиг. 3, 4. *Recurvoides eotrochus* D a i n, sp. n.
 3 — голотип № 520/22; 4 — паратип; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 227—230 м; нижний оксфорд.
- Фиг. 5. *Recurvoides eotrochus* D a i n, sp. n.
 Паратип № 520/22a; × 72. 5, e, z, u * — просветленная глицерином раковина; на фиг. 5, z и 5, u — виден резкий поворот (под углом 90°) внутреннего оборота, на фиг. 5, e четко вырисовывается трохамминообразное расположение последних двух оборотов в двух плоскостях. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 312—320 м; оксфорд.
- Фиг. 6, 7. *Recurvoides disputabilis* D a i n, sp. n.
 6 — голотип № 520/20; 7 — паратип № 520/20a; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 213—218 м; верхний оксфорд, альтерновые слои, зона *Amoeboceras alternans* и *Recurvoides disputabilis*.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XI

- Фиг. 1—4. *Recurvoides disputabilis disputabilis* D a i n, sp. n.
 1 — паратип № 520/20в; 2—4 — паратипы № 520/20а, 20г; × 72 (4 — в воде; Полярный Урал: 1 — пос. Обский, скв. 6, глуб. 213—218 м; 2, 3 — пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 310—312 м; верхний оксфорд, альтерновые слои, зона *Amoeboceras alternans*).
- Фиг. 5, 6. *Recurvoides disputabilis plana* D a i n, subsp. n.
 6 — голотип № 520/24; 5 — паратип; × 72. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 341—345 м; нижний кимеридж.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2, 3, 5, 6 — Н. А. Ипатовцев; фиг. 4 — Г. П. Лявковская.

* Просветленная раковина: e — спинная сторона, z — брюшная сторона, u — с периферического края.

ТАБЛИЦА XII

- Фиг. 1, 2. *Recurvoides disputabilis plana* D a i n, subsp. n.
Паратипы; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 201—203 м;
верхи оксфорда — низы кимериджа.
- Фиг. 3, 4. *Recurvoides sublustris* D a i n, sp. n.
3 — голотип № 520/23; × 72. Приполярный Урал, водораздел рек Вольи
и Ятрии, скв. 257, глуб. 82 м; верхи нижнего кимериджа.
- Фиг. 5, 6. *Recurvoides sublustris* D a i n, sp. n.
Оригиналы в коллекции СНИИГГИМС *, № 666 и 667; × 52. Тюменская
область, с. Покровка, скв. 8-Р, глуб. 1616—1623 м; нижний кимеридж.

Рисунки выполнили: фиг. 1—4 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 5, 6 — В. И. Жарков.

ТАБЛИЦА XIII

- Фиг. 1, 2. *Trochammina* (?) ex gr. *canningensis* T a r r a n
Оригиналы № 520/50; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб.
194—200 м; низы кимериджа, зона *Haplophragmoides canuiformis* и *Ver-*
neuilinoides graciosus.
- Фиг. 3. *Conotrochammina* (?) *topagorukensis* (T a r r a n)
Оригинал № 520/40; × 92. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11,
глуб. 352—355 м; низы верхнего оксфорда.
- Фиг. 4. *Trochammina?* *triloba* D a i n, in coll.
Оригинал 520/51; × 72. Пос. Обский, скв. 6, глуб. 194—200 м; низы киме-
риджа.
- Фиг. 5, 6. *Recurvoides stshekuriensis* D a i n, sp. n.
5 — голотип № 520/25 (*e* — раковина в глицерине); × 72; Приполярный
Урал, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 72,8 м; нижний подъярус волжского
яруса, зона *Pectinatites lideri*. 6 — топотип № 520/25а (*e*, *z* — раковина
в глицерине) × 102. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб.
319—325 м; верхи кимериджа.
- Фиг. 7. *Recurvoides stshekuriensis* D a i n, sp. n.
Оригинал в коллекции СНИИГГИМС № 664; × 52. Тюменская область,
с. Половинкино, скв. 110-Р, глуб. 1871,5—1875,0 м; верхний подъярус
волжского яруса, зона *Ammodiscus veteranus*.

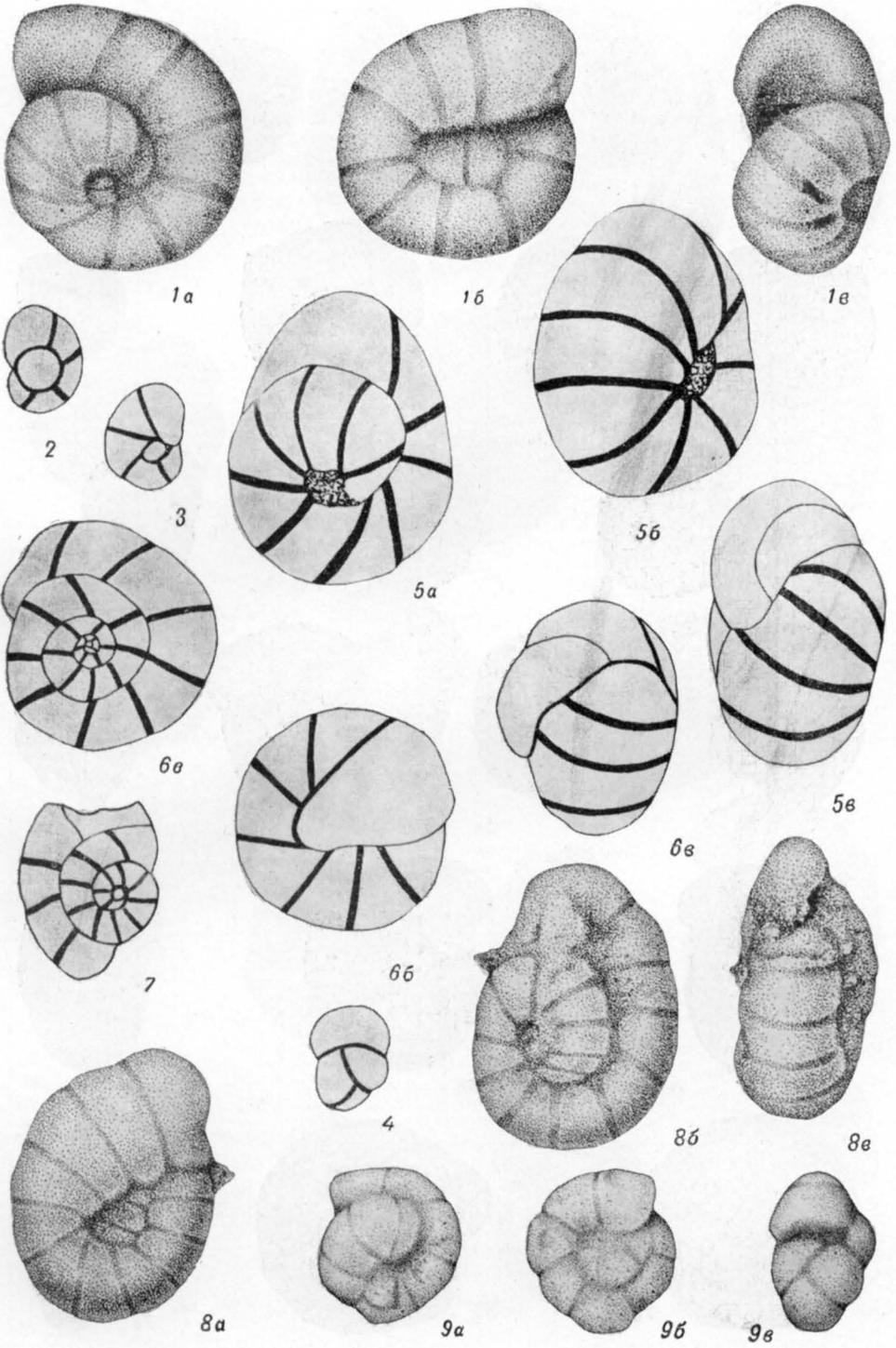
Рисунки выполнили: фиг. 1—6 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 7 — В. И. Жарков.

ТАБЛИЦА XIV

- Фиг. 1, 2. *Ammodiscus igrimensis* B u l y n n i k o v a et L e v i n a, sp. n.
1 — голотип в коллекции СНИИГГИМС, № 565; 2 — топотип № 569;
там же (1 — взрослая, 2 — молодая раковина); × 52. Тюменская область,
пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654—1657 м; келловей средний + верхний,
слой с *Recurvoides scherkaensis*.
- Фиг. 3. *Ammodiscus igrimensis* B u l y n n i k o v a et L e v i n a, sp. n.
Топотип (молодая раковина) в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 420; × 60. Игрим,
скв. 112-Р, глуб. 1755,5—1761,5 м; келловей — нижний оксфорд, слой
с *R. scherkaensis*.
- Фиг. 4. *Ammodiscus igrimensis* B u l y n n i k o v a et L e v i n a, sp. n.
Топотип (медианное сечение); × 60. Пос. Шухгунгорт, скв. 303, глуб.
1792—1797 м; келловей?

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2 — В. И. Жарков, фиг. 3, 4 — О. А. Денисова.

* Материал С. П. Булыниковой.





1a



1e



16



2a



2e



3a



3e



36



2d



4a



46



4e



5a



5e



53



5a



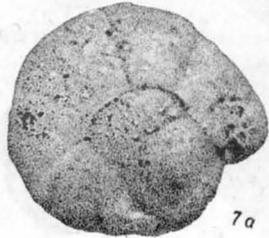
6a



66



6e



7a



76



7e



1a



1b



1c



2a



3a



2b



2c



3b



3c



4a



5a



5b



5c



4b



6a



6b



6c



4c



1a



1b



2a



2b



3a



3b



4a



4b



5a



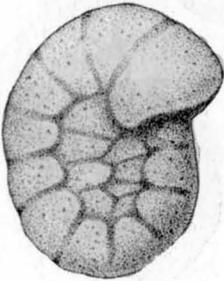
5b



6a



6b



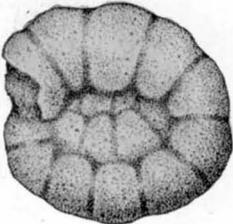
7a



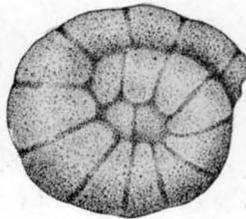
7b



8a



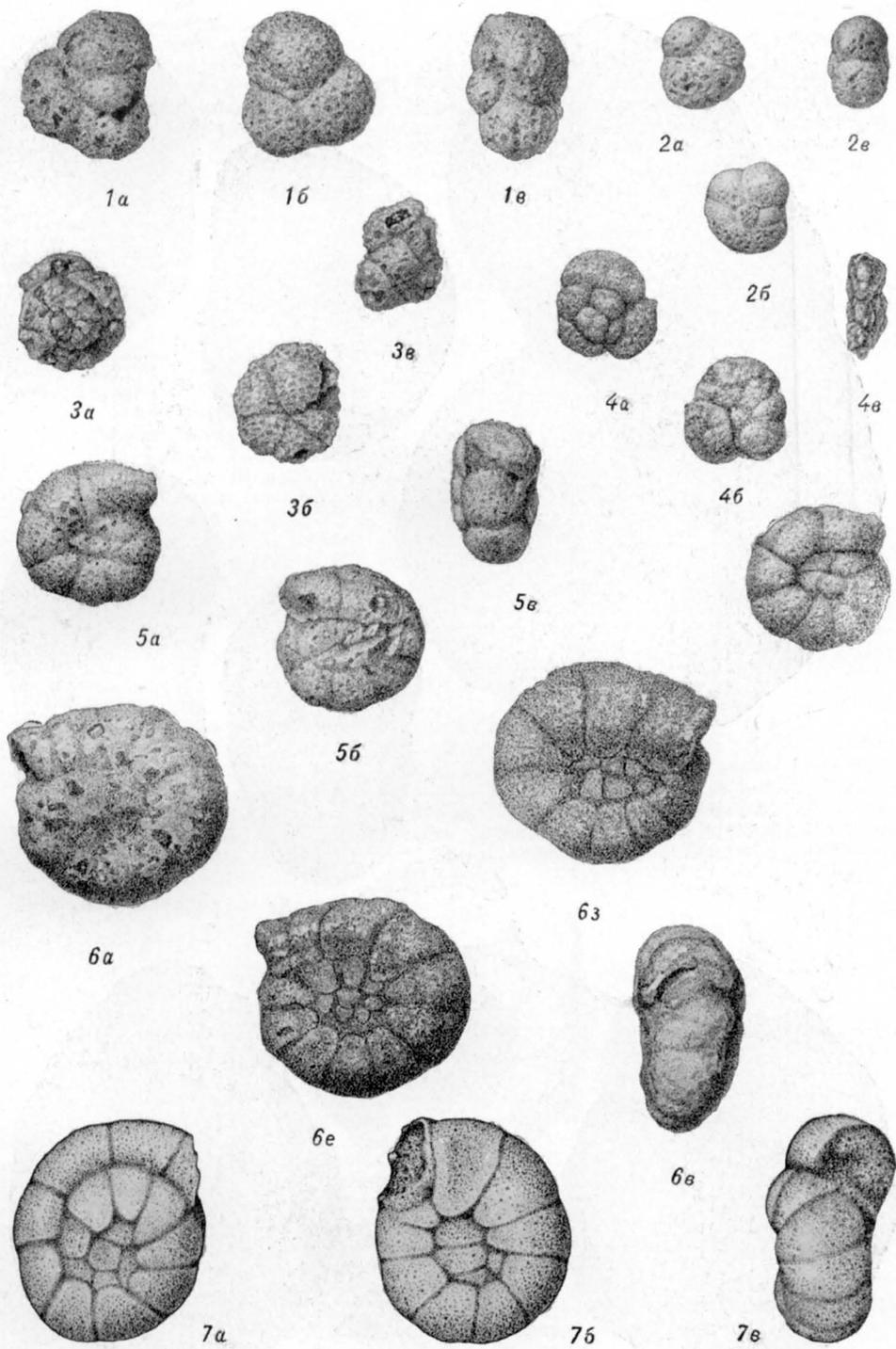
9a

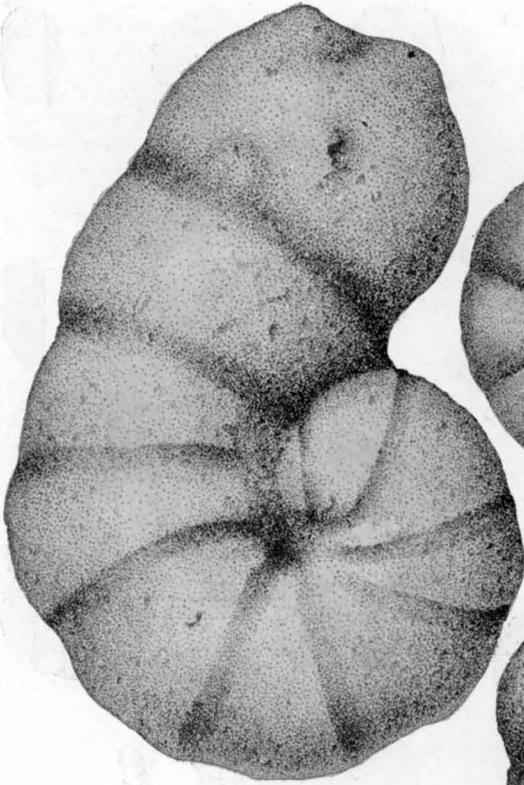


9b



10a





1a



3a



1b



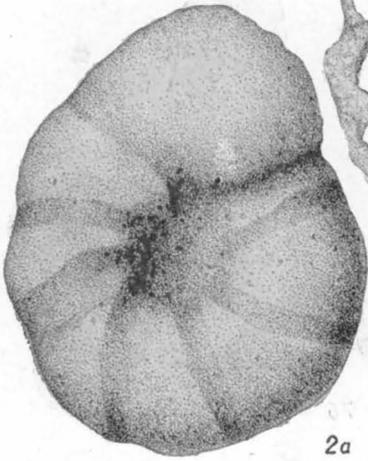
3b



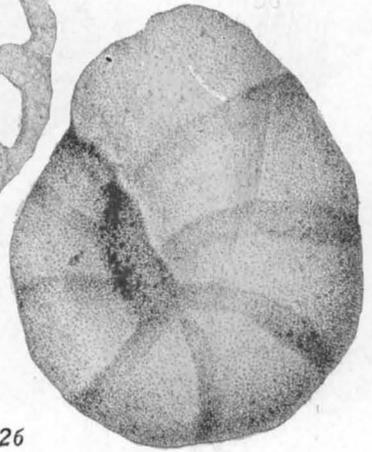
2b



4



2a



2c

ТАБЛИЦА XV

- Фиг. 1, 2. *Ammobaculites validus* Beljaevskaja, sp. n.
1 — голотип № 520/26; 2 — паратип (молодая раковина); × 72. Тюменская область, пос. Абалак, скв. 1-Р, глуб. 2233—2243 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 3—7. *Ammobaculites tobolskensis* Levina, sp. n.
3 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 583; × 60. Г. Тобольск, скв. 3-Р, глуб. 2205—2217 м; нижний оксфорд, встречен вместе с *Cardioceras* ex gr. *cordatum* (Sow.). 4, 6, 7 — паратипы (аксиальные сечения) в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 910, 911, 912, × 60. (6, 7 — микросферическая генерация. Бассейн р. Пунги, скв. 209, глуб. 1839,65—1845,0 м; нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*. 4 — мегалосферическая генерация. Пос. Черкашино, скв. 1-Р, глуб. 2325,4—2327,6 м; нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*). 5 — паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 78; × 60. Там же.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 3—7 — О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XVI

- Фиг. 1—4. *Ammobaculites* ex gr. *syndascoensis* Schagovskaja.
1 — плезиотип № 520/35; × 72. Пос. Обский, скв. 6, глуб. 227—230 м; нижний оксфорд, подзона *Ammobaculites syndascoensis* зоны *Recurvoides disputabilis*. 2, 3 — плезиотипы № 520/109 и 520/109а; × 72. Ляпинская впадина, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 192 м; оксфорд.
- Фиг. 5—8. *Ammobaculites multiformis* Dain, sp. n.
7 — голотип № 520/36; 5, 6, 8 — паратипы × 72. Р. Толья, скв. 159, глуб. 168—171 м; верхи оксфорда, зона *Ammobaculites multiformis* 8 — молодая раковина; × 72. Приполярный Урал, р. Волья, скв. 282, глуб. 153 м; верхи оксфорда.

Рисунки выполнили: фиг. 1—7 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 8 — А. П. Солоницын.

ТАБЛИЦА XVII

- Фиг. 1—4. *Ammobaculites labythnangensis* Dain, sp. n.
1 — голотип № 520/28; × 72. 4 — паратип № 520/28а; × 72: разные возрастные стадии; 3 — молодая; 1, 2, 4 — взрослые раковины (е — просветленная в глицерине раковина). 1, 2 — Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 12, глуб. 244—248 м; 3—4 — пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 292—297 м; верхняя часть среднего подъяруса волжского яруса, зона *Dorothia tortuosa*; в скв. 12 встречена вместе с *Laugeites stschurovskii* Mich.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XVIII

- Фиг. 1—4. *Harporhagmium pokrovkaensis* Kosygeva, sp. n.
3 — голотип № 521/5; × 80. 4 — паратип; × 80. Томская область, г. Колпашево, скв. 2-Р, глуб. 2342—2362 м; нижний кимеридж. 1 — паратип; × 80. Новосибирская область, г. Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2445—2450 м; нижний кимеридж. 2 — голотип; × 80. Тюменская область, с. Покровка, скв. 4, глуб. 1595,34—1601,49 м; нижний кимеридж, зона *Prorasenia*.
- Фиг. 5. *Harporhagmium pokrovkaensis* Kosygeva, sp. n.
Продольное сечение; × 120. Тюмень, скв. 1, глуб. 1393,3—1401 м; кимеридж, зона *Aulacostephanus* (*Xenostephanus*).
- Фиг. 6. *Harporhagmium pokrovkaensis* Kosygeva, subsp. n.
Оригинал в коллекции ВНИГРИ; × 72. Пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 349—355 м; верхи оксфорда, зона *Ringsteadia*.
- Фиг. 7. *Harporhagmium pokrovkaensis* Kosygeva subsp. n.
Оригинал № 520/220; × 72. Западный борт Ляпинской впадины. р. Щекурья, скв. 5, глуб. 174—177 м; оксфорд.
- Фиг. 8—10. *Harporhagmium elongatum* Dain, sp. n.
9 — голотип № 520/48; × 72. 8 — паратип 520/47, пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 297—305 м; средний подъярус волжского яруса. 9, 10 — пос. Лабытнанги, скв. 12, глуб. 242—244 м; верхи среднего подъяруса волжского яруса, зона *Laugeites groenlandicus*.

Рисунки выполнили: фиг. 1—5 — А. П. Золотарева, фиг. 6—8 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 9, 10 — А. П. Солоницын.

ТАБЛИЦА XIX

- Фиг. 1. *Recurvoides disputabilis* D a i n
 Медианное сечение; $\times 80$. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11; верхний оксфорд.
- Фиг. 2. *Harlophragmoides canuiformis* D a i n
 а — медианное, в — аксиальное сечение; $\times 125$. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 178—187 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 3. *Lenticulina rownini* D a i n
 Аншлиф голотипа; $\times 50$. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 175 м; верхи оксфорда.
- Фиг. 4. *Lenticulina mikhailovi* D a i n
 Аксиальное сечение; $\times 125$. Приполярный Урал, р. Толья, скв. 258, глуб. 93 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 5. *Lenticulina iatriensis* D a i n
 Аншлиф — медианное сечение; $\times 50$. Р. Ятрия, обн. 5, обр. 62; верхи кимериджа, зона *Virgataxioceras* sp.
- Фиг. 6. *Pseudolamarckina lopsiensis* D a i n
 Медианное сечение, видны устьевые пластинки; $\times 80$. Р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.
- Фиг. 7, 9, 11. *Pseudolamarckina lapinensis* D a i n
 7 — осевое сечение; $\times 50$. Тюменская область, г. Абалак, скв. 2-Р, глуб. 2270—2282 м; нижний кимеридж (материал С. А. Беляевской). 9, 11 — аксиальное сечение; $\times 50$; р. Толья, скв. 159, глуб. 126—131 м; низы верхнего кимериджа (11 — Саранпауль, скв. 5, глуб. 128—134 м; возраст тот же).
- Фиг. 8. *Pseudolamarckina lopsiensis* D a i n
 Аксиальное сечение; 8 — $\times 125$; 8, а — $\times 50$. Р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.
- Фиг. 10. *Pseudolamarckina tatarica* (R o m a n o v a)
 Аксиальное сечение; $\times 80$. Пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 245—248 м; валанжин.

Микрофотографии выполнила Н. М. Плешанова.

ТАБЛИЦА XX

- Фиг. 1—6. *Spiroplectamina tobolskensis* B e l j a e v s k a j a e t K o m i s s a r e n k o
 sp. n.
 1 — голотип № 520/59; $\times 72$. Г. Тобольск, скв. 5, глуб. 2176,9—2187 м; верхний оксфорд. 4—6 — оригиналы в коллекции ЦЛ ТГУ: (1, 2, 3, 5 — целые раковины; $\times 60$. 4, 6 — продольные сечения; $\times 60$). Тюменская область, с. Черканино, скв. 1-Р, глуб. 2318,45—2325,45 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*.
- Фиг. 7—16. *Spiroplectamina suprajurassica* K o s y r e v a , sp. n.
 9 — голотип № 521/127; $\times 72$. 7, 8 — паратипы в коллекции НТГУ; $\times 80$. г. Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2445—2451 м; нижний кимеридж. 10, 11 — топотипы; $\times 60$. Г. Татарск, скв. 2-Р, глуб. 2465—2467 м; нижний кимеридж. 12, 13, 14 — паратипы в коллекции НТГУ; $\times 60$. Г. Омск, скв. 1, глуб. 2382 м; переходные слои оксфорд — кимеридж. 15, 16 — оригиналы в коллекции ВНИГРИ; $\times 72$. Полярный Урал, пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 341—345 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 17. *Spiroplectamina* sp.
 Оригинал в коллекции ВНИГРИ; $\times 72$. Приполярный Урал, водораздел рек Волы и Ятрия, скв. 257; кимеридж.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 15—17 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 2—6 — О. А. Денисова, фиг. 7—14 — А. П. Золотарева.

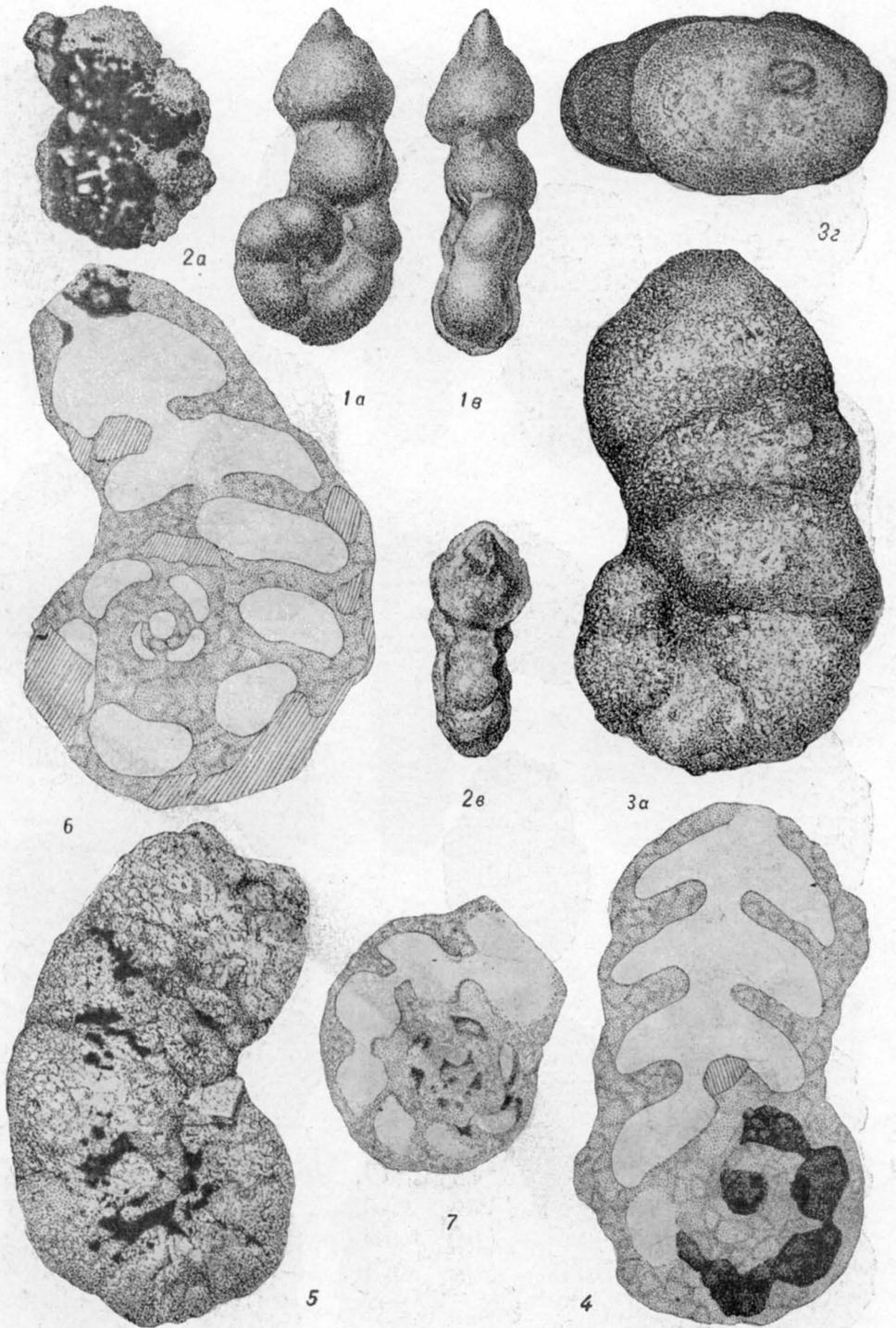


Таблица XVI



1a



2a



1b



1c



2b



2c



3a



3b



4a



4b



4c



6a



5



7a



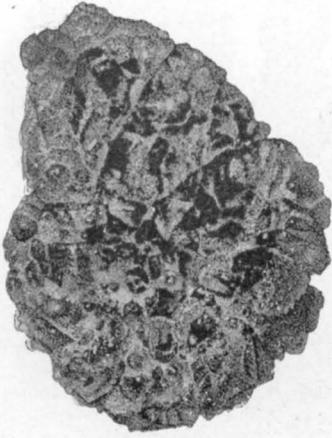
6b



8



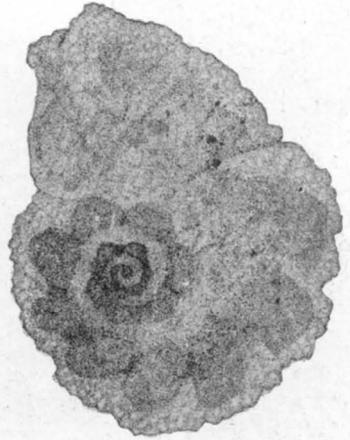
7b



1a



1b



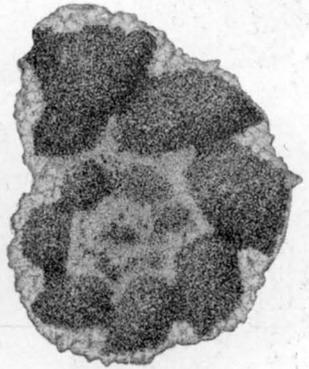
1c



2a



2b



2c



3b



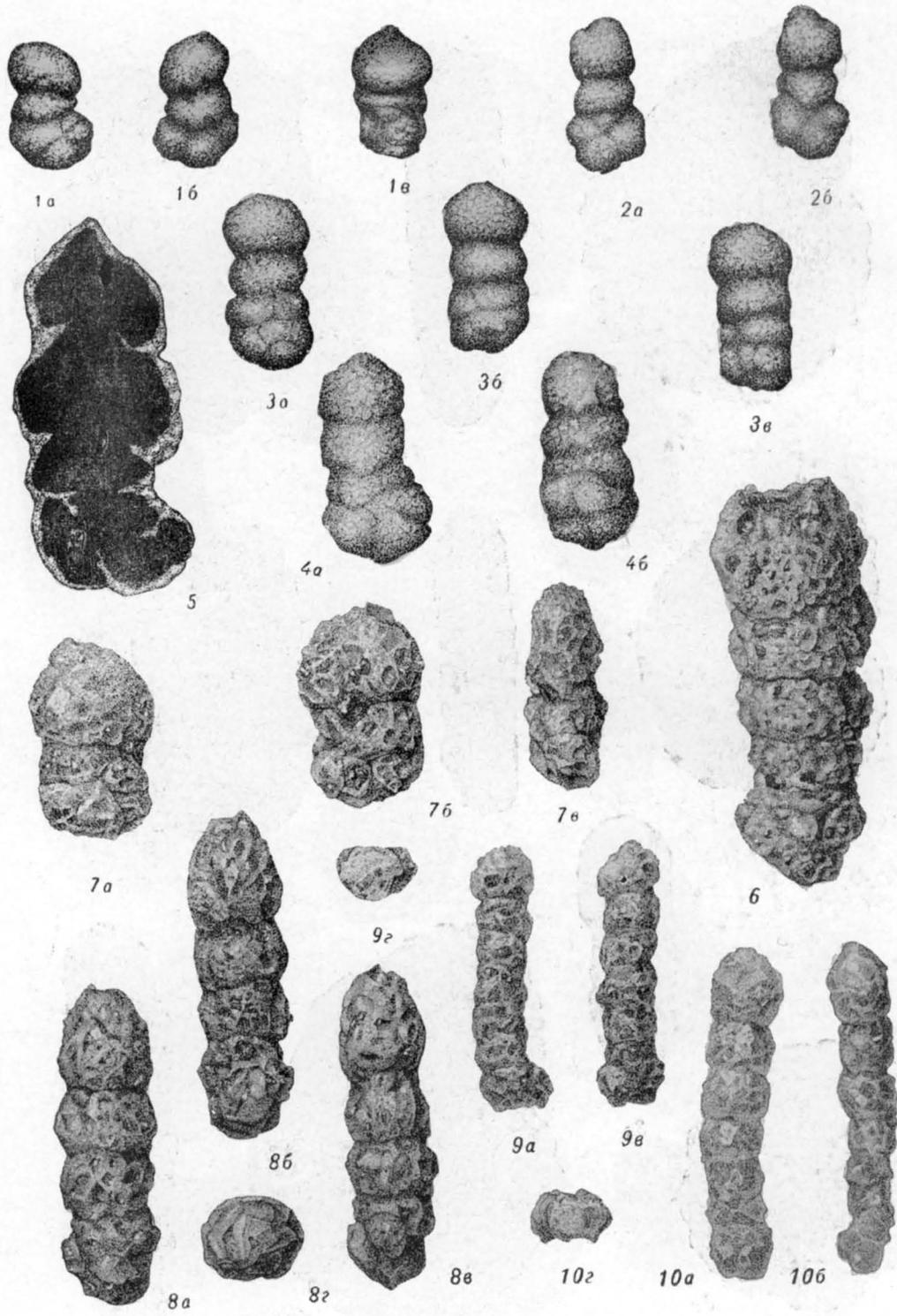
3a



4a

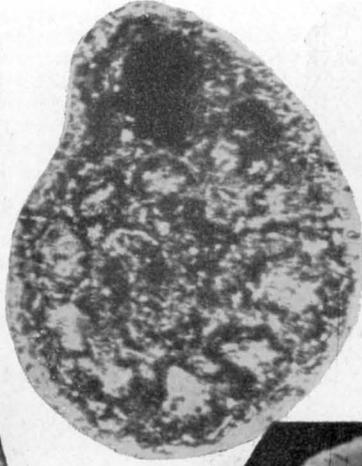


4b





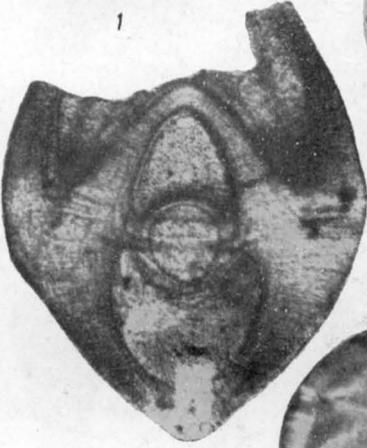
1



2a



2b



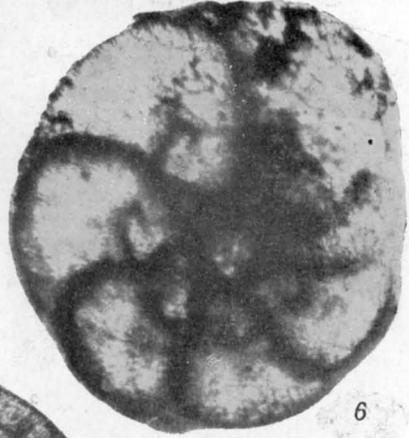
4



3



5



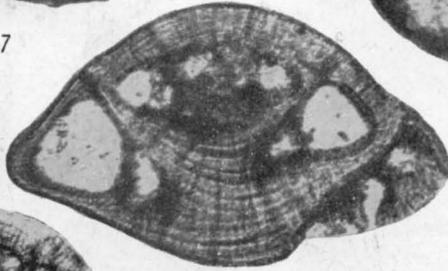
6



7



11



8



8a



9



10



ТАБЛИЦА XXI

- Фиг. 1—4, 9. *Spiroplectamina vicinalis* D a i n
 1 — оригинал (мегалосферическая раковина) № 520/128 (1, e — в воде; 2, e — ее спиральная часть в глицерине); × 72. Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 41, глуб. 297—305 м; волжский ярус, зона *Dorsoplanites panderi*.
 4 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ (продольное сечение микросферической раковины); × 60. Усть-Ляпино, скв. 150, глуб. 1362,3—1366,15 м; средний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites*.
- Фиг. 5—8 и 10—15. *Spiroplectamina paravicinalis* D a i n, sp. n.
 11 — голотип № 520/124 (10, 13, 14 — микросферические раковины; × 72. 11, 12, 15 — мегалосферические раковины; × 72). 5, 6 — оригиналы (продольные сечения микросферических раковин) в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. Усть-Ляпино, скв. 150, глуб. 1369,75—1372,45 м; средний подъярус волжского яруса. 7, 8 — оригиналы (продольные сечения мегалосферических раковин) в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. Шухтунгорт, скв. 303, глуб. 1780,75—1785,75 м; средний подъярус волжского яруса. 11 — Полярный Урал, пос. Лабытнанги, скв. 12, глуб. 242—244 м; волжский ярус, зона *Laugeites groenlandicus*.

Рисунки выполнили: 1, 2, 10, 14—15 — Н. А. Ипатовцев, 3—8 — О. А. Денисова, 11, 12, 13 — В. П. Букин.

ТАБЛИЦА XXII

- Фиг. 1—3. *Trochammina rostovzevi* L e v i n a, sp. n.
 Тюменская область; келловей. 1 — голотип № 419; 3 — паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ; № 898; × 60. Пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654,5—1657,5 м.
 2 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 684; × 60, Шеркалы, скв. 135-Р, глуб. 2197—2207 м.
- Фиг. 4. *Trochammina rostovzevi* subsp. *lobata* L e v i n a, sp. et subsp. n.
 Оригиналы в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 886; × 60. Пос. Пунга, скв. 241-Р, глуб. 1874—1877,9 м; келловей.
- Фиг. 5—9. *Trochammina kosyrevae* L e v i n a, sp. n.
 5 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 888 (микросферическая раковина); × 60. 7 — паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 887 (мегалосферическая раковина); × 60. С. Пунга, скв. 212-Р, глуб. 1755,65—1761,4 м; нижний оксфорд. Топотипы: 8 — № 779 (мегалосферическая раковина); 6, 9 — в коллекции ЦЛ ТТГУ (микросферическая раковина); × 60. Елизарово, скв. 25-Р, глуб. 2458—2462 м (верх); нижняя часть верхнего оксфорда, зона *Cardioceras zenaidae*.
- Фиг. 10. *Trochammina* ex gr. *rostovzevi* L e v i n a, sp. n.
 Оригиналы в коллекции ВНИГРИ; × 72. (Материал Л. Г. Данин). Пос. Обский, скв. 6, глуб. 227—230 м; нижний оксфорд.

Рисунки выполнили: 1—9 — О. А. Денисова, 10 — Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XXIII

- Фиг. 1—5, 12. *Trochammina omskensis* К о с у р е в а, sp. n.
 1 — паратип в коллекции НТГУ; × 80. Г. Омск, скв. 1, глуб. 2378 м; нижний кимеридж, зона *Prorasenia*. 2, 4, 5 — паратипы; × 80. 12 — медианное сечение (зарисовка); × 104. Г. Омск, скв. 1, глуб. 2382 м; верхний оксфорда — нижний кимеридж. 3 — голотип № 521/6; × 80. Томская область, г. Колпашево, скв. 2, глуб. 2342—2362 м; нижний кимеридж, зона *Prorasenia* sp.
- Фиг. 6—7. *Trochammina omskensis* К о с у р е в а, sp. n.
 6 — паратип № 848 (мегалосферическая раковина); 7 — паратип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 891 (микросферическая раковина); × 60. Тюменская область, д. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1855—1861 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 8—11, 13. *Trochammina elevata* К о с у р е в а, sp. n.
 10 — голотип № 521/12; × 80. 8, 9, 11 — топотипы; × 80. 13 — аксиальное сечение (зарисовка); × 104. Г. Тюмень, скв. 1, глуб. 1393,5—1401,1 м; кимеридж, зона *Aulacostephanus (Xenostephanus)*.

Рисунки выполнили: фиг. 1—3 и 8—12 — А. П. Золотарева, фиг. 6 и 7 — О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XXIV

- Фиг. 1—5. *Trochammina minutissima* D a i n, sp. n.
 4 — голотип № 520/15; × 72. 2, 3, 5 — топотипы; × 72. Р. Толья, скв. 159, глуб. 168—171 м; верхи оксфорда, зона *Ringsteadia* sp. 1 — паратип № 520/15а; × 102. Пос. Обский, скв. 6, глуб. 194—200 м; низы кимериджа.
- Фиг. 6, 9. *Trochammina quinquelocularis* D a i n, sp. n.
 6 — голотип № 520/52; × 72. 9 — топотип; × 72. (6 — р. Толья, скв. 159, глуб. 159—162 м; 9 — пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 304—305 м); нижний кимеридж, зона *Pictonia involuta*.
- Фиг. 7. *Trochammina* ex gr. *oxfordiana* S c h a r o v s k a j a
 Оригинал в коллекции ВНИГРИ; × 72. (e — схема той же раковины в воде). Пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 312—320 м; оксфорд.
- Фиг. 8, 10. *Trochammina quinquelocularis* D a i n, sp. n.
 Оригиналы; × 72. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 192 м; верхи оксфорда — низы кимериджа.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XXV

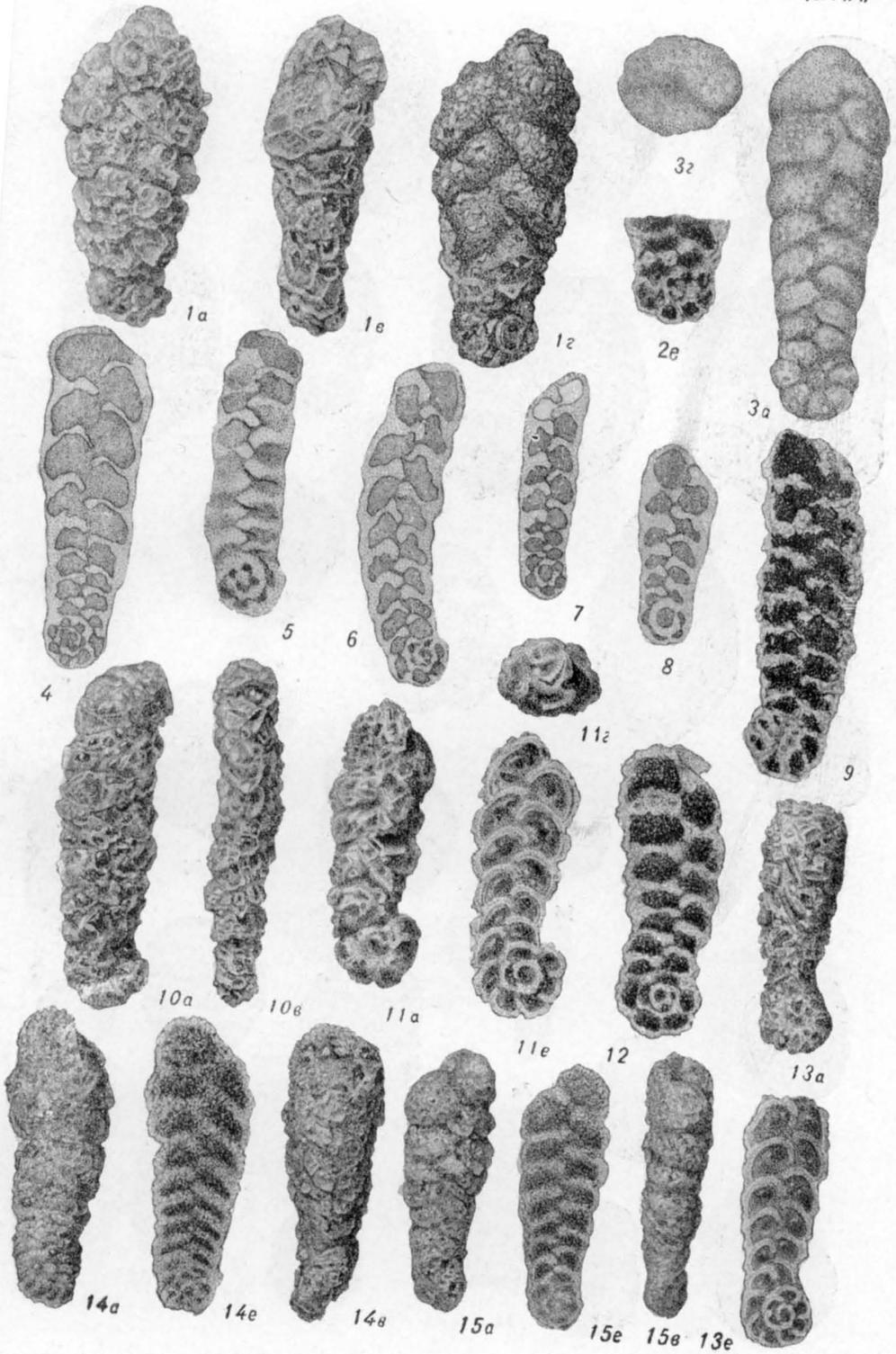
- Фиг. 1—3. *Trochammina taboryensis* L e v i n a, sp. n.
 1 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 905; × 60. 2 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 415 (деформированная раковина); × 60. С. Таборы, скв. 1, глуб. 1243,2—1250,2 м. 3 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 876; × 60. 9 — устье зарисовано от другой раковины. С. Покровка, скв. 4-Р, глуб. 1595,3—1601,59 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 4, 5, 7, 8. *Trochammina kumaensis* L e v i n a, sp. n.
 4 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 890; × 60. Карабашкинский район, скв. 3-Р, глуб. 1848—1852 м; верхний кимеридж. 5 — топотип № 897 в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. Карабашкинский район, скв. 3-Р, глуб. 1852,15—1855,5 м; нижний кимеридж. 7 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 899 (мегалосферическая раковина); × 60. 8 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 900 (микросферическая раковина); × 60. Эсский район, скв. 1-Р, глуб. 1672,25—1675,6 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 6. *Trochammina* ex gr. *kumaensis* L e v i n a, sp. n.
 Оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 879; × 60. С. Покровка, скв. 4-Р, глуб. 1587,7—1591,19 м; нижний кимеридж.

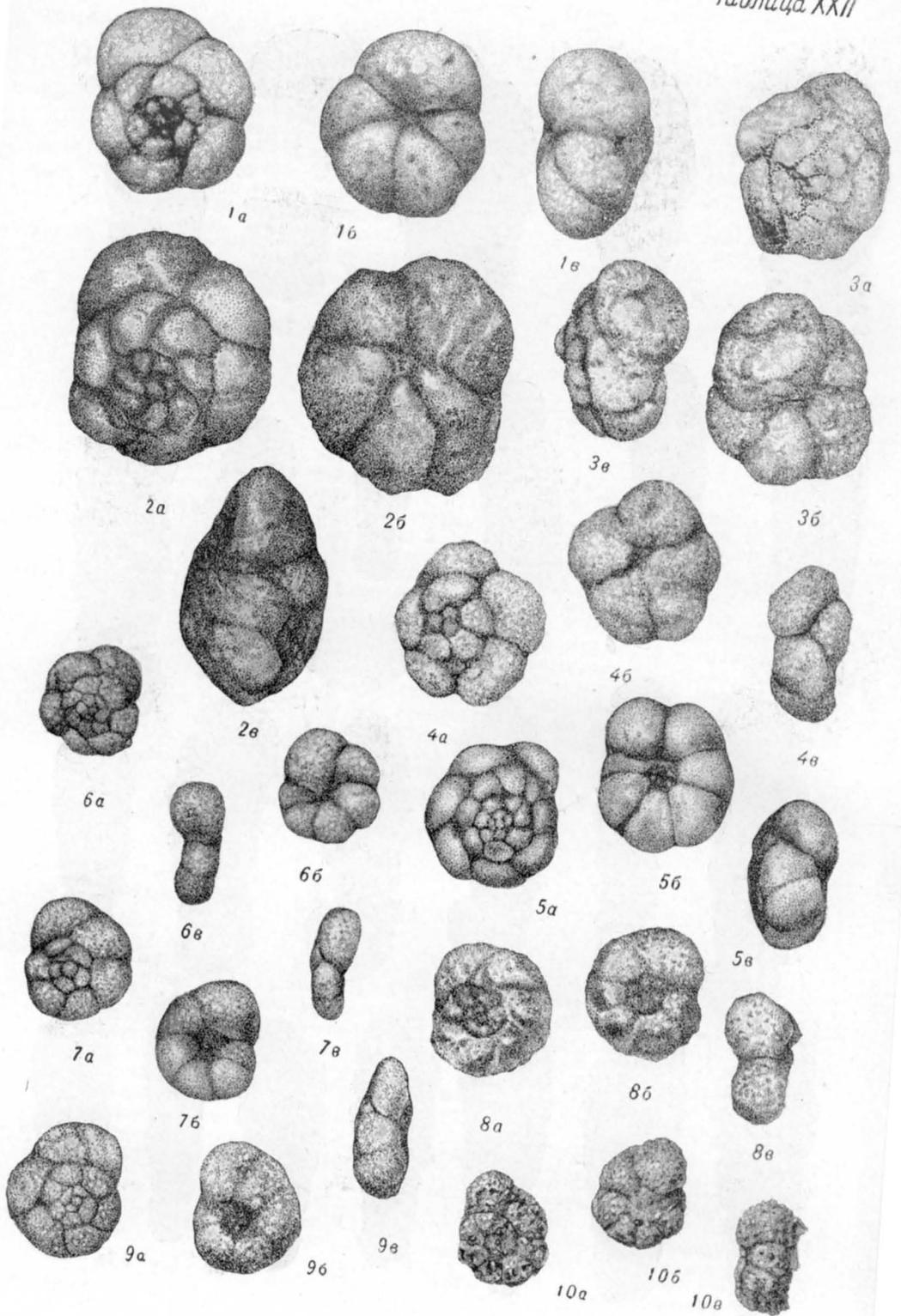
Рисунки выполнила О. А. Денисова.

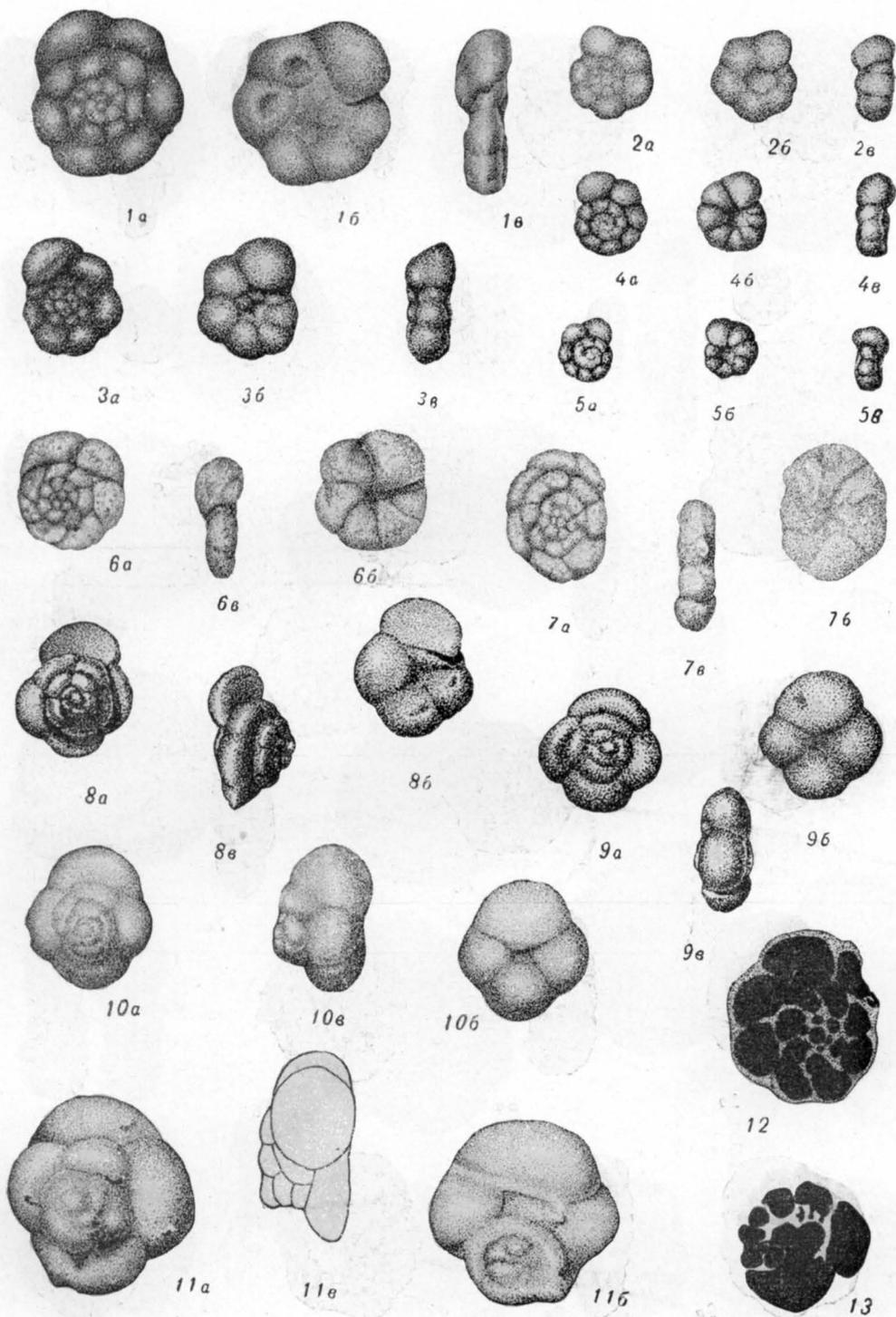
ТАБЛИЦА XXVI

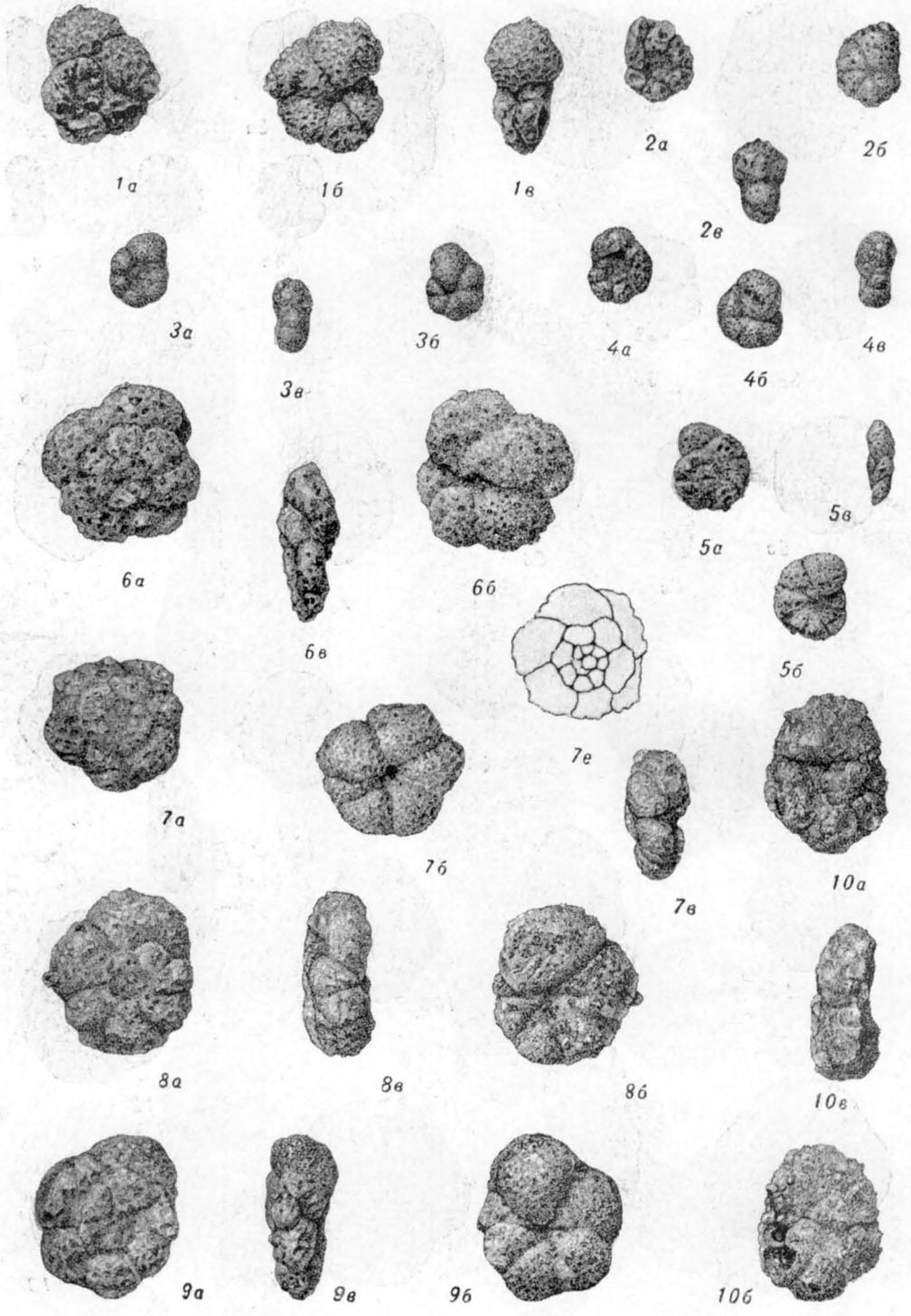
- Фиг. 1—4. *Trochammina annae* L e v i n a, sp. n.
 1 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 902 (микросферическая раковина); × 60. 2 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 901 (мегалосферическая раковина); × 60. Тюменская область, с. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1845,35—1848,75 м; верхний кимеридж. 3 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 889; × 60. С. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1826,45—1832,25 м; средний подъярус волжского яруса. 4 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 261; × 60. Кузжольское поднятие, скв. 19, глуб. 751—754 м; средний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 5. *Trochammina* ex gr. *annae* L e v i n a, sp. n.
 Оригинал в коллекции ВНИГРИ; × 72. Пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 297—305,7 м; средний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 6, 7. *Trochammina* ex gr. *kumaensis* L e v i n a, sp. n.
 6 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 873; × 60. Ханлазинский район, скв. 342, глуб. 1731,45—1746 м; средний подъярус волжского яруса. 7 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 874; × 60. Усть-Ляпино, скв. 150-Р, глуб. 1359,3—1362,3 м; средний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 8. *Trochammina* ex gr. *neosotiana* M j a t l i u k
 Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 875; × 60. Усть-Ляпино, скв. 150, глуб. 1362,3—1366,15 м; средний подъярус волжского яруса.

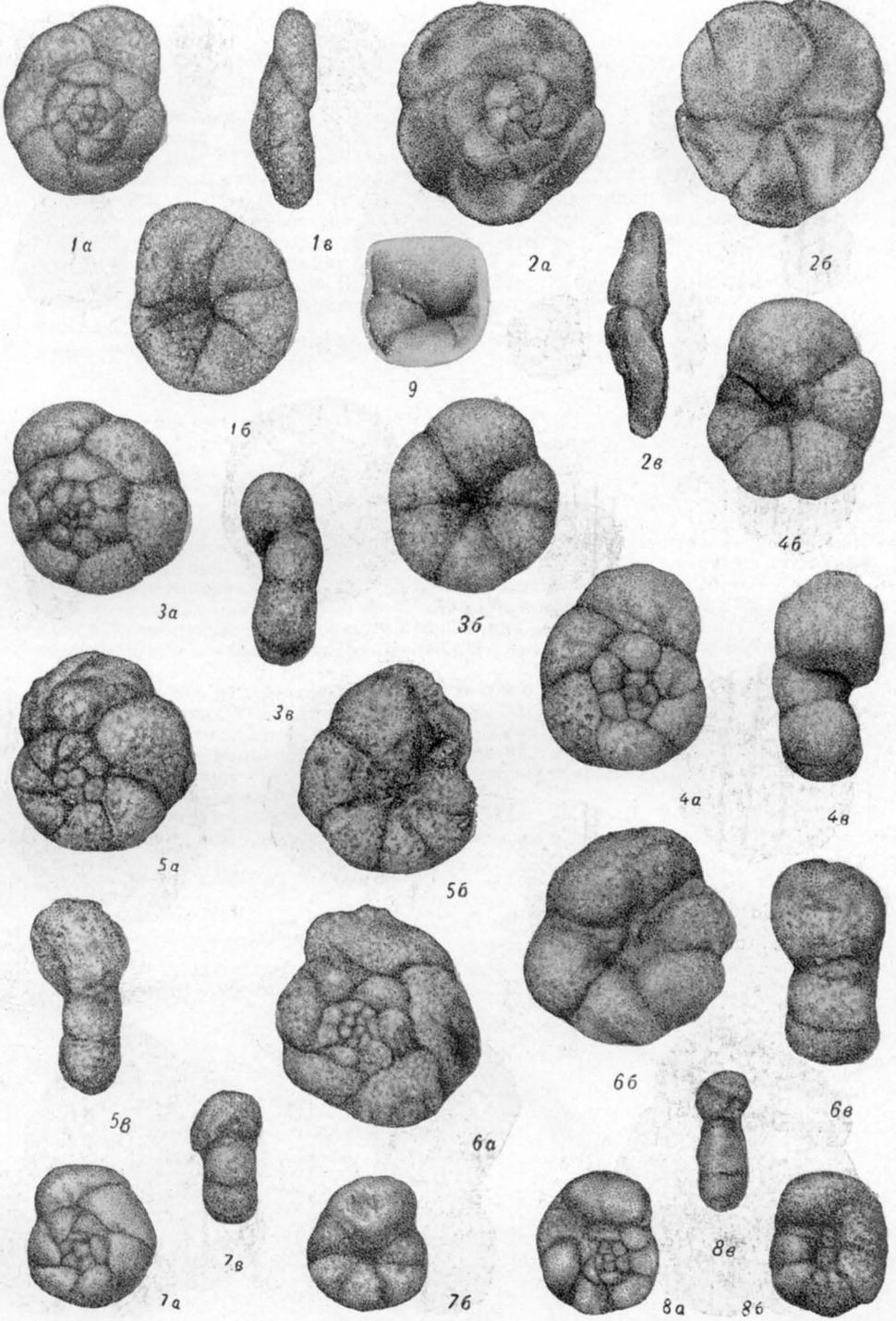
Рисунки выполнила О. А. Денисова.











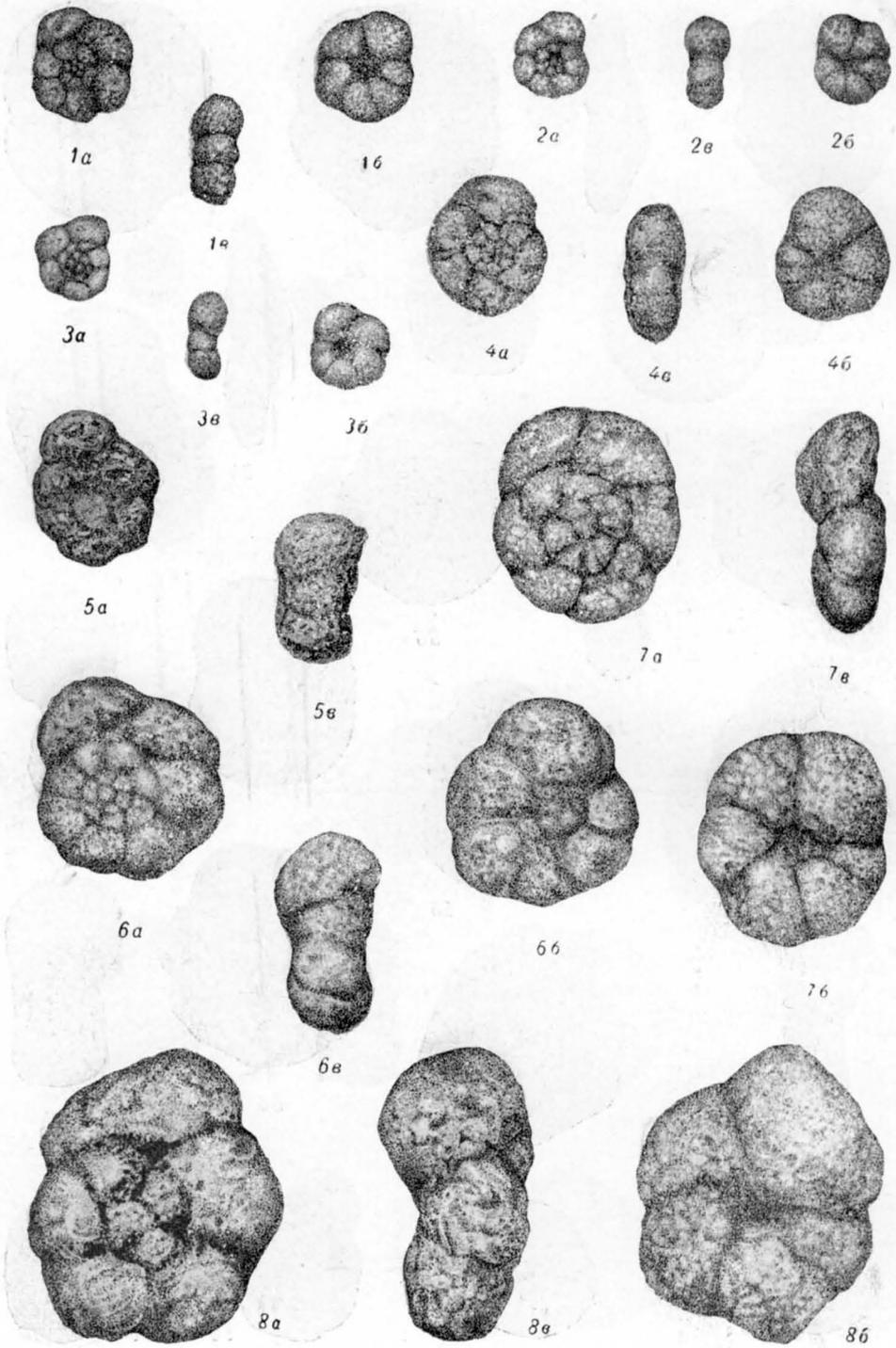


ТАБЛИЦА XXVII

- Фиг. 1—4, 6. *Trochammina misinovi* L e v i n a, sp. n.
 1 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 445; × 60. 2, 6 — топотипы в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 871 и 872 (мегалосферическая раковина); × 60. Р. Мульмья, скв. 10-Р, глуб. 1510,4—1513,9 м. 3, 4 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 895 (микросферическая раковина); × 60. (4 — контур периферического края той же раковины). Эсский район, скв. 4-Р, глуб. 1598 м; верхний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 5. *Trochammina septentrionalis* S c h a r o v s k a j a
 Плезиотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 870; × 60. Эсский район, скв. 2-Р, глуб. 1621,4—1625 м; верхний подъярус волжского яруса.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XXVIII

- Фиг. 1—3. *Trochammina kondaensis* L e v i n a, sp. n.
 1 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 868 (микросферическая раковина); × 60. Эсский район, скв. 4-Р, глуб. 1590,2—1593,5 м; верхний подъярус волжского яруса. 2 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 867 (мегалосферическая раковина); × 60. 3 — топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 894 (микросферическая раковина); × 60. Эсский район, скв. 2-Р, глуб. 1588,65—1592,65 м; верхний подъярус волжского яруса, слон над зоной *Ammodiscus veteranus*.
- Фиг. 4—6. *Trochammina* aff. *rosaceaformis* R o m a n o v a
 4 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 869; × 60. Эсский район, скв. 2-Р, глуб. 1609,25—1613,25 м; верхний подъярус волжского яруса. 5, 6 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 892 и 893; × 60. Эсский район, скв. 4-Р, глуб. 1598,0 м; верхний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 7. *Trochammina rosacea* Z a s r e l o v a
 Оригиналы в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 444; × 60. Д. Владимировка, скв. 3-Р, глуб. 1615,7—1619,2 м; верхний подъярус волжского яруса.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XXIX

- Фиг. 1. *Trochammina rostovzevi* L e v i n a, sp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 913 (аксиальное сечение); × 120.
Пос. Чуэли, скв. 86-Р, глуб. 1636—1641,9 м; келловей.
- Фиг. 2. *Trochammina rostovzevi* subsp. *lobata* L e v i n a, sp. et subsp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 932 (аксиальное сечение); × 120.
Пос. Пунга, скв. 212, глуб. 1755,65—1761,4 м; нижний оксфорд.
- Фиг. 3. *Trochammina* ex gr. *rostovzevi* L e v i n a, sp. n.
Оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 922 (аксиальное сечение); × 120.
Р. Эсс, скв. 1, глуб. 1693,9—1697,4 м; нижний оксфорд.
- Фиг. 4. *Trochammina kosyrevae* L e v i n a, sp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 931 (аксиальное сечение); × 120.
Пос. Пунга, скв. 212, глуб. 1755,6—1761,4 м; нижний оксфорд.
- Фиг. 5, 6, 7. *Trochammina kumaensis* L e v i n a, sp. n.
Топотипы (поперечные сечения); × 120. 5 — Тюмень, скв. 1, глуб. 1393,9—1401,0 м. 6 — д. Карабашка, скв. 3-Р, глуб. 1845,35—1848,75 м. 7 — с. Покровка, скв. 4, глуб. 1591,19—1995,2 м; кимеридж.
- Фиг. 8. *Trochammina taboryensis* L e v i n a, sp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 933 (аксиальное сечение); × 120.
Пос. Таборы, скв. 1, глуб. 1243—1250 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 9. *Trochammina omskensis* K o s y r e v a, sp. n.
Оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 924 (аксиальное сечение); × 120.
Д. Карабашка, скв. 3, глуб. 1855,5—1859,5 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 10. *Trochammina annae* L e v i n a, sp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 923 (аксиальное сечение); × 120.
Д. Карабашка, скв. 3, глуб. 1828,4—1832,2 м; средний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 11. *Trochammina* ex gr. *rosacea* Z a s p e l o v a
Оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 929 (аксиальное сечение); × 120.
Р. Эсс, скв. 2, глуб. 1609,2—1613,2 м; верхний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 12. *Trochammina kondaensis* L e v i n a, sp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 925 (аксиальное сечение); × 120.
Р. Эсс, скв. 2, глуб. 1596,6—1601 м; верхний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 13. *Trochammina misinovi* L e v i n a, sp. n.
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 934 (аксиальное сечение); × 120.
Д. Карабашка, скв. 3, глуб. 1818,65—1821,45 м; средний подъярус волжского яруса.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XXX

- Фиг. 1. *Verneuilinoides? sibiricus* (M j a t l i u k)
Оригинал в коллекции НТГУ, № 11; × 80. Тюменская область, Широтное Приобье, с. Локосово, скв. 1, глуб. 2778,7—2784,0 м; келловей, зона *Quenstedticeras* sp.
- Фиг. 2—4. *Verneuilinoides graciosus* K o s y r e v a, sp. n.
2 — голотип № 521/13; × 80. Г. Омск, скв. 1, глуб. 2382,0 м; нижний кимеридж, зона *Prorasenia* sp. 3, 4 — топотипы № 520/134 и 134а; × 75.
Пос. Обский, скв. 6, глуб. 194—200 м; низы кимериджа.
- Фиг. 5. *Verneuilinoides postgraciosus* K o m i s s a r e n k o, sp. n.
Голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 72. Тюменская область, д. Половинка, скв. 100-Р, глуб. 1889,45—1892,95 м; кимеридж.
- Фиг. 6. *Dorothia insperata* (B u l y n n i k o v a)
Топотип в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. Тюменская область, с. Пунга, скв. 212, глуб. 1763,05—1766,05 м; келловей, зона *Dorothia insperata* и *Trochammina rostovzevi*.
- Фиг. 7—11. *Dorothia tortuosa* D a i n e t K o m i s s a r e n k o, sp. n.
10 — голотип № 520/61; × 72. 7, 8, 9, 11 — топотипы (9 — молодая раковина, 7, 8 — более взрослые раковины, 11 — схема строения спиральной части); пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 285—292 м (7, 9, 10), верхний подъярус волжского яруса; глуб. 297—305 м (8, 11), верхняя часть среднего подъяруса волжского яруса.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2 — А. П. Золотарева, фиг. 5 — О. А. Денисова, фиг. 6 — в СНИИГГИМС, фиг. 3, 4, 7—11 — Н. А. Ипатовцев.



1a



1b



1c



2a



2b



2c



3a



4



3b



5a



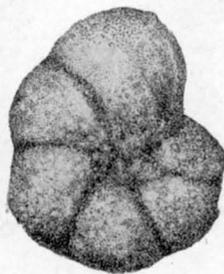
5c



5b



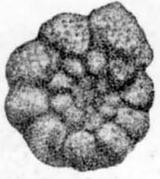
6a



6b



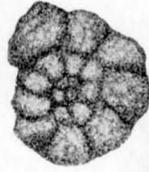
6c



1a



1b



2a



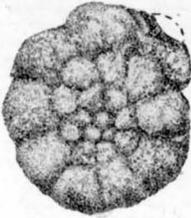
2b



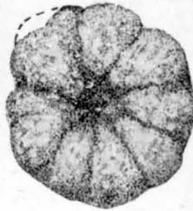
2c



1c



3a



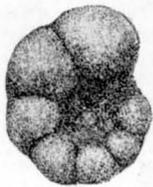
3b



3c



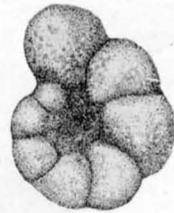
4a



4b



4c



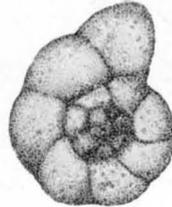
5b



6a



6c



5a



5c



6b



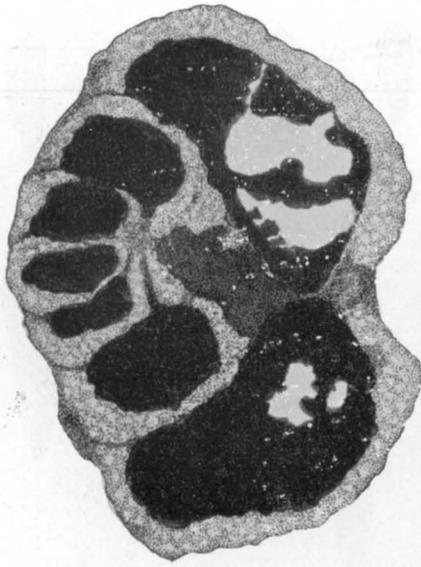
7a



7b



7c



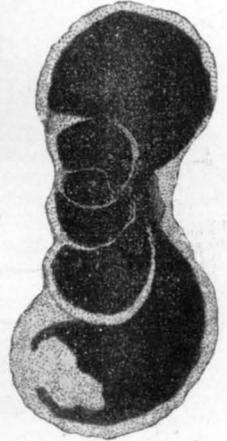
1



2



3



7



4



5



6



8



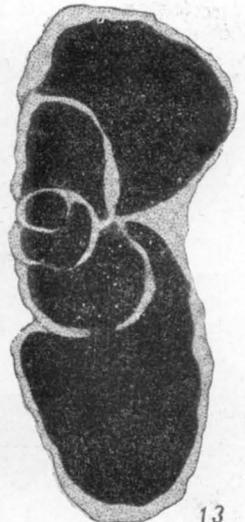
10



11



12



13



9



1a



1b



2a



2b



2c



3a



3b



3c



3d



4a



4b



5a



5b



5c



6a



6b



6c



6d



7a



7b



8a



8b



8c



8d



9a



9b



11



10a



10b

ТАБЛИЦА XXXI

Фиг. 1—20. *Dorothia tortuosa* Dain et Komissarenko

1 — топотип (целая раковина); × 60. 11, 12, 19 — аншлифы разных раковин: поперечные сечения в области четырехрядной части (11), перехода к двухрядной (12) и двухрядной (19); × 60. Тюменская область, с. Анеево, скв. 220, глуб. 1565—1568,3 м; средний подъярус волжского яруса. 2 — топотип; × 60. Д. Половинка, скв. 103, глуб. 1902,86—1906,36 м; возраст тот же. 3 — топотип (целая раковина); × 60. 15 — аншлиф (поперечное сечение трехрядного отдела). С. Окунево, скв. 503, глуб. 1583,25—1586,75 м; средний подъярус волжского яруса. 4, 5, 14 — поперечные сечения раковин (4 — вблизи основания, 5 — на уровне четырехрядного, 14 — трехрядного отделов); × 60. Усть-Ляшино, скв. 150: 4 и 14 — глуб. 1353,1—1358,5 м (верх); средний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites stschurovskii*; 5 — глуб. 1358,5—1359,3 м (низ); средний подъярус волжского яруса. 6, 8, 9, 13, 17, 18 — серия последовательных поперечных сечений раковины от ее основания (6 — многокамерные обороты) к устьевому концу (18 — двухрядные обороты); × 60. Кунжолы, скв. 19, глуб. 751,05—754,3 м; средний подъярус волжского яруса. 7, 10 — паратипы, аншлифы (7 — ранний многокамерный, 10 — более поздний трехкамерный оборот); × 60. Ахтымтур, скв. 204, глуб. 1587,97—1593,57 м; средний подъярус волжского яруса. 16 — паратип, аншлиф (поперечное сечение трехрядного отдела); × 60. Пос. Лабитнанги, скв. 12, глуб. 245,4—247,4 м; возраст тот же. 20 — паратип, аншлиф, поперечное сечение поздней двухрядной части; × 60. Д. Половинка, скв. 103, глуб. 1902—1906 м; возраст тот же.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XXXII

Фиг. 1—11. *Eomarssonella paraconica* Levlina, gen. et sp. n.

1 — голотип № 907, 2 — топотип № 906 в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. Тюменская область, р. Пунга, скв. 209, глуб. 1839,6—1845,0 м; нижний оксфорд, слои с *Cardioceras* ex gr. *cordatum* (Sow.). 5—9 — топотипы в коллекции ЦЛ ТТГУ (5 — поперечное сечение первого, 8 — второго и 9 — третьего оборотов); × 120. Пос. Игрим, скв. 225-Р, глуб. 1646—1649 м; нижний оксфорд: 6 — поперечное сечение второго оборота; × 120. Пос. Игрим, скв. 115-Р, глуб. 1643—1647,3 м; нижний оксфорд. 3, 4 — топотипы; × 60; 10 — поперечное сечение второго, 11 — последнего оборотов; × 60. 7 — поперечное сечение первого и части второго оборота; × 120. 1, 7 — Пос. Игрим, скв. 114-Р, глуб. 1654,5—1657,5 м; нижний оксфорд.

Фиг. 12, 13. *Dorothia insperata* (Bulynnikova)

12 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 921 (продольное сечение); × 120. Пос. Пунга, скв. 211, глуб. 1874—1877 м; келловей. 13 — оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 920 (поперечное сечение первого оборота); × 120. С. Пунга, скв. 242, глуб. 1831,6—1839,0 м; келловей.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XXXIII

- Фиг. 1—5. *Geinitzinita praenodulosa* D a i n, sp. n.
 1 — голотип № 520/95 (микросферическая раковина); × 72; пос. Лябытнанги, скв. 11, глуб. 349—355 м; верхний оксфорд. 2 — оригинал № 520/95а (мегалосферическая раковина); × 72. Р. Лопсия, обн. 41, низы верхнего кимериджа. 3 — оригинал № 521/27; × 50, Усть-Ляпино, скв. 150-Р, глуб. 1398—1404 м; кимеридж. 4 — оригинал в коллекции ЗапСибНИГНИ, № 521/2; 5 — оригинал № 521/1; × 50. С. Пунга, скв. 212-Р, глуб. 1755, 6—1761 м; оксфорд — кимеридж.
- Фиг. 6—10. *Geinitzinita nodulosa* (F u r s s e n k o et P o l e n o v a)
 6 — оригинал № 521/28; × 50. Шаимский район, д. Половинка, скв. 100-Р, глуб. 1882—1885 м; нижний подъярус волжского яруса. 7 — оригинал № 520/97; × 72. Приполярный Урал, р. Ятрия, обн. 5, обр. 60; верхний кимеридж. 8 — оригинал № К/4 в коллекции ЗапСибНИГНИ; × 50. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 145—150 м; верхний кимеридж. 9 — шлиф, продольное сечение; × 50. Усть-Ляпино, скв. 150-Р, глуб. 1381,0—1384,9 м; нижний подъярус волжского яруса. 10 — оригинал № 521/5; × 72. Там же, глуб. 1390—1393 м.
- Фиг. 11—14. *Ichtyolaria tjumenika* T y l k i n a, sp. n.
 11 — паратип в коллекции ЗапСибНИГНИ, № К/9; × 50. Шаимский район, д. Половинка, скв. 103-Р, глуб. 1902—1906 м; нижний — средний подъярус волжского яруса. 13 — та же раковина, продольное сечение; × 72. 12 — голотип № 521/29; × 50. Щекурья, скв. 5, глуб. 69—72 м; средний подъярус волжского яруса. 14 — паратип в коллекции ЗапСибНИГНИ, № К/7; × 50. Р. Конда, скв. 27-Р, глуб. 1821—1827 м; низы нижнего подъяруса волжского яруса.

Рисунки выполнили: фиг. 7 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 3—6 и 8—14 — Г. И. Сычева, фиг. 1, 2 — А. П. Солоницын.

ТАБЛИЦА XXXIV

- Фиг. 1—4, 6. *Pseudonodosaria brandi* (T a r p a n)
 1, 2 — оригиналы № 520/92 и 520/92а; × 72. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 134,8—140,8 м; верхняя часть нижнего кимериджа. 3 — продольное сечение, × 75. Ляпинская впадина, Усть-Ляпино, скв. 150-Р, глуб. 1398—1404 м; верхний оксфорд. 4 — оригинал № 521/98; × 60. 5 — оригинал № 521/98а; × 60. Красноярский край, пос. Ермаково, скв. 2-Р, глуб. 855—861 м; верхний оксфорд. 6 — более молодая раковина с нарушенной устьевой поверхностью; × 60. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 150,6—154,5 м; верхний оксфорд.
- Фиг. 7—11. *Pseudonodosaria tutkovskii* (M j a t l i u k)
 7, 10 — оригиналы; × 60. Шухтунгорт, скв. 303-Р, глуб. 1785—1792 м; кимеридж. 8 — оригинал № 521/93; × 60. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 135—140 м; кимеридж. 9 — продольное сечение; × 75. Шаимский район, д. Половинка, скв. 103-Р, глуб. 1917—1920 м; низы кимериджа; 11 — оригинал № 520/93; × 72. Р. Толья, скв. 92, глуб. 71 м; верхний кимеридж.
- Фиг. 12. *Marginulina polenovae* D a i n
 Оригиналу № 520/80; × 72. Приполярный Урал, р. Ятрия, обн. 5, голубые глины; верхи кимериджа; зона *Virgataxioceras* sp.
- Фиг. 13. *Dentalina chochiai* D a i n, sp. n.
 Голотип № 520/121; × 72. Р. Лопсия, обн. 41, обр. 202; верхний кимеридж, зона *Aulacostephanus pseudomutabilis* и *Pseudolamarchina lopsiensis*.
- Фиг. 14. *Dentalina fraasi* S c h w a g e r
 Оригиналу № 520/122; × 72. Пес. Обский, скв. 6, глуб. 201—203 м; верхи оксфорда, зона *Amoeboceras alternans*.
- Фиг. 15. *Nodosaria tenuitheca* D a i n, sp. n.
 Голотип № 520/125; × 72. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 117 м, верхний кимеридж.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2, 11, 12, 14, 15 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 3—8 — Г. И. Сычева, фиг. 13 — А. П. Солоницын.



1a



1z



2a



3



1d



2d



4



5



6



7



8



11



10



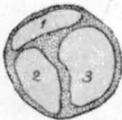
9



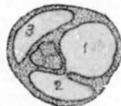
12



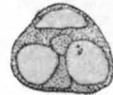
13



15



14



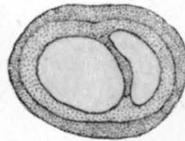
17



16



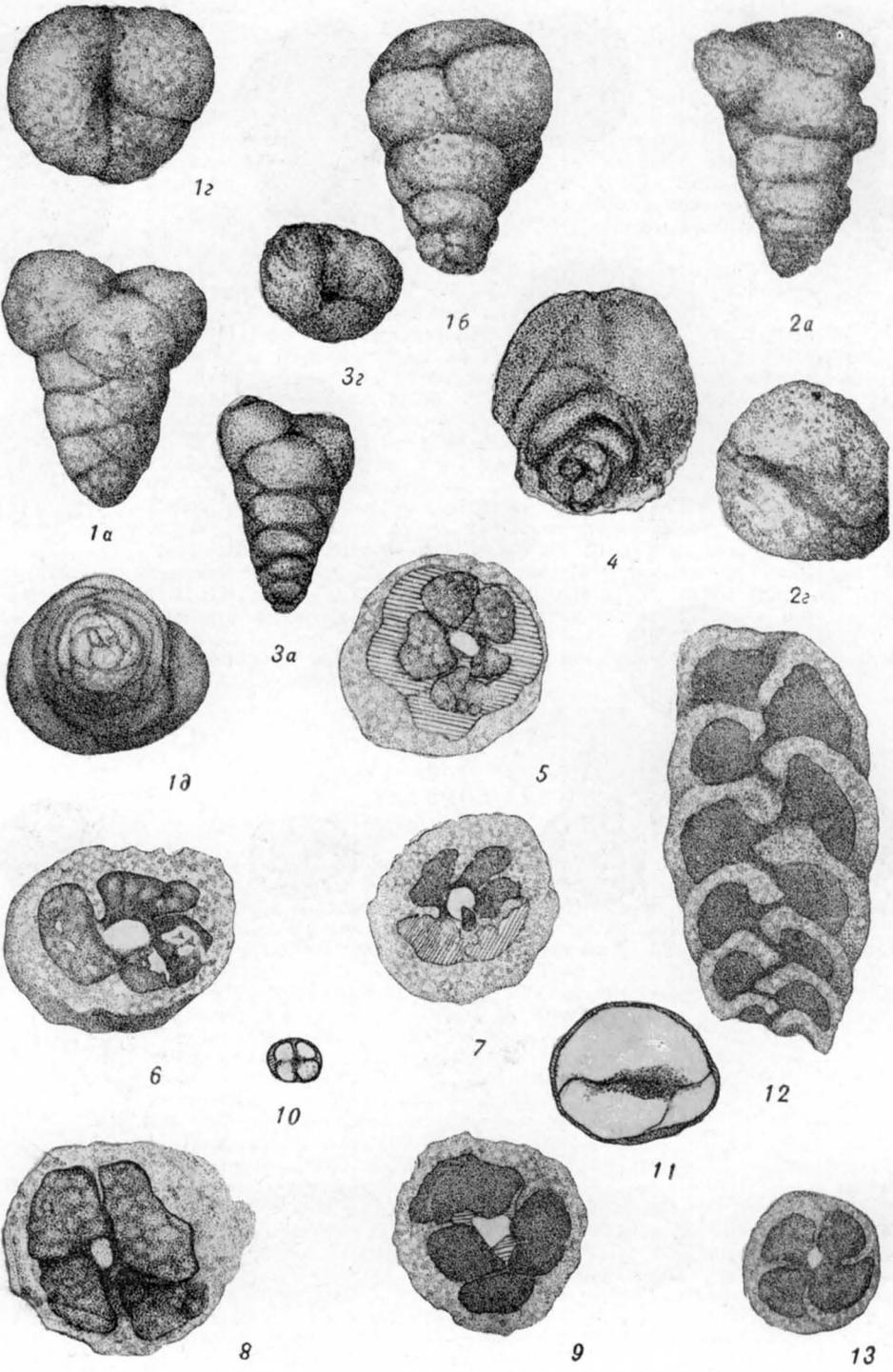
18

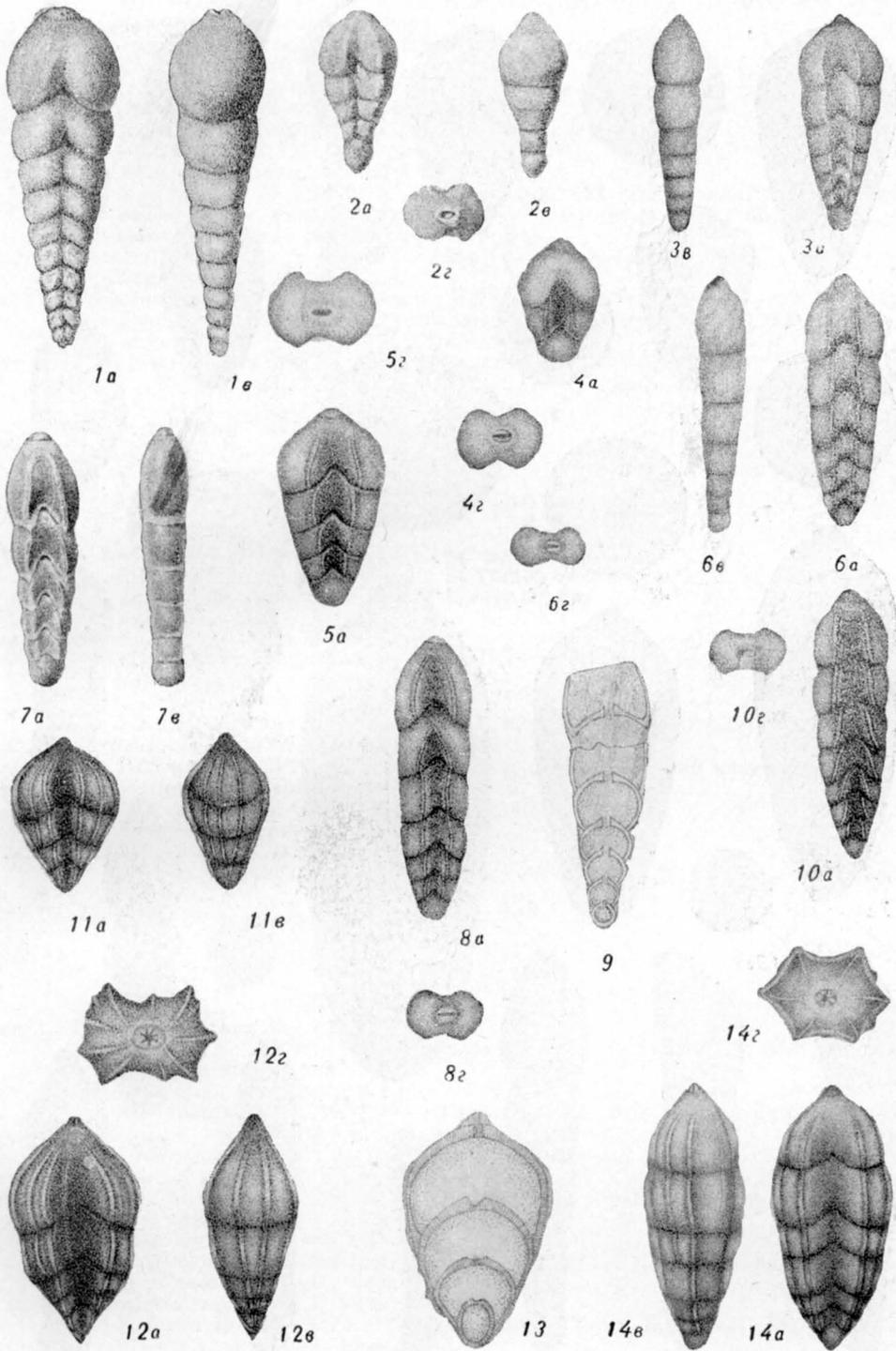


19



20





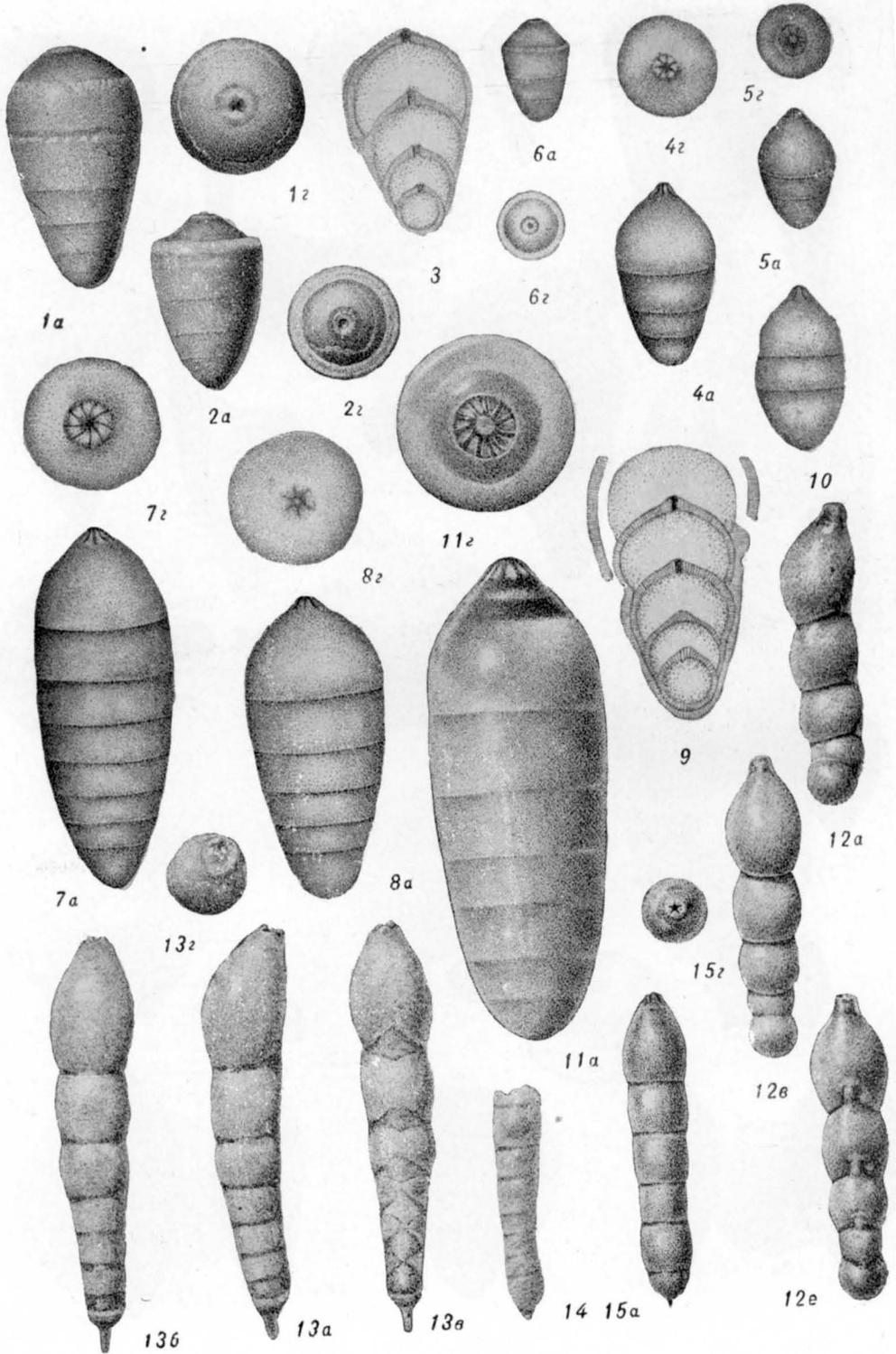


ТАБЛИЦА XXXV

- Фиг. 1, 2. *Lenticulina solita* D a i n
1 — голотип № 520/68; × 72. Пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 358—368 м; келловой — нижний оксфорд.
- Фиг. 3. *Lenticulina parahybrida* D a i n
Голотип № 520/88; × 72. Там же.
- Фиг. 4. *Lenticulina* ex gr. *tatarensis* (M j a t l i u k)
Оригинал; там же, возраст тот же.
- Фиг. 5. *Lenticulina* ex gr. *involvens* (W i s n i o w s k i)
Оригинал; × 72. Там же.
- Фиг. 6, 7. *Lenticulina undosa* B e l j a e v s k a j a
6 — голотип № 520/70; × 72. Тюменская область, Абалак, скв. 1-Р, глуб. 2233—2243 м; нижний кимеридж; 7 — топотип; × 72. Р. Лопсия, обн. 41; низы верхнего кимериджа.
- Фиг. 8. *Lenticulina undosa* B e l j a e v s k a j a, subsp. n.
Там же, возраст тот же.
- Фиг. 9. *Saracenaria subsuta* B e l j a e v s k a j a
Голотип № 520/91; × 72. Абалак, скв. 1-Р, глуб. 2233—2243 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 10а, в. *Astacolus sibirensis* K o s y r e v a
Г. Тебисс, скв. 2-Р, глуб. 2317—2324 м; низы кимериджа.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XXXVI

- Фиг. 1, 3. *Lenticulina mikhailovi* D a i n, sp. n.
1 — голотип № 520/69; × 72. Р. Толья, скв. 33, глуб. 44 м; нижний кимеридж. 3 — паратип, × 72. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 145—150 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 2. *Lenticulina splendida* B e l j a e v s k a j a, sp. n., in coll.
Голотип № 520/73 в коллекции ВНИГРИ; × 72. Г. Тобольск, скв. 2, нижний кимеридж.
- Фиг. 4. *Lenticulina oculus-avis* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/72; × 72. Р. Толья, скв. 56, глуб. 24,8—29,8 м; кимеридж.
- Фиг. 5. *Lenticulina semipellucida* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/74; × 72. Р. Лопсия, обн. 42; нижний кимеридж.
- Фиг. 6. *Lenticulina saranpaulensis* D a i n, sp. n.
6 — голотип № 520/76; × 72. Пос. Щекурья, скв. 5, глуб. 123 м; верхний кимеридж.
- Фиг. 7. *Lenticulina gerkei* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/71; × 72. Р. Толья, скв. 56, глуб. 24,8—29,8 м; кимеридж.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XXXVII

- Фиг. 1. *Lenticulina lauta* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/90; × 72. Приполярный Урал, р. Лопсия, обн. 41; низы верхнего кимериджа.
- Фиг. 2, 3. *Lenticulina limpida* D a i n
3 — голотип № 520/89; 2 — топотип; × 72. Там же; верхний кимеридж.
- Фиг. 4. *Lenticulina tunda* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/87; × 72. Там же; возраст тот же.
- Фиг. 5. *Planularia beierana* G u e m b e l
Оригинал № 520/178; × 72. Приполярный Урал, р. Ятрия, обн. 5; верхний кимеридж.
- Фиг. 6—8. *Astacolus inflathiformis* D a i n
8 — голотип № 520/63; × 72. 6, 7 — топотипы; × 72. Приполярный Урал, р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.
- Фиг. 9. *Planularia ioliaensis* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/100; × 72. Приполярный Урал, р. Толья, скв. 159, глуб. 93—98 м; верхний кимеридж.
- Фиг. 10. *Marginulinopsis subrusticus* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/94; × 72. Приполярный Урал, р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XXXVIII

- Фиг. 1, 2. *Lenticulina iatriensis* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/116; × 72. Р. Ятрия, обн. 5, обр. 62; верхи кимериджа, зона *Virgataxioceras*.
- Фиг. 3. *Planularia* (?) *messezhnikovi* D a i n
Голотип № 520/101; × 47. Там же.
- Фиг. 4—6. *Lenticulina sosvensis* D a i n
6 — голотип № 520/77. 4, 5 — паратипы № 520/78 и 520/78а; × 72. Р. Яны-Манья, обн. 23, обр. 8; верхний подъярус волжского яруса, зона *Laugeites groenlandicus*.
- Фиг. 7, 8. *Astacolus royni* D a i n, sp. n., in coll.
8 — голотип № 520/86. 7 — топотип; × 72. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 175 м; верхн оксфорда.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.

ТАБЛИЦА XXXIX

- Фиг. 1, 2. *Astacolus lokossovensis* К о с у р е в а, sp. n.
2 — голотип № 521/16; × 80. Широтное Приобье, с. Локосово, скв. 1, глуб. 2778,7—2784 м; келловей, зона *Quenstedtoceras* sp. 1 — топотип; × 80. Широтное Приобье, с. Мегион, скв. 1, глуб. 2508—2516 м; келловей, зона *Quenstedtoceras* sp.
- Фиг. 3. *Planularia* ex gr. *lokossovensis* К о с у р е в а, sp. n.
Оригинал в коллекции ВНИГРИ; × 72. Р. Лопсия, обн. 41; низы верхнего кимериджа.
- Фиг. 4. *Lenticulina elegia* К о с у р е в а, sp. n.
Голотип № 521/20; × 80. С. Локосово, скв. 1, глуб. 2778,7—2784,0 м; келловей.
- Фиг. 5—9. *Vaginulinopsis rjavkinoensis* К о с у р е в а
7 — голотип № 521/7; × 80. 8, 9 — паратипы (8—× 80; 9 — продольное сечение; × 100). С. Рявкино, скв. 1, глуб. 1421,0—1432,0 м; верхи нижнего кимериджа, слои с *Aulacostephanus* (*Xenostephanus*). 5, 6 — оригиналы; × 72. Пос. Лабьтнанги, скв. 11, глуб. 341—345 м; нижний кимеридж.

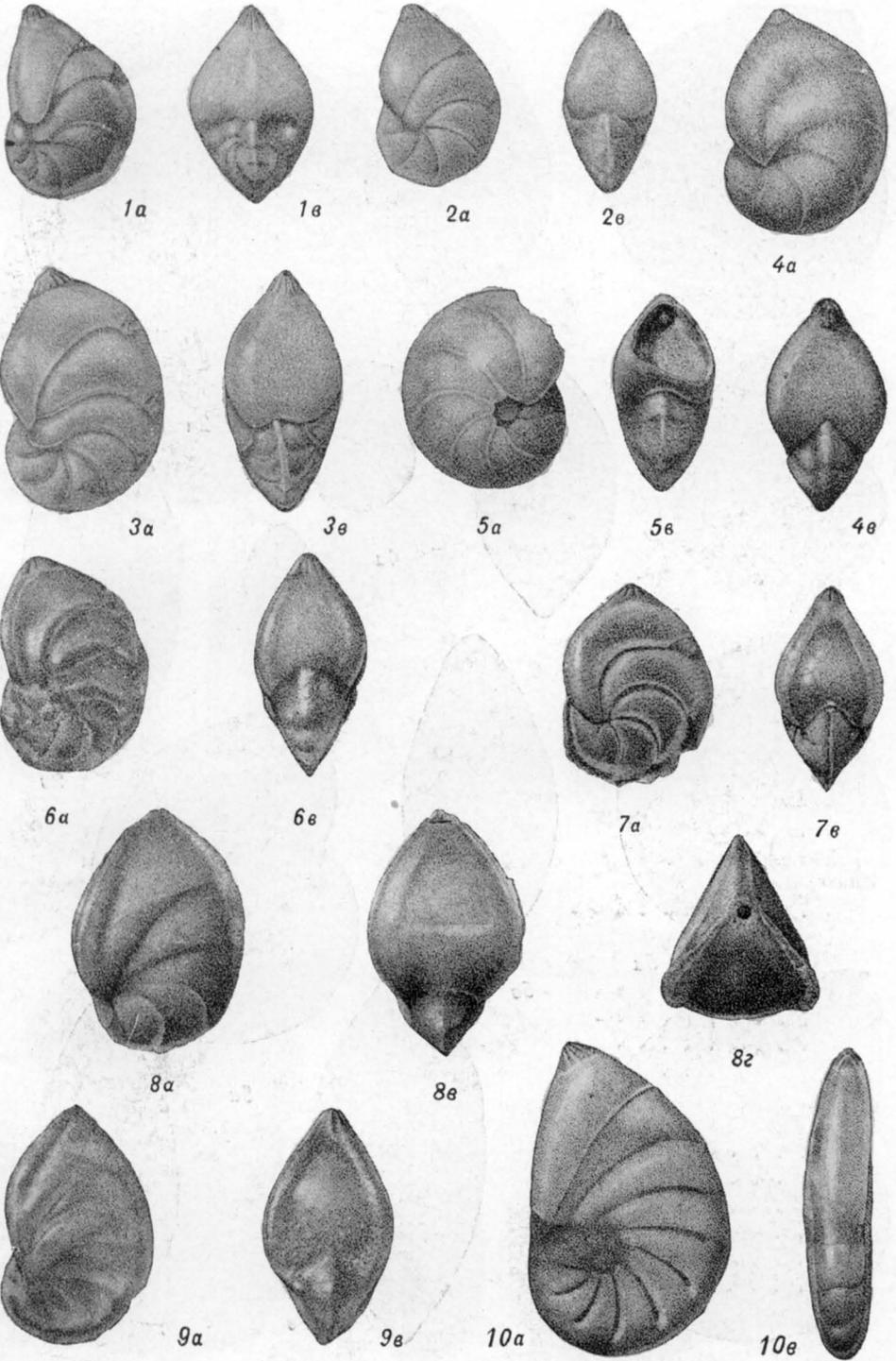
Рисунки выполнили: фиг. 1, 2, 4, 7—9 — А. П. Золотарева, фиг. 3, 5, 6 — Н. А. Ипатовцев.

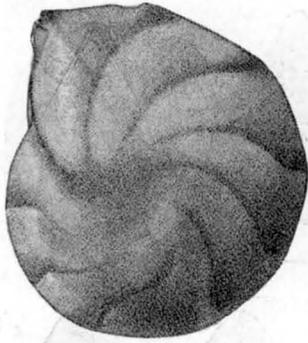
Примечание: a¹ — спинная сторона.

ТАБЛИЦА XL

- Фиг. 1, 2. *Astacolus sibirensis* К о с у р е в а
1 — голотип № 521/8; × 80. С. Рявкино, скв. 5, глуб. 1332—1336,8 м; кимеридж, зона *Aulacostephanus* (*Xenostephanus*) sp. 2 — паратип № 521/8а; × 80. С. Утешево, скв. 4-Р, глуб. 1327—1334 м; нижний кимеридж.
- Фиг. 3. *Planularia lidigrigia* К о с у р е в а, sp. n.
Голотип № 521/10; × 80. Тобольск, скв. 3, глуб. 2205,0—2217,0 м; нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*.

Рисунки выполнила А. П. Золотарева.

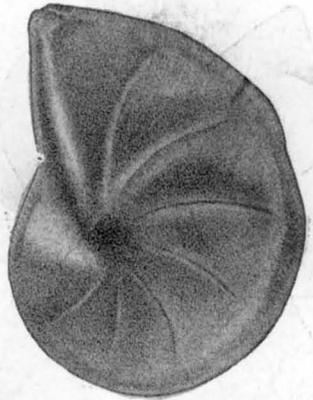




1a



1b



2a



3a



3b



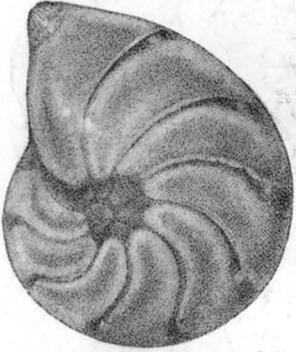
4a



4b



2b



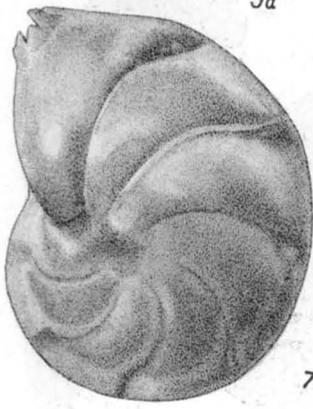
5a



5b



6a



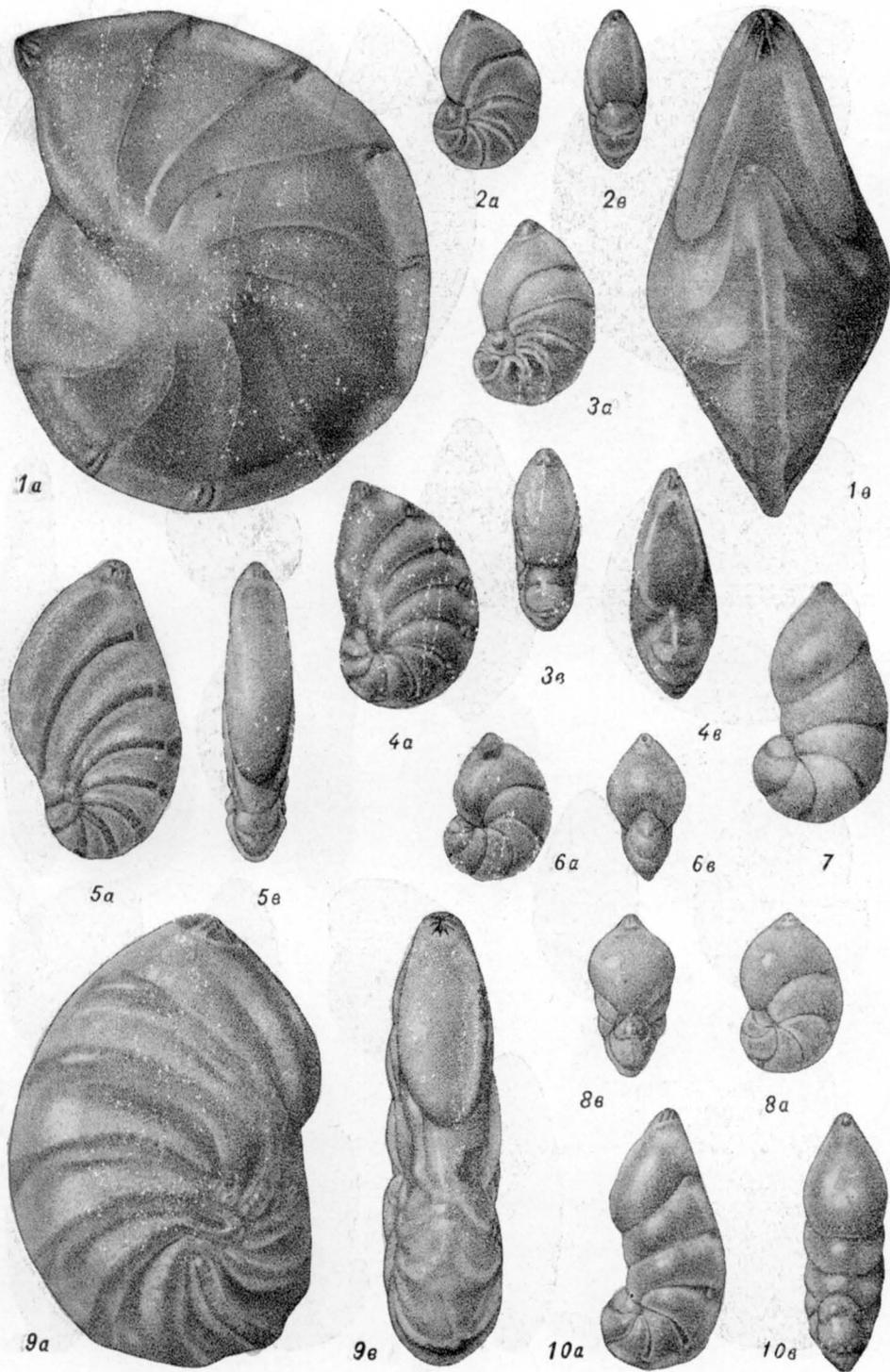
7a



7b



6b





1a



1b



3a



2a



2b



4a



3b



4b



5a



5b



6a



6b



6c



7a



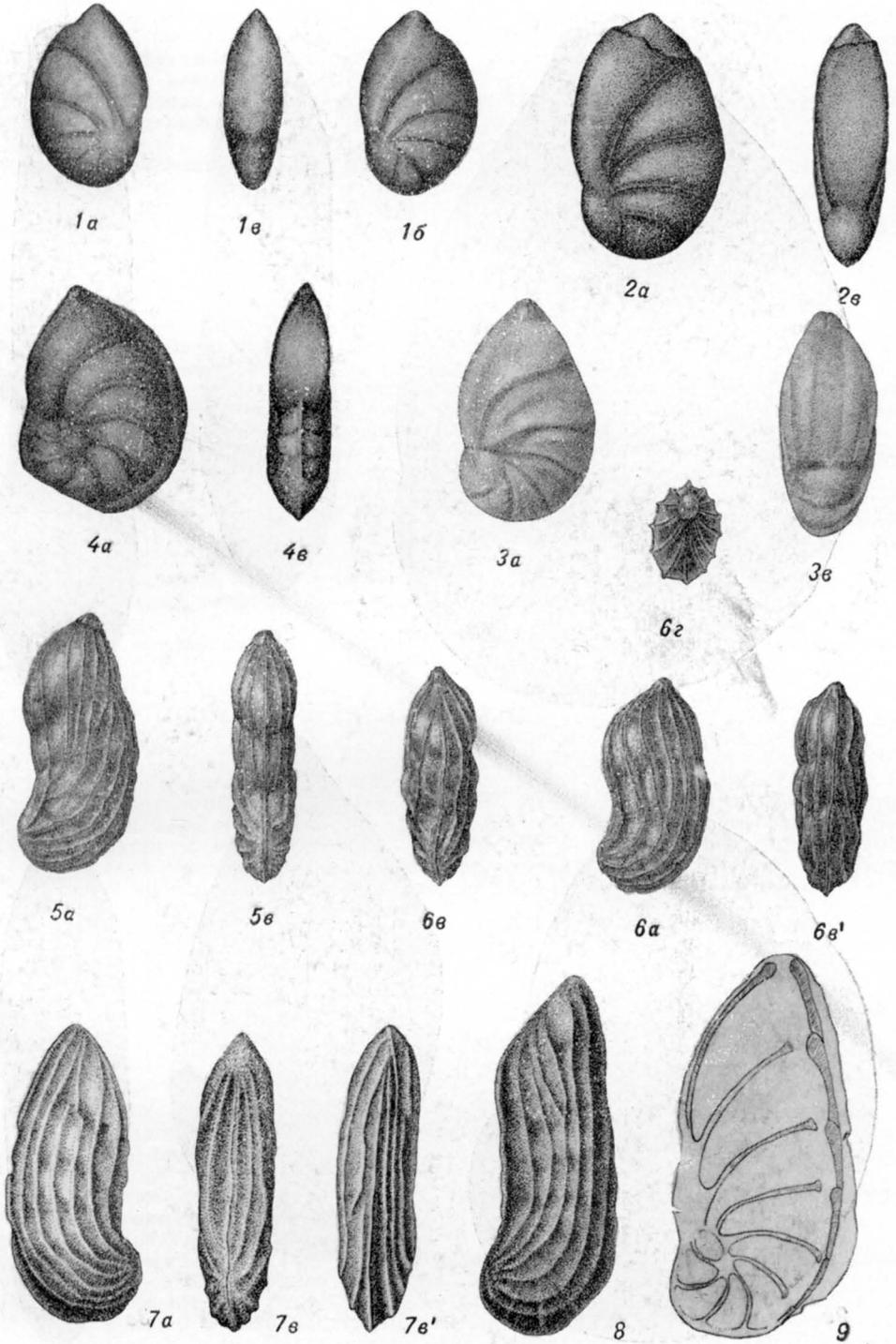
7b

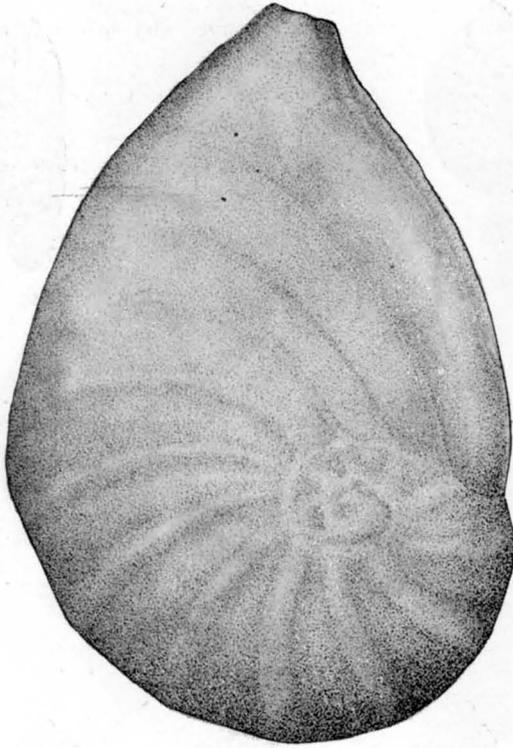


8a



8b





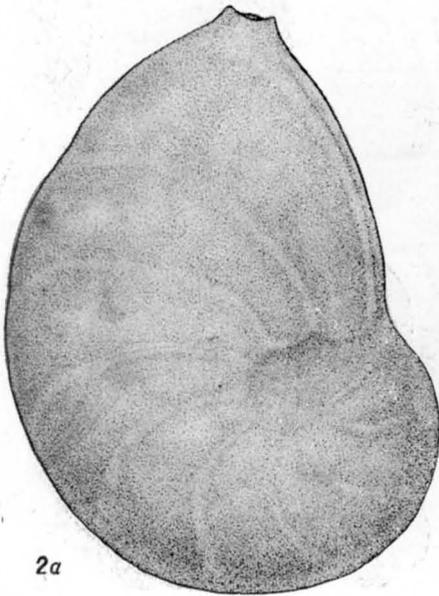
1a



2e



1e



2a



3a



3e

ТАБЛИЦА ХLI

Фиг. 1—3. *Astacolus praesibirensis* К о с у р е в а, sp. n.
2 — голотип № 521/22; × 80. 1, 3 — паратины (1 — продольное сечение, 2 — целая раковина); × 80. Пихтовка, скв. 1, глуб. 868—874 м; низы кимериджа.

Фиг. 4. *Astacolus praesibirensis* К о с у р е в а, sp. n.
Оригинал в коллекции ВНИГРИ; × 72. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 174 м; низы кимериджа.

Рисунки выполнили: фиг. 1—3 — А. П. Золотарева, фиг. 4 — Б. П. Николаев.

ТАБЛИЦА ХLII

Фиг. 1—12. *Astacolus igrimensis* L e v i n a, sp. n.
1 — голотип № 447, 2 — топотип № 446 в коллекции ЦЛ ТГУ; × 60. 3—12 — топотипы; там же (контуры боковых сторон); × 60. 1, 3—5 — пос. Игрим, скв. 116-Р, глуб. 1640,45—1641,7 м; оксфорд, нижняя половина вогулкинской толщи. 2 — пос. Игрим, скв. 112-Р, глуб. 1626,8—1627,8 м; оксфорд. 6—11 — пос. Игрим, скв. 116-Р, глуб. 1636,33—1638,4 м; оксфорд. 12 — там же, но глуб. 1633,4—1634,2 м; оксфорд.

Фиг. 13. *Planularia* aff. *colligatiformis* К о с у р е в а, sp. n.
Оригинал в коллекции НТГУ; × 60. Томская область, с. Новый Васюган, скв. 51, глуб. 2574—2582 м; нижний оксфорд.

Фиг. 14. *Planularia colligatiformis* К о с у р е в а, sp. n.
Голотип № 521/9; × 80. Г. Тобольск, скв. 3-Р, глуб. 2205—2217 м (низ); нижний оксфорд, зона *Cardioceras cordatum*.

Рисунки выполнили: фиг. 1—12 — О. А. Денисова, фиг. 13, 14 — А. П. Золотарева.

ТАБЛИЦА ХLIII

Фиг. 1—3. *Darbyella erviei* L e v i n a, sp. n.
2 — голотип в коллекции ВНИГРИ, № 522/58; × 60. Пос. Шухтунгорт, скв. 303-Р, глуб. 1785,75—1792,25 м; низы верхнего оксфорда. 1 — паратип в коллекции ЦЛ ТГУ, № 281; × 48. Пос. Нерёмово, скв. 104, глуб. 1445,95—1446,15 м; оксфорд, продуктивный горизонт. 3 — паратип; × 40. С. Пунга, скв. 211, глуб. 1874,2—1877,9 м; келловей.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА ХLIV

Фиг. 1. *Eoguttulina kimmeridjica* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/156; × 72. Приполярный Урал, р. Лопся, обн. 41; верхний кимеридж.

Фиг. 2. *Globulina vulgaris* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/158; × 72. Р. Волья, пос. Новый, скв. 92, глуб. 71 м; нижний кимеридж.

Фиг. 3. *Globulina obskajaensis* D a i n, sp. n.
Голотип № 520/157; × 72. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 213—218 м; верхний оксфорд.

Фиг. 4. *Globulina* sp.
Голотип № 520/160; × 72. ж — вскрытая раковина, видна устьевая трубка, × 92. Приполярный Урал, Ятрия, скв. 196, глуб. 160 м; верхний кимеридж.

Фиг. 5, 6. *Guttulina* ex gr. *dogieli* D a i n
Оригиналы № 520/159 и 159а. 5 — мегалосферическая, 6 — микросферическая раковины; × 72. Приполярный Урал, р. Яны-Манья, обн. 23, обр. 8; средний подъярус волжского яруса, зона *Laugaites*.

- Фиг. 7. *Globulina alexandrae* D a i n, sp. n.
 Голотип № 520/142 (микросферическая генерация); × 72. *e* — устьевой конец с устьевой трубкой, *z* — этот же устьевой конец сверху; *z*¹ — устьевое отверстие с внутренней стороны. Приполярный Урал, р. Лопсия, обн. 41; низы верхнего кимериджа.
- Фиг. 8. *Globulina alexandrae* D a i n, sp. n.
 Оригинал № 520/142а (мегасферическая генерация); × 60. *a* — многокамерная (правая) широкая боковая сторона, *b* — малокамерная (левая) широкая боковая сторона, *v* — узкая брюшная сторона, *z* — устьевой конец, *d* — вид с основания. Там же.

Рисунки выполнили: фиг. 1—6 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 7 — Б. П. Николаев, 8 — А. П. Солоницын.

ТАБЛИЦА XLV

- Фиг. 1. *Glandulopleurostomella* ex gr. *pleurostomelloides* (F r a n k e)
 Оригинал № 520/152; × 72. Западная Сибирь, с. Вяткино, скв. 3-Р, глуб. 1680—1684 м; верхний кимеридж.
- Фиг. 2. *Glandulopleurostomelloides elacatoides* (L o e b l i c h e t T a r r a n)
 Оригинал № 520/151; × 92; Новосибирская область, с. Пихтовка, скв. 1-Р, глуб. 868; нижний кимеридж.
- Фиг. 3, 4. *Eoguttulina* ex gr. *inovoclaviensis* (B i e l e s k a e t P o ž a r y s k i)
 Оригинал № 520/154; × 92. 3 — взрослая, 4 — молодая раковина; там же.
- Фиг. 5—7. *Glandulopleurostomella* cf. *vagina* (T e r q u e m)
 Оригинал № 520/153; × 72. Новосибирская область, с. Пихтовка, скв. 1-Р, глуб. 874 м; верхи оксфорда.

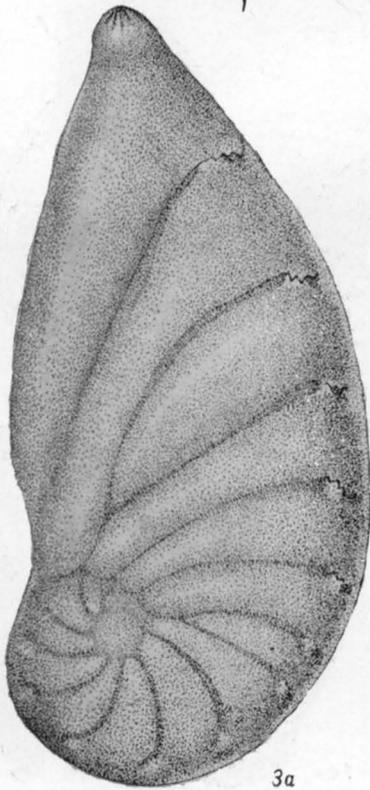
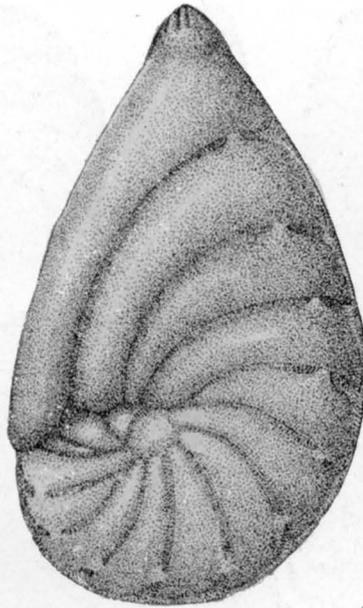
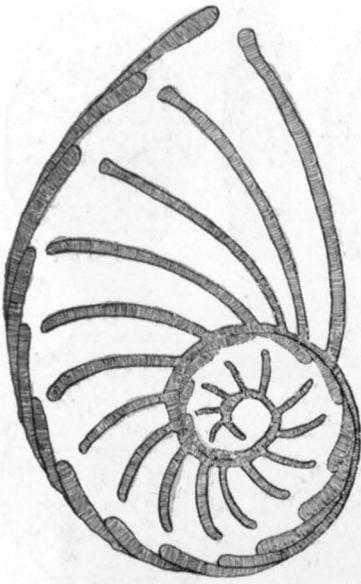
Рисунки выполнил Б. П. Николаев.

ТАБЛИЦА XLVI

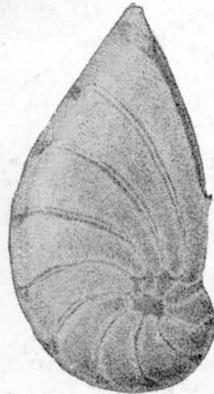
- Фиг. 1—3. *Guttulina sublimis* D a i n, sp. n.
 1 — голотип № 520/161; мегалосферическая раковина; × 72. Р. Лопсия, обн. 41; низы верхнего кимериджа; зона *Aulacostephanus mutabilis*.
- Фиг. 4—6. *Guttulina sublimis* D a i n, sp. n.
 Паразиты; × 72. 4 — взрослая; 5, 6 — молодые раковины (4 — мегалосферическая раковина). Там же.
- Фиг. 7. *Enantiomorphina pripoliarica* D a i n, sp. n., in coll.
 Голотип № 520/168; × 72. Р. Лопсия, обн. 41; верхи нижнего кимериджа.
- Фиг. 8. *Guttulina eostriata* D a i n, sp. n., in coll.
 Голотип № 520/165; × 72. Пос. Лабитнанги, скв. 11, глуб. 297—305 м; средний подъярус волжского яруса.
- Фиг. 9. *Paradentalina articulosa* D a i n, sp. n.
 Голотип № 520/163; × 72. Р. Лопсия, обн. 41; верхний кимеридж.
- Фиг. 10. *Bullopora* sp.
 Спинная сторона; × 72. Там же.

Рисунки выполнили: фиг. 1—3, 7—10 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 4—6 — А. П. Солоницын.

П р и м е ч а н и е: *a*¹ — спинная сторона.



2a



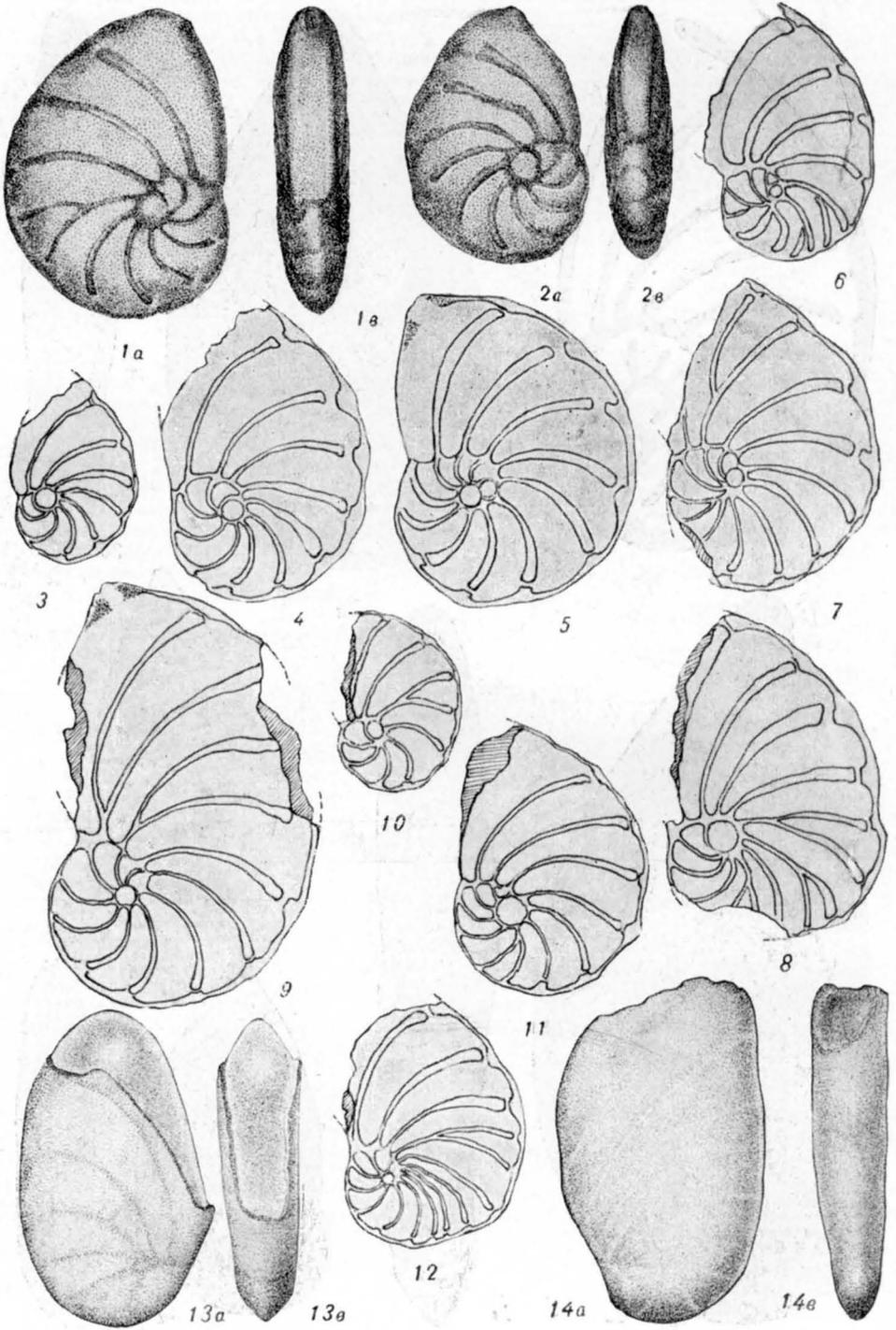
4b



4a

4b







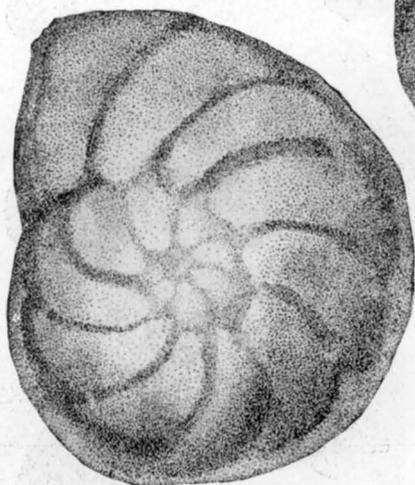
1a



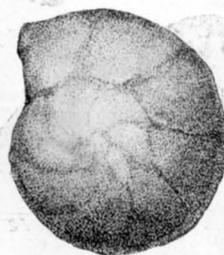
1b



1c



2a



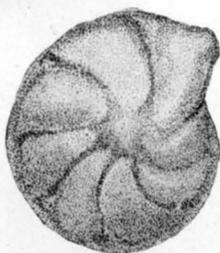
3a



3b



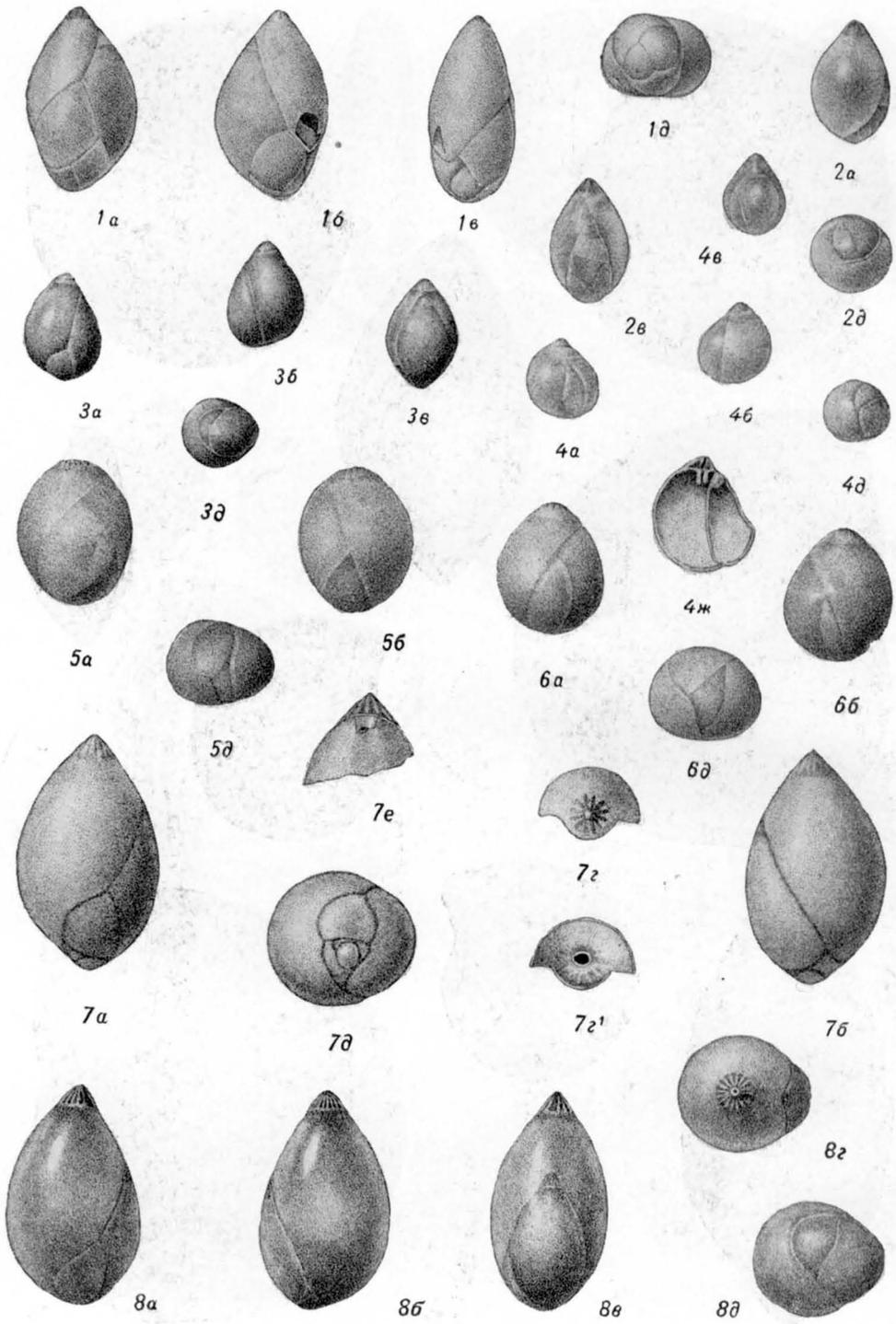
2b

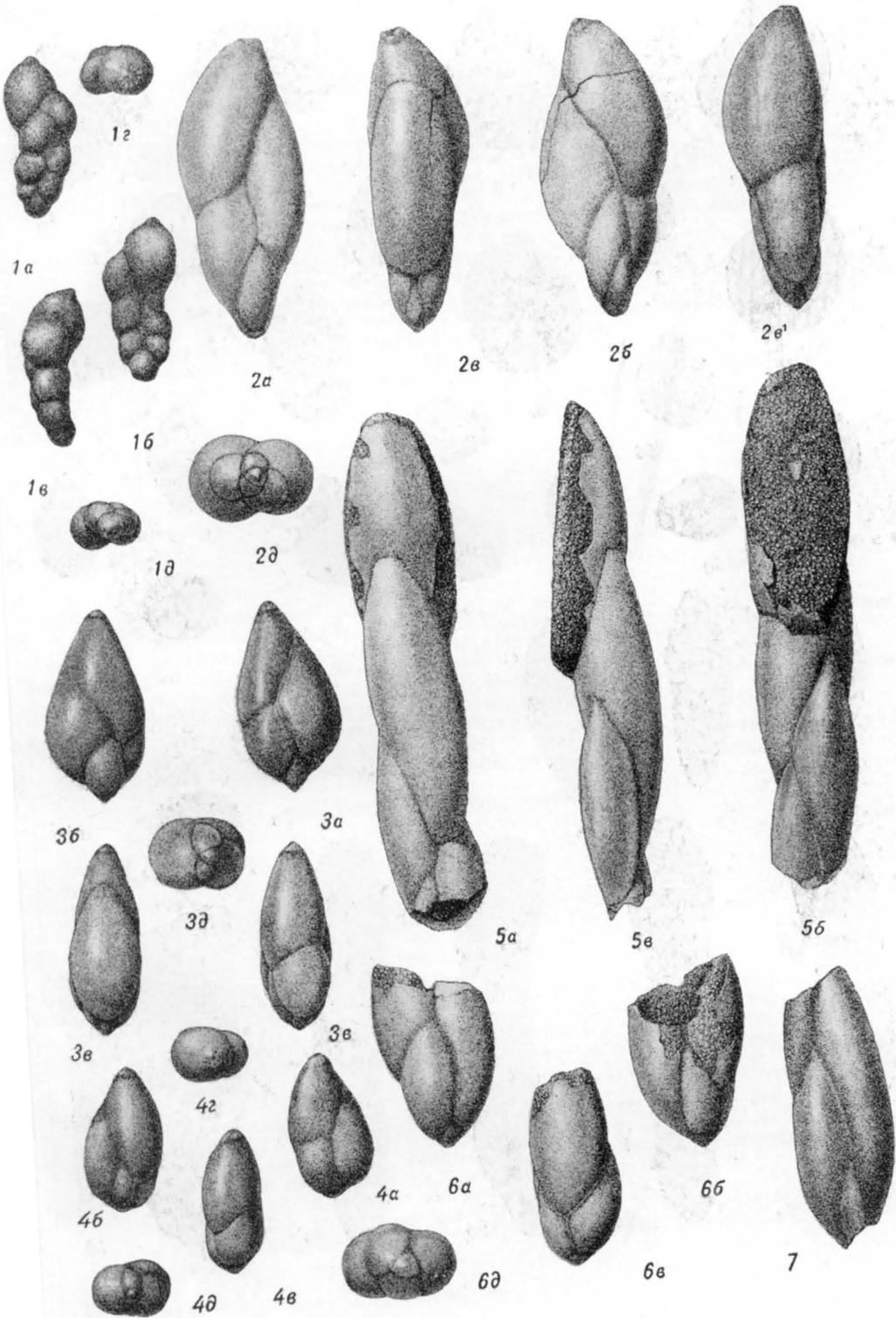


3c



2c





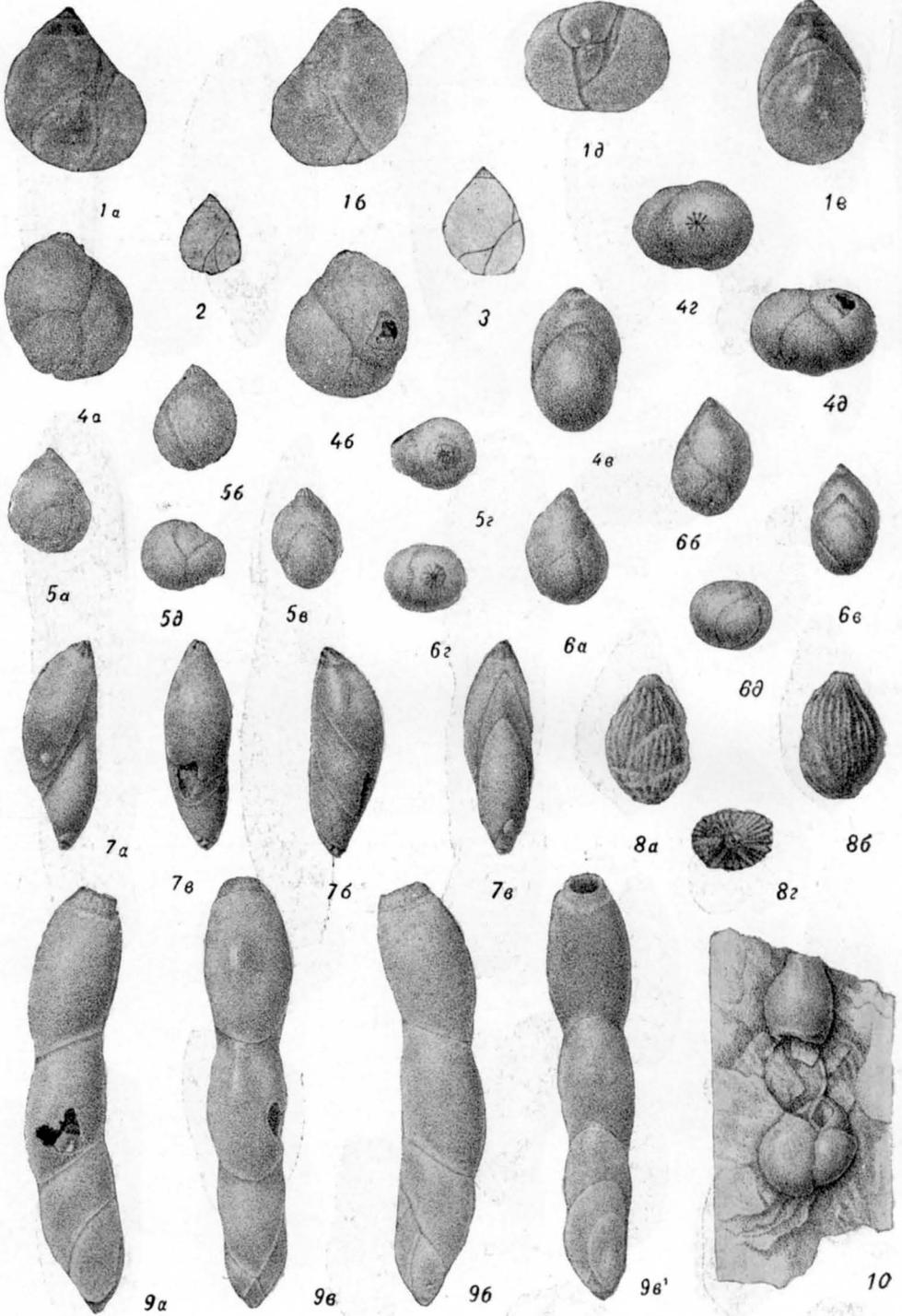


ТАБЛИЦА XLVII

- Фиг. 1—8. *Turrspirillina belkinae* Levina, sp. n.
 1 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 686; × 60. 2—8 — шлифы (топотипы: 2 — № 836, 3 — № 837, 4 — № 835, 5 — № 834, 6 — № 825, 7 — № 821 в коллекции ЦЛ ТТГУ); × 60. С. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 9—13. *Conicospirillina vogulcaensis* Levina, sp. n.
 9 — голотип № 683; 10 — топотип № 694; 12 — топотип № 818 (в бальзаме); 13 — топотип № 817 (аншлиф); 11 — топотип № 843 (целая раковина в бальзаме) в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. С. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 14—19. *Trochospirillina pochromensis* Levina, sp. n.
 14 — голотип № 695; топотипы: 15 — № 685, 16 — № 833, 17 — № 844, 18 — № 831, 19 — № 832 в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60. С. Похромы, оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА XLVIII

- Фиг. 1—4. *Turrspirillina belkinae* Levina, sp. n.
 Аксиальные сечения; × 180. С. Похромы, скв. 78-Р, глуб. 1379—1383 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 5—8. *Trochospirillina pochromensis* Levina, sp. n.
 Аксиальные сечения; × 180. С. Похромы, скв. 78-Р, глуб. 1379—1383 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 9—11. *Conicospirillina vogulcaensis* Levina, sp. n.
 Сечения, параллельные осевому; × 180. С. Похромы, скв. 78-Р, глуб. 1379—1383 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

Микрофотографии выполнены в лаборатории ТТГУ.

ТАБЛИЦА XLIX

- Фиг. 1—7. *Trocholina rubinae* Levina, sp. n.
 1 — голотип в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 416; × 60. 2 — топотип № 521/62; × 60. 3—7 — шлифы (топотипы: 3 — № 819; 4 — № 822; 5 — № 823; 6 — № 840; 7 — № 839 в коллекции ЦЛ ТТГУ); × 60. С. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 8—13, 15. *Trocholina sibirica* Levina, sp. n.
 8 — голотип № 418; топотипы: 9 — № 417, 13 — № 688 в коллекции ЦЛ ТТГУ; × 60; 10 — № 841; 11 — № 824, 12 — № 520/82; × 60. С. Похромы, скв. 78, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 14. *Trocholina* cf. *sibirica* Levina, sp. n.
 Оригинал в коллекции ЦЛ ТТГУ, № 689; × 60. Д. Нерёмово, скв. 104, глуб. 1425,35—1426,36 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.

Рисунки выполнила О. А. Денисова.

ТАБЛИЦА L

- Фиг. 1—5. *Trocholina rubinae* Levina, sp. n.
 Шлифы, аксиальные сечения; $\times 180$. С. Похромы, скв. 78-Р, глуб. 1379—1382 м; оксфорд — нижний кимеридж, вогулкинская толща.
- Фиг. 6—10. *Trocholina sibirica* Levina, sp. n.
 Шлифы, аксиальные сечения; то же.

Микрофотографии выполнены в ЦИ ТТГУ.

ТАБЛИЦА LI

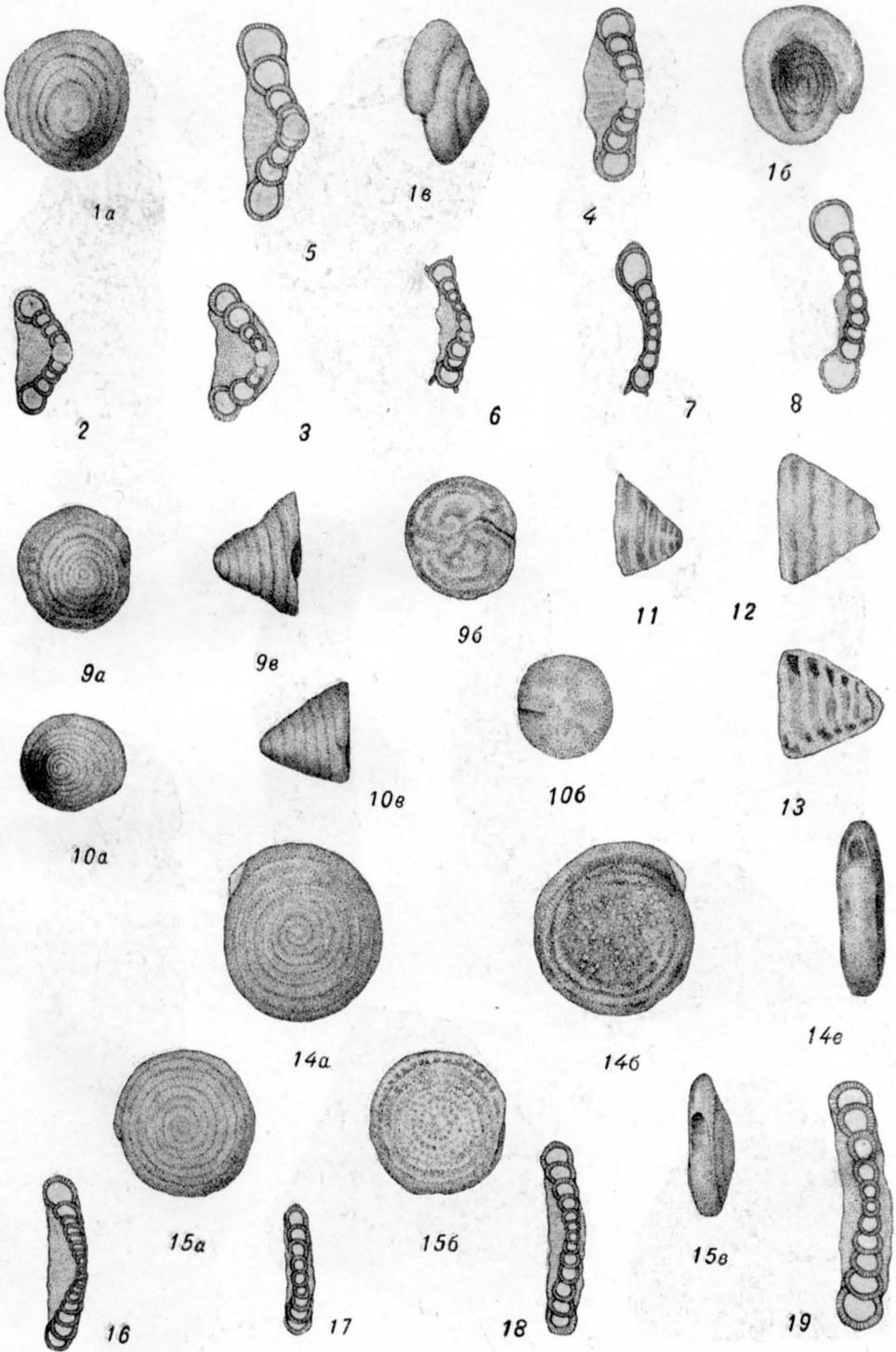
- Фиг. 1—12. *Hoeglundina tjumensis* Kosyugova, sp. n.
 1, 10—12 — паратипы, молодые раковины; $\times 80$ (показаны возрастные изменения). С. Пихтовка, скв. 1, глуб. 868—874 м (низ); верхний оксфорд, зона *Amoeboceeras alternans*. 2 — аксиальное сечение; $\times 120$. Там же. 3 — паратип; $\times 60$. Песчано-Дубровская, скв. 1, глуб. 1214,5—1219 м; верхний оксфорд. 4 — голотип № 521/21. 5—8 — паратипы; $\times 80$. С. Пихтовка, скв. 1, глуб. 868—874 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceeras alternans*. (Фиг. 7 — схематичный рисунок строения устьевой пластинки; $\times 120$).

Рисунки выполнила В. И. Золотарева.

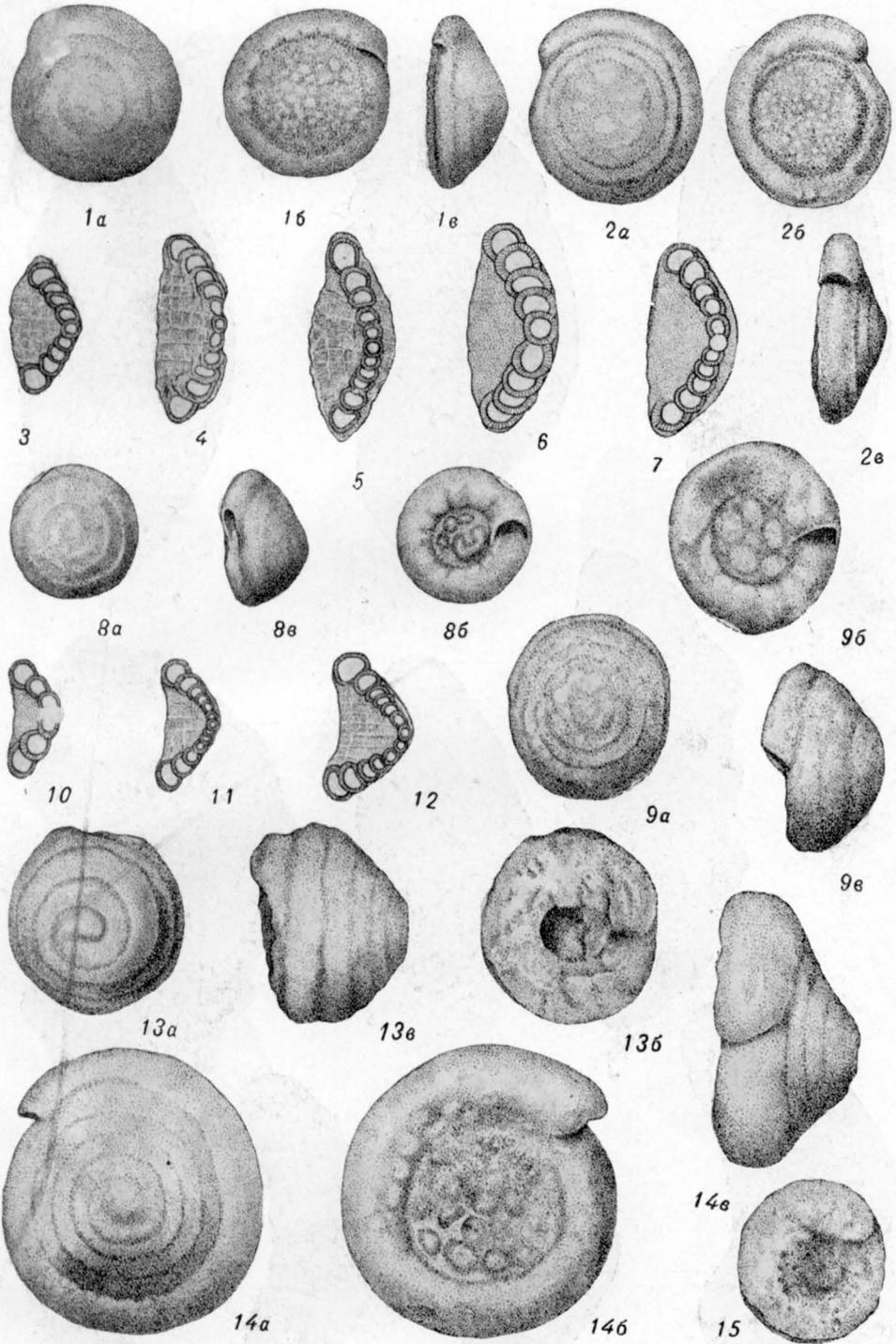
ТАБЛИЦА LII

- Фиг. 1—6. *Pseudolamarckina liapinensis* Dain, sp. n.
 6 — голотип № 520/112 (микросферическая генерация); $\times 72$. 1 — молодая раковина; $\times 72$. 3 — паратип № 520/112a (мегалосферическая генерация); $\times 72$. 1, 2, 4 — паратипы; различные возрастные стадии, микросферические генерации. 2a, 3a, 4a — контуры периферического края. 5 — последняя камера, виден форамен на предпоследней камере. Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 134 м; низы верхнего кимериджа.

Рисунки выполнил Н. А. Ипатовцев.









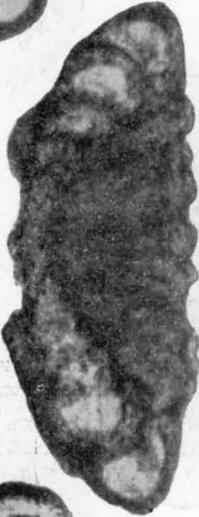
1



2



3



4



5



6



7



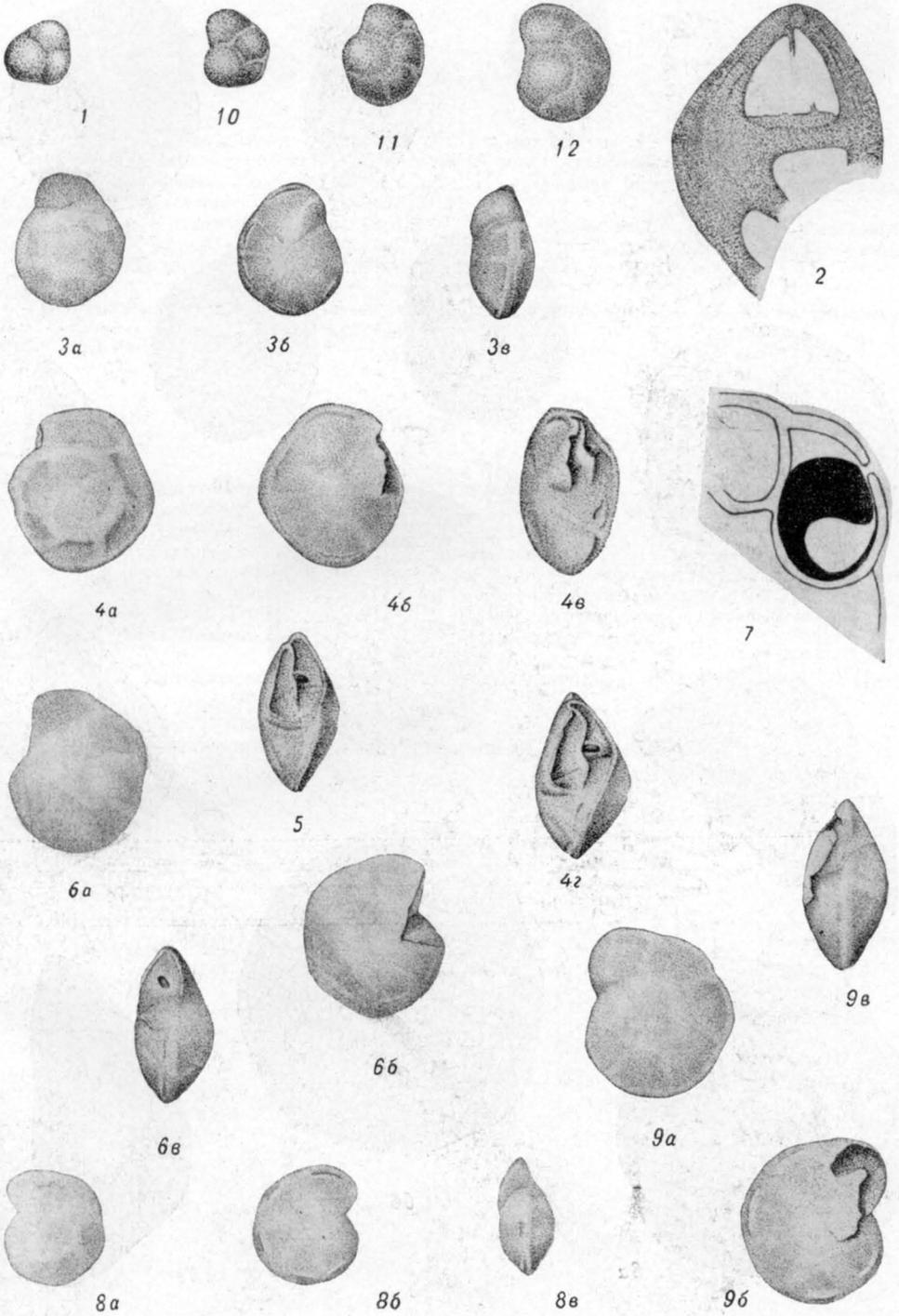
8



9



10





1a



1b



1c



2a



2b



3a



3b



3c



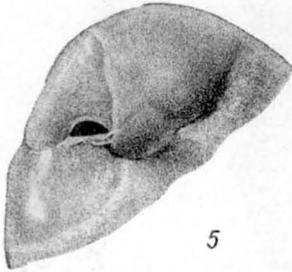
4a



4b



4c



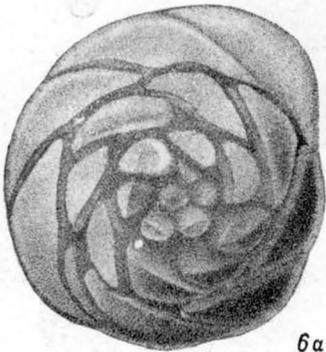
5



6a



6b



6c

ТАБЛИЦА LIII

Фиг. 1, 2. *Pseudolamarckina lapinensis* D a i n, sp. n.

1 — целая раковина; 2 — устье, видна устьевая пластинка; × 72. Приполярный Урал, Р. Лопсия, обн. 41, обр. 151; низы верхнего кимериджа.

Фиг. 3—7. *Pseudolamarckina lopsiensis* D a i n, sp. n.

4 — голотип № 520/118; × 72. 3 — устье, видна устьевая пластинка; × 72. 5—7 — паратипы. Р. Ятрия, обн. 5, обр. 62; (голубые глины) верхний кимеридж, зона *Virgatazioceras*.

Рисунки выполнили: фиг. 1—5 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 6—7 — Б. П. Николаев.

ТАБЛИЦА LIV

Фиг. 1. *Pseudolamarckina tatarica* R o m a n o v a

Пос. Лабытнанги, скв. 11, глуб. 224—228 м; валанжин. Видны форамен и устьевая пластинка; × 72.

Фиг. 2—7. *Pseudolamarckina voliaensis* D a i n, sp. n.

2 — мегалосферическая раковина; 3, 6 — микросферические раковины; × 72. Р. Ятрия, обн. 1, обр. 11. 4 — голотип № 520/115, 5 — паратип; × 72. Р. Толья, обн. 28, обр. 160 *, низы волжского яруса. 7 — паратип. Усть-Ляпино, скв. 150; низы волжского яруса.

Рисунки выполнили: фиг. 1, 2, 7 — Н. А. Ипатовцев, фиг. 3—6 — Б. П. Николаев.

* Номера обнажений и образцов даны по М. С. Месежникову.

ТАБЛИЦА LV

- Фиг. 1, 9. *Pseudolamarckina liapinensis* D a i n, sp. n.
 1 — брюшная стенка раковины с внутренней стороны (хорошо видны устьевые пластинки, отходящие от пупочных концов брюшных стенок, повторяющие петлевидный изгиб устья); $\times 102$. Водораздел рек Воля и Ятрии, скв. 258, глуб. 91,5 м. 9 — аксиальное сечение; $\times 102$; Р. Щекурья, скв. 5, глуб. 128—134 м; низы верхнего кимериджа.
- Фиг. 2—8, 10. *Pseudolamarckina lopsiensis* D a i n, sp. n.
 2, 3, 4 — медианные слои раковин; $\times 72$. (2 — раковина вскрыта в медианной плоскости, видны устьевые пластинки двух с половиной оборотов; 3 — вскрыта раковина вблизи брюшной стороны, видны устьевые пластинки последнего оборота, подразделяющие каждую камеру на две части, и над ними форамены; 4 — срезана спинная сторона, вскрыта начальная камера и два первых оборота спирали; в основании камер заметны спинные концы устьевых пластинок); 6 — отломан периферический край, видны сломанные пластинки и форамены; $\times 72$. Р. Толья, обн. 29; верхний кимеридж. 10 — аксиальное сечение; $\times 120$; р. Толья, скв. 159, глуб. 126—131 м; верхний кимеридж. 5—8 — снята брюшная стенка, видны сетты и сплошная многослойная стенка, обволакивающая все внутренние обороты.
- Фиг. 11, 12. *Pseudolamarckina voliaensis* D a i n, sp. n.
 На куске раковины видны форма устьевых пластинок, отходящих от брюшной стенки, а также последовательное нарастание слоев стенки вновь образующихся камер на более ранние и форамены в септах; $\times 102$. Р. Толья, скв. 282, глуб. 73 м; низы волжского яруса.

Рисунки выполнили: фиг. 1—8—Н. А. Ипатовцев, фиг. 9—12 — Б. П. Николаев.

ТАБЛИЦА LVI

- Фиг. 1, 2. *Ceratocancris ambitiosus* D a i n, sp. n.
 1 — голотип № 520/136; $\times 72$. 2 — паратип, отломана последняя камера, виден форамен; $\times 92$. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 194—200 м; низы кимериджа; зона *Pictonia involuta*.
- Фиг. 3—6. *Ceratolamarckina* ex gr. *zatonica* ((M j a t l i u k)
 Оригиналы в коллекции ВНИГРИ. (3—5 $\times 92$; 6 — $\times 72$). 3 — микросферическая раковина, Саранпаульский район, р. Щекурья, скв. 5, глуб. 126 м; верхний кимеридж. 4 — мегасферическая раковина, 5 — обломана последняя камера, виден форамен. Приполярный Урал, р. Лопсия, обн. 41; верхи кимериджа — низы волжского яруса.
- Фиг. 7, 8. *Ceratobulimina* (?) *poliarica* D a i n, sp. n.
 7 — голотип № 520/132; $\times 92$. 8 — паратип, видна устьевая пластинка и форамен; $\times 92$. Полярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 218—222 м; нижняя часть верхнего оксфорда.
- Фиг. 9, 10. *Ceratobulimina* (?) ex gr. *poliarica* D a i n
 Оригиналы в коллекции ВНИГРИ; $\times 92$. Приполярный Урал, пос. Обский, скв. 6, глуб. 213—218 м; верхний оксфорд, зона *Amoeboceras alternans*.

Рисунки выполнили: фиг. 1—4, 6—10 — Н. А. Ипатовцев; фиг. 2 — А. П. Соловницын, фиг. 3, 5 — Б. П. Николаев.



1a



1b



1c



2



3



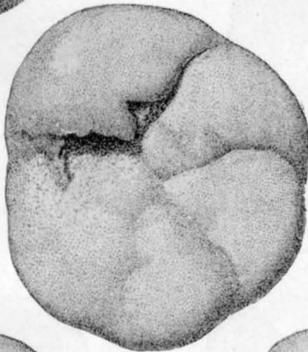
4a



4b



4c



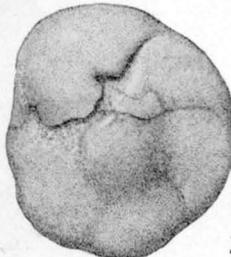
6



5



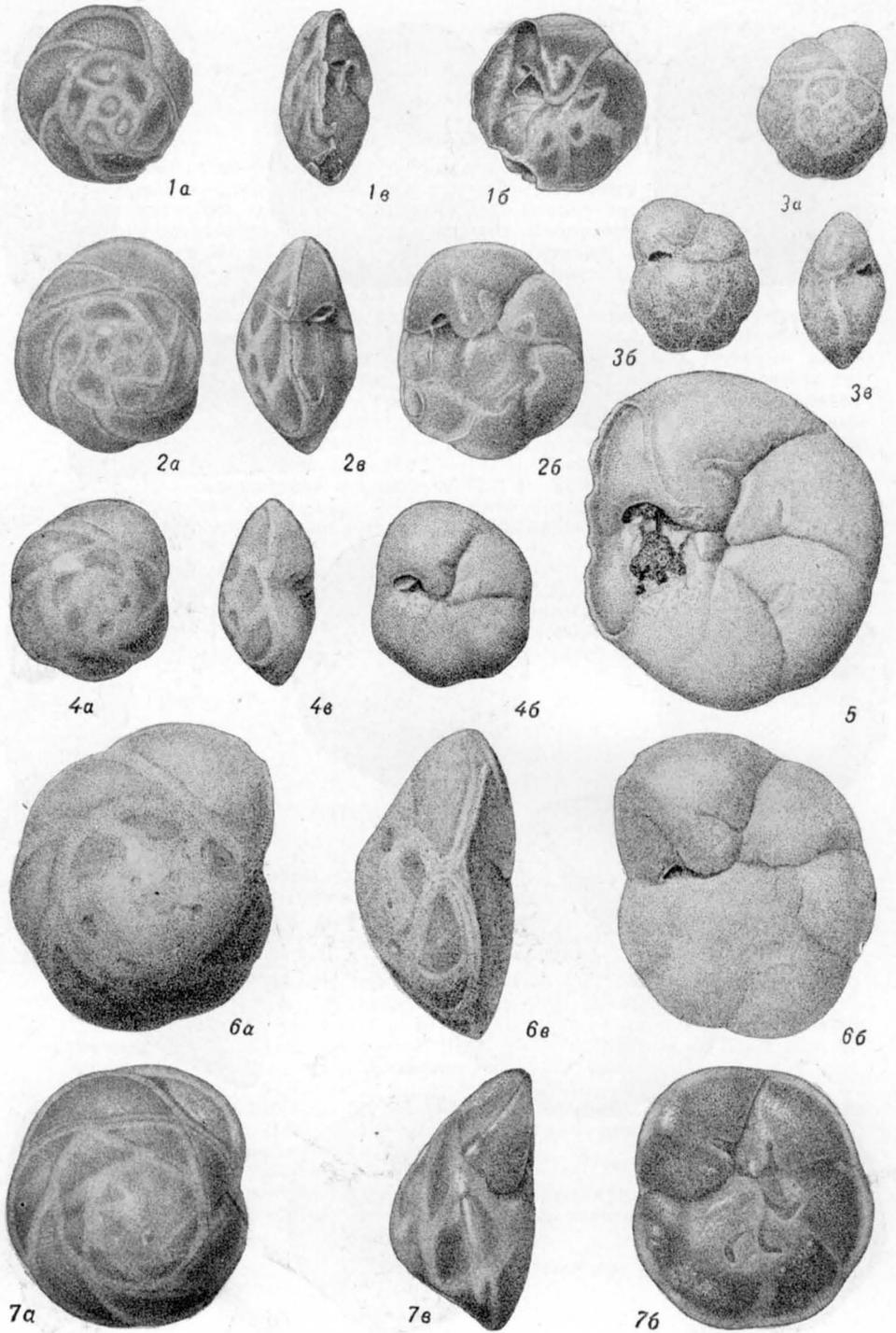
7a



7b

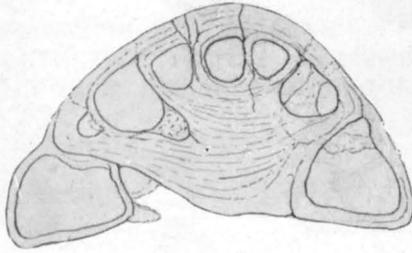


7c

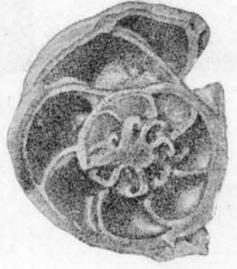




1



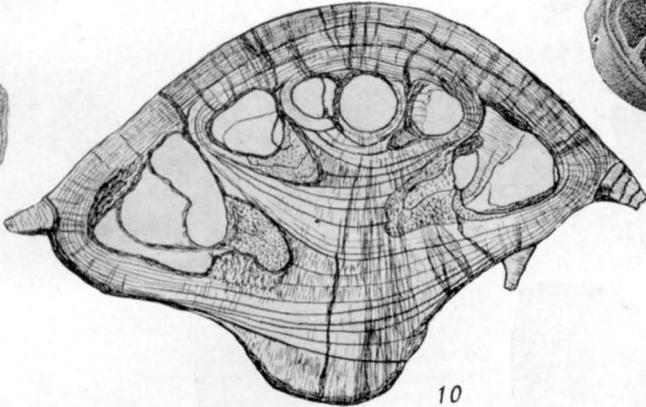
9



2



3



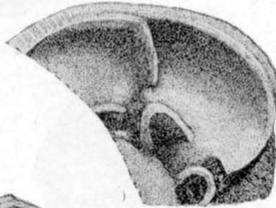
10



4



5



11



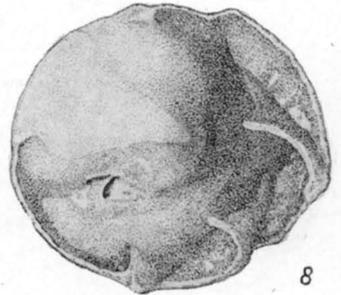
6



7



12



8



1a



1b



1c



1d



2



4a



4b



3a



3b



4c



5



3c



6c



7a



7b



6a



6b



7c



8c



8b



9a



9b



9c



10a



10b



10c

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
ОТРЯДОВ, НАДСЕМЕЙСТВ, СЕМЕЙСТВ, ПОДСЕМЕЙСТВ,
РОДОВ, ПОДРОДОВ, ВИДОВ И ПОДВИДОВ**



- Ammobaculites* 59
A. igrimensis 60
A. (?) labythnangensis 67
A. multiformis 63
A. tobolskensis 61
A. validus 65
Ammodiscida 30
Ammodiscidae 30
Ammodiscidea 30
Ammodiscinae 32
Ammodiscoides 39
A. visendus 40
Ammodiscus 34
A. uglicus 35
A. veteranus 38
A. zaspelovae 37
Arenoturrispirinellina 40
Ar. phiata 41
Astacolus 125
A. igrimensis 129
A. inflathiformis 131
A. lokossovensis 130
A. praesibirensis 125
A. sibirensis 126
Astrorhizida 28
Astrorhizidea 28
Ataxophragmiida 78
Ataxophragmiidae 96
- Ceratobulimina* 175
C. (?) poliarica 175
Ceratobuliminidae 166
Ceratobuliminidea 164
Ceratobulimininae 175
Ceratocancris 176
C. ambitiosus 176
Conleospirillina 156
C. vogulcaensis 157
Cribrostomoides 49
Cr. dolininae 50
Cr. mirandus 51
- Darbyella* 137
D. erviei 137
Dentalina 112
D. chochiai 112
Dorothia 104
D. tortuosa 104
- Eoguttulina* 143
E. ex gr. inovroclaviensis 144
E. kimmeridjica 144
Eomarssonella 101
E. paraconica 102
- Epistominidae 164
- Geinitzinita* 107
G. praenodulosa 108
Glandulopleurostomella 145
G. elacatoides 146
G. ex gr. pleurostomellotides 146
G. cf. vagina 147
Globotextulariinae 100
Globulina 147
G. alexandrae 148
G. obskajensis 150
G. ex gr. oolithica 148
Glomospirella 33
Gl. otorica 33
Guttulina 150
G. sublimis 10
- Haplophragmium* 68
H. elongatulum 69
H. pokrovkaensis 68
Haplophragmoides 47
H. (?) canuiformis 48
Haplophragmoidinae 47
Hoeglundina 164
H. tjumensis 165
Hormosinidae 42
Hormosininae 43
- Ichtyolaria* 109
I. tjumenica 110
- Lenticulina* 114
L. elegia 122
L. gerkei 117
L. iatriensis 119
L. lauta 121
L. limpida 125
L. mikhailovi 115
L. ocuius-avts 122
L. semipellucida 118
L. solita 114
L. sosvaensis 124
L. undosa 116
Lenticulininae 114
Lituolida 42
Lituolidae 46
Lituolidea 42
Lituolinae 59
- Marginulinopsis* 132
M. subrusticus 133
Miliammina 45
*M.*zolotarjevae* 45

Nodosaria 106
N. tenuitheca 106
Nodosariida 106
Nodosariidae 106
Nodosariidea 106
Nodosariinae 106

Paradentalina 152
P. articulosa 152
Planularia 135
P. colligathiformis 136
P. lidigrija 135
P. messezchnikovi 128
Polymorphinidae 139
Polymorphininae 141
Psammosphaera 28
P. squalida 29
Psammosphaerinae 28
Pseudolamarckina 167
P. liapinensis 169
P. lopstiensis 171
P. voliaensis 172
Pseudonodosaria 111
P. brandi 111

Recurvoides 52
R. disputabilis 55
R. disputabilis subsp. *plana* 56
R. eotrochus 53
R. stschekuriensis 58
R. sublustris 57
Reinholdellinae 167
Reophax 43
R. adaptatus 43
Rotaliida 153
Rzehakinidae 45

Saccaminidae 28
Saracenaria 138
S. subsuta 138
Spirillinidae 153
Spirillinidea 153

Spirillininae 153
Spiroplectammina 71
Sp. paravincinalis 77
Sp. suprajurassica 74
Sp. tobolskensis 72
Sp. vicinalis 75

Textulariida 71
Textulariidae 71
Textulariinae 71
Tolypammina 31
T. virgula 31
Tolypammininae 31
Trochammina 79
Tr. annae 92
Tr. elevata 88
Tr. kondaensis 95
Tr. kosyrevae 83
Tr. kumaensis 91
Tr. minutissima 86
Tr. mistnovi 93
Tr. omskensis 84
Tr. quinquelocularis 87
Tr. rostovzevi 82
Tr. taboryensis 89
Trochamminidae 78
Trochammininae 79
Trocholtna 160
Tr. rubinae 162
Tr. sibirica 161
Trochospirillina 158
Tr. pochromensis 158
Turrispirillina 155
T. belktnae 155

Vaginulinopsis 134
V. rjavkinoensis 134
Verneulininae 97
Verneulinoides 97
V. graciosus 98
V. postgraciosus 99

СОДЕРЖАНИЕ



	С.
Введение (Л. Г. Даин)	3
История исследования позднеюрских фораминифер Западной Сибири	6
Распределение фораминифер в верхнеюрских отложениях Западной	
Сибири (Л. Г. Даин)	9
Келловейский ярус	10
Оксфордский ярус	12
Нижний подъярус	—
Верхний подъярус	14
Кимериджский ярус	17
Нижний подъярус	—
Верхний подъярус	20
Волжский ярус	21
Нижний подъярус	—
Средний подъярус	—
Верхний подъярус	24
Описание родов и видов	
Подкласс Foraminifera	
Отряд Astrorhizida	
Надсемейство <i>Astrorhizidea</i> (Л. Г. Даин)	28
Семейство <i>Saccamminidae</i> (Л. Г. Даин)	—
Подсемейство <i>Psammospaerinae</i> (Л. Г. Даин)	—
Род <i>Psammospaera</i> (Л. Г. Даин)	—
Отряд Ammodiscida	
Надсемейство <i>Ammodiscidea</i> (В. Ф. Козырева)	30
Семейство <i>Ammodiscidae</i> (В. Ф. Козырева)	—
Подсемейство <i>Tolypammininae</i> (В. Ф. Козырева)	31
Род <i>Tolypammina</i> (В. Ф. Козырева)	—
Подсемейство <i>Ammodiscinae</i> (В. Ф. Козырева)	32
Род <i>Glomospirella</i> (В. Ф. Козырева)	33
Род <i>Ammodiscus</i> (В. Ф. Козырева)	34
Род <i>Ammodiscoides</i> (В. Ф. Козырева)	39
Род <i>Arenoturrispirillina</i> (В. Ф. Козырева)	40
Отряд Lituolida	
Надсемейство <i>Lituolidea</i> (С. П. Бульникова)	42
Семейство <i>Normosinidae</i> (Л. Г. Даин)	—
Подсемейство <i>Normosininae</i> (Л. Г. Даин)	43
Род <i>Reorhax</i> (Л. Г. Даин)	—
Семейство <i>Rzehakinidae</i> (В. Ф. Козырева)	45

	С.
Род <i>Miliammina</i> (В. Ф. Козырева)	45
Семейство Lituolidae (С. П. Булынная)	46
Подсемейство Harpophragmoïdinae (С. П. Булынная)	47
Род <i>Harpophragmoides</i> (С. П. Булынная)	—
Род <i>Cribrostomoides</i> (С. П. Булынная)	49
Род <i>Recurvoides</i> (С. П. Булынная)	52
Подсемейство Lituolinae (С. П. Булынная)	59
Род <i>Amobaculites</i> (С. П. Булынная)	—
Род <i>Harpophragmium</i> (В. Ф. Козырева)	68
[Отряд Textulariida	
Семейство Textulariidae (В. К. Комиссаренко)	71
Подсемейство Textulariinae (В. К. Комиссаренко)	—
Род <i>Spiropectamina</i> (В. К. Комиссаренко)	—
Семейство Trochamminidae (В. И. Левина)	78
Подсемейство Trochammininae (В. И. Левина)	79
Род <i>Trochammina</i> (В. И. Левина)	—
Семейство Ataxophragmiidae (В. К. Комиссаренко)	96
Подсемейство Verneuilininae (В. К. Комиссаренко)	97
Род <i>Verneuilinoides</i> (В. К. Комиссаренко)	—
Подсемейство Globotextulariinae (В. И. Левина)	100
Род <i>Eomarssonella</i> (В. И. Левина)	104
Род <i>Dorothia</i> (В. И. Левина)	104
Отряд Nodosariida	
Надсемейство Nodosariidea (В. Ф. Козырева)	106
Семейство Nodosariidae (В. Ф. Козырева)	—
Подсемейство Nodosariinae (В. Ф. Козырева)	—
Род <i>Nodosaria</i> (Л. Г. Данин)	—
Род <i>Geinitzinita</i> (К. Е. Тылкина)	107
Род <i>Ichtyolaria</i> (К. Е. Тылкина)	109
Род <i>Pseudonodosaria</i> (К. Е. Тылкина)	111
Род <i>Dentalina</i> (Л. Г. Данин)	112
Подсемейство Lenticulininae (В. Ф. Козырева и Л. Г. Данин)	114
Род <i>Lenticulina</i> (В. Ф. Козырева и Л. Г. Данин)	—
Род <i>Astaculus</i> (В. Ф. Козырева и Л. Г. Данин)	125
Род <i>Marginulinopsis</i> (Л. Г. Данин)	132
Род <i>Vaginulinopsis</i> (В. Ф. Козырева)	134
Род <i>Planularia</i> (В. Ф. Козырева, Л. Г. Данин)	135
Род <i>Darbyella</i> (В. И. Левина)	137
Род <i>Saracenaria</i> (С. А. Беляевская)	138
Семейство Polymorphinidae (Л. Г. Данин)	139
Подсемейство Polymorphininae (Л. Г. Данин)	141
Род <i>Eoguttulina</i> (Л. Г. Данин)	143
Род <i>Glandulopleurostomella</i> (Л. Г. Данин)	145
Род <i>Globulina</i> (Л. Г. Данин)	147
Род <i>Guttulina</i> (Л. Г. Данин)	150
Род <i>Paradentalina</i> (Л. Г. Данин)	152
Отряд Rotaliida	
Надсемейство Spirillinidea (В. И. Левина)	153
Семейство Spirillinidae (В. И. Левина)	—
Подсемейство Spirillininae (В. И. Левина)	—
Род <i>Turrispirillina</i> (В. И. Левина)	155
Род <i>Conicospirillina</i> (В. И. Левина)	156
Род <i>Trochospirillina</i> (В. И. Левина)	158
Род <i>Trocholina</i> (В. И. Левина)	160

	С.
Надсемейство Ceratobuliminidea (Л. Г. Даин)	164
Семейство Eristominidae (В. Ф. Козырева)	—
Род <i>Hoeglundina</i> (В. Ф. Козырева)	—
Семейство Ceratobuliminidae (Л. Г. Даин)	166
Подсемейство Reinholdellinae (Л. Г. Даин)	167
Род <i>Pseudolamarckina</i> (Л. Г. Даин)	—
Подсемейство Ceratobulimininae (Л. Г. Даин)	175
Род <i>Ceratobulimina</i> (Л. Г. Даин)	—
Род <i>Ceratocancris</i> (Л. Г. Даин)	176
Список литературы	178
Палеонтологические таблицы	189
Алфавитный указатель	267

Труды
Всесоюзного нефтяного
научно-исследовательского геологоразведочного
института

Выпуск 317

**ФОРАМИНIFЕРЫ
ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*

Редактор издательства М. Г. Дешалыт
Переплет художника Г. Я. Терешонок
Технический редактор А. Б. Ящуржинская
Корректор М. И. Витис

*

Сдано в набор 27/III 1972 г.
Подписано к печати 13/XII 1972 г. М-60520.
Формат бумаги 70 × 108¹/₁₆.
Бумага № 1 + мелованная.
Печ. л. 17 + 1 вкл. Усл. л. 25,2.
Уч.-изд. л. 25,4.
Тираж 1000 экз.
Заказ № 1653/784.
Цена 2 р. 89 к.

Издательство «Недра». Ленинградское
отделение. 193171, Ленинград, С-171,
ул. Фарфоровская, 12.

Ленинградская типография № 6
«Союзполиграфпрома» при
Государственном комитете
Совета Министров СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной
торговли.

196006. г. Ленинград,
Московский проспект, 91.

СХЕМА ОПОСТАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ МИКРОФАУНЫ В ВЕРХНЕЙ ЮРЕ РАЗНЫХ РАЙОНОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Составили: Л. Г. Данин, В. И. Левина, В. Ф. Козырева

Система	Отдел	Ярус	Зоны		Приполярный Урал		Полярный Урал	Западные районы					Южные районы		Восточные районы						
			Единая стратиграфическая шкала	Западная Сибирь	Река Ятрия, Толя, Волья, Яны-Манья, Лопсия	Сараннаудский район (р. Щекурья)	Салехардский район (Обская—Лабитванги, Войкар)	Бере-зовский	Чуэль-Игримский	Верхнекондинский и Лушинский	Тобольско-Абалакский и Куминский	Ново-Портовско-Тавачинский	Покровско-Тюменский	Обь-Иртышское междуречье	Турухан-Елогуйский						
					Л. Г. Данин	Л. Г. Данин и В. К. Комиссаренко	Л. Г. Данин	В. И. Левина			С. А. Белневская, Л. Г. Данин, В. К. Комиссаренко, В. И. Левина		В. Ф. Козырева		С. П. Булыничкова и В. К. Комиссаренко						
Юрская	Верхний	Киммериджский	Верхний	<i>Craspedites nodiger</i>		Радиоляриевая зона <i>Eucyrtidium haeckeli</i>		Радиоляриевая зона <i>Eucyrtidium haeckeli</i> , единичные <i>Thecosphaera</i> (?) <i>conosphaerica</i> и <i>Haplophragmoides</i> sp.		Зона <i>Ammodiscus veteranus</i> и <i>Evolutinella volosatovi</i> <i>Ammodiscoides visendus</i> , <i>Arenoturrispirillina phiala</i> , <i>Evolutinella emeljanzevi</i> , <i>Recurvoides</i> ex gr. <i>obskensis</i> , <i>Trochammina kondensis</i> , <i>T. misinovi</i> , <i>T. rosacea</i>					Зона <i>Ammodiscus veteranus</i> <i>Evolutinella volosatovi</i>						
				<i>Craspedites subditus</i>	<i>Craspedites subditus</i>																
				<i>Kaschpurites fulgens</i>	<i>Kaschpurites fulgens</i>																
			Средний	<i>Epivirgatites nikitini</i>	<i>Laugites</i> (?) <i>vogulicus</i> <i>Laugites groenlandicus</i>	Зона <i>Lenticulina sosvaensis</i> <i>Lenticulina singularis</i> , <i>Marginulina</i> ex gr. <i>formosa</i> , <i>Guttulina</i> ex gr. <i>dofletii</i>		Зона <i>Spiroplectammina paravictinalis</i> и <i>Dorothia tortuosa</i> <i>Haplophragmoides volgensis</i> subsp. <i>inviolatus</i> , <i>Evolutinella volosatovi</i> , <i>Ammobaculites labythnangensis</i> , <i>Haplophragmium elongatum</i> , <i>Trochammina rosacea</i> , единичные радиолярии		Зона <i>Spiroplectammina paravictinalis</i> и <i>Dorothia tortuosa</i> <i>Recurvoides</i> ex gr. <i>obskensis</i> , <i>Ammobaculites</i> (?) <i>labythnangensis</i> , <i>Haplophragmium elongatum</i> , <i>Trochammina rosacea</i> , <i>Marginulina</i> ex gr. <i>striatocostata</i>					Микрофауна не выявлена						
				<i>Virgatites virgatus</i>	<i>Virgatites rozanovi</i> <i>Virgatites virgatus</i>	<i>Crendonites</i> spp. <i>Dorsoplanites maximus</i>	Зона <i>Saracenaria pravoslavlevi</i> <i>Lenticulina ornativissima</i> , <i>Planularia subhumilis</i>		Зона <i>Spiroplectammina vicinalis</i> и <i>Ammobaculites</i> ex gr. <i>haplophragmoides</i>		Зона <i>Trochammina septentrionalis</i> <i>Recurvoides</i> ex gr. <i>obskensis</i>					Зона <i>Ammodiscus zaspelovae</i> , <i>Recurvoides</i> ex gr. <i>obskensis</i> , <i>Trochammina rosacea</i> , <i>Planularia subhumilis</i> , <i>Saracenaria pravoslavlevi</i>		Зона <i>Ammodiscus zaspelovae</i> <i>Ammobaculites</i> ex gr. <i>labythnangensis</i> , <i>Saracenaria eloquica</i> , <i>S. pravoslavlevi</i> , <i>Planularia subhumilis</i>		Зона <i>Ammodiscus zaspelovae</i> <i>Trochammina rosacea</i> , <i>Marginulina</i> ex gr. <i>striatocostata</i> , <i>Saracenaria eloquica</i>	
				<i>Dorsoplanites panderi</i>	<i>Zaraiskites zaraiskensis</i>	<i>Dorsoplanites ilovaiskii</i> <i>Pavlovia</i> <i>Strajevskya strajevskiji</i>		<i>Ammodiscus giganteus</i> , <i>A. zaspelovae</i> , <i>Reophax adaptatus</i> , <i>Dorothia tortuosa</i> , <i>Verneulinoides postgraciosus</i> , <i>Saracenaria pravoslavlevi</i> , <i>Geinitzinita tjumenica</i> , <i>Guttulina vulgaris</i>													
			Нижний	<i>Subplanites pseudoscythicus</i>	<i>Pectinatites liderti</i>	Слой с <i>Haplophragmoides</i> sp.															
				<i>Subplanites sokolovi</i>	<i>Subdichotomoceras subcrassum</i>	Зона <i>Pseudolamarchina voliaensis</i> <i>Recurvoides stschekuriensis</i> , <i>Geinitzinita nodulosa</i> , <i>Nodosaria tubifera</i> , <i>Dentalina chochiat</i> , <i>Citharina</i> ex gr. <i>reticulata</i> , <i>Marginulina</i> ex gr. <i>striatocostata</i> , <i>Saracenaria eloquica</i> , <i>Globulina circumflua</i> , <i>Ceratolamarchina</i> ex gr. <i>zatonica</i>									Зона <i>Pseudolamarchina voliaensis</i>						
				<i>Subplanites klimovi</i>	<i>Eosphinctoceras magnum</i>																
			Верхний	<i>Aulacostephanus autissiodorensis</i>	<i>Virgatizoceras</i> spp.	Подзона <i>Pseudolamarchina lopstensis</i> и <i>Lenticulina tatiensis</i> <i>Astacolus</i> aff. <i>dofletii</i> , <i>Saracenaria</i> ex gr. <i>ilovaiskii</i> , <i>Planularia messezhnikovi</i>															
				<i>Aulacostephanus eudoxus</i>	<i>Aulacostephanus eudoxus</i>	Подзона <i>Pseudolamarchina lopstensis</i> <i>Lenticulina parahoplites</i> , <i>Astacolus inflatiformis</i> , <i>Marginulinopsis subrusticus</i> , <i>Marginulina polonova</i> , <i>M. cf. kasestianica</i> , <i>Enantiomorphina pripolartica</i> , <i>Pseudolamarchina lopstensis</i> (массовое количество), <i>Orbignynoides</i> ex gr. <i>subaequalis</i>				Слой с ядрами раковин <i>Pseudolamarchina</i> sp., <i>Recurvoides subulstris</i> , <i>Trochammina kumaensis</i> , <i>Lenticulina tatiensis</i> , <i>L. munda</i> , <i>L. sua</i> , <i>Astacolus inflatiformis</i> , <i>Dentalina chochiat</i>					Микрофауна не выявлена		Зона <i>Pseudolamarchina lopstensis</i>				
				<i>Aulacostephanus mutabilis</i>	<i>Aulacostephanus mutabilis</i>	Зона <i>Pseudolamarchina liapinensis</i> <i>Lenticulina limpida</i> , <i>Falsopalmula</i> ex gr. <i>nikitini</i> , <i>Dentalina fraasi</i>				Слой с <i>Pseudolamarchina cf. liapinensis</i>											
Нижний	<i>Rasenia cymadoce</i>	<i>Rasenia borealis</i>	Зона <i>Haplophragmoides</i> (?) <i>canuiformis</i> , <i>Lenticulina mikhailovi</i> и <i>Ceratolamarchina</i> <i>Glomospirella otolica</i> , <i>Recurvoides subulstris</i> , <i>R. disputabilis plana</i> , <i>Lenticulina canuiformis</i> , <i>L. undosa</i> , <i>Saracenaria subsuta</i> , <i>Geinitzinita praenodulosa</i> , <i>Pseudonodosaria brachyulna gerkei</i> , <i>L. nordformis</i> , <i>indi</i>				Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Trochammina elevata</i> и <i>Astacolus sibiricus</i>		Зона <i>Ceratocanaris ambitiosus</i> <i>Recurvoides disputabilis enodis</i> , <i>Hoeglundina</i> sp.							
	<i>Pictonia baylei</i>	<i>Pictonia involuta</i>	Зона <i>Trochammina quinquelocularis</i> <i>Haplophragmoides</i> aff. <i>trysa</i> , <i>Ammobaculites</i> sp., <i>ina quinquelocularis</i> <i>Recurvoides disputabilis plana</i> , <i>Trochammina (?) canningensis</i> , <i>T. minutissima</i> , <i>Geinitzinita praenodulosa</i> , <i>Lenticulina undosa</i> , <i>Globulina</i> aff. <i>circumflua</i>		Зона <i>Verneulinoides graciosus</i> и <i>Trochammina omskensis</i> ex gr. <i>minutissima</i>		Зона <i>Verneulinoides graciosus</i> и <i>Trochammina omskensis</i>					Зона <i>Pseudolamarchina liapinensis</i>		Зона <i>Ceratocanaris ambitiosus</i>							
	<i>Ringsteadia pseudocordata</i>	<i>Ringsteadia pseudocordata</i>	Зона <i>Ammobaculites multiformis</i> <i>Trochammina minutissima</i> , <i>Astacolus praesibiricus</i>		Зона <i>Ammobaculites multiformis</i> <i>Verneulinoides graciosus</i> , <i>Astacolus</i> ex gr. <i>russiensis</i>		Зона <i>Verneulinoides graciosus</i> и <i>Trochammina omskensis</i>					Зона <i>Pseudolamarchina liapinensis</i>		Зона <i>Ceratocanaris ambitiosus</i>							
Верхний	<i>Decipia decipiens</i>	<i>Amoeboceras alternans</i>	Зона <i>Ammodiscus uglius</i> Редкие <i>Trochammina rostozovi</i> , <i>Dorothia insperata</i>				Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Globulina oolithica</i> и <i>G. ex gr. paalzovi</i>		Слой с <i>Ammodiscus</i> sp., <i>Haplophragmoides magnus</i> , <i>Recurvoides scherkalynensis</i> , <i>R. ex gr. disputabilis</i>							
	<i>Perisphinctes cautisnigrae</i>	<i>Amoeboceras alternoides</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Perisphinctes plicatilis</i>	<i>Amoeboceras alternoides</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Cardioceras cordatum</i>	<i>Cardioceras cordatum</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
Нижний	<i>Quenstedtoceras mariae</i>	<i>Amoeboceras alternoides</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Quenstedtoceras lamerti</i>	<i>Longaeviceras keyserlingi</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Peltoceras athleta</i>	<i>Longaeviceras keyserlingi</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Erynnoceras coronatum</i>	<i>Longaeviceras keyserlingi</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
Средний	<i>Kosmoceras jason</i>	<i>Amoeboceras alternoides</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Sigaloceras calloviensis</i>	<i>Cadoceras elatmae</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
	<i>Proplanulites koenigi</i>	<i>Cadoceras elatmae</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
Нижний	<i>Macrocephalites macrocephalus</i>	<i>Arcticoceras ishmae</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									
		<i>Arcticoceras ishmae</i>					Микрофауна не выявлена					Слой с <i>Lenticulina elegia</i> и <i>Astacolus lokosovensis</i>									

