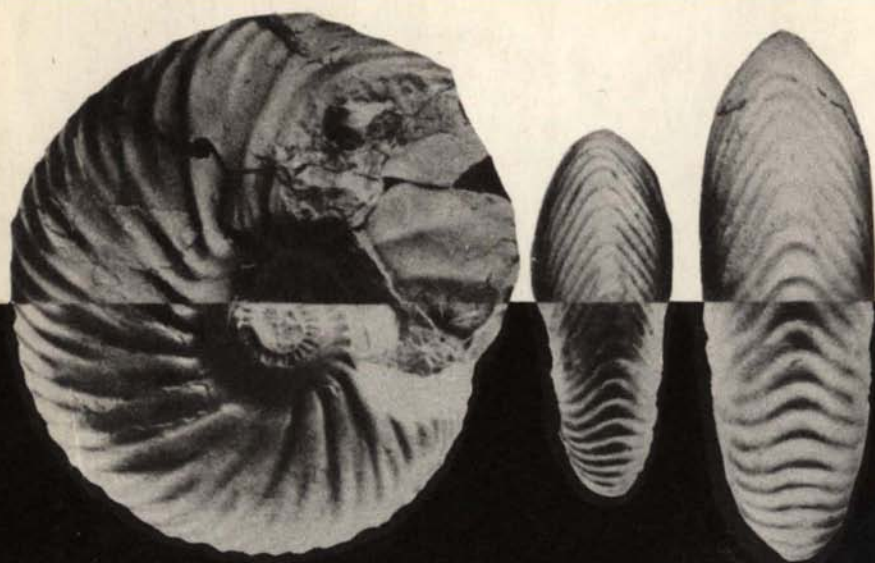


С.В.МЕЛЕДИНА

АММОНИТЫ и зональная стратиграфия келловея Сибири



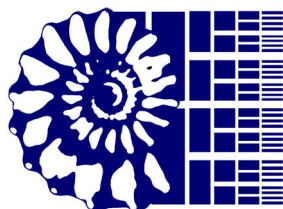
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

С. В. Меледина

АММОНИТЫ
И ЗОНАЛЬНАЯ
СТРАТИГРАФИЯ
КЕЛЛОВЕЯ СИБИРИ

Труды, вып. 356



<http://jurassic.ru/>



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1977

S.V. Meledina
AMMONITES AND ZONAL STRATIGRAPHY
CALLOVIAN OF SIBERIA*Transaction, vol. 356*

ВВЕДЕНИЕ

Меледина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия келловей Сибири. М., "Наука", 1977, с. 290.

В книге дается монографическое описание 46 видов келловейских аммонитов, принадлежащих 10 родам. Проведена ревизия систематики родов семейства *Cardioceratidae*, преобладающих в комплексе келловейских аммонитов. Приведено описание основных разрезов келловей в Сибири, дано зональное расчленение этого яруса для севера СССР и корреляция зон в пределах бореальной палеозоогеографической области.

Книга рассчитана на широкий круг геологов-стратиграфов, палеонтологов.

Табл. 5, илл. 84, список лит. 127 назв.

Ответственный редактор
член-корреспондент АН СССР В.Н. Сакс

Responsible editor
Acad. Sci. Corr. Member V.N. Sachs

Келловейский век ознаменовался в истории Земли крупной трансгрессией в северном полушарии. Значительно расширилась на юг граница располагавшейся циркумполярно Бореальной палеобиогеографической области. Далеко на юг расселились аммониты надсемейства *Cardioceratidae*, которые составляют подавляющее большинство в аммонитовом комплексе на территории Сибири. Именно по аммонитам этого семейства производится зональное расчленение сибирского келловей.

Келловейские *Cardioceratidae* являются основным предметом исследования данной работы. Коллекция аммонитов собрана автором в течение десяти полевых сезонов в различных районах Средней Сибири. Были детально изучены все естественные выходы келловейских отложений: на Восточном Таймыре, острове Большой Бегичев, полуострове Урюнг-Тумус (Нордвик), в бассейне рек Анабар, Оленек, Лены.

Полевые исследования проводились совместно со специалистами, изучавшими другие группы фауны: Т.И. Нальняевой (белемниты), Б.Н. Шурыгиным (двустворки), В.А. Басовым и З.В. Лутовой (фораминиферы), а также с литологом — М.Е. Капраном. Проведенная параллельная обработка различных групп фауны дает в настоящее время достаточно полное представление о фаунистических комплексах в пределах выделенных по аммонитам зон сибирского келловей.

Автор посчитала полезным включить в данную работу описание некоторых аммонитов, собранных ею в бассейне р. Печоры, а именно те из родов и подродов, которые являются общими с сибирскими и служат основой зональной корреляции Сибири и европейского Севера СССР.

Был изучен также классический разрез на р. Оке, у г. Елатьмы, в Рязанской области, давший большой сравнительный материал с более южной территории Европейской части СССР.

Небольшие коллекции келловейских аммонитов были получены от Н.И. Шульгиной, М.С. Месежникова и В.Г. Князева. Автор ознакомилась с коллекциями келловейских аммонитов с Русской равнины С.Н. Никитина, Д.Н. Соколова, И.Е. Худяева во Всесоюзном Геологическом музее им. Ф.Н. Чернышева, В.И. Бодылевского в музее Ленинградского Горного института, Н.Т. Сазонова в музее им. А.П. и М.В. Павловых. При подготовке работы автор пользовался консультациями члена-корреспондента АН СССР В.Н. Сакса. Во многом оказались полезными

советы и обмен мнениями с М.С. Месежниковым, а также с коллегами по лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя Института геологии и геофизики СО АН, в которой работа выполнялась. Всем лицам, способствовавшим написанию этой работы, автор выражает искреннюю признательность.

Фотографии изготовлены в фотолаборатории Института геологии и геофизики СО АН СССР В.Ф. Горкуновым; рисунки — в картсекторе института.

Коллекция аммонитов, описанная в работе, хранится в Новосибирске в Палеонтологическом Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР под № 489.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

КЕЛЛОВЕЙСКИЕ АММОНИТЫ СИБИРИ

РЕВИЗИЯ СИСТЕМАТИКИ РОДОВ КЕЛЛОВЕЙСКИХ CARDIOCERATIDAE

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ

Келловейский аммонитовый комплекс в Сибири складывается из родов *Arcticoceras* Spath, *Cadoceras* Fischer, *Pseudocadoceras* Buckman, *Eboraceras* Buckman, *Rondiceras* Troizkaja, *Longaeviceras* Buckman, *Quenstedtoceras* Hyatt, *Vertumniceras* Buckman, *Erymnoceras* Hyatt, *Gowericeras* Buckman.

Эти роды, за исключением *Erymnoceras* и *Gowericeras*, относились к семейству *Cardioceratidae*, Semiradskii всеми исследователями, когда-либо их изучавшими.

Кардиоцератида давно привлекали внимание палеонтологов в разных странах, и этой группе аммонитов посвящено много блестящих исследований (Никитин, 1881, 1884; Nikitin, 1881, 1885; Weissermel, 1894; Соколов, 1912; R. Douville, 1912; J. Reeside, 1919; Buckman, 1909–1930; Spath, 1932, V. Maire, 1937; Arkell, 1939, 1946 и др.).

Большинство работ русских, английских, французских и других авторов учтены при составлении крупной современной палеонтологической сводки "Treatise on Invertebrate Paleontology" (1957). В меньшей мере эти многочисленные работы нашли отражение в другой крупнейшей сводке "Основы палеонтологии. т. II" (Крымголец и др., 1958). Однако в "Основах палеонтологии" все те из перечисленных выше родов, описания которых имеются в этой сводке (*Arcticoceras*, *Cadoceras*, *Rondiceras*, и *Quenstedtoceras*), помещены в семейство *Cardioceratidae*.

В "Treatise . . ." роды аммонитов объединяются в семейство *Cardioceratidae* по общности морфологических особенностей раковины: ее формы и скульптуры. В меньшей мере учтено сходство в строении лопастных линий, зарисовки которых для отдельных родов имеются в работах Р. Дувийе (R. Douville, 1912), Л. Спэта (Spath, 1932) и др. Распространенные в сибирском келловее роды *Arcticoceras*, *Pseudocadoceras*, *Cadoceras*, *Eboraceras*, *Longaeviceras*, *Quenstedtoceras* и *Vertumniceras* и в "Treatise" помещены в семейство *Cardioceratidae*.

В настоящее время принадлежность групп аммонитов к одному семейству определяется сходством строения и развития лопастной линии на начальных оборотах раковины. Это положение блестяще проиллюстрировано в работах О. Шиндевольфа, В.Е. Руженцева (1962) и многих других исследователей.

О. Шиндевольф (Schindewolf, 1955, стр. 191–200) проанализировал с позиции изучения онтогенеза лопастных линий на ранних стадиях раковины роды аммонитов, объединенные в "Treatise..." в семейство *Cardioceratinae*. По общности плана развития лопастных линий на начальных стадиях развития раковины у различных родов О. Шиндевольф подтвердил состав семейства *Cardioceratinae*, очерченный в американской сводке.

Таким образом, отнесение к семейству *Cardioceratinae* характерных для сибирского келловей родов *Arcticoceras*, *Cadoceras*, *Longaeviceras* и др. не вызывало у нас никаких сомнений. В процессе изучения отдельных родов этого семейства были выявлены существенные различия во взглядах исследователей на объем и состав родов.

В данной работе мы не будем касаться рода *Arcticoceras* Spath, подробно изученного ранее (Меледина, 1973).

О степени расхождения можно судить, если сравнить составы родов *Cadoceras* и *Quenstedtoceras*, приводимые в "Основах палеонтологии" (Крымголец и др., 1958) и "Treatise..." (1957).

Род *Cadoceras* в "Основах палеонтологии" выделяется как единое целое, но в его составе выделен род *Rondiceras* Troitzkaja; по "Treatise" род *Cadoceras* состоит из трех подродов. Род *Quenstedtoceras* описан в "Основах палеонтологии" как неделимый на подроды; в американской же сводке он состоит из подродов *Quenstedtoceras* s. str., *Lamberticeras* Buckm., *Prorsiceras* Buckm., *Eboraceras* Buckm., *Pavloviceras* Buckm.

Столь значительные различия в понимании родов влекут за собой серьезные расхождения в определениях аммонитов и, как следствие этого, ошибочные заключения о возрасте вмещающих слоев, ошибочные корреляции и палеозоогеографические построения.

Поэтому автором была проведена ревизия родов *Cadoceras* и *Quenstedtoceras*. По систематике, предложенной "Treatise..." эти роды объемлют подавляющее большинство кардиоцератид, распространенных в келловейском ярусе Сибири.

Род *Cadoceras* был выделен Р. Фишером (Fischer, 1882, стр. 394) как подрод рода *Stephanoceras* с типовым видом *C. modiolare* Lhuud (1760). В первоначальном описании *Cadoceras*, составленном Фишером, отмечены следующие характерные черты: "Раковина очень вздутая; умбо узкое каринатное; последний оборот совершенно гладкий. Предшествующие обороты с ребрами, наклоненными под углом, направленными вперед на вентральной поверхности. Пример, *C. modiolare* Lhuud".

Все последующие исследователи рассматривали *Cadoceras* как самостоятельный род.

Л. Спэт (Spath, 1932, стр. 58), ссылаясь на то, что название *modiolare* — долинеевское, справедливо предложил в качестве типового ви-

да для рода *Cadoceras Ammonites sublaevis* (Sowerby, 1814, т. I, стр. 117, табл. 54, бблший экземпляр), считая синонимами аммониты, фигурирующие под названиями *modiolare* и *sublaevis*.

Наиболее развернутый диагноз рода *Cadoceras* по сравнению с первоначальным диагнозом Фишера, был дан С.Н. Никитиным (1884, стр. 67): "Более или менее вздутые формы с сильно объемлющими оборотами и узким умбо. Очертание поперечного разреза изменяется значительно с возрастом. Совершенно округлый на первых оборотах, разрез этот становится сперва более высоким и более или менее сжатым с боков. Впоследствии же у различных видов на различных ступенях развития и в различной степени раковина начинает расширяться в умбональной части оборотов, отчего у крайних членов всей группы аммониты принимают сферические очертания. Нет ни следа кия. Скульптура состоит из дугообразноискривленных и к внешнему краю наклоненных вперед ребер, никогда не имеющих серповидных очертаний, даже на самых маленьких оборотах. Жилая камера занимает 3/4 оборота и у взрослых экземпляров гладкая. Устье образовано широкой гладкой каймой, направленной вперед, но никогда не переходящей в киль и отделенной от остальной части жилой камеры слабой перетяжкой. Лопастная линия совершенно сходна с таковой у типичных *Cardioceras* и *Quenstedtoceras*".

В дальнейшем все исследователи придерживались понимания рода *Cadoceras*, основанного на описании Никитина. В процессе изучения разными исследователями объем рода изменялся, уточнялся за счет установления новых видов. Описания родов и отдельных видов *Cadoceras* имеются в работах С.Н. Никитина (1884, стр. 51–52), Р. Дувийе (Douville, 1912, стр. 14–19), В. Бакмана (Buckman, 1919, табл. XVIII), Л. Спэта (Spath, 1932, стр. 58–64), Р. Имлея (Imlay, 1953A, B), В.Г. Камышовой-Елпатьевской и др. (1956, стр. 34–35; 1959, стр. 134–147), Г.Фребольда (Friebold, 1957, 1961, 1964; Friebold, Tipper, 1967), В.И. Бодылевского (1960), Н.С. Воронец (1962).

С. Крикмей (Crickmay, 1930) описал из Британской Колумбии новый род *Paracadoceras*, близкий к *Cadoceras* и отличающийся от последнего умеренным вздутием поздних оборотов, более или менее платиконической их формой и наклоненной вперед (прорзирадiallyными) ребрами. *Paracadoceras* в дальнейшем принимался исследователями либо как самостоятельный род (Spath, 1932); либо как подрод *Cadoceras* (Imlay, 1953; "Treatise...", 1957; Бодылевский, 1960).

Присущая роду *Cadoceras* большая вариация в форме раковины и в особенности скульптуры вызывали у исследователей стремление проиллюстрировать разбивку этого рода на подроды.

Р. Имлей (Imlay, 1938B) наметил разделение рода *Cadoceras* на семь групп, две из которых — *Stenocadoceras* Imlay и *Paracadoceras* Crickmay, (Crickmay, 1930) рассматривались им как подроды. Остальные группы, по словам самого Р. Имлея, являлись предварительными пометками самостоятельных подродов, выделение которых считалось преждевременным из-за недостаточно представительного материала. В основу разделения рода *Cadoceras* на подроды или группы видов,

предшествующие выделению подродов, Р. Имлей положил различие в характеристике пупка и изменении формы оборотов в процессе их роста. В качестве второстепенных признаков привлекались: присутствие бугорков на пупочном перегибе, форма и численность ребер.

Предложение Р. Имлея о выделении в роде *Cadoceras* подродов *Paracadoceras* Crickmay и *Stenocadoceras* Imlay получили признание в работах канадских исследователей (Frebold, 1961, 1964; Frebold, Tipper, 1967). В американском "Treatise..." (1957, стр. 302) род *Cadoceras* описан в объеме подродов *Cadoceras* s. str. (все группы Р. Имлея, не получившие специальных подродовых названий), *Stenocadoceras* и *Paracadoceras*.

Последующие исследователи рода *Cadoceras* по непонятным автору причинам не касались вопроса подродового расчленения этого рода, либо просто не упоминая о начинании Р. Имлея, либо касаясь его вскользь.

В 1955 г. Е.А. Троицкая выделила из рода *Cadoceras* новый род *Rondiceras*, принимаемый автором данной работы. За исключением видов рода *Rondiceras* (*R. milashevici* Nik., *R. tschefkini* d'Orb., *R. stenolum* Nik., *R. patrum* Eichw.), род *Cadoceras* рассматривался Е.А. Троицкой как единое целое.

В "Основах палеонтологии" (Крымголец и др., 1958) и в более поздней работе (Камышева-Елпатьяевская и др., 1959), где описание семейства *Cardiocerataidae* выполняла Е.А. Троицкая, род *Cadoceras* описан без разбивки на подроды.

В.И. Бодылевский (1960) отмечал, что сделанное Имлеем распределение видов *Cadoceras* по группам требует критического пересмотра, но такой пересмотр не сделал. Этот исследователь, вслед за Р. Имлеем, оставлял только подроды *Paracadoceras* и *Stenocadoceras*, а остальные группы свел к *Cadoceras* s. str. Для установленного Е.А. Троицкой рода *Rondiceras* В.И. Бодылевский считал возможным ранг не выше подродового. Дополнительно В.И. Бодылевский выделил в роде *Cadoceras* еще один подрод — *Catacadoceras* с характерными чертами: 1) сохранением сильных ребер до поздних стадий роста раковины; 2) хорошо выраженными острыми продольными буграми, заканчивающимися пупковые ребра. Ранг этого подрода нами повышен до родового.

В следующей во времени выхода в свет работе Н.С. Воронец (1962), где приведено описание видов рода *Cadoceras*, в том числе и новых, род *Cadoceras* рассматривается как неделимый на подроды.

Таким образом, перед автором данной работы встал вопрос об объеме и составе рода *Cadoceras* s. l., о его подродовом расчленении и о распределении в подроды многих видов этого рода, описанных различными исследователями после опубликования упомянутой выше работы Р. Имлея. Представляется закономерным и полезным стремление Р. Имлея свести большое многообразие морфологических форм раковин, присущих роду *Cadoceras*, к определенным группам, т.е. разделить род на подроды.

У кадиконических раковин рода *Cadoceras* в широких пределах варьируют размеры и строение пупковой воронки, степень вздутости позд-

них оборотов, по-разному происходит изменение формы сечения оборотов в ходе роста раковины. Использование Имлеем в качестве подродовых признаков общего направления развития сечения в сочетании с размерами и строением пупка и общими закономерностями скульптуры кажется нам удачным и приемлемым.

Поэтому в данной работе в общем принята предложенная Имлеем структура рода *Cadoceras*, хотя объем и ранг его подразделений отчасти пересматривается. Это сделано благодаря изучению имеющейся в распоряжении автора значительной коллекции северосибирских *Cadoceras*, знанию об их распространении в разрезах на обширной территории Северной Сибири, а также учету литературных данных, относящихся ко времени, более позднему, чем публикация упомянутой выше работы Р. Имлея (Imlay, 1953B) с первыми наметками подродового разделения рода *Cadoceras*.

Под *Cadoceras* Fischer описан в данной работе в составе подродов *Cadoceras* s. str.; *Paracadoceras* Crickmay, 1930; *Bryocadoceras* subgen. nov., *Streptocadoceras* subgen. nov.; *Oligocadoceras* subgen. nov. В качестве самостоятельных родов описаны *Stenocadoceras* Imlay, 1953 и *Catacadoceras* Bodylevsky, 1960.

Под *Quenstedtoceras** установлен А. Хайетом (Hyatt, 1877). Это родовое название было присвоено группе, близкой *Ammonites lamberti* Sowerby, (1814). Однако А. Хайет не привел ни описания выделенного им рода, ни дал каких-либо пояснений к пониманию его объема. У Дж. Соверби (Sowerby, 1814) в характеристике *Ammonites lamberti* перечислены следующие отличительные признаки: раковина дискоидальная, сжатая, внутренние обороты частично перекрыты последующими; ребра многочисленные, изгибаются вперед на вентральной стороне; чередующиеся попеременно длинное и короткое ребра; изредка встречаются фулькирующие ребра; вертикальная сторона острая; устье ланцеолатное, короткое.

Первый обстоятельный диагноз рода *Quenstedtoceras* дает в 1884 г. С.Н. Никитин: "Наружная поверхность раковины на первых оборотах округлая, постепенно более или менее заостряется на экземплярах среднего возраста, никогда не становясь стрельчатой в разрезе. На взрослых экземплярах поверхность эта снова совершенно округляется. Ребра у молодых представляют всегда более или менее ясную серповидную изогнутость. В области сифона они всегда сливаются в более или менее ясный тупой киль. С возрастом ребра выпрямляются, вместе с чем исчезает и всякий след киля. На взрослых экземплярах ребра сглаживаются, начиная с умбонального края, жилая камера становится совершенно гладкой. Жилая камера занимает 2/3–3/4 оборота. Устье

* Написание родового названия в работе А. Хайета (Hyatt, 1877), из-за допущенной в типографии опечатки выглядело как *Quenstediceras*. Впоследствии, в 1900 г. А. Хайет указал на допущенную ошибку и привел правильное название рода — *Quenstedtoceras*.

серпообразно изогнутое, продолжающееся в длинный внешний отросток только у экземпляров среднего размера, на взрослых же отросток этот укорачивается и закругляется. Лопастная линия по типу рода *Cardioceras*".

В соответствии с диагнозом С.Н. Никитина понимали объем рода *Quenstedtoceras*. Г. Вайсермель (Weissermel, 1894), И. Помпецкий (Pompeckj, 1900), Д.Н. Соколов (1912), Р. Дувийе (Douville, 1912), Дж. Рисайд (Reeside, 1919). В 1918–1922 гг. С.Бакман, изучая коллекции Йоркширских аммонитов, выделил среди келловейских и оксфордских аммонитов Англии ряд новых родов. Бакман либо не знал работы С.Н. Никитина 1884 г., либо по какой-то другой причине не использовал ее. Многие родовые диагнозы Бакмана оказались перекрывающимися с диагнозом рода *Quenstedtoceras* Никитина, и в дальнейшем применялись различными исследователями в качестве подродов этого рода. Так, в фундаментальной монографии В. Мэра (Maire, 1937) род *Quenstedtoceras* описан в объеме подродов Бакмана: *Eichwaldiceras*, *Vertumnniceras*, *Eboraciceras*, *Goliathiceras*, *Pavloviceras*.

В 1938 г. Ф.Роман (Roman, 1938) рассматривал в качестве составляющих род *Quenstedtoceras*, очевидно на подродовом уровне, следующие введенные Бакманом родовые подразделения: *Lamberticeras*, *Bourkelamberticeras*, *Eboraciceras*, *Eichwaldiceras*, *Weissermeliceras*, *Pavloviceras*, *Vertumnniceras*. Род *Longaeviceras* этот исследователь оставил, вслед за Бакманом, в ранге самостоятельного рода.

Аркелл (Arkell, 1939) также понизил ранг некоторых родов Бакмана до подродов, рассматривая составляющими род *Quenstedtoceras*. Haytt: *Prorsiceras* Buckm., *Bourkelamberticeras* Buckm., *Eboraciceras* Buckm., *Weissermeliceras* Buckm. и *Pavloviceras* Buckm.

Как и Бакман, Аркелл не упоминает ту работу С.Н. Никитина, в которой приведен диагноз рода *Quenstedtoceras*, ни в списке литературы, ни в описаниях аммонитов. Тем не менее, понимание объема рода *Quenstedtoceras* Аркеллом в значительной мере совпадает с никитинским. Точка зрения Аркелла на род *Quenstedtoceras* получила широкое признание в Западной Европе и Америке. В крупных сводках по юре Г.Хельдера (Hölder, 1964), В.Аркелла (1961), в "Курсе палеонтологии", Ж.Пивто (Piveteau, 1952) при характеристике западноевропейских разрезов верхнего келловейя и нижнего оксфорда аммонитами рода *Quenstedtoceras* в качестве его подродов применяются те первоначально родовые подразделения Бакмана, которые Аркелл понизил до подродовых составляющих рода *Quenstedtoceras*.

Аркелловская трактовка рода *Quenstedtoceras* принята в "Treatise..." (1957), хотя и с небольшими уточнениями. Согласно "Treatise..." род *Quenstedtoceras* состоит из подродов *Quenstedtoceras* sp. str. (синоним *Vertumnniceras* Buckm., 1918); *Lamberticeras* Buckm, 1920 (синоним *Bourkelamberticeras* Buckm., 1920); *Prorsiceras* Buckm., 1918; *Eboraciceras* Buckm., 1918 (синонимы *Weissermeliceras* Buckm., 1920; *Sutherlandiceras* Buckm., 1922); *Pavloviceras* Buckm., 1920 (синоним *Eichwaldiceras* Buckm., 1920).

В "Treatise ..." имеются только краткие описания подродов, но отсутствует описание самого рода *Quenstedtoceras*. Исходя из подродовых диагнозов, помещенных в "Treatise ...", а также обращаясь к диагнозам соответствующих родов, данных С.Бакманом, поскольку в "Treatise ..." приводятся диагнозы чрезвычайно краткие, попытаемся выявить характеристику рода *Quenstedtoceras* в американском справочнике с тем, чтобы сопоставить его с первоначальным диагнозом рода, данным С.Н.Никитиным.

Подрод *Quenstedtoceras* s. str. (= *Vertumnniceras* Buckm.) – раковины планулятные¹, с острыми изогнутыми сигмоидальными ребрами, образующими V-образный изгиб на приостренной вентральной стороне.

Подрод *Lamberticeras* – раковины сдавленные, тонкорребристые, с приостренной периферией. Ребра наклоненные от радиуса, дугообразно изогнутые, первичные изредка раздваиваются, иногда отделяется третья повторно ветвящееся ребро. Раздувающаяся стадия выражена слабо, только вокруг пупка.

Подрод *Prorsiceras* – раковины близки к *Lamberticeras*, но более эволютные, планулятные, с ветвящимися ребрами, образующими V-образный изгиб на вентральной стороне.

Подрод *Eboraciceras* – раковины на внутренних оборотах напоминают вздутых *Lamberticeras* с более притупленной периферией; внешние обороты становятся гладкими сфероконами, с трудом отличающимися от *Cadoceras*.

Подрод *Pavloviceras* – раковины вздутые на всех стадиях сфероколические, с широкой периферией; ребра рельефные острые закругленные, немного наклоненные от радиуса, бифуркирующие, с вздутием в месте ветвления, сохраняющиеся до конца.

Следовательно, род *Quenstedtoceras* может характеризовать различная форма раковины: 1) сдавленная с боков на всех оборотах, с приостренной (килеватой) или приостренно-закругленной вентральной стороной (как у *Lamberticeras* и *Prorsiceras*), 2) сдавленная с боков килеватая на внутренних оборотах, а на внешних сильно вздутая, до сфероколической (как у *Eboraciceras*) и 3) вздутая на всех оборотах, с широкой или закругленно-приостренной вентральной стороной (как у *Pavloviceras* и *Quenstedtoceras* s. str.).

Роду *Quenstedtoceras*, судя по "Treatise ..." (1957), присуща и различная форма ребер: 1) тонкие, наклоненные вперед, дугообразно изогнутые, одиночные, бифуркирующие и вставные (как у *Lamberticeras*, *Prorsiceras*, ранних стадий *Eboraciceras*); 2) ребра сильные, рельефные на всем протяжении, грубые, бифуркирующие (как у *Pavloviceras* и *Quenstedtoceras* s. str.). Ребра сглаживаются на взрослых оборотах (как у *Lamberticeras* и *Eboraciceras*) или сохраняются до конца жилой камеры (как у *Pavloviceras* и *Quenstedtoceras* s. str.).

¹ Планулятная раковина – среднеинволютная, сдавленная с боков, с открытым умбиликусом и тупо округленной вентральной стороной ("Палеонтологический словарь", 1965, стр. 244).

Если сравнить теперь морфологическую характеристику рода *Quenstedtoceras*, последовавшую из подродовых описаний в "Treatise ...", с описанием раковин того же рода, данного в диагнозе С.Н.Никитина (1884), то можно видеть, что *Quenstedtoceras* (*Lamberticeras*), *Qu.* (*Prorsiceras*) и *Qu.* (*Eboraciceras*) представляют собой составляющие рода *Quenstedtoceras* в понимании Никитина. Их объединяет сходная на внутренних оборотах форма раковины (сдавленная с боков, с килеватой или приостренной-закругленной вентральной стороной) и характер ребристости. Заметим только, что отмеченная в диагнозе Никитина более или менее выраженная серповидность ребер далеко не всегда выдерживается даже в тех видах, которые сам С.Н.Никитин относил к роду *Quenstedtoceras*. Так, в описании *Amaltheus lamberti*, *A. rybinskianus*, *A. mologae* (Никитин, 1881), позже введенных Никитиным в род *Quenstedtoceras*, не упоминалось о серповидной форме ребер, как не упоминалось о ней и у Соверби (Sowerby, 1814) в описании *Ammonites lamberti* — типового вида *Quenstedtoceras*. Забегая вперед, отметим, что серповидная форма ребер весьма характерна для рода *Quenstedtoceras*, но не является обязательной. У некоторых представителей *Quenstedtoceras* распространены являются более или менее серповидные ребра, у других — дугообразные изогнутые, наклоненные ребра.

В рамки рода *Quenstedtoceras* Никитина не вписывается подрод *Pavloviceras* Buckman. Последний в отличие от *Quenstedtoceras*, характеризуют на всех стадиях роста сильно вздутые и низкие обороты; отсутствие килеватости, высокие рельефные спрямленные ребра.

К этому подроду примыкает по форме раковины подрод *Vertumniceras* Buckman, отождествленный Аркеллом (Arkell, 1939, стр. 168) с *Quenstedtoceras* s. str. *Vertumniceras* образует с *Pavloviceras* непрерывный ряд с формами оборотов раковин от закругленно-пятиугольной до закругленно-трапециевидной, слегка приостренной к середине, с рельефными более или менее широкими ребрами, сохраняющимися на взрослых оборотах. В "Treatise ..." род *Vertumniceras* Buckman приравнен *Quenstedtoceras* s. str. как его синоним. Это представляется неправильным.

Типовым видом рода *Quenstedtoceras*, соответственно его первому описанию С.Н.Никитиным, является *Ammonites lamberti* Sowerby, а синонимом рода *Quenstedtoceras* является род *Lamberticeras* Buckman (1920) (= *Bourkelamberticeras* Buckman, 1920).

Вид *Ammonites lamberti*, в качестве типового для рода *Quenstedtoceras*, принимался Р.Дувийе (R. Douville, 1912), Л.Спэтом (Spath, 1932), Г.Я.Крымгольцем и др., (1958); Е.А.Троицкой (Камышёва-Елпатьёвская и др., 1959; Атлас ..., 1969), К.Амманиязовым (1962а).

Дж.Соверби (Sowerby, 1814), одновременно с *Am.lamberti* описал и зарисовал и другого аммонита, отличного от *lamberti*, с менее приостренной вентральной стороной и большим количеством дихотомирующих ребер. Соверби присвоил этой группе аммонитов название *leachi* и считал их разновидностью *lamberti*. В дальнейшем *leachi* стал рассматриваться исследователями как самостоятельный вид.

Наиболее близким к *Am.leachi* Sow., насколько позволяет судить об этом описание и рисунок в работе Соверби, является аммонит из верх-

него келовея рязанской юры, приводимый в работе И.Лагузена под названием *Cardioceras leachi* Sow. (Лагузен, 1883, табл. IV, фиг. 5).

Соответствуют описанию и изображению Соверби и *Quenstedtoceras leachi* (Sow.) из Франции, помещенные в работе В.Мэра (V.Maire, 1937, стр. 30, табл. II, фиг. 18, 19).

В.Аркелл (Arkell, 1939) по-новому интерпретировал вид *Quenstedtoceras leachi*. Вместо утерянного голотипа Соверби, Аркелл предложил неотип *Qu.leachi* из Дорсета Англии, который однако значительно отличается по морфологическим признакам от первоначального описания вида и его изображения. Неотип Аркелла имеет сечение, приближающееся к пятиугольному, а не овальное, и значительно более низкое, чем у голотипа Соверби; ребра четко выраженной серповидной формы и только двураздельные, тогда как Соверби для *Ammonites leachi* отмечал выгнутые, наклоненные вперед ребра, среди которых преобладают двураздельные, но отмечались также и вставные, как у *Am.lamberti*. Вид, описанный Аркеллом как *Quenstedtoceras leachi*, справедливо рассматривался самим Аркеллом, как близкий к видам, помещенным Бакманом в род *Vertumniceras*, а род *Vertumniceras* Buckman отождествлялся с *Quenstedtoceras* s.str.

Выше было показано, что род *Quenstedtoceras* (типовой вид *Am.lamberti* Sow.) имеет своими синонимами роды *Lamberticeras* Buckman и *Bourkelamberticeras* Buckman, и что роды Бакмана *Pavloviceras* и *Vertumniceras* должны быть исключены из рода *Quenstedtoceras* Haytt, emend. Nikitin, 1884 за неимением общих с ним морфологических черт. Поэтому следует различать *Vertumniceras leachi* Arkell от *Quenstedtoceras leachi* Sowerby.

Род *Quenstedtoceras* Hyatt, emend. Nikitin, 1884 вбирает в себя также роды Бакмана *Prorsiceras*, *Eboraciceras* (синонимы *Wissermeliceras* и *Sutherlandiceras*). Все перечисленные роды Бакмана и в "Treatise ..." (1957) введены в род *Quenstedtoceras*. Если следовать диагнозу Никитина, в род *Quenstedtoceras* должен быть включен и род *Longaeviceras* Buckman ("внутренние обороты сжатые, с нерегулярными изогнутыми близкими к радиальным ребрами, похожими на таковые у *Lamberticeras*, но с вентральной стороной, похожей на *Arcticoceras*, внешние обороты гладкие, кадиконные, как у *Cadoceras*"). Этот род в "Treatise ..." рассматривается как самостоятельный и даже помещен в разные с *Quenstedtoceras* подсемейства: *Quenstedtoceras* — в подсемейство *Cardioceratinae*, а *Longaeviceras* — в подсемейство *Cadoceratinae*.

Впервые близость *Longaeviceras* к *Quenstedtoceras* была подмечена Л.Спэтом, считавшим *Longaeviceras* подродом *Quenstedtoceras* (Spath, 1932).

В трудах советских исследователей мы столкнулись с толкованием объема и состава рода *Quenstedtoceras* несколько иным, чем это принято в "Treatise ...", а также отличающимся и от никитинского. Нет единства и во взглядах отдельных исследователей.

Введенное Аркеллом (Arkell, 1939) и закрепленное "Treatise ..." подродовое деление рода *Quenstedtoceras* либо совсем не принималось в работах советских авторов, либо, как будет показано, понималось ими иначе

В "Атласе руководящих форм ..." (1949) род *Quenstedtoceras* описан В.И.Бодылевским в соответствии с диагнозом Никитина. Установленные Бакманом роды, перекрывающиеся с родом *Quenstedtoceras*, в работе не упоминаются и не осуждаются. Поэтому остается неясным отношение В.И.Бодылевского к родам Бакмана и составу рода *Quenstedtoceras*, предложенному Аркеллом (Arkell, 1939).

В работе Н.Т.Сазонова (1957, стр. 115) диагноз рода *Quenstedtoceras* выглядит следующим образом: "Раковина плоская или утолщенная по пупочному краю. Наружная сторона раковины на начальных оборотах округлая. Взрослые обороты некоторых видов имеют заостренную наружную сторону раковины, но киль, присущий роду *Cardioceras*, отсутствует, хотя зачатки его имеются. Ребра хорошо выражены и всегда имеют серповидный изгиб в сторону наружной стороны раковины, где образуют перегиб, соответствующий местоположению кила. На взрослых экземплярах, имеющих жилую камеру, ребра начинают сглаживаться в первую очередь по пупочному краю, и жилая камера, как правило, лишена ребристости".

Расхождение диагноза Сазонова с диагнозом Никитина, как это было показано выше, состоит в характеристике формы раковины на разных стадиях роста.

Если у Никитина в качестве характерного признака рода подчеркнуто наличие более или менее ясного кила в области сифона для оборотов молодых, следующих за первоначальными, охарактеризованными закругленной наружной стороной, то по Сазонову, этот признак присущ лишь нескольким видам, т.е. не является обязательным для рода. По Никитину, жилая камера взрослых экземпляров всегда гладкая, тогда как по диагнозу Сазонова, это признак не обязательный для рода, а выдерживается только "как правило" (т.е. имеются и исключения).

Исходя из своего диагноза, Н.Т.Сазонов разделяет род *Quenstedtoceras* на два подрода: *Pavloviceras* и *Bourkelamberticeras*. Первый, как и у Бакмана (Buckman, 1920), характеризуется сильно вздутой раковиной, с превышением толщины над высотой на всех оборотах, узким глубоким пупком, низкими сечениями и округлой, лишенной кила наружной стороной на всех оборотах. "Ребра по пупочному краю острые выпуклые. Здесь же у пупочного края сзади начального ребра с ним сочленяется вторичное ребро; сочленение обычно очень четкое, но отдельные вторичные ребра сочленяются слабо" (Сазонов, 1957, стр. 116). Подроду *Bourkelamberticeras*, по Н.Т.Сазонову, присущи: "Плоская раковина; пупок открытый, широкий; обороты наполовину перекрывают предыдущие. Разрез — вытянутый в высоту овал, несколько сжатый в верхней части или же переходного типа от сердцевидного к овальному. Наружная поверхность округлая, но некоторые виды имеют явную тенденцию к образованию кила — это *Qu.lamberti* (Sow.) и даже появляются его первые зачатки ... Начальные ребра редкие, серповидно изогнутые; между ними, начиная с нижней трети боковой поверхности, расположены от одного до пяти вторичных ребер, очень тонких или же несколько сглаженных по сравнению с начальным ребром" (Сазонов, 1957, стр. 116).

Подрод *Bourkelamberticeras* в интерпретации Сазонова составляет лишь часть рода *Quenstedtoceras*, в том смысле, в каком понимал этот род Никитин. В него не включены формы, на внешних оборотах сближающиеся с *Cadoceras* вздутыми внешними оборотами, но на ранних оборотах имеющие сжатую раковину с килеватой наружной стороной (*Eboraciceras* и *Longaeviceras*, по Бакману). *Pavloviceras* (подрод, в понимании Сазонова, а по Бакману — род) вообще не имеет ничего общего с родом *Quenstedtoceras*, описанным Никитиным.

С другой стороны, диагноз подрода *Bourkelamberticeras*, приведенный Сазоновым, отличается от диагноза подрода *Lamberticeras* (*Bourkelamberticeras* — его синоним) Бакмана, приводимого в "Treatise ...". Объединив подроды *Pavloviceras* и *Bourkelamberticeras* (= *Lamberticeras*) в один род, Сазонов не выделяет *Quenstedtoceras sensu stricto*. Из сравнения диагнозов этих подродов, данных Сазоновым, явствует искусственность объединения их в один род *Quenstedtoceras*: подроды *Pavloviceras* и *Bourkelamberticeras*, как их понимает Н.Т.Сазонов, не имеют ни одного общего признака (различны формы раковин, формы сечений оборотов, пупков, характер ребристости).

Включая в синонимию рода *Quenstedtoceras* многочисленные роды Бакмана (*Prorsiceras*, *Goliathiceras*, *Eboraciceras*, *Weissermeliceras*), этот исследователь ни одного вида этих родов не называет в рамках своего подрода *Bourkelamberticeras*, а в подроде *Pavloviceras* упоминает лишь вид *goliathum* (*Goliathiceras goliathum*, по Бакману). Правда, в отличие от полного списка видов подрода *Bourkelamberticeras*, перечень видов подрода *Pavloviceras* заканчивается словами "и другие". Очевидно, надо понимать, что виды бакмановских родов *Prorsiceras*, *Eboraciceras* и др. Н.Т.Сазонов рассматривает в пределах подрода *Pavloviceras*. Но это совершенно не вяжется с диагнозами упомянутых родов, данных Бакманом. Неясна также подродовая принадлежность других русских видов рода *Quenstedtoceras*: *Qu.rybinskianum*, Nik., *Qu.carinatum* Eichw., упомянутых С.Н.Никитиным; или видов, описанных Д.Н.Соколовым (1912) как *Cadoceras (Quenstedtoceras) keyserlingi* Sok., хотя все эти виды под родовым названием *Quenstedtoceras* фигурируют в схеме филогенетического развития Н.Т.Сазонова (1957, табл. 23).

Таким образом, не признавая большей части бакмановских видов и не соглашаясь с интерпретацией рода *Quenstedtoceras*, данной Аркеллом (Arkell, 1939), Н.Т.Сазонов как будто бы отдает должное первоначальной трактовке рода *Quenstedtoceras* С.Н.Никитина. Но, как было только что показано, на самом деле точка зрения Н.Т.Сазонова на род *Quenstedtoceras* сильно уклоняется от никитинской и по сути ближе к аркелловской, отраженной в "Treatise ... " (1957).

Обратимся к описанию рода *Quenstedtoceras* в работах другого советского исследователя — Е.А.Троицкой (Камышева-Елпатьевская и др., 1956, стр. 37; 1959, стр. 149): "Раковина со слабо выпуклыми боками, округлой или заостренной наружной стороной. Обороты объемлют предыдущие наполовину. Пупок плоский и умеренно широкий. Сечение овальное или треугольное, с притупленной верхушкой. Ребра немногочисленные, двураздельные, серповидноизогнутые. Часто между главными

проходит одно—два промежуточных ребра. На взрослых экземплярах ребристость исчезает, начиная от пупкового перегиба. Жилая камера гладкая ... " Здесь, в отличие от диагноза того же рода, данного Никитиным, нет четких характеристик формы сечения оборотов, свойственных различным стадиям роста раковины. Род *Quenstedtoceras*, судя по только что приведенному его описанию, объемлет только аммонитов, раковины которых имеют слабовыпуклые бока, плоский и умеренно широкий пупок. Опять из широкого ряда форм, включенных С.Н.Никитиным в род *Quenstedtoceras* и объединяющих ряд аммонитов с формой раковины на взрослых оборотах от уплощенной до сильно вздутой (а на внутренних оборотах всегда имеющих более или менее выраженную приостренную вентральную сторону) и более или менее выраженную серповидность ребер, отбрасываются крайние члены, а именно наиболее вздутые разновидности, приближающиеся по облику к *Cadoceras*. Однако такие формы, не отраженные в диагнозе, включены Е.А.Троицкой при описании видов в род *Quenstedtoceras*. Это *Quenstedtoceras sutherlandiae* Murch., *Qu. carinatum* Eichw., *Qu. rybinskianum* Nik.

И описания этих видов, следующие за диагнозом рода, не согласуются с ним во многих отношениях. Так, *Quenstedtoceras sutherlandiae* характеризуется раковиной вздутой, шаровидной, каждый последующий оборот охватывает предыдущий более чем на 3/4, отчего у взрослых оборотов пупок становится глубоким, узким; ... сечение оборотов округлое, яйцевидное, с тенденцией стать треугольным. А при описании ребристости указываются бугорки вдоль пупкового перегиба (стр. 39)". Или взять, например, описание вида *Quenstedtoceras carinatum* (Eichw.): "Раковина толстая, со вздутыми ... оборотами. Пупок глубокий, более или менее узкий, ступенчатый. Пупковая стенка очень крутая и высокая, с возрастом высота ее увеличивается ... Молодые обороты раковины также вздуты и округлы ... Поперечное сечение оборотов низкое и широкое, с тенденцией стать полукругом ... Скульптура раковины представлена довольно густой ребристостью ... На пупковом перегибе ребра вздуваются, образуя некоторое подобие бугорка, и раздваиваются (стр. 39—40)".

Таким образом, палеонтолог, стремящийся к определению видов рода *Quenstedtoceras* и обращающийся к описанию рода, выполненному Е.А.Троицкой, приходит в недоумение, читая следующие за диагнозом рода описания некоторых видов этого же рода (например, мною только что упомянутые). Ясно, что диагноз рода, который не отражает всех видовых особенностей, не может считаться удовлетворительным.

Описание рода *Quenstedtoceras* и в "Основах палеонтологии ... " также принадлежит Е.А.Троицкой. Здесь описание рода *Quenstedtoceras* отличается как от первоначального никитинского, так и от только что приведенного описания самой Е.А.Троицкой. На стр.79 читаем следующее: "Раковина дисковидная, с умеренно широким, неглубоким пупком. Вентральная сторона заостренная или закругленная. Сечение овальное или треугольное с притупленной верхушкой. Немногочисленные двурядельные серповидно изогнутые главные ребра, между которыми нередко одно—два промежуточных. На взрослых стадиях ребристость исчезает, начиная от пупкового перегиба. Жилая камера гладкая ... "

Е.А.Троицкая, без какой бы то ни было аргументации своей позиции, вообще не принимает во внимание никаких родов Бакмана, хотя ко времени написания ее работ многие из этих родов были уже признаны в качестве подродов рода *Quenstedtoceras* в Западной Европе, особенно после выхода в свет работы Аркелла (Arkell, 1939). В "Основах палеонтологии" в синонимике рода *Quenstedtoceras* введен только род *Vertumnniceras*; а в следующей работе (Камышева—Елпатьевская и др., 1959, на стр. 150) относительно родов Бакмана сказано: "Дробление рода *Quenstedtoceras*, проведенное Бакманом на основании поверхностного сравнения фрагментов раковин, не может быть принято ввиду формального подхода к выделению систематических категорий, вне зависимости от истории развития рода". Этими словами Е.А.Троицкая ограничила объяснение своего отношения к тем родам Бакмана, которые В.Аркеллом и другими исследователями были отнесены к роду *Quenstedtoceras*. В результате остаются абсолютно неясными точка зрения Е.А.Троицкой на объем и состав рода *Quenstedtoceras*, ее отношение к систематике этого рода, принятой в зарубежных работах. Это снижает ценность упомянутых работ, затрудняет их использование при работе с фауной, особенно, когда речь идет о такой запутанной, в отношении систематики, группе аммонитов, как *Quenstedtoceras*.

Обстоятельное исследование рода *Quenstedtoceras* сделано К.Аманниязовым (1962а). Диагноз рода, приводимый этим автором на стр. 34, выглядит так: "Раковина уплощенная, средней толщины до вздутой, с умеренно объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов от стреловидного до округло—овального. Боковые стороны уплощены к наружной стороне. Пупок умеренно широкий с блюдцеобразным строением, стенки пупка невысокие, круто наклоненные. Имеется пупковый перегиб, а внешний перегиб не выражен.

Сифональная сторона заостренная, у некоторых видов округлая. Скульптура раковины представлена серповидно изогнутыми ребрами".

Отметим, что и этот диагноз рода *Quenstedtoceras* при всей его полноте отличается от первоначального диагноза Никитина отсутствием морфологических характеристик различных стадий роста раковины. К.Аманниязов принимает род *Quenstedtoceras* в объеме, близком тому, какой указан в "Тreatise ... ". Род *Quenstedtoceras* отождествлен Аманниязовым со следующими родами Бакмана: *Eboraciceras*, *Prorsiceras*, *Vertumnniceras*, *Goliathiceras*, *Weissermeliceras*, *Pavloviceras*, *Lamberticeras*, *Bourkelamberticeras*, (?) *Hortoniceras*, *Sutherlandiceras*. По Аманниязову, род *Quenstedtoceras* делится на два подрода: *Quenstedtoceras* s.str. и *Pavloviceras*. Первый отождествлен с *Vertumnniceras*, *Lamberticeras* (= *Bourkelamberticeras*), *Prorsiceras*; второй — с *Eboraciceras*, *Sutherlandiceras*, *Weissermeliceras*, *Pavloviceras*, *Hortoniceras*, *Goliathiceras* и (?) *Herzachites* Jeannel.

Диагнозы подродов в работе К.Аманниязова отсутствуют. Но судя по синонимике подрода *Pavloviceras*, этот подрод объемлет аммонитов, имеющих раковины на внутренних оборотах двух типов. Либо они сдвинуты с боков и характеризуются приостренной вентральной стороной, а на внешних оборотах — вздутые до сфероконов (*Eboraciceras*, *Suther-*

ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ВАЖНОСТИ ПРИЗНАКОВ У РАКОВИН КЕЛЛОВЕЙСКИХ CARDIOCERATIDAE

Для келловейских кардиоцератид очень характерна значительная возрастная изменчивость. Отдельные возрастные стадии раковины иногда настолько морфологически различаются, что могут быть приняты за отдельные виды и даже роды. Нечеткое отражение в диагнозах родов характера возрастной изменчивости признаков, влечет за собой, как было показано выше, разное понимание их объемов и существенные расхождения в определениях. Для избежания подобных ошибок очевидна необходимость изучения морфологических признаков раковины на всех стадиях ее роста. Важно установление моментов возникновения отдельных признаков и их ценности для систематики. С этой целью были изучены раковины представителей различных групп келловейских кардиоцератид, которые в "Treatise ..." (1957) трактуются как роды или подроды. Справа в прямых скобках приводится интерпретация автора тех же систематических групп. Рассматривалось изменение в онтогенезе трех характерных черт раковины: лопастной линии, сечения оборотов и скульптуры.

Лопастная линия

Род *Cadoceras* [*Cadoceras* s.l.]. Подробное описание онтогенеза лопастной линии отдельных представителей этого рода не раз приводилось в литературе: *Cadoceras elatmae* – у В.И. Бодылевского (1926), у А.А. Шевырева (1960) и в "Основах палеонтологии" (Руженцев, 1962, стр. 285, рис. 56), у В.Г. Князева (1972). Нами был развернут *Cadoceras* sp. (экз. № 489–315, рис. 1).

Нет необходимости подробно описывать стадийный ход развития лопастной линии у этого рода, который выражается формулой

$$(V_1 V_1)UU^1U^2U^3U^4 : U^1U^3II^1D.$$

Зарисовки лопастных линий, сделанные с крупных оборотов раковины, свидетельствуют о том, что образование новых элементов завершается развитием лопастей $U^4_1U^4_1$. В дальнейшем наблюдается ее усложнение только за счет усиления расчлененности всех элементов.

Подрод *Quenstedtoceras* (*Lamberticeras*) [подрод *Quenstedtoceras* s.str.] чрезвычайно редко встречается в келловее Сибири. Полученные нами из обменного фонда Музея им. Карпинского (г. Ленинград) *Quenstedtoceras lamberti* (Sow.) из Саратовского Поволжья не удалось изучить на начальных стадиях, поскольку все раковины пиритизированы на внутренних оборотах. Рисунок развития лопастной линии *Quenstedtoceras lamberti* (рис. 2) заимствован из работы О. Шиндewolfа (Schindewolf, 1965, рис. 275). Первичная лопастная линия с элементами $(V_1 V_1)UU^1ID$

усложняется за счет возникновения первой внутренней лопасти I^1 в вершине седла DI и одновременного образования дополнительной второй пунктовой лопасти U^2 на наружной стороне из седла U^1I (рис. 2, г, д). Да-

landiceras, *Weissermeliceras*), либо они имеют низкие толстые сечения на всех стадиях роста раковины (*Pavloviceras*). Раковины либо обладают тонкими, наклоненными вперед дугообразно изогнутыми ребрами, а на жилой камере – гладкой раковинкой (как у *Lamberticeras*), либо острыми рельефными ребрами с вздутиями в месте их ветвления, сохраняющимися до конца жилой камеры (как у *Pavloviceras* и *Vertumniceras*). Другими словами, очень неясен критерий выделения такого подрода. Очевидно, таким критерием является вздутая форма взрослых оборотов. Но ранние обороты аммонитов, объединенных Аманниязовым в подрод *Pavloviceras*, сильно различаются формой и типом скульптуры; значительны различия и на внешних оборотах: с одной стороны, полностью сглаживание (*Eboraciceras*, *Goliathiceras*), с другой – грубая ребристость до конца (*Pavloviceras*, *Vertumniceras*). Поэтому выделение подрода *Pavloviceras* в том объеме, в каком его предлагает Аманниязов, вызывает возражение.

Представляется более правильным выделение рода *Pavloviceras* в объеме, указанном автором рода – Бакманом (Buckman, 1918), и, как говорилось выше, сохранение его первоначального ранга.

Предложенное К. Аманниязовым разделение рода *Quenstedtoceras* получило полную поддержку в последнем описании рода *Quenstedtoceras*, выполненном Е.А. Троицкой в "Атласе мезозойской фауны ..." (1969). Несмотря на то, что в этой книге в отличие от своих предыдущих описаний, Е.А. Троицкая значительно удлиняет список синонимов рода *Quenstedtoceras* многочисленными родами Бакмана (теми же, что у Аманниязова), диагноз рода *Quenstedtoceras* абсолютно идентичен тому, который приведен в работе 1959 г. (Камышева–Елпатьевская и др., 1959).

Резюмируем все сказанное относительно рода *Quenstedtoceras*.

1. Проведенное изучение представлений различных исследований на род *Quenstedtoceras* позволило привести в соответствие два существенно различающихся между собою понимания объема и состава этого рода, которые сложились, с одной стороны, у советских палеонтологов, с другой стороны, у специалистов западно-европейских и американских. Расхождение возникло из-за незнания западноевропейскими исследователями работы С.Н. Никитина (1884), в которой впервые был дан диагноз рода *Quenstedtoceras*.
2. Представления на объем рода *Quenstedtoceras* и у советских, и у зарубежных исследователей несколько отличаются от первоначального, отраженного в диагнозе С.Н. Никитина (1884).
3. Значительно различаются мнения советских и зарубежных исследователей на состав рода *Quenstedtoceras*. По "Treatise ..." (1957) этот род распадается на пять подродов. Советские специалисты (Н.Т. Саонов, К. Аманниязов, Е.А. Троицкая) делят этот род на два подрода, понимание объема которых отдельными авторами также существенно различно.
4. Представления автора об объеме и составе рода *Quenstedtoceras* изложены в следующей главе.

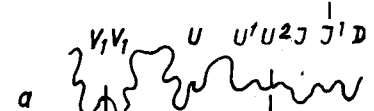
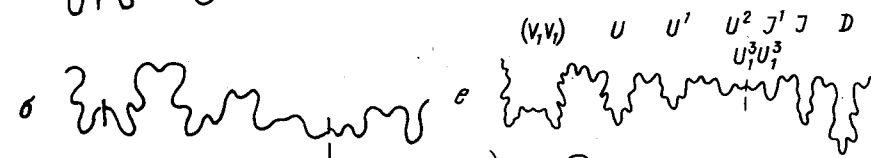
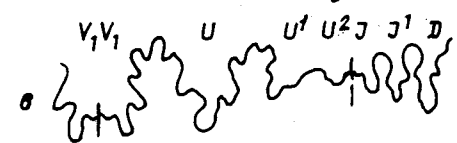
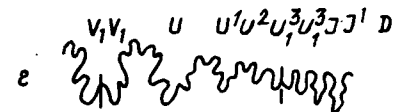
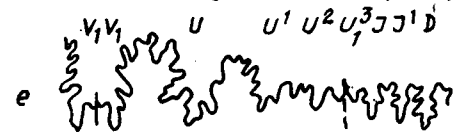
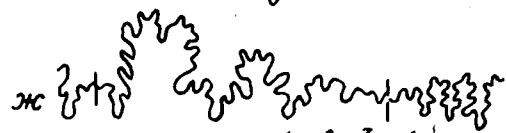
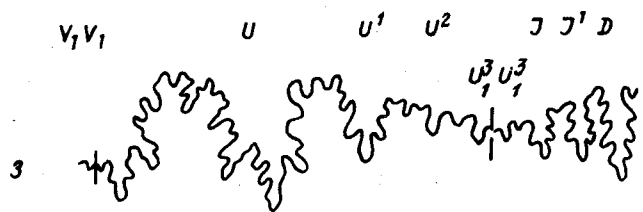
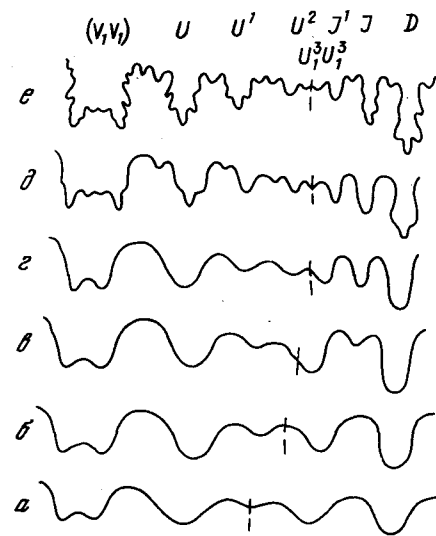


Рис. 1. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Cadoceras* sp. (экз. № 489-315) при Т и В, соответственно равными, в мм:
 а - 1,8 и 1,4 (×16); б - 2,2 и 1,6 (×16); в - 3,0 и 2,2 (×16); г - 3,2 и 2,7 (×8); д - 4,2 и 3,3 (×8); е - 4,5 и 4,0 (×8); ж - 6,0 и 5,0 (×8); з - 6,3 и 6,0 (×8)

Рис. 2. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Quenstedtoceras lamberti* на ранних стадиях (Д до 3,8 мм), по О.Шиндевольфу (Schindewolf, 1965, № 3, рис. 275)



лее образуются две трети пупковые лопасти U_1^3 за счет сначала заложения лопасти U^3 в области пупка в седле U^2 и дальнейшего расчленения ее на две путем воздымания в середине дополнительного седла. Одна лопасть U_1^3 переходит на внешнюю, другая - на внутреннюю стороны раковины. Лопастная линия приобретает вид $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U^3 : U_1^3 U_1^3 D$ (рис. 2, е). Одновременно идет усложнение лопастной линии за счет увеличения расчлененности всех ее элементов. Такая картина достигается при $B = 3,8$ мм, что примерно должно соответствовать диаметру около 8-9 мм. Дальнейшее развитие лопастной линии раковины *Quenstedtoceras lamberti* на рисунках Шиндевольфа не приводится. Нами сделан ряд зарисовок лопастных линий с представителей вида из Саратовской области, позволяющие судить о дальнейшем их развитии (рис. 3).

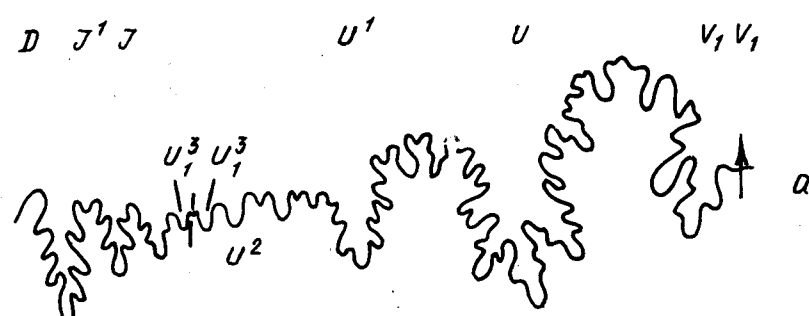
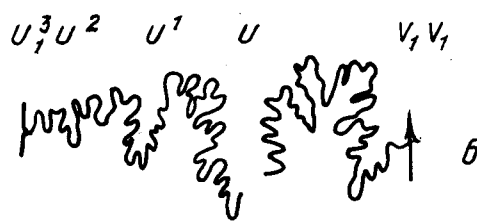
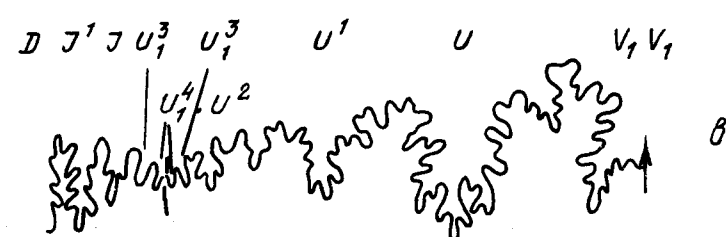


Рис. 3. Лопастные линии, зарисованные с *Quenstedtoceras (Quenstedtoceras) lamberti*. Экземпляр из Саратовского Поволжья:
 а при $D = 21$ мм, $T = 5,1$, $B = 8,5$ мм (×5); б - при $D = 26$ мм, $T = 7,4$ мм, $B = 10$ мм; в - при $D = 36$ мм, $T = 11$ мм, $B = 15,5$ мм (×2,4)

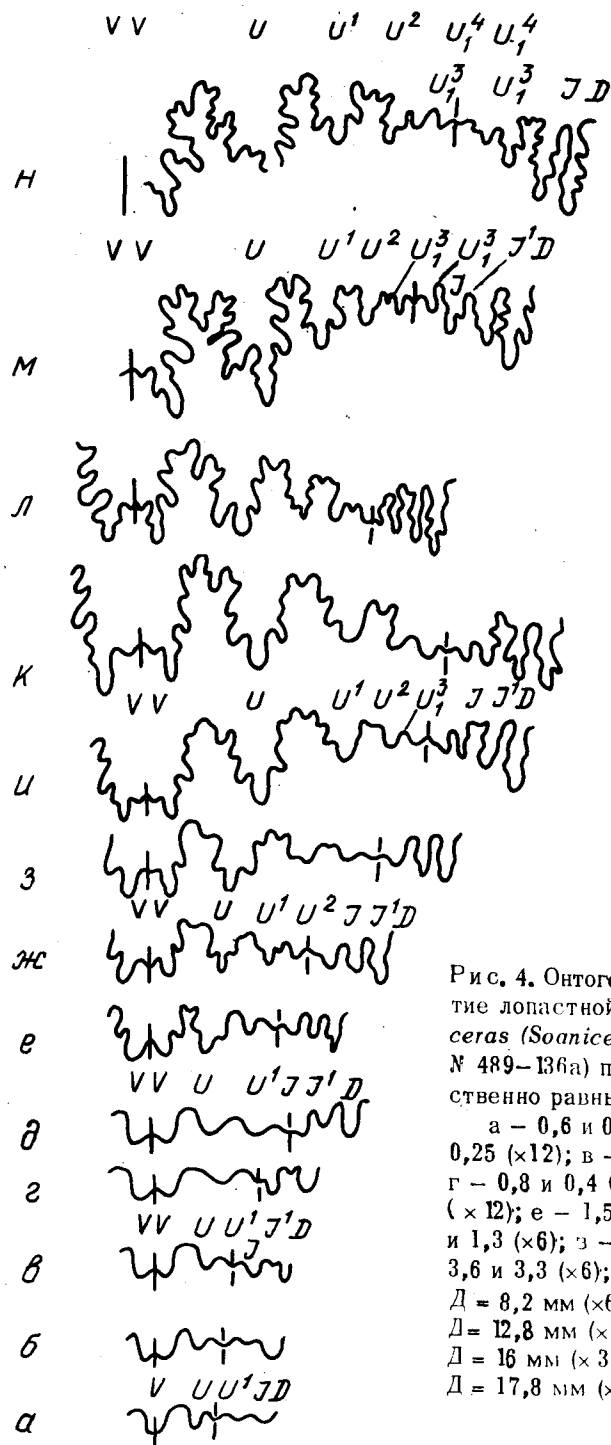


Рис. 4. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Quenstedtoceras (Soaniceras)* sp. (экз. № 489–136а) при T и B соответственно равными в мм:

а – 0,6 и 0,2 ($\times 12$); б – 0,65 и 0,25 ($\times 12$); в – 0,7 и 0,3 ($\times 12$); г – 0,8 и 0,4 ($\times 12$); д – 1,0 и 0,6 ($\times 12$); е – 1,5 и 0,9 ($\times 6$); ж – 1,75 и 1,3 ($\times 6$); з – 2,8 и 2,2 ($\times 6$); и – 3,6 и 3,3 ($\times 6$); к – 3,7 и 3,9 при $D = 8,2$ мм ($\times 6$); л – 5 и 6,4 при $D = 12,8$ мм ($\times 3$); м – 6 и 8,7 при $D = 16$ мм ($\times 3$); н – 8,2 и 6,4 при $D = 17,8$ мм ($\times 3$)

До диаметра около 20 мм формула лопастной линии не изменяется. При $D = 21$ мм в области пупка в седле $U_1^3 U_1^3$ начинает закладываться лопасть U^4 (рис. 3, а), которая постепенно углубляется (рис. 3, б); а позже расщепляется на две $U_1^4 U_1^4$. Одна из этих лопастей переходит на внешнюю, другая – на внутреннюю стороны. Лопастная линия приобретает вид $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U^3 U^4 \cdot U_1^4 U_1^3 \Pi^1 D$. Количество элементов лопастной линии остается таким же и при больших диаметрах.

Род *Quenstedtoceras (Qu. (Soaniceras) subgen. nov.)*. Онтогенетическое развитие лопастной линии изучено на *Qu. (S.) parvulum* sp. nov., экз. № 489–136а (рис. 4). Вторая лопастная линия (рис. 4, а) состоит из прямоугольной брюшной лопасти V , пупковой – U , первой пупковой – U^1 , внутренней – I и спинной – D . Очень рано в онтогенезе (при $T = 0,65$ – $0,7$ мм, $B = 0,25$ – $0,3$ мм) брюшная лопасть раздваивается, а в вершине седла ID закладывается новая лопасть I^1 (рис. 4, б, в). При $T = 1,0$ мм, $B = 0,6$ мм в области пупочного шва закладывается лопасть U^2 (рис. 4, д), хорошо выраженная на наружной стороне уже при $T = 1,75$ мм, $B = 1,3$ мм (рис. 4, ж). В это же время в области пупка зарождается лопасть U^3 . Формула лопастной линии имеет вид: $(V_1 V_1) U U^1 U^2 (U^3) : \Pi^1 D$. Лопасть U^3 растянутая, неглубокая, при $T = 2,8$ – $3,6$ мм (рис. 4, з, и) начинает делиться на две поднимающиеся в середине невысоким седлом (рис. 4, я). При $D = 8,2$ мм лопасти $U_1^3 U_1^3$ – на обеих сторонах раковины симметрично четко выражены. Формула лопастной линии приобретает вид: $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U_1^3 : U_1^3 \Pi^1 D$. Дальнейшее усложнение лопастной линии происходит за счет усиления ее гофрировки. Последняя от жилой камеры лопастная линия на экз. № 489–156 при $D = 26$ мм характеризуется зачатками лопасти $U_1^4 U_1^4$ около пупочного шва. Из-за небольших размеров раковины эта лопасть так и остается недоразвитой у вида *parvulum*, но достигает ясной выраженности у *Qu. (S.) angustatum* sp. nov. и *Qu. (S.) principale* (Sason.) (рис. 27, 28).

Подрод *Quenstedtoceras (Eboraciceras)* [род *Eboraciceras*]. Онтогенетическое развитие лопастной линии изучено на примере *Eboraciceras* cf. *subordinarium* Buckm. экз. № 489–9 (рис. 5). Одна из первых лопастная линия, при $T = 1,5$ мм (рис. 5, а) состоит из $V_1 V_1 U U^1 (U^2) \Pi^1 D$, т.е. уже наблюдается заложение второй пупковой лопасти U^2 в области U^2 пупка и первой внутренней лопасти I^1 в вершине седла ID . При $T = 4,3$ мм и $B = 3,0$ мм (рис. 5, в) лопастная линия состоит из следующих элементов: $(V_1 V_1) U U^1 U^2 (U^3) \Pi^1 D$, т.е. в области пупка наблюдается заложение лопасти U^3 в седле $U^2 I$. На рис. 5, г видно распадение U^3 на две части: внешнюю U_1^3 и внутреннюю U_1^3 . Обе эти лопасти участвуют уже как сформировавшиеся в лопастной линии при $T = 5,2$ мм, $B = 4,3$ мм (рис. 5, д), благодаря чему формула приобретает вид $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U_1^3 : U_1^3 \Pi^1 D$. По мере дальнейшего роста диаметра возникает и становится все более обособленной четвертая пупковая лопасть U_4 , подобно U_3 , разделенная

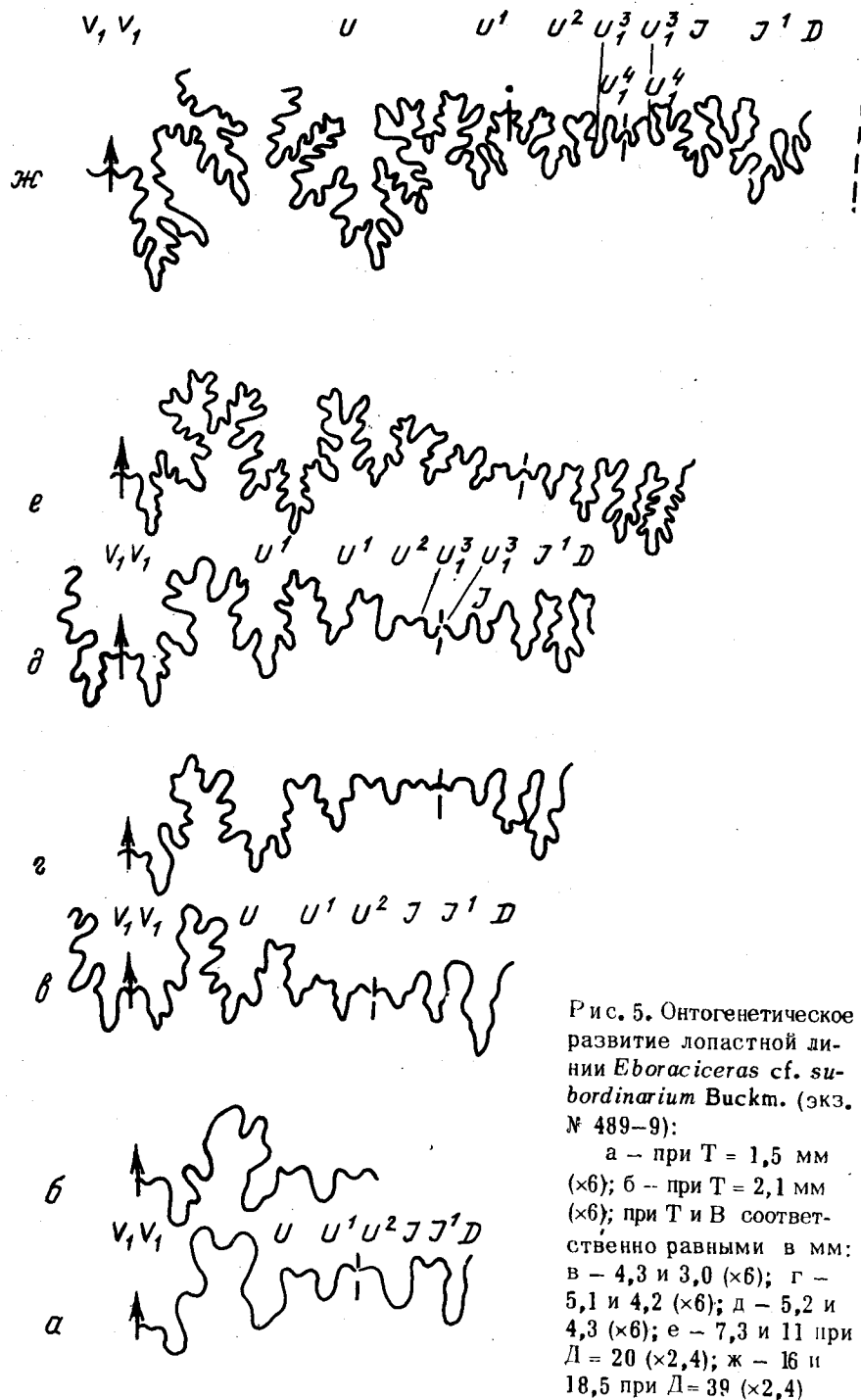


Рис. 5. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Eboraciceras* cf. *subordinarium* Buckm. (экз. № 489-9):

а - при $T = 1,5$ мм ($\times 6$); б - при $T = 2,1$ мм ($\times 6$); при T и B соответственно равными в мм: в - 4,3 и 3,0 ($\times 6$); г - 5,1 и 4,2 ($\times 6$); д - 5,2 и 4,3 ($\times 6$); е - 7,3 и 11 при $D = 20$ ($\times 2,4$); ж - 16 и 18,5 при $D = 39$ ($\times 2,4$)

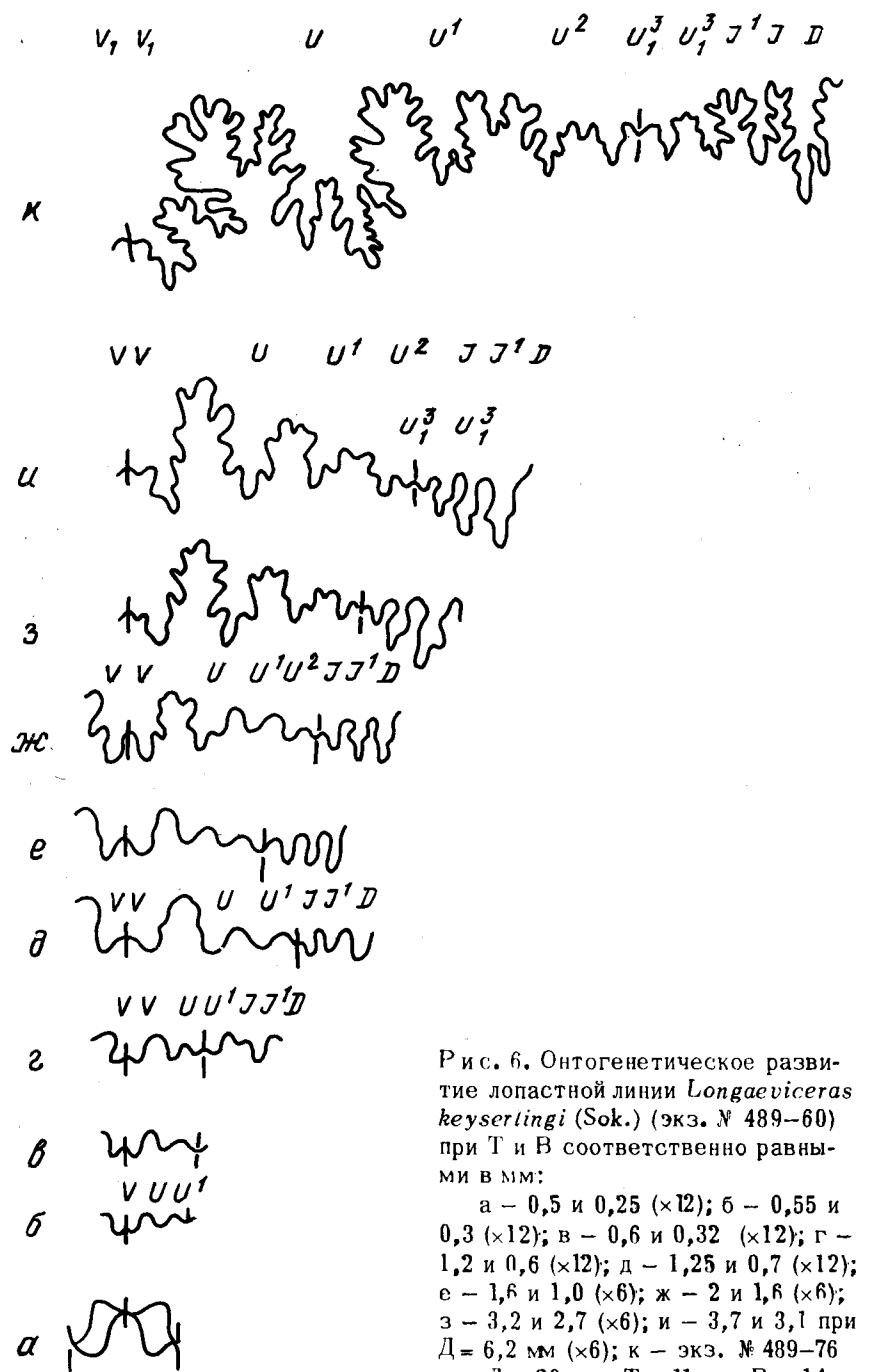


Рис. 6. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Longaeviceras* *keysertlingi* (Sok.) (экз. № 489-60) при T и B соответственно равными в мм:

а - 0,5 и 0,25 ($\times 12$); б - 0,55 и 0,3 ($\times 12$); в - 0,6 и 0,32 ($\times 12$); г - 1,2 и 0,6 ($\times 12$); д - 1,25 и 0,7 ($\times 12$); е - 1,6 и 1,0 ($\times 6$); ж - 2 и 1,6 ($\times 6$); з - 3,2 и 2,7 ($\times 6$); и - 3,7 и 3,1 при $D = 6,2$ мм ($\times 6$); к - экз. № 489-76 при $D = 29$ мм, $T = 11$ мм, $B = 14$ мм

на две. При $D = 20$ мм лопастная линия приобретает конечный вид:
 $(V_1 V_1)UU^1U^2U_1^3U_1^4 : U_1^4U_1^3\Pi^1D$.

Род *Longaeviceras* [род *Longaeviceras*]. Онтогенез лопастной линии был изучен В.Г.Князевым (1972, рис. 2) на *Longaeviceras* sp., в данной работе определенном как *L.bodylevskii* Meled. (экз. № 489–79). Развитие идет по формуле: $(V_1 V_1)UU^1U^2U_1^3U_1^4 : U_1^4U_1^3\Pi^1D$.

Изучено также онтогенетическое развитие у *L. keyserlingi* (Sok.) (рис. 6), которое ничем не отличается от такового *L.bodylevskii*.

При $D = 6,2$ мм лопастная линия соответствует формуле:

$$(V_1 V_1)UU^1U^2U_1^3 : U_1^3\Pi^1D$$

(рис. 6, з). При $D = 29$ мм (рис. 6, к) лопастная линия имеет уже вид

$$(V_1 V_1)UU^1U^2U_1^3U_1^4 : U_1^4U_1^3\Pi^1D$$

Это конечный ее вид у рода *Longaeviceras*. Дальнейшее усложнение лопастной линии достигается за счет расчленения элементов первого и второго порядков.

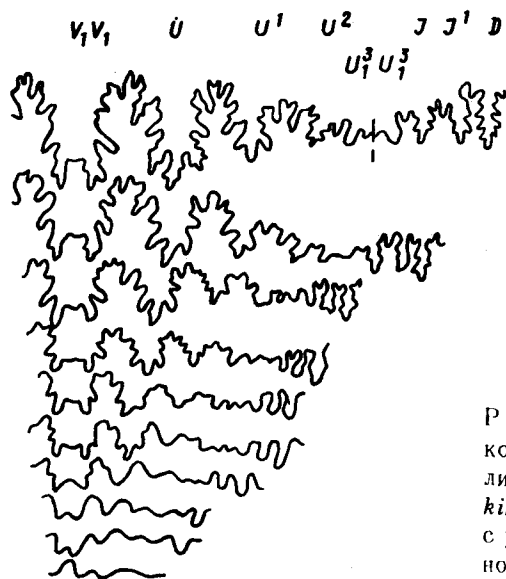


Рис. 7. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.), экземпляр с р. Унжи, по А.Н. Иванову (1960, рис. 3)

Аналогичным образом идет развитие лопастной линии и у родов *Vertumniceras* и *Pavloviceras* (см. Schindewolf, 1965, рис. 274, 277).

Род *Cadoceras* (частично) [род *Rondiceras*]. Зарисовка стадийных изменений лопастной линии для представителя этого рода — *R.tschefkini* (d'Orb.) взята из работы А.Н.Иванова (1960). Конечного своего вида — $(V_1 V_1)UU^1U^2U_1^3U_1^4 : U_1^4U_1^3\Pi^1D$ — лопастная линия достигает, как видно на рис. 7, уже при $D = 18$ мм. В процессе роста раковины наблю-

дается тот же порядок образования элементов лопастной линии, что и в предыдущих случаях.

Изучение лопастных линий в онтогенезе различных представителей келловейских *Cardiocerata* выявило удивительную стабильность этого признака. Ход развития лопастной линии у родов *Cadoceras*, *Eboraciceras*, *Longaeviceras*, *Quenstedtoceras* происходит соответственно формуле

$$(V_1 V_1)UU^1U^2U_1^3U_1^4 : U_1^4U_1^3\Pi^1D$$

Развитием пары пупковых лопастей $U_1^4U_1^4$ завершается новообразование элементов лопастной линии и последующие преобразования ее идут в направлении усиления ее гофрировки, т.е. развития элементов третьего порядка.

Конфигурация отдельных элементов лопастной линии у взрослых представителей разных родов и подродов отличается удивительным единообразием. Во всех случаях пупковая лопасть имеет трехконечное очертание, близка по глубине брюшной лопасти; первая пупковая лопасть значительно короче пупковой и также трехконечная; спинная лопасть асимметричная узкая и глубокая; первая внутренняя лопасть всегда превосходит по глубине внутреннюю лопасть, а третья и четвертая пупковые — всегда неглубокие и несколько асимметричные. Очень близки по очертаниям и седла: сравнительно широкие на внешней стороне, узкие — на внутренней.

Сечение оборотов

Род *Cadoceras* [род *Cadoceras* s.l.]. На оборотах диаметром от 3 до 10 мм сечение низкое овальное с преобладанием толщины над высотой в 1,3–1,4 раза. При $D = 10–12$ мм, высота и ширина сечения выравниваются. При дальнейшем росте раковины сечение снова вытягивается в ширину. Постепенно, при различных диаметрах (свыше 30 мм) все более четко, а иногда резко обособляется пупковый перегиб. Пупковая стенка, через перегиб, фактически сразу переходит в широкую закругленную наружную сторону. Сечение приобретает вид закругленной трапеции, в разной степени вытянутой в ширину у разных групп видов. Отношение T/B у взрослых форм достигает от 1,3 до 4 (рис. 8).

Подрод *Cadoceras* (*Stenocadoceras*) [подрод *Stenocadoceras*]. При $D = 10–12$ мм обороты закругленно-трапециевидные, несколько вытянутые в высоту ($T/B = 0,85–0,9$). Боковые стороны полого выпуклые, через плавный перегиб переходят в выпуклую неширокую наружную сторону. При дальнейшем росте раковины становится четким пупковый перегиб, боковые стороны следуют субпараллельно, плавно переходя в закругленную наружную сторону. Сечение на всех оборотах остается высоким, субтрапециевидным, близким к овальному. Высота оборотов превышает толщину в 1,6–2 раза (рис. 9).

Подрод *Quenstedtoceras* (*Lamberticeras*) [подрод *Quenstedtoceras* s.str.]. На оборотах при $D = 4–6$ мм сечение оборотов овальное, слегка приостренное к середине, с незначительным превышением высоты над шириной ($T/B = 0,95–0,93$). По мере роста оборотов сечения, оставшаяся

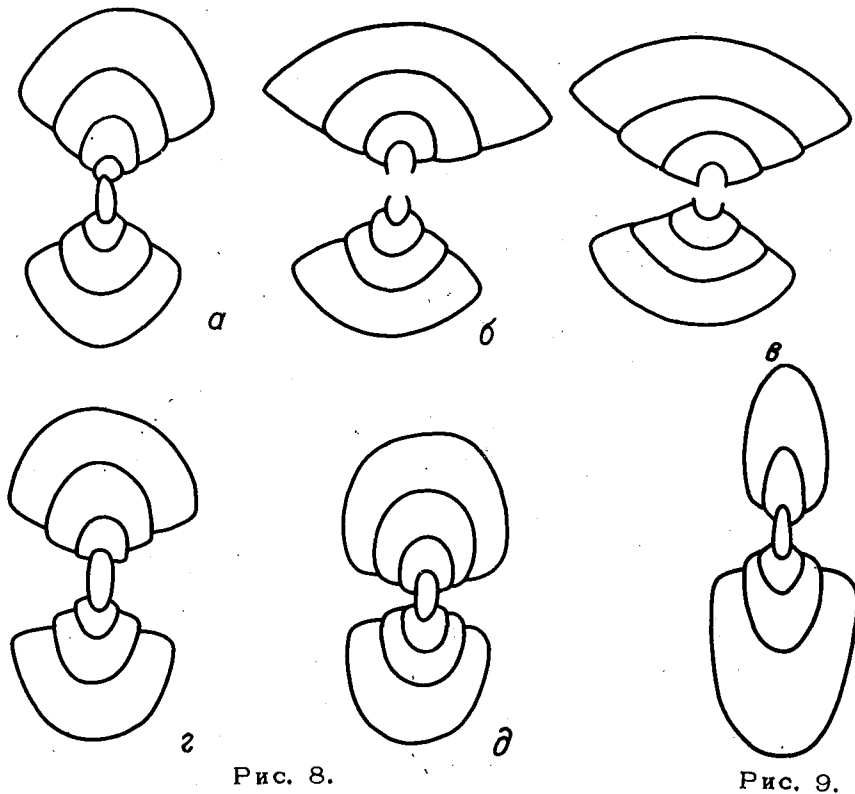


Рис. 8.

Рис. 8. Поперечные сечения оборотов у различных подродов рода *Cadoceras*:

а — *Paracadoceras* (Crickm); б — *Cadoceras* s.str.; в — *Bryocadoceras* subgen. nov.; г — *Streptocadoceras* subgen. nov.; д — *Oligocadoceras* subgen. nov.

Рис. 9. Поперечные сечения оборотов у рода *Stenocadoceras* Imlay.

овально-приостренными, все более вытягиваются в высоту ($T/B = 0,7 - 0,65$). Пупковая сторона очень плавно переходит в полого выпуклые боковые стороны, которые, в свою очередь постепенно переходят в узкую приостренную к середине наружную сторону. С возрастом пупковый перегиб становится более четким. При диаметре свыше 70 мм обороты несколько вздуваются, сечение имеет вид высокой трапеции, с наибольшей шириной у пупкового перегиба, с неширокой выпуклой наружной стороной и превышением высоты над толщиной в 1,5 раза (рис. 10).

Род *Quenstedtoceras* [*Qu.* (*Soaniceras*) subgen. nov.]. На начальных оборотах (до $D = 5$ мм) раковина имеет низкое овальное, сильно вытянутое в ширину сечение, которое постепенно превращается при $D = 5$ мм сначала в овально-приостренное, а при D от 20 до 40 мм в высокое

субтреугольное, с наибольшей толщиной в нижней четверти оборота и с превышением высоты над шириной в 1,5 раза. Боковые стороны уплощенные, очень постепенно переходят в узкую приостренную (килеватую) наружную сторону. При D свыше 40 мм наружная сторона становится более закругленной, сечение приобретает вид закругленно-треугольного (рис. 11).

Подрод *Quenstedtoceras* (*Eboraceras*) [под *Eboraceras*]. При $D = 5$ мм сечение оборотов овальное, близкое к округлому; при $D = 6 - 10$ мм

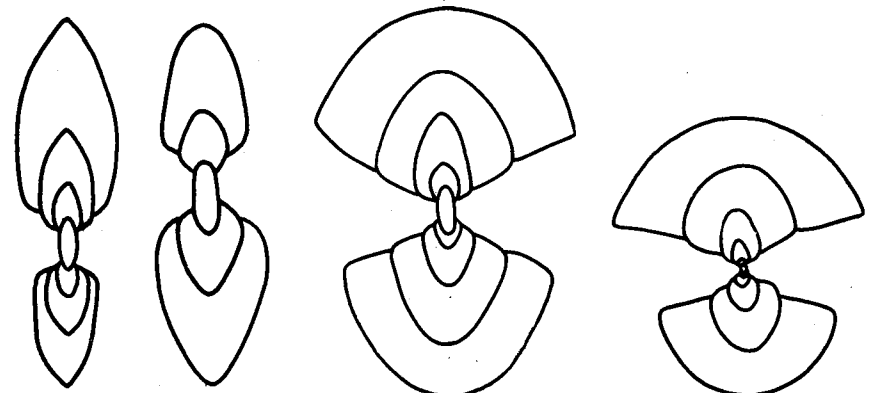


Рис. 10. Рис. 11.

Рис. 12.

Рис. 13.

Рис. 10. Поперечное сечение оборотов у подрода *Quenstedtoceras* s.str.

Рис. 11. Поперечное сечение оборотов у подрода *Quenstedtoceras* (*Soaniceras*) subgen. nov.

Рис. 12. Поперечное сечение оборотов у рода *Eboraceras* Buckm.

Рис. 13. Поперечное сечение оборотов у рода *Rondiceras* Troiz.

становится овально-приостренным или закругленно-треугольным, с почти равными высотой и толщиной ($T/B = 0,96 - 1,06$). При $D = 10 - 20$ мм сечение все более вытягивается в высоту, оставаясь овально-приостренным ($T/B = 1 - 0,8$). При $D = 20 - 40$ мм сечение овально-приостренное или закругленно-треугольное, несильно вытянутое в высоту ($T/B = 0,9 - 0,85$), с наибольшей толщиной в нижней четверти оборота.

Примерно с $D = 40$ мм наблюдается заметное нарастание оборотов в толщину: раковина становится вздутой или сильно вздутой, пупок приобретает вид воронки, пупковый перегиб становится четким или резким. Боковые стороны превращаются во все более выпуклые, а наружная сторона — во все более широкую и полого закругленную. Сечение приобретает вид закругленной трапеции, все более вытягиваясь в ширину по мере роста раковины (рис. 12; см. также табл. 35, фиг. 2). Сходным образом происходит изменение формы сечения оборотов у рода *Rondiceras* (рис. 13; см. также табл. 24, фиг. 2).

Род *Longaeviceras* [род *Longaeviceras*]. Начальные обороты (до $D = 6-7$ мм) имеют овальную форму, с небольшим преобладанием толщины над высотой. Выравнивание толщины и высоты оборотов наблюдается при D от 7 до 10 мм.

Далее, вплоть до $D = 60-70$ мм (иногда раньше) раковина имеет дисковидную форму, с утолщенными боковыми сторонами, очень постепенно переходящими в узкую килеватую (с необособленным килем) наружную сторону. Сечение субтреугольное, вытянутое в высоту ($T/B =$ от 0,9 до 0,64). Свыше диаметра 60–70 мм (иногда при меньшем D) обороты

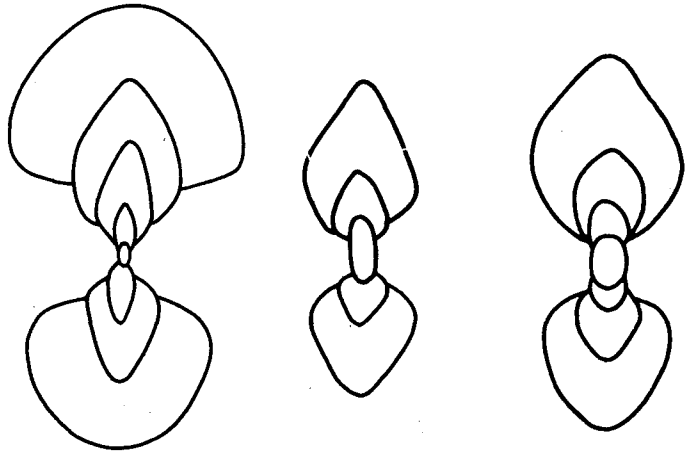


Рис. 14. Поперечное сечение оборотов у рода *Longaeviceras* Buckm.

Рис. 15. Поперечное сечение оборотов у рода *Vertumniceras* Buckm.

начинают быстро нарастать в толщину, приобретая кадиконическую форму: высокую пупковую стенку, четким перегибом отделенную от более или менее широкой закругленной наружной стороны. Сечение становится закругленно-трапециевидным, с превышением толщины над высотой от 1,3 до 1,9 (рис. 14).

Подрод *Quenstedtoceras* s.str. [род *Vertumniceras*]. Начальные обороты (до $D = 20$ мм) имеют овальное, вытянутое в ширину или округлое сечение. При больших диаметрах, вплоть до конечных оборотов ($D = 40-55$ мм), сечение становится от закругленно-треугольного до закругленно-пятиугольного, пупковая стенка через закругленный перегиб соединяется с выпуклыми боковыми сторонами, постепенно сходящимися в узкую острую наружную сторону. Резкие высокие ребра на раковине подчеркивают и делают угловатым пупковый перегиб, отчего сечение приобретает форму, близкую к пятиугольнику (рис. 15).

У всех келловейских кардиоцератид начальные обороты имеют сильно вздутую раковину с низкими вытянутыми в ширину оборотами, которые постепенно нарастают в высоту до выравнивания ее с толщиной

(при $D = 5-10$ мм). Примерно с $D = 5-7$ мм, а наиболее четко при D от 10 до 20–25 мм наблюдаются различия в форме наружной стороны, по которому изученные роды группируются следующим образом: *Cadoceras* s.l., *Stenocadoceras* и *Pseudocadoceras* – характеризуются закругленной наружной стороной, а *Quenstedtoceras* s.str., *Qu.* (*Soaniceras*) subgen. nov., *Eboraciceras*, *Rondiceras*, *Longaeviceras*, *Vertumniceras* – приостренной, килеватой наружной стороной. Обороты свыше 20–25 мм приобретают различную форму у отдельных групп – родов и подродов – от дисковидной до толстой кадиконической. При диаметрах свыше 60–70 мм эти различия либо стираются, либо сохраняются благодаря развиту сходных по форме толстых кадиконических оборотов.

Скульптура

Род *Cadoceras* [род *Cadoceras* s.l.]. Различимые ребра появляются на раковине при $D = 6-7$ мм сначала вблизи пупочного шва, при больших диаметрах – по всей поверхности боковых и наружной сторон. Ребра начинаются от шва, наклонены вперед на боковых сторонах и пересекают наружную сторону с небольшим выгибом к устью. Ребра плавно дугообразно выгнуты назад, раздваиваются в нижней части боковых сторон на высоте между $1/4$ и $1/3$ высоты оборота. Между двоящимися наблюдаются вставные ребра, изредка встречаются ребра одиночные. По мере роста раковины точка ветвления смещается вверх, на нижнюю треть оборота. На оборотах свыше 20–30 мм на пупковом перегибе пупковые ребра приподнимаются, образуя, как правило, более или менее выраженные бугорки в форме валиков или запятых. На жилой камере ребра сглаживаются, абугорки либо сохраняются, либо отсутствуют.

Подрод *Quenstedtoceras* (*Lamberticeras*) [подрод *Quenstedtoceras* s.str.]. Ребра появляются на раковине диаметром около 4 мм сначала в виде удлиненных валиков вокруг пупка, потом рельефные по всей длине. Ребра тонкие серповидные двуветвистые с точкой ветвления в нижней трети высоты боковых сторон, вставные, изредка одиночные. Примерно с $D = 15$ мм ветвление становится неясным; большая часть вторичных ребер не соединяется с главными, начинают преобладать ребра одиночные и вставные, иногда встречаются неясноветвистые. Обычным становится чередование двух одиночных серповидных ребер с одним–двумя вставными, дугообразно изогнутыми назад. По мере роста раковины происходит постепенное утолщение ребер, увеличивается расстояние между пупковыми ребрами. Такой характер ребристости сохраняется до $D = 50-55$ мм, после чего, начиная с нижней половины боковых сторон, ребра начинают сглаживаться, а при D около 65 мм, вплоть до начала жилой камеры, раковина становится гладкой.

Род *Quenstedtoceras* [подрод *Qu.* (*Soaniceras* subgen. nov.)]. Ребришки, очень частые нитевидные становятся различными на раковине при $D = 6-7$ мм, превращаясь во все более четкие и рельефные. Форма ребер слабо выраженная серповидная с характерным сильным наклоном вперед на наружном перегибе. Преобладают ребра двуветвистые, с точкой ветвления в нижней трети боковых сторон; подчиненную роль играют

одиночные и вставные ребра, число которых увеличивается по мере роста раковины. Постепенно форма ребер приобретает вид полого выгнутой назад дуги, наклоненной вперед, наиболее сильно на наружном перегибе. Наружную сторону ребра пересекают с выгибом к устью. При $D > 25$ мм наблюдается увеличение количества вставных ребер, а главные ребра становятся более редкими на нижней половине оборота. На некоторых ребрах отмечается вторичное ветвление при переходе на наружную сторону (см. табл. 37).

Под род *Quenstedtoceras* (*Eboracicerus*) [род *Eboracicerus*]. Частые нитевидные ребрышки появляются на раковине при $D = 4-5$ мм. При $D = 8$ мм уже четко различимы ребра слабо выраженной серповидной формы, почти сплошь двураздельные, с точкой ветвления на нижней трети боковых сторон, и отдельными одиночными ребрами. При $D = 10$ мм форма ребер становится полого дугообразной, количество одиночных и вставных ребер постепенно возрастает. Характерен небольшой наклон ребер вперед, позже — радиальное их направление. Беспорядочное чередование ребер двуветвистых, простых и вставных сохраняется до начала сглаживания ребер, которое наблюдается всегда на нижней половине боковых сторон при $D = 50-60$ мм и постепенно распространяется на верхнюю их часть, а позже — на наружную сторону. Иногда стадии сглаживания ребер предшествует стадия пучковых ребер: пучковые ребра разряжаются, а брюшные сливаются в более или менее разветвленные пучки (см. табл. 45, фиг. 3).

Род *Longaeviceras* [род *Longaeviceras*]. На начальных оборотах, после первичного пережима, появляются тонкие струйки нарастания, которые при $D = 5$ мм превращаются в тонкие нитевидные ребрышки. При $D = 8$ мм ребра становятся рельефными, серповидной формы, не сильно наклоненные вперед, при переходе на наружную сторону образуют выгиб к устью. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления на уровне нижней трети боковой стороны; изредка встречаются одиночные ребра и вставные, опускающиеся до уровня ветвления двураздельных. По мере роста раковины усиливается выгиб ребер при переходе на наружную сторону, увеличивается количество главных одиночных и вставных ребер. Форма ребер становится дугообразно выгнутой назад. Такой характер ребер сохраняется на оборотах дисковидной формы. Ребра начинают исчезать, когда раковина приобретает форму кадикона (обычно при $D = 60-70$ мм). Сглаживание ребер начинается сначала на нижней, позже на верхней половине боковых сторон. Дальше всего ребристость сохраняется на брюшной стороне (см. табл. 35, фиг. 2 а, б; табл. 32, фиг. 2, 3 а, б).

Род *Cadoceras* (частично) [род *Rondiceras*]. Воспользуемся постадийным описанием скульптуры представителя рода — *R.tschefkini*, приведенным в работе А.Н.Иванова (1960, стр. 386). При диаметрах от 0,48 до 6 мм — раковина гладкая. Обороты от 3 до 7,5 мм в диаметре имеют такие ребра слабо заметные сначала на внешней стороне раковины, позже — вплоть до пупка. При дальнейшем росте раковины, до $D = 25-30$ мм, ребра хорошо выражены. Начинаются от шва; на пупковой стенке слегка наклоняются назад, а после перехода через пупко-

вый край — вперед. На наружной стороне заметно выгибаются к устью. На более поздних стадиях, при диаметре раковины свыше 25–30 мм, начало ребер от шва смещается к пупковому краю, затем сглаживаются в нижней, а позже всего — в верхней части боковых сторон и на наружной стороне. Полное исчезновение ребер наблюдается у представителей рода при диаметрах от 40 до 50 мм (см. табл. 16, фиг. 1, табл. 28, фиг. 3 а, б).

Подрод *Quenstedtoceras* s.str. [род *Vertumniceras*]. На оборотах $D = 10$ мм ребра рельефные, слабо серповидной формы, главным образом, двураздельные с точкой ветвления на пупковом перегибе, с отдельными единичными и вставными. При переходе на наружную сторону ребра выгибаются вперед.

По мере роста раковины ребра становятся все более высокими, пучковые ребра разряжаются настолько, что межреберные промежутки в три–четыре раза превосходят ширину самих ребер. В месте ветвления ребра резко приподнимаются. Иногда ветвление становится неотчетливым, так как вторичные ребра не соединяются с первичными. Количество вторичных между главными увеличивается до двух–трех. К середине наружной стороны ребра сходятся под острым углом.

Роды и подроды, характеризующиеся килеватыми внутренними оборотами — *Quenstedtoceras*, *Qu.* (*Saaniceras*), *Longaeviceras*, *Eboracicerus*, *Vertumniceras*, имеют на внутренних оборотах более или менее выраженную серповидную форму ребер, а на средних — ребра либо сохраняют серпообразную форму, либо становятся дугообразными у отдельных родов. У родов с закругленной формой сечения оборотов на всех стадиях роста (*Cadoceras* s.l., *Pseudocadoceras*) форма ребер более или менее дугообразная.

ВЫВОДЫ

В прежних работах автор, на основании собственного изучения среднеюрских и раннекелловейских кардицератид Сибири и литературных данных по другим келловейским и оксфордским родам этого семейства пришла к выводу о том, что у родов семейства *Cardioceratidae* происходит некоторое упрощение лопастной линии у молодых родов по сравнению с более древними. Это отражалось в конечных формулах лопастных линий: $(V_1 V_2) U U^1 U^2 U^3 U^4 : U^4 U^3 I I^1 D$ (для родов батских и раннекелловейских *Arcticoceras*) $\rightarrow (V_1 V_2) U U^1 U^2 U^3 U^4 : U^3 I I^1 D$ (у раннекелловейских *Cadoceras*) $\rightarrow (V_1 V_2) U^1 U^2 U^3 : U^3 I I^1 D$ (у раннеоксфордских *Cardioceras*) (Меледина, 1973).

К настоящему времени проведено дополнительное к прежнему монографическое изучение большого количества родов *Cardioceratidae* из Северной Сибири, келловейских — автором данной работы, оксфордских В.Г. Князевым (1972, 1975). В результате появились данные для пересмотра прежних выводов.

Установлено, что в морфологически различных группах келловейских аммонитов, которые в современной систематике (*Treatise*..

1957) рассматриваются как роды и подроды (*Arcticoceras*, *Cadoceras*, *Quenstedtoceras*, *Longaeviceras*, *Eboraciceras*, *Vertumniceras*) лопастная линия развивается по единому плану соответственно формуле: $(V_1 V_1) UU^1 U^2 U^3 U^4$; $U^4 U^3 I I I^1 D$. Точно также происходит ее развитие у среднеюрских родов *Boreiocephalites*, *Cranocephalites*, *Arctoccephalites* (Меледина, 1973). Лишь в нижнеоксфордском роде *Cardioceras* отмечается различие в ходе возникновения и положения последних пупковых лопастей, по сравнению с родами батскими и келловейскими. Оно проявляется в переходе лопасти U^3 на внутреннюю сторону раковины, а лопасти U^4 — на внешнюю: $(V_1 V_1) UU^1 U^2 U^4$; $U^3 I I I^1 D$. У верхнеоксфордских *Amoeboceras* обе лопасти U^3 и U^4 переходят на внешнюю сторону: $(V_1 V_1) UU^1 U^2 U^3 (U^4)$; $I I I^1 D$ (Князев, 1972).

Сходство в развитии лопастной линии до момента $(V_1 V_1) UU^1 U^2$; $I I^1 D$, а также общий план отдельных элементов лопастной линии позволяют объединить большое число родов, существовавших от бата до кимериджа, в единое семейство *Cardioceratidae*. Объем этого семейства определен В. Аркеллом и др. (Treatise. .; 1957, стр. 301), подтвержден О. Шиндевольфом исследованиями начальных стадий развития лопастных линий у разных родов (Schindewolf, 1965, стр. 461–470), и представляется нам совершенно правильным и полным.

После достижения лопастными линиями стадии $(V_1 V_1) UU^1 U^2$; $I I^1 D$, развитие их у батских, келловейских и некоторых раннеоксфордских родов происходит за счет симметричного деления пополам следующих лопастей U^3 и U^4 и передвижением каждой из вспомогательных лопастей U^3 и U^4 на внутреннюю и внешнюю стороны раковины; а начиная с раннеоксфордских *Cardioceras* — путем образования нерасчлененных лопастей U^3 и U^4 и смещения каждой из них на одну из сторон раковины. Если рассматривать упомянутую особенность развития лопастной линии, проявляющаяся на уже достаточно крупных диаметрах, в качестве критерия разделения семейства на подсемейства, то следовало бы объединить в одно подсемейство всех кардиоцератид бата, келловея и некоторые роды из нижнего оксфорда, отделив их только от родов *Cardioceras* и *Amoeboceras*.

В общем к такому выводу пришел В. Г. Князев (1972) после исследования келловейских *Cardoceras* и *Longaeviceras*. Оба эти вида, вместе с родами, объединенными нами ранее в подсемейство *Arctoccephalitinae* (*Cranocephalites*, *Boreiocephalites*, *Arctoccephalites* и др.), В. Г. Князев считал нужным оставить в подсемействе *Cadoceratinae*, как это сделано в "Treatise. . ." (1957). Этот автор использовал для разбивки на подсемейства только один признак — особенность развития лопастной линии.

Однако в "Treatise. . ." разделение семейства *Cardioceratidae* на подсемейства произведено главным образом по морфологическим особенностям. В диагнозе подсемейства *Cadoceratinae* (Treatise. . .; 1957,

стр. 301) читаем: "Внутренние обороты сжатые и инволютные у одних, острорребристые, кадиконические с самого начала у других; внешние обороты теряют ребристость и становятся оксиконическими, в крайних случаях кадиконическими или промежуточными по форме". Из келловейских родов к *Cadoceratinae* отнесены: *Arcticoceras*, *Cadoceras* s. l.; *Pseudocadoceras*, *Longaeviceras*. Подсемейство *Cardioceratinae* "охватывает 4 важных рода (*Quenstedtoceras*, *Goliathiceras*, *Cardioceras*, *Amoeboceras*), многочисленные подразделения которых названы Бакманом и Спэтом между 1920 и 1935 г.г. ... *Quenstedtoceras* и *Goliathiceras* охватывают формы от оксиконов до кадигонов и сфероконов, но некилеватые или лишь слабо килеватые (с зарождающимися килем), *Cardioceras* и *Amoeboceras* с киями и главным образом, оксиконические или планулатные. Подроды *Quenstedtoceras* вероятно происходят от различных *Cadoceratinae*" ("Treatise. . .", стр. 303–304). Как видим, с формами, "кадиконическими с самого начала" (такими, как *Cadoceras* s. l.) в подсемейство *Cadoceratinae* попали формы "сжатые и инволютные", килеватые (как *Longaeviceras*). А в подсемейство *Cardioceratidae* формы "некилеватые или слабо килеватые" (*Quenstedtoceras*, *Goliathiceras*) и с киями (*Cardioceras*, *Amoeboceras*). Как было показано выше, онтогенетические особенности лопастной линии в разных родах *Cardioceratidae* от батских до раннеоксфордских, неотличимы. Но за время существования *Cardioceratidae* от бата до кимериджа намечается ряд этапов, характеризующихся возникновением и становлением в этом семействе определенных признаков. Батские и некоторые раннекелловейские роды характеризуются умеренно вздутой раковинной, закругленно-трапециевидным сечением оборотов, нешироким глубоким пупком (пахиконическая раковина), дугообразными ребрами — подсемейство *Arctoccephalitinae* Меледина, 1968. У более поздних келловейских родов (*Cadoceras* s. l. и др.) развивается кадиконическая форма раковины, с широким субтрапециевидным сечением оборотов, с воронкообразным глубоким пупком, дугообразными ребрами и бугорками на пупковом краю. Начиная со среднего келловея, и в особенности в верхнем келловее, в семействе *Cardioceratidae* проявляется тенденция к развитию кия на брюшной стороне раковины, которое сопровождается развитием серповидной формы ребер. Сначала неявно выраженный киль, точнее приострение наружной стороны, затрагивает только ранние обороты, что является общим для ряда групп аммонитов, морфологически отличных друг от друга на взрослых оборотах. Речь идет о *Quenstedtoceras* s. l.; который, как следует из первоначального диагноза С. Н. Никитина, отличается именно килеватыми внутренними оборотами, а также их серповидной ребристостью. Появление кия происходит у форм, продолжающих оставаться кадиконическими на крупных оборотах (*Eboraciceras*, *Longaeviceras*, *Quenstedtoceras*). В конце позднего келловея и раннем оксфорде на смену этим формам приходят не стоящие *Cardioceratinae*, характерными признаками которых является ясно выраженный киль и серповидные ребра на всех стадиях роста раковины.

Возникновение нового признака, проявляющегося сначала на внутренних оборотах, т.е. на ранних стадиях онтогенеза, представляет собой обычный путь проявления эволюционных новообразований "Личиночные и ювенильные стадии в большей степени подвержены влиянию эволюционных новшеств, чем взрослые особи. Пелагические личинки морских беспозвоночных, например, подвергаются сильным давлениям отбора. Соответствующие друг другу личиночные стадии различных групп могут проявлять сходства или различия, не имеющие отношения к степени их родства . . . Однако большинство личинок во время расселения питается, и это открывает для вида новую экологическую нишу. Чем более благоприятна эта ниша, тем сильнее будет давление отбора в пользу продления этой стадии, пока, наконец, более или менее фиксированная зрелая стадия окажется полностью исключенной, а размножение возьмет на себя "личинка" (неотения) . . . Новшества в характере роста . . ., по которым различаются родственные формы морских беспозвоночных, часто возникают на очень ранних стадиях . . . Позднее различные стадии роста могут вновь вернуться к типу роста, свойственному предкам, до тех пор, пока не будет отобрана подходящая генотипическая среда, обеспечивающая развитие новой формы роста до зрелого состояния" (Майер, 1968, стр. 480—481).

Заметное расхождение признаков — формы сечения оборотов и особенностей скульптуры наблюдается на оборотах диаметром свыше 20—25 мм. На геронтических стадиях, т.е. на оборотах диаметром свыше 60—70 мм (редко более мелких) эти различия либо сохраняются, либо сглаживаются за счет развития сходных по форме и скульптуре оборотов.

Таким образом, раковины малых диаметров (D до 20 мм), на которых морфологические различия трудно уловимы, допускают определение только до семейства. Принадлежность к семейству должна контролироваться наблюдениями за онтогенезом лопастной линии.

Отличия в форме внешней стороны раковины (закругленная — килеватая) и в форме ребер (дугообразные — серповидные), проявляющиеся на более крупных раковинах (D до 20—25 мм), могут служить основанием для разделения на подсемейства.

Здесь уместно напомнить, что и в характеристике подсемейства *Cadioceratinae*, данной в "Treatise . . .", роды *Quenstedtoceras* и *Goliathiceras* описаны отдельно от двух других родов — *Cardioceras* и *Amoebo-ceras*, поскольку отличны от последних отсутствием настоящего киля и формой раковины.

Легко заметить, что килеватость и серповидная форма ребер, присущие группе келловейских кардиоцератид только для внутренних оборотов раковины, предвосхищают развитие этих признаков и на взрослых стадиях у оксфорд-кимериджских кардиоцератид; а также и то, что эти признаки послужили основой выделения рода *Quenstedtoceras* С.Н. Никитину и более или менее соблюдены при современной трактовке этого рода в "Treatise . . ." Последнее было показано в истории развития представлений о роде *Quenstedtoceras*.

Однако при подобном подходе к роду *Quenstedtoceras* возникает необходимость для определения родовой принадлежности аммонита добираться до его внутренних оборотов.

Кажется очевидным занижение таксономической значимости признаков, выступающих только на внутренних оборотах и группирующих аммонитов в таксоны, распадающиеся в свою очередь на более мелкие по расхождению признаков на более поздних стадиях. Логично, по мнению автора, трактовать такие признаки в качестве особенности подсемейств. Тогда род *Quenstedtoceras*, в понимании его С.Н. Никитиным, станет подсемейством *Quenstedtoceratinae*, а подроды, его составляющие, должны быть повышены до ранга родов, как они впервые и описывались С. Бакманом. Многие из этих родов, хорошо морфологически обособленные и имеющие четкую стратиграфическую приуроченность выдержали проверку временем. Таковы роды *Eboraciceras* Buckm., *Longaeviceras* Buckm., *Vertumniceras* Buckm., *Quenstedtoceras* Hyatt.

На первых порах проявления подсемейственных признаков (формы наружной стороны и характера ребристости) на раковинах малых размеров (при D 20 мм — 25 мм) определение до рода, как правило, затруднено. Приходится ограничивать определения лишь отнесением к семейству (например, *Cadoceratinae* gen. et sp. ind. или *Quenstedtoceratinae* gen. et sp. ind.). Родовая принадлежность становится различима на средних оборотах, обычно при D = 20—50 мм, когда проявляются родовые особенности формы сечения и скульптуры. Так, у рода *Quenstedtoceras* s. str. раковина остается уплощенной, с умеренно узким пупком и узкой приостренной наружной стороной и серповидными ребрами; у рода *Longaeviceras* — раковина становится дисковидной с узким пупком, килеватой узкой наружной стороной и резко дугообразно выгнутыми на наружном перегибе ребрами; у рода *Eboraciceras* — раковина постепенно превращается в кадиконическую, ребра выпрямляются. Аммониты, обладающие промежуточными признаками, приходится относить к тому из крайних родов, как *Soaniceras* subgen. nov. в роде *Quenstedtoceras*.

На наружных оборотах, как уже отмечалось выше, у некоторых родов наблюдается сходение признаков — образование кадиконических оборотов и сглаживание их, полное или частичное.

Поэтому и видимые признаки различаются главным образом на средних оборотах. Ими являются количественные характеристики (относительные толщины, высота, диаметр пупка, соотношение толщины и высоты) или качественные (особенности скульптуры): частота ребер, их форма, количество на пупковой и брюшной сторонах и т.д.

Резюмируем сказанное. Келловейские кардиоцератиды распределяются, главным образом, в два подсемейства: *Cadoceratinae* Hyatt, 1900, с родами: *Cadoceras* s.l. Fischer, 1882; *Pseudocadoceras* Buckman, 1919; ? *Catacadoceras* Bodylevsky, 1960 и *Quenstedtoceratinae* Hyatt, 1877, emend. Nikitin, 1884 с родами: *Quenstedtoceras* Hyatt, 1877; *Longaeviceras* Buckman, 1919; *Eboraciceras* Buckman, 1918; *Goliathiceras* Buckman, 1919; ? *Pavloviceras* Buckman, 1920; *Prorsiceras* Buckman, 1918; ? *Stenocadoceras* Imlay, 1953; *Rondiceras* Troizkaja, 1955.

Род *Pavloviceras* помещен нами в подсемейство *Ouenstedtoceratinae*, в высшей степени условно: как уже говорилось, *Pavloviceras* не имеют общих признаков с представителями этого подсемейства. По морфологическим чертам этот род ближе к подсемейству *Cadoceratinae*, и с большим основанием мог бы быть отнесен именно к этому подсемейству. Однако нельзя не учитывать, что род *Pavloviceras*, распространенный в нижнем оксфорде, разделен с настоящими *Cadoceratinae* двумя зонами среднего и двумя зонами верхнего келловее.

Возможно, род *Pavloviceras*, принадлежность которого к семейству *Cardioceratinae* является установленным фактом (Schindewolf, 1965), правильнее выделить в самостоятельное подсемейство.

Небольшую примесь в комплексе келловейских кардиocerатид составляет род *Vertumniceras*, который входит в состав подсемейства *Cardioceratinae* и представители которого появляются в верхнем келловее.

С некоторой условностью помещен в подсемейство *Quenstedtoceratinae* род *Rondiceras*, который характеризуется изменением формы сечения оборотов раковины в онтогенезе, присущим *Quenstedtoceratinae*, т.е. на внутренних оборотах проходит стадию приостренного сечения. По форме ребер на этих оборотах — слегка дугообразных, *Rondiceras* близок еще настоящим *Cadoceratinae*. *Rondiceras* является самым древним родом, у которого фиксируется появление нового для *Cadoceratinae* признака — килеватость внутренних оборотов. Затруднение вызывает и определение подсемейственной принадлежности рода *Stenocadoceras*, обладающего признаками и *Cadoceratinae* (закругленная наружная сторона на всех стадиях развития раковины), и *Quenstedtoceratinae* (узкий пупок, уплощенная раковина на всех стадиях роста, частые тонкие ребра). По преобладанию признаков подсемейства *Quenstedtoceratinae*, род *Stenocadoceras* условно отнесен нами к этому семейству (см. описание рода *Stenocadoceras*).

К МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ КЕЛЛОВЕЙСКИХ CARDIOCERATIDAE СИБИРИ

Отложения келловее Сибири характеризуется неравномерной насыщенностью аммонитами на разных уровнях. В нижнем подъярусе они весьма многочисленны, особенно в верхней его части. Как правило, встречаются аммониты более или менее равные по размеру, что свидетельствует о сортировке раковин при захоронении. В верхней части нижнекелловейского подъяруса аммониты часто приурочены к карбонатным конкрециям.

В среднем подъярусе находки аммонитов единичны, вероятно, из-за ограниченности распространения на территории Сибири среднекелловейских осадков.

Наибольшее количество аммонитов установлено в отложениях верхнекелловейского подъяруса. Здесь отмечаются скопления аммонитов различных размеров — макро- и микроконхов.

Толкование природы микроконхов может быть различным.

Некоторые исследователи рассматривают микроконхи как ювенильные стадии макроконхов, на внутренние, соответствующие по размерам стадии которых они походят.

Так, С.Н. Никитин (1884) в диагнозе рода *Quenstedtoceras* описывал как ювенильные мелкие раковины, сдавленные с боков, килеватые, с сильно выдвигающимся вдоль брюшной стороны устьем и резко отличные от них взрослые формы, с сильно вздутыми раковинами, иной скульптурой, со слабо нависающим устьем.

Иногда микроконхи рассматриваются как неотенические карликовые формы. В таком случае имеется в виду, что мелкие размеры были чертой, присущей определенной группе животных, которые в силу акселерации достигали половой зрелости уже при малых размерах.

При подобном толковании природы мелких раковин у аммонитов им очевидно должно присваиваться особое родовое название.

Именно неотенией объяснял малые размеры раковин рода *Pseudocadoceras* Buckman А.Н. Иванов (1960). Представляется, что подобное предположение биологической природы раковин небольших размеров правомерно выдвигать лишь в случае, когда мелкие и крупные раковины имеют полное сходство признаков на ранних стадиях онтогенеза, когда микроконхи походят на соизмеримые раковины макроконхов из того же слоя и попадают с крупными в различные размерные классы.

В последнее время, главным образом, среди зарубежных исследователей, многие видят проявление полового диморфизма у аммонитов в совместно захороненных в слое микро- и макроконхах при более или менее равном их соотношении.

Микро- и макроконхи, различающиеся не только размерами, но и формой раковины, деталями скульптуры и строениями устья, трактуются как разнополые особи одного вида.

Считается более вероятным рассматривать микроконхи в качестве мужских, а макроконхи — в качестве женских особей.

Такие диморфные пары описываются либо под одним видовым названием, как это делают Г.Маковский (Makowski, 1963), Дж. Калломон (Callomon, 1963), У. Леман (Lemann, 1966) и др., либо под разными родовыми названиями, как это делает Г. Вестерманн (Westermann, 1958, 1959).

Второй путь — разнесение предполагаемых половых диморфов в разные подроды неприемлем с точки зрения биологической сущности полового диморфизма у вида; однако такой путь отражает непреодолимые трудности подбора диморфных пар у ископаемых видов, когда из-за количественного несоответствия морфологически разнообразных микро- и макроконхов в слое невозможно подобрать для каждого типа макроконхов, по которым, главным образом, и делается описание вида, соответствующий именно ему тип микроконхов.

Чтобы преодолеть эту трудность А.А. Дагис (1974) разнесла все микроконхи, найденные в слое вместе с макроконхами рода *Elegantisceras*, в два вида — *E. elegantulum* Jung et Bird и *E. alajaense* Rep.

При этом отмечается, что часть из микроконхов *E. elegantulum* наверняка принадлежит *E. glajaense* а микроконхи вида *E. confragosum* A. Dagens, в свою очередь, не отличить от таковых *E. glajaense*.

Не говоря о том, что размеры так называемых микро- и макроконхов у этого автора в значительной мере перекрываются, что свидетельствует скорее всего о наличии в слое просто разновозрастных особей видов, даже при соблюдении дискретности размерных классов микро- и макроконхов, такое отождествление с одним типом макроконхов мелких раковин — микроконхов, на самом деле характеризующих их разные типы, кажется нам неудачным. Правильнее, вероятно, в подобных случаях определить лишь родовую принадлежность микроконхов (если это возможно!) с определением *sp.*, давая пояснение о предполагаемой их природе.

Проблеме полового диморфизма у аммонитов и вопросам номенклатуры, с ним связанным, была посвящена XXIII сессия Международного геологического конгресса в Праге в 1968 г. Исследователи, стремящиеся к распознаванию у аммонитов диморфных пар, подчеркивают необходимость создания более естественной классификации видов. Естественно также стремление специалистов к сокращению количества палеонтологических таксонов.

Однако следует признать, что критерии распознавания разнополых особей по раковинам в полностью вымершей группе животных; каковой являются аммониты, абсолютно непроверяемы, недоказуемы и в высшей степени гипотетичны.

Кажется совершенно неоправданным стремление подбирать среди аммонитов диморфные пары, а непроверяемые предположения и впечатления отдельных авторов трактовать как биологический подход к пониманию ископаемых видов аммонитов.

И хотя факт двуполости аммонитов является общепризнанным, приходится признать и отсутствие у нас знаний о критериях распознавания как половой принадлежности отдельных индивидов, так и половых диморфов вида.

Представляется, что высказывать предположения о наличии половых диморфов у вида аммонитов допустимо только при соблюдении ряда условий:

1. Совместное нахождение соответствующих микро- и макроконхов — предполагаемых половых диморфов вида в одном слое, линзе, конкреции.

Несоблюдение этого условия приводит хоть и к желательному уменьшению количества таксонов, но и к стиранию ясности представлений о стратиграфическом их соотношении. Так, Дж. Калломон (Callomon, 1963) посчитал возможным, исходя из представлений о половом диморфизме келловейских кардиоцератид, объединить роды *Cadoceras*, *Pseudocadoceras* и *Longaeviceras*. С этим никак нельзя согласиться, поскольку род *Cadoceras* распространен в нижнем, род *Pseudocadoceras* — в ? нижнем-среднем, а род *Longaeviceras* — в верхнем келловее Сибири, Западной Европы и Северной Америки.

2. Наличие широкого площадного совместного распространения соответствующих микро- и макроконхов, т.е. совпадение их ареалов, а также примерных соотношений. Так, Дж. Калломон (Callomon, 1963) предлагал объединить верхнекелловейские роды *Quenstedtoceras*, *Lamberticeras*, *Eboraciceras* и *Prorsiceras*, объясняя морфологические различия этих родов проявлением полового диморфизма. Однако названные роды имеют различные ареалы и разные количественные соотношения в комплексах в отдельных местонахождениях. Роды *Quenstedtoceras* (*Lamberticeras* — его младший синоним) и *Prorsiceras* широко развиты на территории Западной и Центральной части Восточной Европы; *Quenstedtoceras* встречается также на севере Восточной Европы, в бассейне р. Печоры, но чрезвычайно редки и имеют резко обедненный по сравнению с европейским состав в Северной Сибири.

Напротив, в верхах верхнего келловоя в Сибири в последнее время выявлен богатый видовой комплекс рода *Eboraciceras*, превосходящий европейских *Eboraciceras* и в количественном, и в качественном отношении.

Все это не позволяет разделить точку зрения Дж. Калломона и, вслед за ним, приписывать морфологические различия между упомянутыми родами половому диморфизму.

Г. Маковский (Makowski, 1963) объединил в один вид "*Cadoceras*" *tschefkini* (d'Orb.) и "*Cadoceras*" *nikitinianum* (Lah.) (в нашей интерпретации — *Rondiceras tschefkini* и *Vertumnicerias nikitinianum*).

Вид *R. tschefkini* широко распространен в европейской части СССР в отложениях среднего и нижней части верхнего келловоя. Такой же интервал распространения приписывается виду и в Сибири.

Вид *V. nikitinianum* [его синоним — *Quenstedtoceras novosemelicum* (Bodyl)] был описан И. Лагузенем (1883) из верхней части верхнего келловоя рязанской юры. За последнее время в Сибири этот вид найден в различных местонахождениях (Каплан, Князев и др., 1974; Князев, 1973) и может считаться типичным для самой верхней зоны келловоя и нижней зоны оксфорда.

Подобное упрощение систематики за счет объединения видов, характерных для разных стратиграфических уровней, не может не вызвать возражения.

3. Предположение о половых диморфах у аммонитов допустимо только под контролем за степенью целостности популяции в ископаемом сообществе.

"Ископаемым сообществом является любая группа ископаемых форм из соответствующим образом ограниченного стратиграфического интервала и географического места... Ископаемые сообщества состоят из нескольких ископаемых популяций; каждая ископаемая популяция включает образцы лишь одного вида" (Fagerstrom, 1964).

Как справедливо указывают Фэгерстром (Fagerstrom, 1964), В.А. Захаров (1975) и др., вероятность перехода прижизненного сообщества пелагических животных (к которым относятся аммониты) в ископаемое, во много раз меньше, чем представителей неподвижного или малопод-

вижного бентоса, Раковины аммонитов после смерти животных могли во время опускания на дно перемещаться течениями и захороняться вдали от места их обитания. Поэтому наиболее распространенными типами захоронения аммонитов являются переотложенные или смешанные ископаемые сообщества, состав которых значительно отличается от прижизненного сообщества. Перенесенные и смешанные ископаемые сообщества обычно встречаются в грубозернистых, хорошо стратифицированных кластических породах, имеющих следы ряби, косую слоистость и другие первичные осадочные структуры, указывающие на осаждение из движущихся вод.

В некоторых случаях однако раковины аммонитов после смерти животных могли и не испытывать значительных горизонтальных перемещений. Например, в мелководных платформенных морях, в спокойных условиях, на участках, удаленных от берегов, могли возникнуть типы захоронения, близкие к остаточным ископаемым сообществам, отличительной чертой которых, по Фогерстрому, является лишь умеренное изменение первоначального сообщества благодаря воздействию факторов, действующих до момента захоронения.

В остаточном ископаемом сообществе, в составе которого имеются пелагические ископаемые организмы, в слое должны быть заключены представители разных популяций, занимавших при жизни перекрывающиеся площади и разные экологические ниши.

Отдельные критерии, позволяющие определить тип ископаемого сообщества, обсуждались многими авторами (Boucot, 1953; Fagerstrom, 1964; Захаров, 1974, 1975). Для установления типа ископаемого сообщества используются различные наблюдения — палеоэкологические и литологические.

Присутствие в слое разноразмерных раковин, каковыми принято считать разнополые особи видов юрских аммонитов, само по себе уже свидетельствует о слабой сортировке и слабом переносе в процессе захоронения, т.е. об относительной полноте популяций в ископаемом состоянии.

Представляется, что высказывать предположение о наличии у вида половых диморфов возможно лишь после установления относительной полноты популяции в ископаемом состоянии всеми возможными палеоэкологическими и литологическими методами и в случае, когда морфологически близкие индивиды, предполагаемые половые диморфы, имеют раковины, по размерам попадающие в разные размерные классы с перекрывающимися размерными диапазонами, а также морфологическую дискретность.

В случае перекрывания кривых, отражающих численность особей отдельных размерных классов, кривые, накладываясь, превращаются в единую колоколообразную или двугорбую кривую — обычную размерно-частотную кривую, или "кривую выживания". Такие кривые характеризуют, по Э.Олсену (Olson, 1957), возрастную смертность в живущей популяции и в ископаемой популяции. Они успешно применялись для опознавания типов ископаемых сообществ Буко (Boucot, 1953), Фогерст-

ромом (Fagerstrom, 1964), полезность применения таких кривых не раз подчеркивал В.А. Захаров (1974, 1975).

4. Совершенно очевидным условием является морфологическое сходство на ранних стадиях онтогенеза в предполагаемых диморфных парах. Общий план развития лопастных линий, формы раковины и ее скульптуры должны выступать как доказательство генетического единства микро- и макроконхов.

Но и при соблюдении всех перечисленных условий, допустимо, с нашей точки зрения, говорить о половых диморфах вида лишь предположительно, поскольку неизвестными остаются критерии распознавания полов у аммонитов и соотношение разнополых индивидов в популяции. Почти все критерии распознавания половых диморфов (за исключением, вероятно, лишь строго одинакового площадного распространения микро- и макроконхов), могут выдвигаться в равной мере в качестве доказательства неотенической природы микроконхов. Автор не видит возможности отличить у аммонитов случаи проявления полового диморфизма от неотении.

При изучении верхнекембрийских отложений на о. Большой Бегичев и Восточном Таймыре были собраны комплексы аммонитов, сходные и одновременно различающиеся между собой.

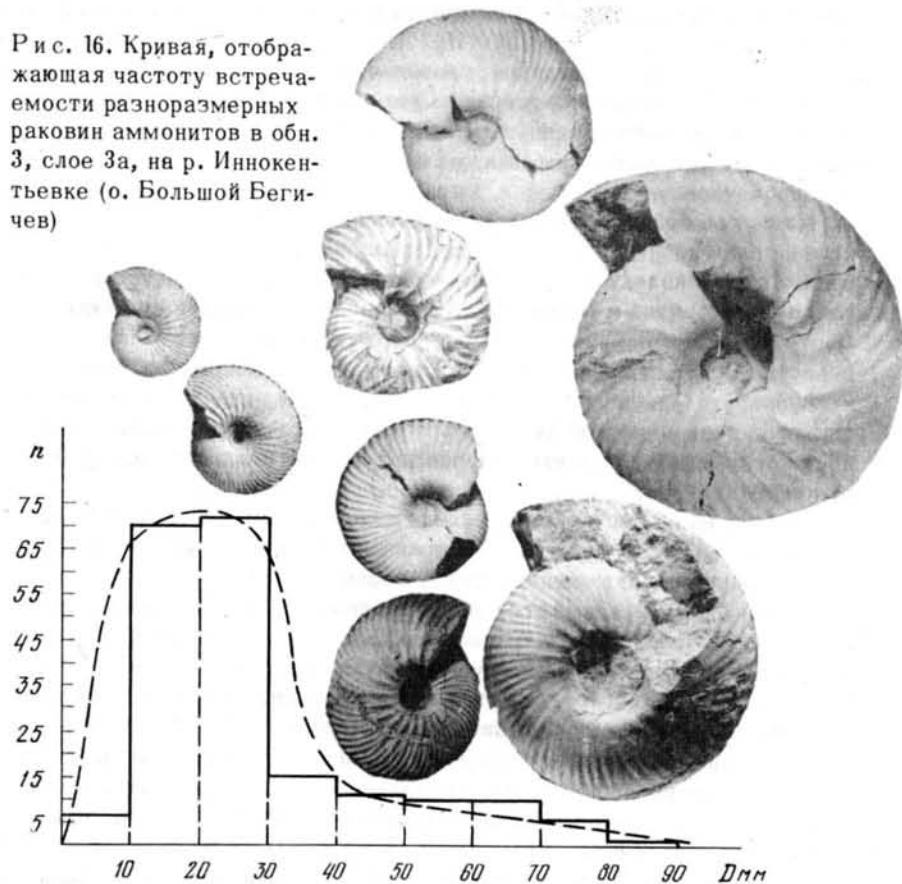
В обоих разрезах имеются легко диагностируемые на всех стадиях род и вид *Vertumnicerias nikitinianum* (Lah.), среди крупных раковин определены *Eboracicerias subordinarium* Buckm. Общие роды и виды, а также положение соответствующих слоев относительно ниже- и выше лежащих, однозначно доказывает их одновозрастность. И в том, и в другом разрезах аммонитовые комплексы в значительной мере представлены мелкими раковинами. Их определения вызвало трудности. Количественное соотношение мелких и крупных раковин в разрезах также значительно различно.

На о. Большой Бегичев, в береговых обрывах р. Иннокентьевки (обн. 3) аммониты распространены в слое глин с горизонтом карбонатных конкреций (мощность 0,2—0,3 м). Находки аммонитов и двустворок приурочены к уровню развития конкреций, имеются как в самих конкрециях, так и в глинах.

Аммониты представлены недеформированными ядрами, часто с сохранившимся раковинным слоем, невыщелоченные. Раковины не ориентированные и несортированные. Ненарушенная скульптура сохраняется как на раковинах аммонитов, обладающих резкими рельефными ребрами, так и на раковинах пеллеципод, имеющих тонкий сетчатый орнамент (*Melaeuginella ovalis* Phill.). Двустворки захоронены с обеими, часто нераскрытыми створками. Характерно скопление тонких известковистых раковин скафопод.

Средние и крупные раковины аммонитов определены как *Eboracicerias subordinarium* Buckm., *E. nikolaevi* (Bodyl.), *E. mologae* (Nik.), *Longaeviceras filarum* Meled sp. nov. и *L. aff. nikitini* (Sok.), из раковины среднего и мелких размеров — *Vertumnicerias nikitinianum* (Lah.) и *V. woodhamense* Arkell.

Рис. 16. Кривая, отображающая частоту встречаемости разноразмерных раковин аммонитов в обн. 3, слое 3а, на р. Иннокентьевке (о. Большой Бегичев)



Построена размерно-частотная кривая на основании подсчета количества всех экземпляров аммонитов, относящихся в двум родам *Eboraciceras* и *Longaeviceras* к пяти видам. Такая суммарная кривая была построена из-за того, что преобладающие в породе раковины небольших размеров по их морфологическим признакам невозможно точно отнести к тому или иному виду и даже роду.

На рис. 16 видно, что в изученной выборке имеется очень широкий предел размерных классов; что наиболее высоко содержание раковин небольших размеров. Кривая имеет пик, соответствующий диаметрам раковин от 10 до 30 мм.

Правая вогнутая часть ее фиксирует относительно малое количество раковин более крупного размера и асимптотически приближается к горизонтальной оси, указывая на сравнительно небольшое количество геронтических форм.

Полученная нами для выборки аммонитов из слоя форма размерно-частотной кривой обычна для ископаемой популяции, отражая закономерность

распределения в ней разновозрастных особей. Из-за того, что мы не в состоянии уверенно определить до вида раковины небольших размеров, полученная кривая является обобщающей для ископаемых видов и родов, составляющих исследуемую выборку.

Если бы можно было различить видовую принадлежность мелких раковин, мы очевидно, получили бы ряд кривых подобной формы, с общим смещением вправо, но с разной кривизной, и, естественно, меньшей, чем на суммарной кривой, высотой пика, отображающей различную динамику смертности в популяциях отдельных видов. Вероятно, в отдельных случаях форма кривой могла бы приближаться к колоколообразной, отображая некоторую сортировку раковин, по размерам, имевшую место в процессе захоронения.

Форма размерно-частотной кривой свидетельствует об ископаемом сообществе, не испытавшем в процессе захоронения значительных перемещений по площади и сортировки раковин.

Относительно высокий класс небольших по размеру раковин, а также широкий диапазон размерных классов в изученной нами выборке отражает обычную картину динамики смертности в популяции ископаемого вида (в нашем случае, суммарную для пяти ископаемых видов).

Литологические особенности вмещающей породы — однородные тонкослоистые глины алевритовые, без следов переывов, подтверждают вывод о типе ископаемого сообщества, как остаточного, по Фагерстрому (Fagerstrom, 1964).

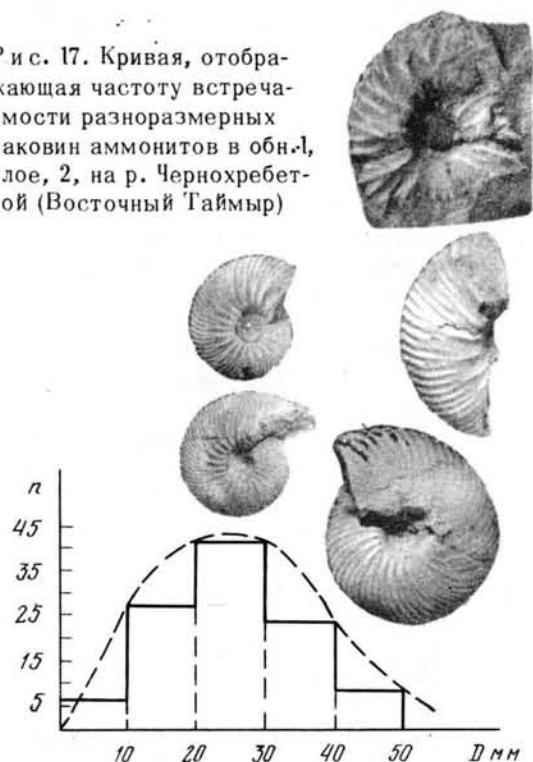
Все эти данные свидетельствуют о том, что мелкие раковины аммонитов — микроконхи, преобладающие в слое, сходные по своим морфологическим данным с внутренними оборотами крупных раковин, макроконхов, представляют собой обычные ювенильные особи ископаемых видов слагающих данное ископаемое сообщество.

Нет никаких оснований объяснять природу этих аммонитов неотенией или относить их к другому полу, чем крупные раковины. Поэтому в описании видов мелкие аммониты, точное видовое и даже родовое определение которых невозможно, автор определяла как ювенильные формы подсемейства, неопределенные до рода и вида (например, *Quenstedtoceratinae* gen. et sp. ind.).

В то же время нельзя с категоричностью отрицать, что среди микроконхов не могут быть и половые диморфы макроконхов, и неотенические формы — карлики, у которых малые размеры присущи уже половозрелым особям. Но для различения их у нас нет данных.

С тех же позиций была изучена выборка верхнекембрийских аммонитов из слоя песчанистого алеврولита на р. Чернохребтовой. На восточном Таймыре (см. описание разреза, сл. 25) (рис. 17). В слое встречен богатый комплекс аммонитов и двустворок. Из двустворок, по данным Б.Н. Шурыгина, присутствуют *Modiolus chekanowskii* Lah., *Arctica syssollae* (Keys.), *Gresslya* aff. *major* Ag., *Meleagrinnella ovalis* (Phil.), *Pleuromya unioides sibirica* Kosch., *Goniomya* cf. *dubois* Ag. Размерно-частотная кривая, построенная для аммонитов, собранных в слое, имеет приближающуюся к колоколообразной форму, отображая более

Рис. 17. Кривая, отображающая частоту встречаемости разноразмерных раковин аммонитов в обн. 1, слое, 2, на р. Чернохребтовой (Восточный Таймыр)



значительную, чем в предыдущем случае, степень сортировки раковины в процессе захоронения. Тем не менее в выборке имеются редкие геронтические формы, размерный класс которых в среднем меньше, чем у взрослых особей в выборке с о. Большой Бегичев. В данной выборке определены *Eboraciceras subordinarium* Buckm. (1 экземпляр), *E. cf. carinatum* (Eichw.) (2 экз.), *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.) (2 экз.), *Quenstedtoceras* (*Qu.*) *leachi* (Sow.) (1 экз.).

Среди остальной массы аммонитов, наиболее крупные экземпляры (обычен диаметр 35–50 мм), имеют своеобразные черты и отличия от соизмеримых раковин на о. Большой Бегичев. Раковины мелкие, при диаметрах 10–30 мм, в обоих сравниваемых образцах (с Восточного Таймыра и о. Большой Бегичев) практически трудно различимы.

Отличием таймырских аммонитов является частое сохранение у раковин устья с вытянутым вентральным краем, небольшие скульптурные особенности в области устья и наличие полной жилой камеры уже при диаметрах 30–35 мм. На раковинах аммонитов соответствующих размеров с о. Большой Бегичев сохранившийся устьевой край ни разу не отмечен.

Все это позволило сделать вывод о том, что в одновозрастных отложениях келловей на Таймыре и на о. Большой Бегичев в комплексах

аммонитов имеются отличия в их систематических составах. На о. Большой Бегичев преобладают *Eboraciceras* и *Longaeviceras*, на Восточном Таймыре — иные аммониты. По всем признакам, характеризующим раковину на ранних стадиях онтогенеза, эти аммониты несомненно являются представителями семейства *Cardioceratidae*. Признаки, выступающие на раковинах диаметром 35–50 мм, позволили автору отождествить эту группу аммонитов с родом *Quenstedtoceras* Hyatt, но выделить в новый подрод *Soaniceras*. Сравнительно небольшие размеры раковины являются чертой, присущей этому подроду.

Но и среди *Quenstedtoceras* (*Soaniceras*) можно различить отдельные группы: одна — раковины сравнительно мелкие с вытянутым устьем, другая — раковины относительно более крупные, вздутые, с некоторыми специфическими особенностями скульптуры на последних одном-полутора оборотах, с формой устья, по-видимому, более закругленной. Первые описаны нами как *Qu. (S.) parvulum* sp. nov., вторые *Qu. (S.) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) principale* (Sason.).

Если учесть характерные для *Quenstedtoceras* (*Soaniceras*) небольшие размеры, можно допустить, что и размерные классы отдельных морф отличаются друг от друга не столь резко, как в случае крупных макроконхов, и что наличие морф может быть обусловлено разнополой принадлежностью аммонитов. Однако для высказывания подобного предположения не достаёт еще сведений о совпадении их географических ареалов: *Qu. (S.) parvulum* определен нами в бассейне р. Анабар и на Восточном Таймыре. *Qu. (S.) angustatum* — на Восточном Таймыре и о. Большой Бегичев, *Qu. (S.) principale* — на восточном Таймыре, а *Qu. (S.) cupressum* — на о. Большой Бегичев.

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

При описании аммонитов в тексте, таблицах измерений и на графиках используются следующие буквенные сокращения: Д — диаметр раковины; В — высота оборота; Т — толщина оборота; П — диаметр пупка; ДП — диаметр пупковой воронки; Р.о. — количество ребер на обороте: в числителе — количество ребер на наружной стороне, в знаменателе — количество ребер на пупковом крае (Р. п/о — соответственно на полуобороте, Р. ч/о — соответственно на четверти оборота); От — отношение количества наружных ребер к пупковым.

В характеристике формы раковины упоминаются ее размеры, степень объемности оборотов, скорость их нарастания, степень их вздутости. По размерам различаем раковины:

- крупные — при $D > 90$ мм;
- средние — при D от 35 до 60 мм;
- мелкие — при $D < 35$ мм.

Степень объемлемости определяется как отношение высоты перекрытой части оборота к его полной высоте:

почти полностью объемлющие $5/6$ (0,83);
 сильно объемлющие $2/3-5/6$ (0,66-0,83);
 умеренно объемлющие $1/3-2/2$ (0,33-0,66);
 слабо объемлющие $1/6-1/3$ (0,17-0,33).

Скорость нарастания в высоту отражает соотношение высоты оборота на противоположных концах одного полуоборота V/V_1 :

быстро нарастающие в высоту $2/3$ (1,66);
 умеренно нарастающие в высоту $1/3-2/3$ (1,33-1,66);
 медленно нарастающие в высоту $< 1,3$ ($< 1,33$).

Для раковин кадиконической формы, т.е. бочонкообразных, с широкой наружной стороной и большим пупком, вводится дополнительно характеристика скорости нарастания оборотов в толщину на половину оборота — величина отношения толщины оборота T на противоположных концах одного полуоборота T/T_1 :

быстро нарастающие в толщину $> 1,4$;
 умеренно нарастающие в толщину $1,2-1,4$;
 медленно нарастающие в толщину $< 1,2$.

По степени вздутости, т.е. отношению T/D , (в %) раковины разделяются на следующие градации:

очень сильно вздутые > 70 ;
 сильно вздутые 50-70;
 вздутые 40-50;
 средней толщины 30-40.

Размеры пупка определяются отношением диаметра пупка к диаметру раковины.

По размерам P/D (в %) различаем пупки:

очень широкий 50-60;
 широкий 33-50;
 умеренно широкий 25-33;
 умеренно узкий 17-25;
 узкий 8-17;

В названии отдельных частей раковины, формы ребер, составляющих элементов лопастных линий автор следовала терминологии, разработанной для аммонитов Г.Я. Крымгольцем (1960) и в книге "Основы палеонтологии," т. 1, 1958. Терминология использовалась автором и ранее (Меледина, 1973).

Диагноз. Раковины, изменяющиеся в процессе роста от средней толщины до вздутых или очень сильно вздутых, часто кадиконической формы. Наружная сторона закругленная на всех стадиях роста. Ребра на ранних и средних оборотах дугообразной формы, наклоненные вперед, образующие выгиб к устью на наружной стороне, приподнимающиеся в виде более или менее выраженных бугорков на пупковом перегибе, сглаживающиеся или сохраняющиеся на конечной жилой камере. Лопастная линия развивается в соответствии с формулой $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U_1^3 U_1^4$:
 $: U_1^4 U_1^3 U_1^1 D$.

Родовой состав: *Cadoceras* s.l. Fischer, 1882; ?*Catacadoceras* Bodylevsky, 1960; *Pseudocadoceras* Buckman, 1918.

Распространение. Нижний — средний келловей Западной и Восточной Европы, Новой Земли, Земли Франца-Иосифа, Шпицбергена, Сибири, Северной Америки, Гренландии, Кавказа.

Род *Cadoceras* Fischer, 1882

Cadoceras: Fischer, 1882, стр. 394; Никитин, 1884, стр. 67; 1885, стр. 116; Никитин, 1885, стр. 51; Соколов, 1912, стр. 17; R. Douville, 1912, стр. 14; Spath, 1932, стр. 58; Иловайский, Флоренский, 1941, стр. 169; Imlay (part), 1953b, стр. 43; Камышева-Елпатьевская, Николаева, Троицкая, 1956, стр. 34; 1959, стр. 134; *Treatise on Invertebrate Paleontology*, 1957, стр. 302; Сазонов, 1957, стр. 100; Крымголец, Сазонов, Камышева-Елпатьевская, 1958, стр. 78; Бодылевский (частично), 1960, стр. 62.

Типовой вид: *Ammonites sublaevis* изображен в работе Sowerby, 1914, vol. 1, стр. 117; табл. 54. Нижний келловей Англии.

Диагноз. Кадиконические раковины от сильно до очень сильно вздутых; с пупком от узкого до умеренно-узкого, с развивающейся с возрастом глубокой пупковой воронки с гладкими или ступенчатыми стенками; с сечением, изменяющимся в онтогенезе от овального до субтрапециевидного, более или менее вытянутого в ширину; на внутренних оборотах с двуветвистыми и вставными ребрами, более или менее наклоненными на боковых и выгибающимися вперед на наружной стороне, сглаживающимися, как правило, на последнем обороте; с невысокими бугорками в месте ветвления, сохраняющимися или исчезающими на последнем обороте.

Подродовой состав: *Cadoceras* s.str., *Bryocadoceres* subgen. nov., *Paracadoceras* Crickmay (1930); *Streptocadoceras* subgen. nov., *Oligocadoceras* subgen. nov. (таб. 1).

Сравнение. От рода *Pseudocadoceras* Buckman 1918 отличается кадиконической формой раковины, большей объемлемостью оборотов,

Таблица 1
Морфологические признаки подродов рода *Cadoceras*

Подроды	Форма последнего оборота			Характеристика пупка		
	Т/Д, %	Т/В, %	Т/Т ₁	Форма	Наклон стенки	П/Д, %
<i>Cadoceras s.str.</i>	70	2-3	1,3-1,6	Глубокий кратерообразный	Отвесная	24-30
<i>Bryocadoceras</i>	70	2-4	1,3-1,6	Глубокий	Круго наклоненная	27-37
<i>Paracadoceras</i>	70	1,5-2;3	1-1,25	Мелкий чашеобразный или воронкообразный	Пологая	25-37
<i>Streptocadoceras</i>	50-60	1,5-1,8	1-1,2	Ступенчатый, Глубокий	Отвесная	20-28
<i>Oligocadoceras</i>	70	1,3	1,2-1,5	Штопорообразный	Отвесная	11-26

Характер перегиба	Диаметр пупковой воронки ДП/Д, %	Изменение формы сечения оборотов в онтогенезе	Направление и форма ребер		Бугорки	
			на стенках	на наружной стороне	на средних оборотах	на взрослых оборотах
От закругленного до резкого	45-50	От овального до низкого субтрапециевидного	Дугообразные наклоненные	Несильный выгиб	Конические слабо выраженные	Отсутствуют
Резкий	45-65	Субтрапециевидное	Полого дугообразно наклоненные	Несильный выгиб	Хорошо выраженные в форме запятых	Сохраняются
Плавно закругленный	40-60	От овального до закругленно-трапециевидного	Дугообразные, значительно наклоненные	Заметный выгиб	Слабо выраженные конические	Сохраняются
Резкий	40-45	От овально-прямоугольного до закругленно-трапециевидного	Полого дугообразные наклоненные	Очень пологий выгиб	Слабо выраженные в форме запятых	Сохраняются
Плавно закругленный	Не более 30	Полуовальное, постепенно вытягивающееся в ширину	Прямые радиальные	Пологий выгиб	Слабо выраженные конические	Отсутствуют

воронкообразным глубоким пупком, относительно грубой ребристостью, более низким ветвлением ребер, присутствием бугорков в месте ветвления ребер.

От рода *Catacadoceras* Bodylevsky, 1960, сходство с которым проявляется в форме раковины, отличается относительно менее рельефными ребрами и сглаживанием их на жилой камере.

Распространение. Нижний келловей Западной и Восточной Европы, Новой Земли, Земли Франца-Иосифа, Шпицбергена, Сибири, Северной Америки, Гренландии, Кавказа.

Подрод *Cadoceras*, Fischer, 1882

Cadoceras, группа 5 — *C. shoshonense*: Imlay, 1953B, стр. 45; группа 6 — *C. sublaevis*: Imlay, 1953B, стр. 45.

Типовой вид: *Ammonites sublaevis* изображен в работе Sowerby, 1914, vol. 1, стр. 117, табл. 54. Нижний келловей Англии.

Описание. Раковины среднего размера и крупные с оборотами, сильно объемлющими, изменяющимися в процессе роста от вздутых на

внутренних оборотах до очень сильно вздутых (Т/Д = 70%) шарообразных — на последующих. Пупок обычно умеренно узкий реже умеренно широкий (в среднем П/Д от 24 до 30%), глубокий кратерообразный, с высокими отвесными стенками и четким резко закругленным пупковым перегибом, с диаметром пупковой воронки в среднем равным 45-50%. Наружная сторона на всех оборотах широкая и выпуклая. Сечение низкое, закругленно-трапециевидное, вытягивающееся в ширину по мере нарастания оборотов (Т/В у двух последних оборотов достигает 2-3), а отношение толщины на противоположных сторонах оборота обычно 1,3-1,6. Ребра на внутренних и средних оборотах (до Д = 60-65 мм) от тонких до средней толщины, умеренно наклоненные и слабо выгнутые вперед на брюшной стороне. На пупковом перегибе обычны слабые конические бугорки, исчезающие, как правило, до начала жилой камеры. Жилая камера шарообразная гладкая.

Видовой состав. *C.(C.) sublaevis* (Sow.), (Sowerby, 1814, vol. 1, стр. 117, табл. 54; Buckman, 1922, табл. 275); *C.(C.) tolype* Buckm. (Buckman, 1922, табл. 406), *C.(C.) durum* Buckman, 1922, vol. 4, табл. 283); *C.(C.) bathomphalum* Imlay (Imlay, 1953B, стр. 84, табл. 38, фиг. 1, 5, 6); *C.(C.) sp. nov.* (aff. *victor*, Spath) (Spath, 1932, стр. 68, табл. XXI, фиг.

1а, б), *C.(C.) emelianzevi* Voronez (Воронец, 1962, стр. 50, XVIII, фиг. 2а, б, в; табл. XXI, фиг. 1а, б; табл. XXII, фиг. 1); *C.(C.) ienaense* sp. nov., ? *C.(C.) swense* Nik., (Nikitin, 1885, стр. 57, табл. XII, фиг. 53–55, фиг. 4).

Сравнение. Отличается от подрода *Oligocadoceras*, с которым сходен очень сильно вздутыми шарообразными последними оборотами, относительно широким кратерообразным пупком, резким пупковым перегибом, гладкой жилой камерой.

От подродов *Paracadoceras* и *Bryocadoceras* отличается шарообразными или очень сильно вздутыми последними оборотами, большей инволютностью раковины, резким пупковым перегибом, конусообразной формой припупковых бугорков.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*, Средней Сибири; зоны ? *Proplanulites koenigi* и *Sigaloceras calloviense* Англии; зона *Sigaloceras calloviense* (слои с *Kepplerites tychonis*) Восточной Гренландии; верхние слои с *Cadoceras* в Канаде (о. Аксель-Хайберг); нижняя часть формации Шелихова на Аляске (зона *Proplanulites koenigi*, по Имлею – Imlay, 1953b).

Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi Voronez, 1962

Табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1; табл. 3, фиг. 1; табл. 5, фиг. 1а, б; табл. 7, фиг. 1

Cadoceras emelianzevi: Воронец, 1962, стр. 50; табл. XVIII, фиг. 2а, б, в; табл. XXI, фиг. 1а, б; табл. XXII, фиг. 1; Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 79.

Cadoceras sp. nov. aff. *victor*: Spath, 1932, стр. 68, табл. XXI, фиг. 1а, б. ? *Cadoceras septentrionale* var. *latidorsata*: Frebold, 1964, стр. 8, табл. X, фиг. 1; табл. XI, фиг. 1.

Cadoceras declinatum: Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 79.

Cadoceras aff. *frearsi*: Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 79.

Лектотип изображен в работе Воронец, 1962, стр. 50, табл. XVIII, фиг. 2а–в; табл. XXI, фиг. 1а, б; табл. XXII, фиг. 1. Хранится в Музее им. Ф.Н. Чернышева, в Ленинграде, под № 9209 (11а/12). Нижний келловей Средней Сибири (Анабарская губа, западный берег).

Форма. Крупные раковины с оборотами, сильно объемлющими и медленно нарастающими в высоту, изменяющимися в процессе нарастания от вздутых (при $D = 30-40$ мм), к сильно вздутым (при D от $30-40$ мм до $60-70$ мм), до очень сильно вздутых шарообразных (при $D = 60-70$ мм). Пупок умеренно узкий, реже умеренно широкий, приобретающий по мере роста раковины вид все более глубокой кратерообразной воронки, с диаметром, равным $37-51\%$ от диаметра раковины, с высокими крутопадающими стенками; с перегибом, изменяющимся от закругленного на внутренних оборотах (до $D = 30$ мм), ко все более резкому, угловатому на средних оборотах (до $D = 80-95$ мм); угол перегиба близок к прямому, на последнем обороте становится острым. Наружная сторона очень широкая, выпуклая, угловатая; отношение толщины оборота на противо-

положных его сторонах составляет $1,3-1,8$. Сечение оборотов в процессе роста раковины изменяется следующим образом: на внутренних оборотах (до $D = 30-40$ мм) оно относительно высокое ($V/D = 40-47\%$), субтрапециевидное, характеризующееся постепенным возрастанием отношения толщины к высоте (T/V от $0,6$ до $1,4$) на последующих оборотах – низкое ($V/D = 35-41\%$), закругленно трапециевидное, все более быстро вытягивающееся в ширину (T/V от $1,4$ до 3); с диаметра $55-60$ мм проявляется заострение наружной стороны, приобретающей вид крыши. Жилая камера имеет протяженность более полуоборота. Устье не сохранилось. На экземпляре № 489–227, диаметр которого 69 мм (при $D = 50$ мм) заметен четко выраженный на ядре предустьевой пережим и козырькообразное очертание временного устья; менее ясный предустьевой пережим отмечен при $D = 50$ мм и на экземпляре № 489–230.

Скульптура внутренних и средних оборотов состоит из рельефных ребер, начинающихся на пупковой стенке сначала от шва, постепенно смещающихся на все более высокую ее часть. На пупковой стенке ребра несильно отклонены назад; на пупковом перегибе утолщаются, образуя бугорки, от которых слабо наклонены вперед. Пересекая наружную сторону, ребра полого выгибаются к устью. Ребра двураздельные, с точкой ветвления на середине наружной стороны. На обороте имеются также редкие (2–4) вставные ребра. Толщина ребер увеличивается в направлении от их начала: расстояние между бугорками на пупковом перегибе в $1,2-1,3$ раза превышает ширину бугорков; на наружной стороне примерно соответствует ширине ребер. При $D = 60-65$ мм происходит постепенное угасание ребер на пупковой стенке и наружной стороне.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	D	V	T	П	ДП
489-274	134	59	104	36	49,4
	94	33	90	25	38
489-222	96	30	90	23,5	40,6
	80	26	69	21,5	36
489-223	83,3	31	71,5	25	42,5
	64,2	26,3	45,3	16,2	30
	50	21	30	12	21
	29	13,5	12,5	8	12
	14	5,5	6,5	-	-
489-226	74,5	31	52,5	18,7	34
489-224	72	29	50	20	34,5
489-225	71	25	55	21,5	37

Размеры (продолжение)

Номер экз-земляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-274	44	77,6	26,8	36,8	1,76
	35	95,7	26,7	40,4	2,73
489-222	31,2	93,9	24,5	42,1	3,0
489-223	32,5	86,2	26,8	26,8	2,4
	37,2	87	30	51	2,3
489-226	40,9	70,5	25	46,7	1,7
	42	60	24	42	1,43
	46,5	43,1	27,5	41,3	0,6
	39,3	46,4	-	-	-
	41,6	70,4	25,1	45,7	1,70
489-224	40,2	69,4	27,7	49,3	1,7
489-225	35,2	77,4	30,3	52,1	2,2

Размеры (окончание)

Номер экз-земляра	Т/Т ₁	Р. п/о	От	Местонахождение
489-274	1,55	-	-	р. Лена, обн. 5
489-222	1,45	-	-	Восточный берег Анабарской губы, обн. 109
	1,46	-	-	
489-223	1,76	-	-	Западный берег Анабарской губы, обн. 564
	1,6	-	-	
	1,43	*15/7	2,1	
	1,5	-	-	
	1,59	-	-	
489-226	1,47	24/10	2,4	о. Большой Бегичев, обн. 503
489-224	1,37	15/7	2,1	
489-225	1,52	24/10	2,4	

* - количество ребер на четверть оборота

Бугорки на пупковом перегибе сохраняются до $D = 85-90$ мм, постепенно сглаживаясь, после чего раковина становится гладкой.

Лопастная линия, зарисованная с экз. 489-223 при $D = 81$ мм, сильно изрезана (рис. 18). Строение ее элементов первого порядка - обычное для рода *Cadoceras*. Пупковая лопасть несколько длиннее брюшной, имеет трехконечное окончание; первая пупковая лопасть асимметрично трехконечная, короче пупковой. Вторая и третья пупковые лопасти узкие, асимметричные, неясно трехконечные. К пупковому шву примыкают с обеих сторон короткие, направленные от шва четвертые пупковые лопасти. Внутренняя и первая внутренняя лопасти трехконечные, почти равной глубины. Первое пупковое седло в 1,5 раза шире брюшного и пупкового, асимметрично двураздельное. Его левая растянутая часть приходится на пупковый перегиб.

Изменчивость характера ребристости внутренних и средних оборотов незначительна и затрагивает ширину, количество и степень выраженности ребер. Более изменчивы параметры раковины: В/Д - от 40 до 47% на внутренних и от 35 до 41% на последующих оборотах; Т/Д - от 43 до 50% - на внутренних и от 50 до 94% - на последующих оборотах; П/Д - от 24 до 32%, в среднем составляя 25-27%; ДП/Д - от 40 до 51%.

Сравнение. Отличается от *C. (C.) sublaeve* Sowerby (1814, стр. 58) более грубыми и редкими ребрами на средних оборотах и угловатостью наружной стороны. Очень близок по форме раковины и может быть тождествен описываемому виду аммонит из Канады, фигурирующий в работе Г. Фреболда, под названием *Cadoceras septentrionalis* var. *latidorsata* (Frebald, 1964, стр. 8, табл. X, фиг. 1; табл. XI, фиг. 1). Высказывать более уверенное суждение в отношении упомянутого канадского вида невозможно, поскольку он представлен обломком раковины, на котором на фотографиях не видна скульптура средних оборотов. Большой канадский экземпляр, так же названный (Frebald, 1964, табл. VII, фиг. 1; табл. VIII, фиг. 1; табл. IX, фиг. 1), в отличие от выше обсужденного, а также и от северосибирских *C. (C.) emelianzevi*, характеризуется гладкими средними оборотами и потому не может быть отождествлен с этим видом. Этот экземпляр, найденный вместе со *Stenocadoceras canadense* Frebold, сравнивается нами с *Eboraciceras taimyrense* sp. nov., который в Северной Сибири также встречен в ассоциации со *Stenocadoceras*, но в верхах верхнего келловоя.

От *C. (C.) tolype* (Buckman, 1923, табл. СДУІ) *C. (C.) emelianzevi* отличается более ранним сглаживанием ребер и дольшим сохранением бугорков на пупковом перегибе. Отсутствие изображений и описаний внутренних оборотов *C. (C.) tolype* исключает возможность проведения более подробного сравнения с этим видом.

Замечания. В работе Н.С. Воронец (1962) изображен единственный экземпляр *C. (C.) emelianzevi*, который и рассматривается в качестве лектотипа вида.

Л. Спэт (Spath, 1932, табл. XXI, фиг. 1а, б) привел изображение аммонита с Земли Джемсона (Восточная Гренландия), который определен как *C. aff. victor* и который, по нашему мнению, может быть отождествлен с *C. (C.) emelianzevi* Vor.



Рис. 18. Лопастная линия *Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi* Voron.
Экз. № 489-223. Д = 81 мм (x2)

Аммониты, ранее предварительно определенные автором как *C. aff frearsi* и *C. devinatum* (Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 67), отнесены теперь к *C. (C.) emelianzevi*.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi* Средней Сибири (Анабарская губа, о. Большой Бегичев, низовье р. Лены); слои с *Keplerites tychonis* Восточной Гренландии; верхние слои с *Cadoceras* в Канаде, на о. Аксель-Хайберг.

Материал. 19 более или менее крупных и полных ядер хорошей сохранности. 7 – с восточного (Обн. 109, сл. 23а), 8 – с западного (обн. 564, обр. 1868, осыпь) берегов Анабарской губы; 3 – с юго-восточного побережья о. Большой Бегичев (обн. 503, сл. V); 1 – самый крупный экземпляр с побережья р. Лены, обн. 5, сл. 3. Сборы С.В. Мелединой.

Cadoceras (Cadoceras) aff. bathomphalum Imlay, 1953

Табл. 6, фиг. 1а, б; табл. 7, фиг. 2а, б

Форма. Раковины среднего размера, с оборотами, сильно объемлющими, медленно нарастающими в высоту, сильно, реже очень сильно вздутыми, умеренно нарастающими в толщину ($T/T_1 = 1,2-1,4$). Пупок умеренно широкий, с высокой отвесной стенкой и резким пупковым перегибом. Наружная сторона широкая, плавно закругленная. Сечение оборотов в форме закругленной трапеции, ширина которой в 1,5–2 раза превышает ее высоту. Протяженность жилой камеры около 5/6 оборота. Устье с небольшим выступом брюшной стороны и ровным краем.

Скульптура предпоследнего и начала последнего оборотов состоит из рельефных ребер, начинающихся на нижней половине пупковой стенки, а на самой стенке несильно выгибающихся назад. На пупковом перегибе ребра приподнимаются, образуя бугорки в виде запятой, далее заметно наклонены и слабо выпуклы вперед. В направлении от перегиба ребра немного расширяются. На второй половине жилой камеры ребристость более или менее сглаживается на середине наружной стороны, а иногда – и по всей ее поверхности; сохраняющиеся ребра становятся менее рельефными; хорошо заметны частные струйки нарастания. До конца жилой камеры сохраняются четкие бугорки на пупковом перегибе. Расстояние между бугорками равно или в 1,2–1,3 раза превышает диаметр бугорков. Ребра двураздельные с низкой, сразу над бугорками, точкой ветвления. Одиночные вставные ребра редки (1–3 на обороте). На последнем полуобороте на отдельных раковинах наблюдается некоторое увеличение расстояния между буграми; становится неясным место ветвления ребер. Количество бугорков на обороте равно 20–24, брюшных ребер – 46–54.

Лопастная линия неизвестна.

Изменчивость у северосибирских представителей вида проявляется в различной степени выраженности ребер на последнем полуобороте, в колебании в небольших пределах их численности и частоты. Основные параметры раковин изменяются в пределах: В/Д – от 33 до 4% (преобладают значения 37–40%); Т/Д – от 67 до 80%; П/Д – от 26 до 35% (преобладают значения менее 30%); ДП/Д – от 42 до 56.

Размеры в мм и отношения

Номер эк-земпляра	Д	В	Т	П	ЛП
489-236	90	?35	68,5	?26	40
489-237	62,5	?25	50	20	32,0
489-238	59	23,6	42,5	15,5	25
489-240	62	24	42	-	28

Размеры (продолжение)

Номер эк-земпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-236	?38,8	76,1	?28,8	44,4	1,96
489-237	?40	80	32,0	51,8	2,0
489-238	40	72	26,2	42,3	1,8
489-240	38,7	67,7	-	45,1	1,7

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	Т/Т ₁	Р.о	От	Местонахождение
489-236	1,17	46/21	2,2	Восточный берег Анабарской губы, обн. 109
489-237	1,38	23/10	2,3	
489-238	1,37	27/12	2,2	
489-240	1,4	-	-	

Сравнение. Описываемые формы сходны строением раковины и характером ребристости на предпоследнем обороте с аляскинским видом *S.(S.) bathophalum* Imlay (Imlay, 1953в, стр. 84, табл. 38, фиг. 1, 5, 6). Отличительной чертой северосибирских форм является присутствие только двураздельных и вставных ребер на внутренних оборотах, особенности ребристости последнего оборота и несколько меньшая толщина их оборотов.

Замечание. Сохранность описываемых аммонитов такова, что внутренние обороты ядер выкрашивались при взятии образцов. Раковины представлены только последними оборотами, почти всегда немного деформированными, с сохраняющимися в отдельных случаях участками внутренних оборотов. Этим объясняется невозможность исследования внутренних особенностей раковины, определение, сделанное в открытой номенклатуре, и лишь приближенные измерения параметров. Лучший по сохранности материал позволит выделить данных аммонитов в новый вид.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi* Средней Сибири (Анабарская губа).

Материал. 7 ядер и 5 обломков с восточного берега Анабарской губы (обн. 109, сл. 23а) из сборов С.В.Мелединой.

*Cadoceras (Cadoceras) lenaense*¹ sp. nov.

Табл. 4, фиг. 1а-в

Голотип: № 489-275 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, в Новосибирске. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*, низовье р. Лены.

Диагноз. Ребра тонкие частые на внутренних, средних и в начале последнего оборотов.

Форма. Крупная раковина с оборотами, сильно объемлющими, нарастающими в высоту медленно, а в толщину — умеренно, изменяющаяся в процессе роста от сильно вздутой на оборотах средних (при Д < 40 мм), до очень сильно вздутой — на последующих.

Пупок умеренно узкий, глубокий, кратерообразный, слабо ступенчатый, с диаметром пупковой воронки, составляющим 43-45%Д на последних оборотах; с высокой круто падающей пупковой стенкой и резким пупковым перегибом.

Сечение в процессе роста меняется от сравнительно высокого овального (при Д до 40 мм), до закругленно трапециевидного, все более вытягивающегося в ширину (Т/В на последнем обороте составляет 2,63). Жилая камера выше полуоборота. Устье не известно.

Скульптура наблюдается в начале последнего и части предпоследнего оборотов. Состоит из очень тонких частых ребер, берущих начало на верхней половине пупковой стенки, где они несильно наклонены вперед. На пупковом перегибе ребра образуют слабые бугорки, выше которых наклонены вперед. Ребра неясно двуветвистые с точкой ветвления, расположенной немного выше бугорков. Имеются вставные ребра. В начале последнего оборота ребра слабо рельефные, постепенно, в направлении к устью, угасающие на наружной стороне. На жилой камере сохраняются только слабые продолговатые бугорки.

¹ От названия реки Лены.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д
489-275	95	31,3	82,4	24	41	32,9	86,2
	76	27	56	16,5	34	35,5	73,7
	47	21	29,5	10	16,5	44,6	62,7
489-309	61	29	41	13,5	26,5	47,5	67,2

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	ДП/Д	Т/В	Т/Т ₁	Местонахождение
489-275	25,2	43,2	2,63	1,4	р. Лена, обн. 7
	21,7	44,7	2,06	1,4	
	21,2	36,1	1,4	1,5	
489-309	22,1	43,4	1,4	1,4	Западный берег Анабарской губы, обн. 10

Лопастная линия не ясна.

Сравнение. Характерная для вида очень тонкая частая ребристость отличает *C.(C.) lenaense* от всех других видов подрода *Cadoceras* s.str.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi* Средней Сибири (р. Лена).

Материал. Один крупный экземпляр, с побережья р. Лены (ее низовье, обн. 7, сл. 36а), один экземпляр с западного берега Анабарской губы. Из сборов С.В. Мелединой.

Подрод *Bryocadoceras*¹, subgen. nov.

Cadoceras, группа 2 — *Cadoceras comma*: Imlay, 1953b, стр. 44

Типовой вид: *Cadoceras falsum* изображен в работе Воронец, 1962. Нижний келловей Северной Сибири (Анабарская губа).

Описание. Средние и крупные раковины с оборотами, умеренно объемлющими, изменяющимися в процессе роста от средней толщины до сильно и очень сильно вздутых (Т > 70%). Пупок умеренно широкий или широкий (П/Д = 27–37%), на внутренних оборотах мелкий чашеоб-

разный, по мере роста раковины становится воронковидным, с диаметром воронки 45–65%, глубоким, с очень высокими, крутыми покатыми стенками и резким пупковым перегибом. Наружная сторона широкая, сильно выпуклая. Сечение оборотов изменяется от закругленнопрямоугольного на начальных оборотах до низкого закругленно- или субтрапециевидного, с преобладанием толщины над высотой более чем вдвое (в 2–4 раза). Ребра рельефные, плавно выгибающиеся на боковых и наружной сторонах, раздваивающиеся на высоте от 1/3 до 1/2 над перегибом, образующие на пупковом перегибе бугорки в виде запятой, которые сохраняются на гладкой жилой камере. Протяженность жилой камеры не менее половины оборота.

Видовой состав. *C.(B.) comma* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 83, табл. 35, фиг. 1–8; табл. 36, фиг. 1–5; *C.(B.) ischernyschewi* Sok. (Сokolov, 1912, стр. 19, табл. 1, фиг. 2; табл. 2, фиг. 1); *C.(B.) quenstedti* Spath (Spath, 1932, стр. 59; Quenstedt, 1887, стр. 672, табл. 79, фиг. 7); *C.(B.) victor* Spath (Spath, 1932, 67, табл. XVI, фиг. 6а–с); *C.(B.) simulans* Spath (Spath, 1932, стр. 61; Nikitin, 1885, стр. 52, табл. XI, фиг. 48, 49, 50, 51); *C.(B.) modiolare* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1848, стр. 468, табл. 170); *C.(B.) calyx* Spath (Spath, 1932, стр. 69, табл. XX, фиг. 1); *C.(B.) brooksi* Crick. (Crickmay, 1930, стр. 57, табл. 16, фиг. 3–5); *C.(B.) "cf. falsum"* Voron. (Frebold, 1964, стр. 11, табл. VIII, фиг. 2; табл. IX, фиг. 2а, б); *C.(B.) falsum* Voron. (Воронец, 1962, стр. 49, табл. VII, фиг. 2; табл. XI, фиг. 1а, б; табл. XVIII, фиг. 1а, б; табл. XIX, фиг. 1, 2а, б).

Сравнение. Внутренние обороты подрода *Bryocadoceras* очень походят на средние и взрослые обороты подрода *Paracadoceras*. Характерные черты подрода выступают четко на двух-двух с половиной последних оборотах. Заключаются в большей вздутости раковины; более глубоком пупке, резком пупковом перегибе, относительно низком и более вытянутом в ширину сечении средних и взрослых оборотов, полого выгнутых ребрах на средних оборотах.

Замечание. Р. Имлей считал типичным видом группы *Cadoceras*, возведенной нами в подрод *Bryocadoceras*, *C.comma*. Однако этот вид имеет форму взрослой раковины, близкую к таковой у *Paracadoceras*, хотя в отличие от представителей *Paracadoceras* характеризуется более вздутыми внутренними оборотами. Сходство с *Paracadoceras* на взрослых оборотах и в форме, и в параметрах раковины, и в характере скульптуры, делают вид *comma* промежуточным по признакам между подродами *Bryocadoceras* и *Paracadoceras*. Поэтому, на наш взгляд, неудачен выбор вида *comma* в качестве типового для описываемой группы. Типовым видом подрода *Bryocadoceras* считаем *C.(B.) falsum* Voronez. (1962).

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Русской равнины; зона *Cadoceras elatmae* Средней Сибири; зона *Sigaloceras calloviense* (слои с *Kepplerites tychonis*) Восточной Гренландии; на Аляске — нижние 2/3 формации Чинитна, за исключением основания в несколько сот футов и верхняя часть формации Шелихова (зоны *Sigaloceras calloviense* и *Proplanulites koenigi*, по Имлею, 1953В).

¹ βρυο — βρύω (греч.) — пышный.

Табл. 10, фиг. 1; табл. 11, фиг. 1; табл. 12, фиг. 1

Лектотип, выбранный автором, изображен в работе Воронец, 1962, стр. 50, табл. VII, фиг. 2; табл. XIX, фиг. 1, 2. Хранится в Музее им. Ф.Н.Чернышева, в Ленинграде под № 9209, 11а/22. Нижний келловей. Анабарская губа (западный берег).

Форма. Крупные раковины с оборотами, сильно объемлющими, медленно нарастающими в высоту и умеренно – в толщину, при диаметре свыше 60 мм очень сильно вздутые. Пупок умеренно широкий, воронкообразный, с диаметром пупковой воронки, равной 44–54%, со ступенчатыми стенками, высокими и покатыми, с резким пупковым перегибом (на жилой камере – под острым углом, близким к прямому). Наружная сторона широкая выпуклая. Сечение – в виде низкой закругленной трапеции, ширина которой превышает высоту в среднем в два-три раза. Протяженность сохранившейся части жилой камеры около 3/4 оборота. Устье не известно.

Размеры в мм и отношения

Номер эк-земпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-244	115	30	94	37,5	51
	73	25	54	23	35
489-245	115	37	100	36	53
	86,5	33,3	67	25	45
489-247	90	34	64,5	25	47
489-248	78	27	53	23	42

Размеры (продолжение)

Номер эк-земпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-244	26	81,7	32,6	44,3	3,1
	34,2	73,9	21,9	47,9	2,16
489-245	32,1	86,9	31,3	47,4	3,6
	38,4	77,4	28,8	52	2,01
489-247	37,7	71,7	27,7	52,2	1,9
489-248	34,7	66,5	28,4	53,8	1,9

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	Т/Т ₁	Р.п/о	От	Местонахождение
489-244	1,3	-	-	р. Лена, обн. 3
	1,35	22/10	2,2	
489-245	1,58	-	-	р. Лена, обн. 7
	-	-	-	
489-247	1,43	24/10	2,4	Анабарская губа, Восточный берег, обн. 109
489-248	1,6	27/12	2,2	Анабарская губа, Западный берег

Скульптура. Средние обороты, диаметром свыше 50 мм, покрыты рельефными неширокими ребрами, берущими начало на середине пупковой стенки и направленными на ней радиально. От пупочного шва ребра сильно наклоняются вперед и на наружной стороне полого выгибаются к устью. По направлению от начала ребра расширяются до 1,5 мм на боковых и до 2 мм на наружной сторонах; на пупочном перегибе образуют небольшие утолщения, которые становятся более рельефными по мере приближения к жилой камере, а на ее начале бугорки постепенно сглаживаются; ребристость сглаживается при диаметре около 90 мм. Двураздельные ребра ветвятся на высоте 1/3 (или несколько выше) оборота, вставные ребра единичные (4 – 6 на обороте).

Лопастная линия. Внешний отрезок лопастной линии для экземпляра Д = 52 мм изображен в работе Н.С.Воронец (1962, стр. 50). Линия, обычная для рода.

Изменчивость затрагивает скульптурные особенности вида: ребра более или менее широкие и частые, их количество на обороте изменяется в пределах: пупковых – от 20 до 24, наружных – от 44 до 54. Параметры раковин свыше 80 мм варьируют в пределах: В/Д от 26 до 38%, с преобладанием значений около 32%; Т/Д – от 77 до 85; П/Д – от 28 до 33%; ДП/Д – от 44 до 54%.

Сравнение. *C.(B.) falsum* по форме раковины сходен с *C.(B.) simulans* Spath (Spath, 1932, стр. 61; Nikitin, 1885, стр. 52, табл. XI, фиг. 48); с *C.(B.) tschernyschewi* Sok. (Соколов, 1912, стр. 19, табл. I, фиг. 2; табл. II, фиг. 1), с *C.(B.) calyx* Spath (1932, стр. 69, табл. XX, фиг. 1а, б). Отличие от *C.(B.) simulans* состоит в менее вздутой раковине на последних оборотах; от *C.(B.) tschernyschewi* – в более грубой ребристости, в более округлой форме бугорков, больших размерах раковины; от *C.(B.) calyx* – в отсутствии ребер на жилой камере, меньшем наклоне ребер и их частоте.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Средней Сибири (бассейн р. Лены, Анабарская губа).

Материал. 28 экземпляров более или менее полных. 3 экземпляра — с побережья р. Лены: мыс Чекуровский, обн. 3, сл. 26 (нумерация 1968 г.), обн. 402, сл. 29 (нумерация 1964 г.); обн. 7, сл. 36а, 2 экземпляра — с восточного берега Анабарской губы, обн. 109, сл. 22. 12 целых ядер и около 10 фрагментов с западного берега Анабарской губы. Сборы С. В. Мелединой.

Cadoceras (Bryocadoceras) simulans Spath, 1932

Табл. 7, фиг. 3; табл. 8, фиг. 1

Cadoceras modiolare: Nikitin, 1885, стр. 52, табл. XI, фиг. 48, 49, 50, 51; фиг. 1 в тексте; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, стр. 35, табл. 15, фиг. рис. 38; 1959, стр. 140, табл. XI, фиг. 3, 4.

Cadoceras simulans: Spath, 1932, стр. 61; Бодылевский, 1960, стр. 65, табл. III, фиг. 1; ? табл. IV, фиг. 1.

Лектотип, выбранный автором, хранится в Музее им. Ф. Н. Чернышева в Ленинграде, в коллекции С. Н. Никитина под № 14/1486¹. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* бассейна р. Оки (Русская равнина).

Форма. Раковины среднего размера, с оборотами, умеренно объемлющими, медленно нарастающими в высоту, изменяющимися в процессе роста от вздутых (при D — до 20 мм) до сильно и очень сильно вздутых при дальнейшем росте раковины. Пупок умеренно широкий, реже широкий; на внутренних оборотах чашеобразный, с закругленным пупковым перегибом и невысокими покатыми стенками; а на средних и последнем оборотах приобретающий вид глубокой воронки, диаметр которой составляет от 53 до 64% D , с высокими стенками, сливающимися в почти гладкую поверхность, с резким пупковым перегибом, сначала достигающим прямого угла, а при диаметре свыше 70 мм — острого, близкого к прямому.

С развитием пупковой воронки раковина приобретает вид кадикона: пупковая стенка на средних оборотах (при $D = 20$ мм) переходит в закругленно-выпуклую широкую брюшную сторону, которая с ростом раковины становится все более широкой и пологой. Сечение оборотов, сильно вытянутое в ширину; в процессе роста раковины отношение толщины к высоте изменяется от 1,5 до 2,9, а форма оборотов — от закругленно-трапецевидной до низкой субтрапецевидной. Отношение толщины оборота на противоположных концах его — 1,2 — 1,35. Протяженность жилой камеры половина оборота. Устье не сохранилось.

¹ Самый крупный экземпляр, изображенный Никитиным (1885, табл. XI, фиг. 48а), в коллекции отсутствует.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-218	95	30	~87	32	-
	78	28	63	28	40
489-219	75	24	61	30	48
489-220	64	23	46	21	35
	35	16	24,5	11	21

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-218	33,6	81,0	33,6	-	2,9
	35,8	83,3	35,8	52,8	2,3
489-219	32	81,2	40	64	2,5
489-220	35,9	71,8	32,8	54,7	2,0
	45,7	67,1	31,4	60	1,5

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т/Т ₁	Р.ч/о	От	Местонахождение
489-218	1,35	-	-	р. Пижма (Печора), обн. 10
	1,3	-	-	
489-219	1,25	-	-	р. Пижма (Печора), обн. 12
489-220	1,22	16/7	2,2	р. Пижма (Печора), обн. 5
	1,75			

Скульптура начальных и внутренних оборотов описана Е.А.Троицкой (Камышева–Елпатьевская и др., 1959, стр. 141). На оборотах с диаметром свыше 20 мм ребра начинаются от шва; на боковых сторонах радиально направлены, слегка наклоняясь вперед на верхней их половине и выгибаясь на брюшной стороне. Постепенно с ростом раковины начало ребер смещается сначала на середину, затем на верхнюю часть пупковой стенки, а на пупковом перегибе образуются все более рельефные вздутия ребер. Ребра главным образом, двураздельные, с точкой ветвления, расположенной над пупковым перегибом; имеются редкие

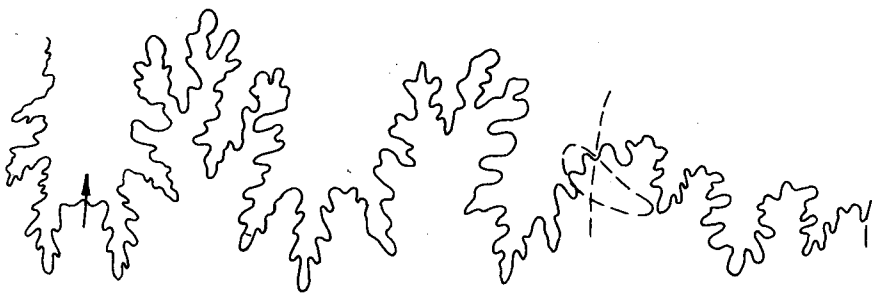


Рис. 19. Лопастная линия *Cadoceras (Bryocadoceras) simulans* Spath. Экз. № 489–219. Д = 55 мм (×2,2). Показано место пупкового перегиба и бугра на раковине

(4–5 на обороте) вставные ребра. При Д около 50–65 мм вторичные ребра постепенно и довольно быстро (примерно на четверти оборота) сглаживаются: остаются только вытянутые вперед бугры на пупковом перегибе, тоже постепенно сглаживающиеся. На жилой камере бугры отсутствуют или едва выражены.

Лопастная линия зарисована при Д = 55 мм (рис. 19). Пупковая лопасть глубокая трехраздельная; первая пупковая немного короче пупковой, слегка повернута к ней. Первое пупковое седло очень широкое, в 1,5 раза превышает в основании наружное седло. Имеет двувершинное окончание, левая его вершина широкая растянутая, пересекает бугор на пупковом перегибе раковины.

Изменчивость. Особенности ребристости, характерные для вида, устойчивы. Колебания параметров раковины на имеющемся материале устанавливаются в следующих пределах (при Д = 50 мм, в %) В/Д – от 32 до 36; Т/Д – от 71 до 84; П/Д – от 32 до 40, ДП/Д – от 53 до 64, Т/В – от 2 до 2,9.

Сравнение. От *C.(B.) modilare* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1848, стр. 468, табл. 170), сходного с описываемым видом параметрами и формой раковины, отличается присутствием ребер на пупковой стенке средних оборотов. От *C.(B.) calyx* Spath (Spath, 1932, стр. 69, табл. XX, фиг. 1) отличается отсутствием ребристости на жилой камере. От всех других видов подрода *Bryocadoceras* вид *simulans* отличается более сильно вздутыми средними и взрослыми оборотами.

Замечание. Объяснение происхождения названия вида *C.(B.) simulans* Spath и понимания этого вида дано В.И.Бодылевским (1960, стр. 66–67). Наше понимание вида *simulans* совпадает с данным В.И.Бодылевским.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Европейской части СССР (Поволжье, Печора).

Материал. Два целых ядра с р.Пижмы, между дер.Степановская и Чуркинская (бассейн р.Печоры), обн. 10 из сборов С.В.Мелединой; три обломанных ядра из того же местонахождения из сборов М.С.Месежникова.

Cadoceras (Bryocadoceras) tschernyschewi Sokolov, 1912

Табл. 8, фиг. 3; табл. 9, фиг. 1а, б

Cadoceras tschernyschewi: Соколов, 1912, стр. 19, табл. I, фиг. 2; Табл. II, фиг. 1, рис. 3; Камышева–Елпатьевская и др., 1959, стр. 142, табл. XII, фиг. 1, 2.

Лектотип, выбранный автором, изображен в работе Соколова, 1912, табл. I, фиг. 2; табл. II, фиг. 1, рис. 3. Хранится в Музее им. Ф.Н.Чернышева в Ленинграде, № 4с/1370, 5/1370, 6а–2/1370 (отдельные обороты пронумерованы). Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*, р.Шильма (бассейн р.Печоры).

Форма. Раковины среднего размера с оборотами, сильно объемлющими, нарастающими в высоту медленно, а в толщину – умеренно, изменяющимися в процессе роста от сильно – до очень сильно вздутых. Пупок умеренно широкий, глубокий, воронковидный, ступенчатый, с диаметром пупкового края, составляющим 40–45%, с высокими круто падающими стенками и резким (под углом прямым или острым, близким к прямому) пупковым перегибом. Наружная сторона широкая выпуклая. Сечение закругленно-трапециевидное, с превышением толщины над высотой на оборотах, диаметром до 40 мм – до 1,5 раза, при больших диаметрах – до 2 раз. Жилая камера занимает почти целый оборот. Устье не сохранилось. Имеющиеся в коллекции аммониты данного вида, очевидно, являются не вполне взрослыми.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489–243	60	23,5	48	18,5	26,3
	57	23	44	17	24
	37,5	17	24,5	11,2	17
489–279	58	22	37	17	23,5

Paracadoceras Crickmay, 1930, стр. 55; Spath, 1932, стр. 78.

Cadoceras (*Paracadoceras*) (= *Cadoceras*, группа I — *C. harveyi*): Imlay, 1953b, стр. 44; Treatise ... , 1957, стр. 302.

Размеры (продолжение)

Номер эк-земпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/Д
489-243	39,1	80	30	43,9	2,04
	41,5	77,1	29,8	42,1	1,93
	45,3	65,3	29,3	45,3	1,44
489-279	37,9	63,9	29,3	40,6	1,68

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	Т/Т ₁	Р.о.	От	Местонахождение
489-243	1,16	52/26	2,0	р. Пижма, обн. 8
	1,5	-	-	
	1,35	-	-	
489-279	1,23	22/10	2,2	

Скульптура последних (не вполне взрослых) оборотов состоит из рельефных узких ребер, начинающихся на верхней половине пупковой стенки; на более ранних оборотах ребра начинаются от шва. На пупочной стенке ребра узкие резкие радиальные; на пупковом перегибе приподнимаются, образуя удлиненные бугорки; на наружной стороне — полого выгибаются назад на ее нижней половине, а с середины — слегка выгибаются к устью. Сразу над пупковым перегибом, на высоте 1/4 оборота, ребра раздваиваются. В направлении от шва — несильно расширяются. Изредка встречаются вставные ребра (2–3 на обороте). Свыше диаметра 45 мм происходит постепенное сглаживание ребер на наружной стороне, которое завершается полным их сглаживанием при диаметре около 60 мм. Далее остаются заметными только продолговатые бугорки.

Сравнение. От *C. (B.) simulans* Spath (1932, стр. 61) отличается менее вздутыми оборотами, более узкой пупковой воронкой, ступенчатым пупком. От *C. (B.) modiolare* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1848, стр. 468, табл. 170) отличается ребристой пупковой стенкой средних оборотов и относительно менее вздутыми оборотами.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* севера Восточной Европы (бассейна р. Печоры — реки Цыльма, Пёша, Пижма), Саратовского Поволжья.

Материал. Два ядра, одно из них частично деформированное, с р. Пижмы, под дер. Чуркино. Сборы М.С. Месежникова.

Типовой вид: *Cadoceras harveyi* изображен в работе С. Crickmay, 1930, стр. 55, табл. 16, фиг. 1, 2. Нижний келловей Канады.

Описание. Раковины среднего размера и крупные, с оборотами умеренно объемлющими, изменяющимися в процессе роста от средней толщины до вздутых и сильно вздутых (Т до 70%). Пупок обычно умеренно широкий или широкий (П/Д = 25–37%), на внутренних оборотах мелкий, чашеобразный, с низкими стенками и закругленным перегибом, превращающийся на средних и взрослых оборотах в глубокий воронкообразный, с диаметром пупковой воронки, равным 40–60%; с высокими, но покатыми пологими стенками и закругленным пупковым перегибом. Наружная сторона относительно широкая закругленная. Сечение изменяется от овального на внутренних до закругленно-трапециевидного высокого — на последующих оборотах: толщина его преобладает над высотой в 1,5–2,3, отношение толщины на противоположных сторонах оборота его составляет в среднем 1–1,25. Ребра от слабых до сильных, значительно наклоненные и выгибающиеся на наружной стороне, ветвящиеся на высоте 1/4 до половины высоты оборота. Бугорки слабые, сохраняются на жилой камере. Протяженность жилой камеры не менее 3/4 оборота.

Видовой состав: *C. (P.) harveyi* Crick. (Crickmay, 1930, стр. 55, табл. 16, фиг. 1, 2); *C. (P.) elatmae* (Nik.) (Nikitin, 1881, стр. 34, табл. IV, фиг. 20, 21, 23; 1885, стр. 54, табл. VIII, фиг. 47); *C. (P.) frearsi* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1945, стр. 444, табл. 37, фиг. 1, 2); *C. (P.) breve* Blake (Blake, 1905, стр. 48, табл. 5, фиг. 2); *C. (P.) ammon* (Spath) (Spath, 1932, стр. 78, табл. 21, фиг. 5); *C. (P.) chisikense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 89, табл. 43, фиг. 5, 6); *C. (P.) tonniense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 88, табл. 43, фиг. 9–11, 13); *C. (P.) multiformae* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 88, табл. 42, фиг. 1, 2, 5–8, 10); *C. (P.) moffiti* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 87, табл. 42, фиг. 3, 4, 9); *C. (P.) glabrum* Imlay (1953b, стр. 84, табл. 36, фиг. 6; табл. 37, фиг. 1–9); *C. (P.) anabarensis* Bodyl. (Бодылевский, 1960, стр. 70, табл. IV, фиг. 3а, б); *C. (P.) primaevum* Sas. (Сазонов, 1957, стр. 107, табл. VI, фиг. 1, 1а–в); *C. (P.) "cf. falsum"* Voron. (Friebold, 1964, стр. 11, табл. XVIII, фиг. 1а–с); *C. (P.) hamstromi* var. *aruata* Frieb. (Friebold, 1964, стр. 15, табл. X, фиг. 2а, б); *C. (P.) ventroplanum* Voron. (Воронец, 1962, стр. 54, табл. XXIII, фиг. 1а, б).

Сравнение. Подрод *Paracadoceras* отличен от подрода *Bryocadoceras* сравнительно небольшой толщиной оборотов; менее глубоким пупком; крутым, но не резким пупковым перегибом; прямыми наклоненными вперед ребрами на средних оборотах; относительно меньшей скоростью нарастания толщины последнего оборота. От подрода *Streptocadoceras* subgen. nov. отличается более широким пупком, пологими его стенками и слабо выраженной ступенчатостью и, как правило, более толстыми ребрами на средних оборотах.

Замечания. Вид *glabrum* Imlay (1963B), помещенный Р.Имлеем (Imlay, 1953B) в "группу *S. comma*", характеризуется раковиной, близкой по форме раковинам представителей подрода *Paracadoceras*. В частности, не отличим от вздутых морф *S.(P.) elatmae*. Поэтому вид *glabrum* рассматривается нами в подрode *Paracadoceras*.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* европейской части СССР и Средней Сибири; зона *Sigaloceras calloviense* (слои с *Kepplerites tychonis*) Восточной Гренландии; нижние 2/5 формации Чинитна и нижняя часть формации Шелихова на Аляске (зоны *Sigaloceras calloviense* и *Proplanulites koenigi*, по Имлею, 1953B); слои с *Cadoceras* spp. Британской Колумбии; "нижние слои с *Cadoceras*" в Канаде (о. Аксель-Хайберг).

Cadoceras (Paracadoceras) elatmae (Nikitin), 1878

Табл. 13; табл. 14, фиг. 1; табл. 15, фиг. 2; табл. 16, фиг. 1; табл. 17, фиг. 1; табл. 20, фиг. 1

Amaltheus elatmae: Никитин, 1878, стр. 56, табл. II, фиг. 16, 17.

Sperhanoceras elatmae: Nikitin, 1881, стр. 34-36; табл. IV, фиг. 20-23.

Cadoceras elatmae: Nikitin, 1885, стр. 54, табл. VIII (X), фиг. 47; Павлов, 1914, стр. 61, табл. XVIII, фиг. 1; Бодылевский, 1926, стр. 61-94, табл. IV; V; 1960, стр. 71, табл. IV, фиг. 2; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, стр. 34, табл. 15; 1959, стр. 137, табл. XI, фиг. 1, 2; Сазонов, 1957, стр. 104, табл. I, фиг. 1, 2, 3; табл. II, фиг. 1, 2, 3; табл. III, фиг. 1, 2, 4, 5; табл. IV, фиг. 3, 4; табл. VIII, фиг. 5; табл. XIX, фиг. 1, 2; Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 79.

?*Cadoceras (Paracadoceras) chisikense*: Imlay, 1953b, стр. 89, табл. 43, фиг. 5, 6.

Cadoceras cf. elatmae: Воронец, 1962, стр. 47, табл. XXVI, фиг. 1а, б.

Лектотип, выбранный автором, находится в коллекции С.Н.Никитина в Музее им. Ф.Н.Чернышева, в Ленинграде под № 34/1344. Изображен в работе Никитина (Nikitin, 1881, табл. IV, фиг. 20; замеры параметров раковины приведены на стр. 35). Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*, р.Ока (Русская равнина).

Форма. Раковины крупные или средние, с оборотами умеренно объемлющими, медленно нарастающими в высоту, сильно вздутыми. Пупок умеренно широкий, реже широкий; на внутренних оборотах - чашеобразный, на оборотах диаметром свыше 60 мм приобретает форму воронки, с полого ступенчатými стенками; пупковая стенка умеренно высокая, пологая; пупковый перегиб на внутренних оборотах полого закругленный, постепенно становится резким, близким к прямому углу. Боковые стороны у оборотов с $D < 60$ мм выпуклые, плавно переходящие в закругленную брюшную сторону. По мере развития конусовидной пупковой воронки, диаметр которой составляет в среднем 50-60%D, боковые и брюшная стороны сливаются в единую закругленную поверхность.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-209	127	49	79	46	61
489-210	102	36	69	37	54
	110	47	76	32,4	61
489-211	99	35	53	30	54
489-212	97	31	53	35	56
489-213	85	26	56	31	51
489-214	69	25	49	20	36
	45	18	24	15	20
	92	32	45	28	45
489-215	65	21,5	34	24	36

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-209	33,3	62,2	36,2	48,0	1,63
489-210	35,2	67,6	36,2	52,9	1,91
	42,7	69,1	29,5	55,4	1,61
489-211	35,3	53,5	30,3	54,5	1,51
489-212	31,9	54,9	36,0	57,7	1,71
489-213	30,5	65,9	36,4	60	2,1
489-214	36,2	71,6	29	57,1	2,0
	40	53,3	33,3	44,4	1,3
	34,7	49	30,4	49,0	1,4
489-215	34,6	54,8	38,7	58	1,57

Размеры (окончание)

Номер экз-земпляра	T/T ₁	P.ч/о	От	Местонахождение
489-209	1,15	-	-	р. Пижма (Печора), обн. 12
489-210	1,16 1,21	-	-	Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
489-211	-	-	-	р. Пижма (Печора), обн. 8
489-212	1	-	-	р. Пижма (Печора), обн. 12
489-213	1,0	-	-	Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
	1,4	18/10	1,8	
	1,4	-	-	
489-214	1,25	-	-	р. Пижма (Печора), обн. 13
489-215	1,2	18/10	1,9	р. Пижма (Печора), обн. 13

Развитие сечения идет от овально-приостренного, незначительно вытянутого в высоту на внутренних оборотах (до $D = 20$ мм), к закругленно-трапецевидному, все более вытягивающемуся в ширину по мере роста раковины. При $D > 50$ мм толщина превышает высоту оборота в среднем в 1,5–2 раза. Отношение толщины на противоположных концах оборота составляет от 1 до 1,4 (в среднем 1,1–1,25). Протяженность жилой камеры 3/4 оборота. Устье окаймлено широким пережимом, подчеркивающим козырькообразное нависание брюшной стороны.

Скульптура. Характер ребристости начальных оборотов раковины *S.(P.) elatmae* прекрасно описан в работе В.И.Бодылевского (1926, стр. 71). Внутренние и средние обороты (D от 20 до 60 мм) покрыты узкими рельефными ребрами, начинающимися сначала от шва, а по мере роста раковины смещающимися на верхнюю половину пупковой стенки. Ребра слегка отклоняются назад, а после перехода на боковую стенку наклонены вперед и имеют форму очень слабо выпуклой вперед дуги или прямые; пересекают брюшную сторону с пологим выгибом. На внутренних оборотах (D до 40 мм) ребра одинаково рельефные по всей длине; свыше диаметра 50–60 мм брюшные ребра постепенно сглаживаются. По мере обозначения пупкового перегиба все более усиливается приподнятость на нем ребер, образующих удлиненные косо направленные вперед бугорки. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления примерно на высоте 1/3 от шва; имеются одиночные простые

и вставные ребра. Отношение брюшных ребер к пупковым составляет 1,8–1,9.

После сглаживания ребер припупковые бугры сохраняются до предустьевого пережима, постепенно укорачиваясь и притупляясь.

Изменчивость вида, изученного на очень представительном материале с Русской равнины С.Н.Никитиным (1878; Nikitin, 1881, 1885) и Н.Т.Сазоновым (1957) из бассейна р. Елатмы, из Саратовского Поволжья – В.Г.Камышевой–Елпатьевской и др. (1956, 1959), а из бассейна р. Печоры и с севера Сибири – из Анабарской губы – автором,

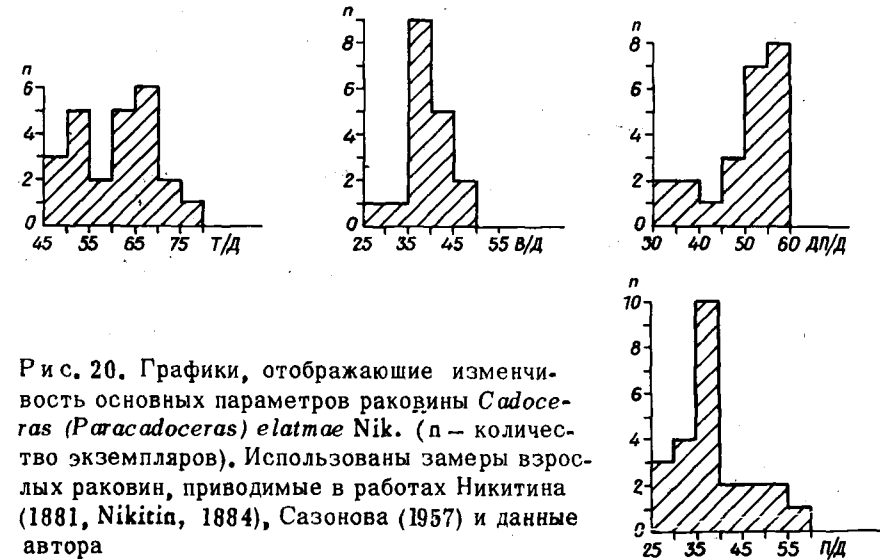


Рис. 20. Графики, отображающие изменчивость основных параметров раковины *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. (n – количество экземпляров). Используются замеры взрослых раковин, приводимые в работах Никитина (1881, Nikitin, 1884), Сазонова (1957) и данные автора

устанавливается в весьма широких пределах. Представители вида из бассейна Печоры (р.Пижма) характеризуются значительной вариацией толщины раковины: от 45 до 72%, в среднем составляя 53–65% D . Эту же особенность С.Н.Никитин отмечал для представителей вида с р.Елатмы (Nikitin, 1881, стр. 35). Представители вида, собранные на севере Сибири, в Анабарской губе, соответствуют наиболее вздутым разновидностям *S.(P.) elatmae* с Русской равнины, характеризующаясь T/D от 65 до 70%. Такой широкий разброс значений толщины оборотов, дающий на графике (рис. 20) два пика, указывает на возможность разделения вида *S.(P.) elatmae* по этому признаку на два географических подвида в случае наличия большого количества экземпляров хорошей сохранности, достаточного для статистической обработки.

Разнообразны конечные размеры раковин: от 85–90 до 130 мм; относительная высота раковины: от 30 до 43%, в среднем составляет 30–37%; относительный диаметр пупка от 29 до 39%, в среднем составляет 30–36%; относительный диаметр пупкового края от 45 до 60%, в среднем составляет 30–40%. Варьирует количество и толщина ребер на средних, а на гладких оборотах – количество бугров на пупковом перегибе (от 18–19 до 25) и степень их выраженности.

Лопастная линия различных стадий онтогенеза раковин *C.(P.) elatmae* изображена в работах В.И.Бодылевского (1926), А.А.Шевырева (1960), в "Основах палеонтологии ..." (Руженцев, 1962, рис. 56).

Сравнение и замечание. Отличается от *C.(P.) frearsi* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1845, стр. 444, табл. 37, фиг. 1, 2; Nikitin, 1881, табл. IV, фиг. 22; 1885, стр. 55-56; табл. XII, фиг. 52) более толстыми оборотами, более крутым пупковым перегибом, более глубоким пупком, и более широкой и уплощенной наружной стороной.

Описываемый вид очень близок аляскинским *C.(P.) chisikense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 89, табл. 43, фиг. 5, 6) всеми своими чертами, за исключением более резко выраженных припупковых бугров на жилой камере. Возможно, аляскинский вид представляет синоним *C.(P.) elatmae*. От *C.(P.) multiformae* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 88, табл. 42, фиг. 1, 2, 5-8, 10) *C.(P.) elatmae* отличается сравнительно грубыми и редкими ребрами на внутренних и средних оборотах; на внешнем обороте - наличием у *C.(P.) elatmae* вытянутых бугров, тогда как у *C.(P.) multiformae* бугры вообще отсутствуют на последнем полуобороте.

В работе Н.С.Воронец (1962, стр. 47, табл. XXVI, фиг. 1, а, б) приведено изображение аммонита с побережья Анабарской губы, описанного под названием *C. cf. elatmae*. В коллекции Н.С.Воронец имеется еще целый ряд экземпляров из этого же местонахождения и так же определенных, которые, по нашему мнению, совершенно правильно отождествлены с представителями вида *elatmae*, известными с Русской равнины, и которые, благодаря хорошей сохранности, можно определять без знака *cf.*

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Русской равнины и Средней Сибири.

Материал. 43 экземпляра различного размера и сохранности с р.Пижмы, между дер.Степановская и Чуркинская (бассейн р.Печоры): 28 - из сборов автора (обн. № 12, 13, 14); 15 - из сборов М.С.Месежников (обн. № 5, 7, 8); 8 экземпляров - с побережья Анабарской губы: 4 - с восточного берега, обн. 109, сл. 22 и 1 экземпляр - с западного берега, обн. 564, осыпь из сборов автора; 3 экземпляра - с восточного берега, из сборов Н.И.Шульгиной (обн. 58, р). Всего 48 экземпляров. Примерно половина из них - деформированные или неполные ядра, определяемые только в открытой номенклатуре, со знаком *cf.*

Cadoceras (Paracadoceras) anabarense Bodylevsky, 1960

Табл. 21, фиг. 1; табл. 22, фиг. 1, а, б; табл. 23, фиг. 1; табл. 24, фиг. 1

Cadoceras (Paracadoceras) anabarense: Бодылевский, 1960, стр. 70, табл. IV, фиг. 3а, б.

Cadoceras cf. anabarense: Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 79.

Голотип изображен в работе В.И.Бодылевского, 1960, стр. 70, табл. IV, фиг. 3а, б. Нижний келловей, побережье Анабарской губы.

Форма. Раковина крупная с умеренно объемлющими и медленно нарастающими в высоту оборотами, изменяющаяся в процессе роста от вздутой до сильно вздутой. Пупок умеренно широкий, до $D = 40$ мм мелкий, блюдцеобразный; при большем диаметре раковины воронковидный глубокий, с диаметром пупкового края от 45 до 60%; пупковая стенка низкая на внутренних оборотах ($D = 40$ мм), высокая, но полого наклоненная на раковине большего диаметра; пупковый перегиб, закругленный на внутренних оборотах, становится на более крупных оборотах четким с углом в $100-120^\circ$. Внутренние обороты характеризуются полого выпуклыми боковыми сторонами, плавно переходящими в неширокую выпуклую брюшную сторону. По мере развития пупковой воронки боковые стороны становятся неразличимыми: пупковая стенка переходит сразу в широкую выпуклую брюшную сторону. Сечение на внутренних оборотах овальное, слегка суживающееся к середине, с примерно равными толщиной и высотой, превращается на последующих оборотах в трапециевидное, все более низкое и вытягивающееся в ширину ($T/D = 1,5-2,3$). Максимальная протяженность жилой камеры у имеющихся в коллекции раковин данного вида составляет оборот. Устье не известно.

Скульптура. Ребра начинаются на пупковой стенке: на внутренних оборотах - от шва, постепенно их начало смещается на все более высокую ее часть. На пупковой стенке ребра радиальные, на пупковом перегибе приподнимаются, образуя направленные вперед бугры; выше пупкового перегиба наклонены, слегка выгибаясь к устью на брюшной стороне. Ребра частые, узкие, рельефные, одинаковой ширины по всей длине, с межреберными промежутками, равными ширине ребер на

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	ДПК	П
489-195	121	36	74	72,5	44
489-196	95	35	66,3	54	29,4
	108	41	69	50	32
	71	30,5	51,3	33,7	21,7
	57,2	23,8	37	25,5	15
489-199	47	18	22	18	15
	102,5	40	65,0	50	29,5
489-197	82	29	50	39	22
	87	27	64	52	27
489-200	60	22	40	28,3	16,3
488-201	29	13	12	-	9

Размеры (продолжение)

Номер эк-земплиара	В/Д	Т/Д	ДП/Д	П/Д	Т/В
489-195	29,8	61,1	60	36,3	2,05
489-196	36,8	69,8	56,8	30,9	1,89
	37,2	63,9	46,3	29,6	1,68
	42,9	72,7	47,4	30	1,64
489-197	41,6	64,6	44,6	26,2	1,55
	38,3	46,7	38,2	31,9	1,2
489-199	38	63,4	48,7	28,8	1,62
489-200	35,3	60,9	47,9	26,8	1,72
	31	73,5	59,7	31,3	2,3
489-201	35	66,6	47,1	27,1	1,8
	44,8	41,3	-	31	0,9

Размеры (окончание)

Номер эк-земплиара	Т/Т1	Р.о	От	Местонахождение
489-195	1,1	-	-	Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
489-196	1,34	66/31	2,1	
	1,2	-	-	
	1,38	50/24	2,0	
489-199	1,56	36/19	1,9	
	1,3	-	-	о. Большой Бергичев, обн. 503
489-197	1,27	-	-	Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
489-200	1,4	59/28	2,1	о. Большой Бергичев, обн. 503
489-201	1,5	62/31	2,0	
	1,66	62/26	2,4	
	1,5	32/16	2,0	

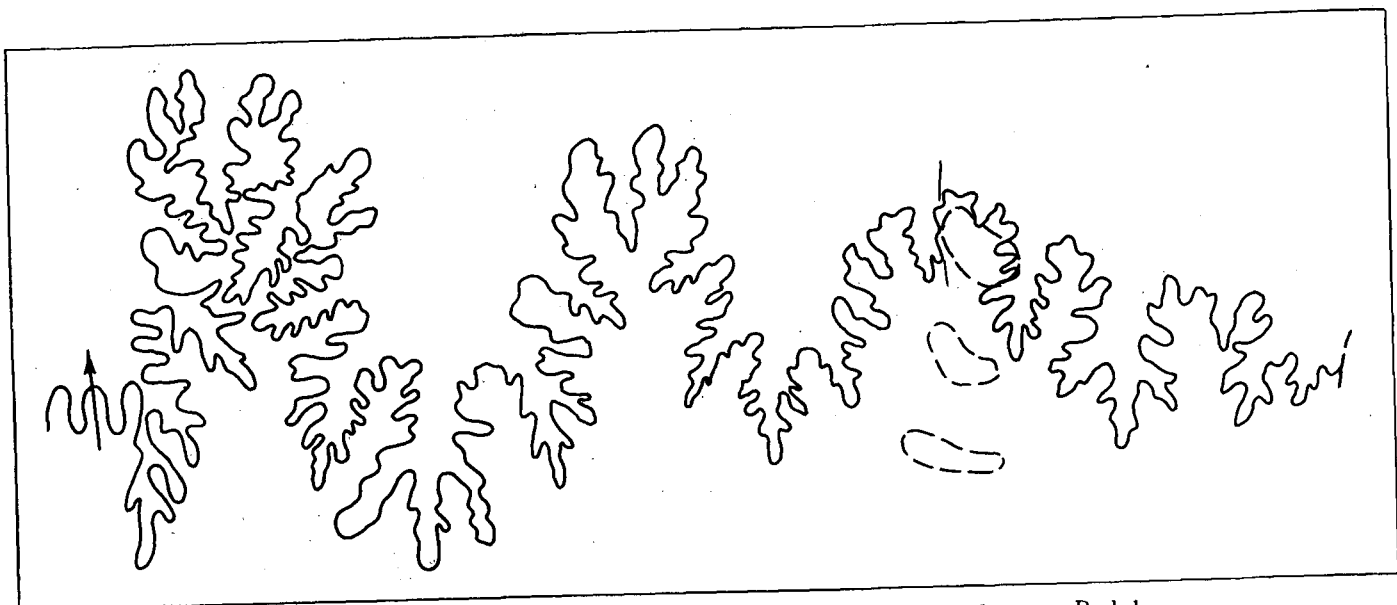


Рис. 21. Лопастная линия *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl.
Экз. № 489-199. Д = 80 мм (x2,1)

внутренних оборотах, а на последующих – более широкими, чем сами ребра, вдвое – на пупковом перегибе и в 1,5 раза – на брюшной стороне. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления на внутренних оборотах – на середине боковых сторон, на более крупных оборотах смещенной до 1/3 их высоты. Имеются простые ребра, редкие на средних и последнем оборотах, и более многочисленные – на внутренних оборотах. При диаметре 80–90 мм ребра постепенно сглаживаются, тогда как бугры на пупковом перегибе остаются четкими до диаметра 110–115 мм.

Лопастная линия. Зарисована с экз. № 489–199 при $D = 80$ мм (рис. 21). Лопастная линия очень сильно расчленена, особенно наружное седло – высокое, асимметричное двугорбое и пупковая лопасть – трехконечная глубокая со сложным строением каждого из окончаний за счет развития элементов 2–го порядка. Первая пупковая лопасть, также трехконечная, в 1,5 раза короче пупковой. Первое пупковое седло – широкое в основании, асимметрично двугорбое. На его широкую левую вершину приходится пупковый перегиб и пересечение бугорков на поверхности раковины.

Изменчивость. Количество ребер на обороте при $D > 50$ мм изменяется в пределах: пупковых – от 24 до 31, брюшных – от 50 до 66. Основные параметры варьируют в пределах: T/D – от 61 до 73%; V/D – от 36 до 43% (на самых больших оборотах при $D = 121$ мм эти отношения уменьшаются до 30%); P/D – от 26 до 36% (с преобладанием значений 29–32%).

Сравнение. Отличается от *C.(P.) elatmae* Nik. (Никитин, 1878, стр. 136, табл. II, фиг. 16, 17) частыми менее грубыми и дольше сохраняющимися ребрами, а также большим размером раковины.

От *C.(P.) tonniense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 88, табл. 43, фиг. 9–11, 13) отличается более сильным наклоном ребер и их сохранением на раковине на более крупных оборотах, более широкой и менее выпуклой брюшной стороной.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Средней Сибири.

Материал. 8 ядер крупных и средних раковин хорошей сохранности и 12 мелких раковин и обломков. 5 крупных ядер и 2 неполных ядра – с восточного берега Анабарской губы (обн. 109, сл. 22). Сборы С.В.Мелединой; 1 раковина и 2 обломка – р. Эбитием (правый приток р. Лены, пос. Кюсюр), обн. 580, сл. 6, обр. 2144 – из сборов Н.М. Джиноридзе.

Cadoceras (Paracadoceras) aff. anabar-nse Bodylevsky, 1960

Табл. 26, фиг. 1; табл. 28, фиг. 1

Форма. Крупные раковины с умеренно-объемлющими, сильно вздутыми, медленно нарастающими в высоту и в толщину оборотами. Пупок умеренно широкий воронкообразный, с диаметром, равным 54–60%, пупковые стенки умеренно высокие, сливаются почти в ровную поверхность; плавно покатые; пупковый перегиб закругленный. Наружная сторона умеренно широкая, выпуклая. Сечение оборотов имеет форму закругленной трапеции, ширина которой превосходит ее высоту в 1,7 раза. Жилая камера занимает около 4/5 оборота. Устье не сохранилось.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-202	130	45,5	75	43	70
489-203	125	42	75,3	48	75
489-204	109	38	66	38	63

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-202	35	57,7	33	53,8	1,74
489-203	35,5	60,1	38,4	60	1,7
489-204	34,8	69,5	34,8	57,8	1,7

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т/Т ₁	Р.п/о	От	Местонахождение
489-202	1,15	-	-	о. Большой Бегичев обн. 503
489-203	1,12	-	-	
489-204	39	39/18	2,1	

Скульптура предпоследнего и начала последнего оборотов состоит из грубых ребер, начинающихся на пупковом перегибе невысокими бугорками, затем сильно (под $< 30-35^\circ$) наклоненных вперед. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления на середине высоты оборота (несколько выше пупкового перегиба). Имеются единичные вставные ребра. Ширина ребер от 1,5 до 2 мм неизменна на всем их протяжении; ширина между буграми – около 3 мм, между брюшными ребрами – равна ширине ребер. При диаметре 90–100 мм ребра сглаживаются; сохраняются только бугорками на пупковом перегибе, которые постепенно становятся все менее выраженными.

Лопастная линия не известна.

Изменчивость отдельных параметров раковины незначительна: V/D составляет 33–35%; T/D – 57–61%; P/D – 33–38,5%; $ДП/Д$ – 54–60%. Морфологические признаки вида устойчивы.

Сравнение и замечание. Экземпляры, отнесенные к *C. (P.) aff. anabarensis* Bodyl., характеризуются сходной с *C. (P.) anabarensis* формой раковины, однако отличаются более грубой ребристостью средних оборотов. По типу ребристости описываемые аммониты сходны с *C. (P.) moffiti* Imlay (Imlay, 1953, стр. 87, табл. 42, рис. 3, 4, 9). Отличается от аляскинского вида значительно более широким пупком, более пологими стенками пупковой воронки. Проведение сравнения этих видов затруднено тем, что северосибирские формы значительно крупнее аляскинских, к тому же и те, и другие недостаточно хорошо сохранны.

От *C. (P.) tonniense* Imlay, (Imlay, 1953b, стр. 88 табл. 43, фиг. 9–11, 13) отличие описываемого вида состоит в относительной толщине и редкости ребер.

По форме внутренних оборотов и характеру их ребристости *C. (P.) aff. anabarensis* сходны с *C. (P.) ammon* Spath (Spath, 1932, стр. 78, табл. 21, фиг. 5) из Восточной Гренландии. Дальнейшее сравнение невозможно из-за небольшого размера раковины восточногренландского вида.

Распространение. Нижний келловей, ? зона *Cadoceras elatmae* Северной Сибири (о. Большой Бегичев).

Материал. Четыре ядра крупных, более или менее полных раковин с о. Большой Бегичев (обн. 503, сл. II). Сборы С.В. Мелединой.

Cadoceras (Paracadoceras) cf. multiformae Imlay, 1953

Табл. 18, фиг. 2; табл. 19, фиг. 1

Форма. Крупная раковина ($D = 120$ мм) с умеренно объемлющими, медленно нарастающими в высоту, вздутыми ($T/D = 45\%$) оборотами. Пупок умеренно широкий ($P/D = 31,6\%$), воронковидный, с диаметром пупковой воронки, равным 50%, неглубокий, полого-ступенчатый, с невысокими наклоненными стенками и закругленным пупковым перегибом. Наружная сторона неширокая полого выпуклая. Сечение закругленно-прямоугольное, невысокое ($B/D = 35,8\%$), с небольшим превышением толщины над высотой ($T/B = 1,25$). Отношение толщины на противоположных сторонах последнего оборота равно 1,15. Жилая камера протяженностью в 4/5 оборота. Устье козырькообразное, окаймленное сзади предустьевыми пережимом.

Скульптура на начале последнего оборота представлена слабо выраженными узкими ребрами, берущими начало на верхней четверти пупковой стенки, на пупковом перегибе приподнимающихся, образуя вытянутые бугорки, а на наружной стороне наклоняющихся вперед. Ветвление ребер неясно; видны вставные ребра. На середине наружной стороны ребра сглажены. На жилой камере сохраняются продолговатые бугорки на пупковом перегибе, продолжающиеся на наружной стороне короткими одиночными ребрами, доходящими до нижней ее трети. На последнем обороте насчитывается 28 таких продолговатых бугорков.

Сравнение и замечание. Экземпляр, описанный нами как *C. (P.) cf. multiformae*, совершенно повторяет всеми признаками форму, описанную ранее под тем же названием В.И. Бодылевским (1960, стр. 68, табл. VIII, фиг. 1а, б). Определение в открытой номенклатуре сделано автором из-за некоторой деформированности аммонита. Упомянутый выше аммонит из коллекции В.И. Бодылевского прекрасной сохранности и может, на наш взгляд, определяться до вида без знака *cf.*

Оба северосибирских аммонита тождественны аляскинскому виду *C. (P.) multiformae* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 88, табл. 42, фиг. 1, 2, 5–8, 10). Небольшое их отличие состоит в четком проявлении удлиненных бугорков на всем протяжении жилой камеры, тогда как Имлей указывает для аляскинских представителей вида очень слабую степень выраженности их на начальной части жилой камеры.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Средней Сибири (р. Анабар, побережье Анабарской губы).

Материал. Один экземпляр с восточного берега Анабарской губы, обн. 109, сл. 22. Из сборов С.В. Мелединой.

Cadoceras (Paracadoceras) cf. glabrum Imlay, 1953

Табл. 8, фиг. 2; табл. 9, фиг. 2

Форма. Раковина среднего размера, с оборотами медленно нарастающими в высоту, уплощенными на внутренних оборотах, а на двух последних — умеренно объемлющими, сильно вздутыми ($T/D = 55–65\%$). Пупок умеренно широкий или широкий ($P/D = 31–38\%$), с диаметром пупкового края, составляющим в среднем 50–60% диаметра, глубокий, с относительно невысокой, стенкой, пологой на внутренних оборотах, но круто наклоненной на последнем, с четко обозначенным пупковым перегибом. Наружная сторона выпуклая и широкая на внутренних оборотах, а на последнем — умеренно широкая и полого выпуклая. Сечение закругленно-трапециевидное, с преобладанием толщины над высотой в 1,3–1,5 раза. Отношение толщины на противоположных концах раковины от 1 до 1,4. Протяженность сохранившихся частей жилой камеры около полуоборота. Устье не известно.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-254	76	24	47	26	41
489-255	85	30,5	47	31,5	49
	53	20	34	20	31,5
489-256	51	20	27,5	16	24

Размеры (продолжение)

Номер экз-земляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-254	31,5	61,8	34,2	53,8	1,9
489-255	34,7	55,2	37	57,6	1,5
489-256	37,7	64,1	37,7	59,4	1,7
489-256	39,2	53,9	31,3	47	1,3

Размеры (окончание)

Номер экз-земляра	Т/Т ₁	Р.о.	От	Местонахождение
489-254	1,31	30/12	2,5	р. Пижма, обн. 12
489-255	1,0			р. Пижма
	1,4	33/16	2,0	
489-256	-	34/16	2,1	р. Пижма, обн. 12

Скульптура состоит из частых ребер, начинающихся на оборотах диаметром до 50 мм на половине пупковой стенки, идущих на ней радиально, а выше пупкового перегиба — наклоняющихся вперед и плавно выгибающихся на середине наружной стороны. Ребра высокие и острые на пупковом перегибе, а на наружной стороне становятся низкими и расширяются. Ветвление двураздельных ребер происходит чуть выше пупкового перегиба. Между двураздельными располагаются вставные ребра; от одного до 5 на полуобороте. При Д = от 40 до 60 мм ребра сглаживаются: сначала в месте ветвления, затем по всей своей протяженности. Остаются слабо выраженные припупковые бугорки, постепенно также сглаживающиеся. Жилая камера гладкая.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. Аммониты, отнесенные к *C.(P.) cf. glabrum*, очень близки к аляскинскому виду *C.(P.) glabrum* Imlay (1953b, стр. 84, табл. 37, фиг. 1-9) и по форме раковины, и по особенностям скульптуры. Из-за неудовлетворительной сохранности определение допустимо только в открытой номенклатуре.

По особенностям скульптуры описываемые аммониты сходны с *C.(P.) ammon* Spath (Spath, 1932, стр. 78, табл. XXI, фиг. 5а, б). Отличие их заключается в большей толщине раковины при соизмеримых диаметрах и сглаженности раковины. От *C.(P.) tonkinense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 88, табл. 43, фиг. 9-11, 13) описываемые формы отличаются более тонкими ребрами и несколько более вздутыми оборотами.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Европейской части СССР (бассейн р. Печоры).

Материал. Шесть более или менее полных и крупных ядер с р. Пижмы (бассейн р. Печоры), обн. 12, сл. 8. Сборы С.В. Мелединой.

Подрод *Streptocadoceras*¹ subgen. nov.

Cadoceras: группа 3 — *C. crassum* Spath; группа 4 — *C. doroschini* Eichw.: Imlay, 1953b, стр. 45.

Типовой вид: *Cadoceras subtenuicostatum* изображен в работе Воронец, 1962. Нижний келловей Средней Сибири (Анабарская губа).

Описание. Раковины среднего размера, с оборотами сильно объемлющими, изменяющимися в процессе роста от средней толщины до сильно вздутых (обычная величина Т/Д у взрослых раковин 50-60%). Пупок умеренно узкий, реже умеренно широкий (обычная величина П/Д 20-28%), ступенчатый, с крутой умеренно высокой стенкой и резким (до острого) пупковым перегибом; с обычным диаметром пупкового края, равным 40-45%.

Наружная сторона умеренно широкая, закругленная. Сечение закругленно-трапециевидное, со средним отношением толщины к высоте, равным 1,5-1,8. Жилая камера толстая, но не шаровидная, протяженность около 4/5 оборота. Ребра от тонких до средних, прямые или слабо дугообразные, наклоненные вперед и очень полого выгибающиеся на брюшной стороне. Ветвление двураздельных ребер происходит вблизи пупкового перегиба; характерны вставные ребра. Припупковые бугорки невысокие или отсутствуют. На жилой камере ребра исчезают; сохраняются только слабые бугорки в виде запятой.

Видовой состав: *C.(St.) subtenuicostatum* Voron. (Воронец, 1962, стр. 53, табл. XVII, фиг. 1а, б; 2а, б; 3а, б, в; табл. XXV, фиг. 2а, б); *C.(St.) wosnessenskii* (Grewingk, 1850, стр. 344, табл. 4, фиг. 1; Pompek, 1900, стр. 251, табл. 5, фиг. 5а-с); *C.(St.) doroschini* (Eichw.) (Eichwald, 1971, стр. 138, табл. 7, фиг. 6; табл. 7, фиг. 6, табл. 8, фиг. 1, 2); *C.(St.) tenuicostatum* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 85, табл. 38, фиг. 2-4, 7-12); *C.(St.) kialagvikense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 87, табл. 41, фиг. 1-7); *C.(St.) septentrionale* Freb. (Frebold, 1964, стр. 6, табл. IV, фиг. 3; табл. V, фиг. 1-2в; табл. VI, фиг. 1-3в); *C.(St.) bodylevskiyi* Freb. (Frebold, 1964, стр. 10, табл. XVII, фиг. 1а-с; табл. XIX, фиг. 1, 2); *C.(St.) barnstoni* (Meek) (Frebold, 1964, стр. 14, табл. VII, фиг. 3; табл. XI, фиг. 2; табл. XII, фиг. 2); *C.(St.) arcticum* Freb. (Frebold, 1961, стр. 19, табл. XVII, фиг. 3; табл. XVIII, фиг. 1); *C.(St.) crassum* Mads. (Madsen, 1904, стр. 193, табл. 9, фиг. 1-3; табл. 10, фиг. 1); *C.(St.) variabile* Spath (Spath, 1932, стр. 75, табл. 18, фиг. 1; табл. 19, фиг. 1-2).

Сравнение. Отличается от *Cadoceras* s. str. менее толстой раковиной на всех оборотах, ступенчатым пупком, менее резким пупковым перегибом, менее широкой и выпуклой наружной стороной, значительно менее вытянутым в ширину сечением.

Распространение. Нижний келловей, зоны *Cadoceras elatmae* и *C. emelianzevi* Средней Сибири; слой с *Cadoceras* в Канаде: "верхние

¹ Strepto (στροπτος — греч.) — скрученный.

слои с *Cadoceras*" (о-ва Аксел-Хайберг, Корнуэлл), "нижние слои с *Cadoceras*" (о. Аксел-Хайберг); "средние 2/3 формации Шелихова" на Аляске (зоны *Proplanulites koenigi* и *Sigaloceras calloviense* по Имлеу, 1953b); зона *Keplerites tychonis* в Восточной Гренландии.

Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum Voronëz, 1962

Табл. 12, фиг. 3; табл. 15, фиг. 1; табл. 16, фиг. 2; табл. 39, фиг. 1

Cadoceras subtenuicostatum: Воронец, 1962, стр. 53, табл. XVII, фиг. 1, а, б; 2а, б; 3а, б, в; табл. XXV, фиг. 2а, б.

Cadoceras cf. *subtenuicostatum*: Басов, Великжанина и др., 1967, стр. 79.

Лектотип, выбранный автором, изображен в работе Н.С. Воронец, 1962, стр. 53, табл. XXV, фиг. 2а, б. Хранится в музее им. В.Н. Чернышева, в Ленинграде, под № 9209 (11а/12). Нижний келловей Анабарской губы.

Форма. Раковины средней величины, с оборотами, нарастающими в высоту медленно, а в толщину — медленно или умеренно, сильно объемлющими, изменяющимися в процессе роста от вздутых до сильно вздутых. Пупок обычно умеренно узкий, на последнем обороте становится умеренно широким; на оборотах до $D = 50$ мм — неглубокий чашеобразный, с невысокими, но крутыми стенками и закругленным пупковым перегибом, а на последующих оборотах — приобретает вид воронки с диаметром, составляющим в среднем 44–46%D; с умеренно высокими и крутыми стенками, спускающимися уступами; с резким, под углом 110–120°, пупковым перегибом. Наружная сторона сильно выпуклая, широкая. Сечение оборотов изменяется от субпрямоугольно-овального

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-257	101	41	54	29	47
489-260	73,7	26	~49	21	30
	67	~25	-	17	27
489-261	73,5	30	46,8	20	34
	58	25,5	31	15	27
489-262	70	27	42	19	32
	60	26,5	37,3	11,5	28,5
	25	12	12	6,8	9,5
489-266	94,7	42,7	50	27	47
	58,5	25	42	16	28
489-198	66,5	25	42,4	33	16
489-267	49	20	21,5	12	20

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-257	40,9	53,6	28,7	46,2	1,8
489-260	35,2	~66,4	28,5	40,5	1,8
	~37,3	-	25,3	40,3	-
489-261	39,6	63,6	27,2	46,2	1,56
	43,9	53,4	25,8	46,5	1,2
489-262	38,8	60	27,1	45,7	1,55
	42,5	62,1	19,1	47,5	1,4
	48	48	27,5	38	1,0
489-266	45,1	52,7	28,5	49,6	1,2
	41,8	44,4	28,1	47,9	1,64
489-198	37,6	62,2	24	49,6	1,65
489-267	40,8	43,8	24,4	40,8	1,75

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т/Т ₁	Р.о.	От	Местонахождение
489-257	1,0	ч/о 16/9	1,8	р. Лена, обн. 402
489-260	-	-	-	р. Лена, обн. 7
	-	66/30	2,2	" "
489-261	-	п/о 32/15	2,1	р. Лена, обн. 7
	1,34			
489-262	1,07	п/о 30/12	2,5	р. Лена, обн. 7
	1,34			
	1,5	-	-	
489-266	1,09			Восточный берег Анабарской губы, обн. 109
	1,46	60/27	2,2	
489-198	1,27	-	-	
489-267	1,34	п/о 29/13	2,2	

с почти равными высотой и толщиной, до закругленно-трапециевидного, постепенно вытягивающегося в ширину (Т/В изменяется от 1,2 до 1,8). Протяженность жилой камеры 4/5 оборота. Устье окаймлено сзади глубоким пережимом. Устье козырьковидное.

Скульптура. Ребра начинаются от шва на внутренних оборотах, постепенно смещаясь на верхнюю часть пупковой стенки. Радиальные на пупковой стенке, они на наружной стороне сильно (под 35–45°) наклонены вперед и плавно выгибаются на ее середине. Ребра частые тонкие

рельефные, главным образом, двураздельные, с точкой ветвления немного ниже середины сторон, с редкими (от 2 до 5 на обороте) вставными. Ребра немного расширяются в направлении от их начала. На пупковом перегибе слегка приподнимаются, образуя невысокие бугорки. Расстояния между пупковыми ребрами равны, а между брюшными ребрами, чуть меньше ширины самых ребер. На жилой камере ребра сохраняются до $D=60-70$ мм, после чего постепенно сглаживаются на наружной стороне и пупковой стенке: до ее конца сохраняются только припупковые невысокие частые бугорки и струйки нарастания, повторяющие форму ребер.

Лопастная линия для крупных раковин описываемого вида изображена в работе Н.С. Воронец (1962, стр. 53).

Изменчивость. Проявляется в степени ребристости жилой камеры; в количестве ребер на обороте: пупковых от 24 до 30, брюшных — от 58 до 66. Основные параметры раковины при D свыше 50 мм изменяются в следующих пределах: V/D — от 35 до 44, с преобладанием значений 37–42; T/D — от 45 до 66; с преобладанием значений от 52–60; P/D — от 24 до 29, с преобладанием значений 24–27 %; DP/D — от 40 до 50, с преобладанием значений 40–46 %.

Сравнение. *C. (St.) subtenuicostatum* по характеру скульптуры сходен с *C. (St.) doroschini* (Eichw.) (Imlay, 1953b, стр. 85, табл. 39, фиг. 1–12) и с *C. (St.) tenuicostatum* Imlay (1953b, стр. 85, табл. 38, фиг. 2–4, 7–12). Отличие от первого заключается в большей толщине раковины, большем среднем диаметре пупка (на 3–4%), сохранении ребер на начале жилой камеры. Отличие от второго состоит в относительно более широких ребрах, сохранении их на начале жилой камеры, присутствии более сильных бугорков на припупковом крае и в несколько более широком пупке (в среднем, на 2–3%).

Замечание. Многие из имеющихся в коллекции представителей вида с побережья р. Лены (мыс Чекуровский) деформированы, вследствие чего невозможны точные замеры параметров раковины, а определения сделаны через *conformis*.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi* Средней Сибири (Анабарская губа, низовье р. Лены).

Материал. 17 полных раковин ядер; большей частью с жилыми камерами, Из них 13 — с побережья р. Лены; 12 — с мыса Чекуровский (обн. 7, сл. 365, 36в), 1 — в 40 км ниже по реке, обн. 5, сл. 3. 4 экземпляра — с восточного берега Анабарской губы; 2 — из обн. 109, сл. 23; 2 — из осыпи слюев 22–23. Сборы С.В. Мелединой.

Cadoceras (Streptocadoceras) aff kialagvikense Imlay, 1953.

Табл. 24, фиг. 2; табл. 25, фиг. 1

Форма. Крупная раковина ($D = 95$ мм) с оборотами, медленно нарастающими в высоту и быстро — в толщину ($T/T_1 = 1,4$), сильно вздутая ($T/D = 62,6\%$), с умеренно широким пупком ($P/D = 28,2$) глубоким,

полого ступенчатым, с величиной пупковой воронки в 46,3%, с резко закругленным пупковым перегибом. Сечение закругленно-трапециевидное, с отношением толщины к высоте (T/V), равным 1,73. На образце имеется лишь начало жилой камеры.

Скульптура. Ребра берут начало на верхней трети пупковой стенки. Почти радиальные на пупковой стенке, они значительно наклонены на нижней части боковых сторон, а на наружной плавно выгибаются к устью. Ребра многочисленные рельефные узкие двураздельные, редко трехраздельные и вставные. Немного ниже середины боковых сторон ребра раздваиваются. Перед началом ветвления ребра сильно приподнимаются, образуя продольно вытянутые бугры. При $D = 75$ мм наблюдается сглаживание наружных ребер. Продольные бугры вдоль пупочного края сохраняются. Расстояние между ребрами на пупковом крае в 1,5 раза шире самих ребер. Примерно таким же остается соотношение межреберных промежутков и ширины ребер на наружной стороне, хотя ширина ребер несколько уменьшается по сравнению с пупочными. На половине полуоборота, до начала сглаживания, количество ребер равно: вторичных — 51; первичных — 16; отношение вторичных к первичным 3,2.

Сравнение. Описываемый экземпляр походит более всего на "*Cadoceras*" *kialagvikensis* (Imlay, 1953b, табл. 87, табл. 41, фиг. 1–7) характером ребристости и общими параметрами раковины. Отличие сибирского экземпляра заключается в большей (в среднем, на 5%) величине пупка и полого ступенчатом его характере.

По наличию узких частых ребер, характеру их ветвления описываемый экземпляр близок *C. (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron. (Воронец, стр. 53, табл. XVII, фиг. 1–3; табл. XXV, фиг. 2). Описываемый экземпляр отличается более вздутыми оборотами, более рельефными и редкими буграми на пупочном крае, более долгим сохранением ребер.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Средней Сибири (бассейн р. Оленек).

Материал. Один экземпляр с побережья Оленекского залива, близ пос. Станнах-Хочо, обн. 16, обр. 16/286. Сборы С.В. Мелединой.

Подрод *Oligocadoceras*¹, subgen. nov.

Cadoceras, группа 5 — *Cadoceras shoshonense*: Imlay, 1953b, стр. 45.

Типовой вид: *Cadoceras shoshonense* изображен в работе Imlay, 1948, стр. 22, табл. 7. Нижний келловей Западных Внутренних районов США.

Описание. Крупные и средние раковины с почти полностью объемлющими оборотами, изменяющимися в процессе роста от вздутых до очень сильно вздутых ($T/D = 70\%$). Пупок узкий, реже умеренно узкий

¹ *Oligo oligos* (греч.) — немногий.

(П/Д = 11–26%), штопорообразной формы, с диаметром пупкового края составляющим не более 30%Д, с отвесными высокими стенками и мягко закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны выпуклые, плавно переходящие в дугообразную широкую брюшную сторону. Сечение низкое овальное, обычно вытянутое в ширину. Ребра острые и высокие, от тонких до толстых, радиальные или умеренно наклоненные вперед. На пупковом перегибе могут образовываться слабые конические бугорки. Жилая камера гладкая, протяженность около оборота.

Видовой состав: *C. (O.) Shoshonense* Imlay (Imlay, 1948, стр. 22, табл. 7, 13, 16, 17; 1953а, стр. 23, табл. 6, фиг. 1–14). *C. (O.) pseudoishmae* Spath (Spath, 1932, стр. 77, табл. XIII, фиг. 6а, б); *C. (O.) freboldi* Spath (Spath, 1932, стр. 65, табл. XVIII, фиг. 2а, б); *C. (O.) franciscus* Spath (Spath, 1932, стр. 74, табл. XX, фиг. 2а, б); *C. (O.) dibium* Spath (Spath, 1932, стр. 73, табл. XXII, фиг. 2а, б); *C. (O.) muelleri* Imlay (Imlay, 1953а, стр. 23: табл. 7; табл. 8, фиг. 2, 7, 9; табл. 9, фиг. 1–3, 6–8, 10); *C. (O.) tetonense* Imlay (1953а, стр. 24, табл. 10, фиг. 1, 2; табл. 11; фиг. 1–10); *C. (O.) piperense* Imlay (Imlay, 1948, стр. 25, табл. 12, 13, фиг. 1–12; табл. 14, фиг. 7); *C. (O.) aff. pseudoishmae* Freb. (Frebold, 1961, стр. 20, табл. XVI, фиг. 1).

Сравнение. Отличается от подрода *Cadoceras* S. str. более узким пупком штопорообразной формы, сравнительно небольшим диаметром пупкового края, мягко закругленным пупковым перегибом, высокими ребрами на внутренних оборотах, их радиальным или близким к радиальному направлением.

Замечание. По характеру развития формы сечения оборотов *Oligocadoceras* занимают промежуточное положение между *Arctocerphalitinae* и *Cadoceratinae*. С первыми их сближает форма раковины, близкая к пахиконической, с еще неотчетливо развившейся пупковой воронкой; со вторыми — значительная толщина оборотов, делающая форму раковины близкой к шарообразной.

Распространение. Нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi* Северной Сибири (низовье р. Лены); зона *Sigaloceras calloviense* (слои с *Keplerites tychonis*) в Восточной Гренландии; слои с *Arcticoceras henryi*, *Gowericeras* и *Keplerites* в западных районах США (зоны *Macrocephalites macrocephalus*, *Prolanulites koenigi* и *Sigaloceras calloviense* по Имлю, 1953б); в Канаде — точное стратиграфическое положение не известно.

Cadoceras (Oligocadoceras) aff. muelleri Imlay, 1953

Табл. 18, фиг. 1

Cadoceras declinatum: Меледина, 1972, стр. 104; 1973, стр. 106.

Форма. Крупная раковина с оборотами почти полностью объемлющими, медленно нарастающими в высоту и толщину, очень сильно вздутыми (Т/Д = 79%). Пупко умеренно узкий (П/Д = 21%), глубокий штопорообразный, с диаметром пупкового края, равным 30%, с отвесной

пупковой стенкой и плавно закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны выпуклые, плавно переходят в широкую закругленную брюшную сторону. Сечение низкое полуовальное, вытянутое в ширину (Т/В = 1,33). Жилая камера занимает целый оборот.

Скульптура на внутренних оборотах (до Д = 40 мм) состоит из высоких нетолстых ребер, начинающихся от шва, несильно наклоненных вперед, дvojaщихся на высоте 1/3 от шва. Ширина ребер и промежутки между ребрами равны. Постепенно ребра становятся более толстыми, но менее рельефными. На части предпоследнего оборота видны толстые двуветвистые ребра, с точкой ветвления, находящейся на 1/3 высоты, с пупковыми ребрами, радиально направленными, а после раздвоения — наклоненными вперед. Расстояния между ребрами немного меньше ширины ребер. На припупковой части боковой стороны жилой камеры ребра широкие и слаборельефные, наблюдаются примерно до ее середины, после чего жилая камера гладкая.

Доплостная линия не видна.

Сравнение и замечание. Описываемый аммонит по форме раковины и общему характеру ребристости походит на *C. (O.) muelleri* Imlay, (Imlay, 1953, стр. 23, табл. 8, фиг. 9; табл. 9, фиг. 1–3, 6–8, 10). Отличие ленского экземпляра проявляется в особенностях ребристости: сохранении расплывчатых ребер на нижней части боковых сторон жилой камеры примерно до ее половины.

Формой раковины и строением пупка обсуждаемый здесь аммонит бесспорно относится к подроду *Oligocadoceras* и сходен со всеми видами этого подрода. Отличия заключаются в особенностях его ребристости.

Данный экземпляр предварительно определялся автором ранее как *Cadoceras declinatum* (Меледина, 1972, стр. 104; 1973, табл. 106). Монографическое изучение всей коллекции *Cadoceras*, а также проведенная препарировка аммонита позволила пересмотреть прежнее определение.

Распространение. Нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi* в низовье р. Лены (Северная Сибирь).

Материал. Одна раковина удовлетворительной сохранности из песчаников чекуровской свиты в низовье р. Лены, левый берег, ниже устья р. Нерпаллах (обн. 2, сл. 4). Находка С.В. Мелединой.

Cadoceras (Oligocadoceras) cf. tetonense Imlay, 1953

Табл. 1, фиг. 2, табл. 2, фиг. 2а, б

Cadoceras sp. indet.: Меледина, 1972, стр. 104; 1973, стр. 106.

Форма. Раковина диаметром 57 мм, с оборотами, сильно объемлющими, медленно нарастающими в высоту и толщину, вздутыми при Д = 32 мм (Т/Д = 46,6%) и сильно вздутыми при Д = 57 мм (Т/Д = 54,2%). Пупко умеренно узкий (П/Д = 19,3%), глубокий штопорообразный,

с отвесными высокими стенками и закругленным пупковым перегибом, с диаметром пупкового края, равным 30,6%. Боковые стороны выпуклые, плавно переходят в сильно выпуклую неширокую брюшную сторону. Последние полоборота заняты жилой камерой.

Скульптура последнего оборота состоит из частых острых тонких ребер, начинающихся на верхней части пупковой стенки. Ребра слабо выгнуты назад на пупковом перегибе, на боковых сторонах наклонены вперед, двоятся на высоте от 1/3 до середины оборота; пересекают брюшную сторону с очень пологим выгибом вперед. Имеются отдельные вставные ребра. Ребра слегка расширяются от пупка. На полуобороте пупковых ребер — 15, брюшных — 35; отношения вторых к первым 2,3.

Сравнение. Описываемый экземпляр по всем признакам походит на вид *C. (O.) tetonense* Imlay (Imlay, 1953a, стр. 24, табл. 11, фиг. 1, 3, 5, 6), к которому отнесен со знаком *conformis* из-за посредственной сохранности.

От *C. (O.) muelleri* Imlay (Imlay, 1953a, стр. 23, табл. 9, фиг. 1—3, 6—8, 10) отличается менее грубой и более частой ребристостью и менее вздутой раковиной. От *C. (O.) pipexense* Imlay (Imlay, 1953a, стр. 25, табл. 13, фиг. 1—4, 7, 9), с которым описываемый аммонит имеет сходную раковину, он отличается более тонкими и менее расширяющимися к брюшной стороне ребрами и четкой их выраженностью в нижней части боковых сторон. От *C. (O.) freboldi* Spath (Spath, 1932, стр. 65, табл. XVIII, фиг. 2а, б) описываемый аммонит отличается менее вздутой раковиной, более тонкими и спрямленными ребрами, менее узким пупком.

Замечания. Аммонит, здесь описанный как *C. (O.) cf. tetonense*, определялся нами ранее (Меледина, 1972, стр. 104; 1973, стр. 106) до тщательной препарировки, как *Cadoceras* sp. indet.

Распространение. Нижний келловей, зоны *Arcticoceras kochi* в низовье р. Лены. Вид *C. (O.) tetonense* встречен в США в штате Монтана, в зоне *Arcticoceras codyense*.

Материал. Один экземпляр, найденный в осыпи песчаников чекуровской свиты на левом берегу р. Лены, в ее нижнем течении, ниже устья р. Нерпаллах, в обн. 2, Находка С.В. Мелединой.

Род *Catacadoceras* (Bodylevsky), 1960

Cadoceras (*Catacadoceras*): Бодылевский, 1960, стр. 63.

Cadoceras (*pars*): Огнев, 1933; Воронеж, 1962.

Типовой вид: *Catacadoceras laptevi* (Bodyl.) изображен в работе Бодылевского, 1960, стр. 63, табл. I, фиг. 1, табл. II, фиг. 1а, б. Нижний келловей Средней Сибири.

Описание. Раковина крупная или среднего размера; с оборотами умеренно объемлющими и вздутыми на средних стадиях роста (при $D = 30-50$ мм) и сильно объемлющими и сильно вздутыми — на взрослых

стадиях; с пупком умеренно широким (П/Д от 28 до 33%), на средних стадиях неглубоким чашеобразным, с покатой стенкой и закругленным перегибом, а по мере роста раковины становящимся глубоким воронкообразным с умеренно или круто наклоненной стенкой и закругленным перегибом. Сечение оборотов закругленно-трапециевидное, все более вытягивающееся с ростом раковины. Ребра на средних оборотах рельефные узкие прямые или полого дугообразные, несильно наклоненные, главным образом, двуветвистые, с точкой ветвления на середине боковых сторон, с более или менее выраженным бугорком в конце пупкового ребра, перед местом ветвления, отдельные ребра простые и вставные. По мере роста раковины ребра становятся более широкими и редкими, сильно наклоненными, сохраняясь на жилой камере или несколько утрачивая рельефность на ее наружной стороне. Бугры острые, продольно вытянутые или менее выраженные, сохраняются до конца жилой камеры. Протяженность жилой камеры половина оборота.

Видовой состав: *Catacadoceras laptevi* Bodyl. (Бодылевский, 1960, стр. 63, табл. I, фиг. 1; табл. II, фиг. 1а; б); *C. ognevi* (Bodyl.) (Огнев, 1933, табл. IV, фиг. 3); *C. subcalyx* (Voron.) (Воронец, 1962, стр. 51, табл. XX, фиг. 1, 2, 4); *C. perrarum* (Voron.) (Воронец, 1962, стр. 55, табл. XV, фиг. 1а, б), *C. subcatostoma* Voron. (Воронец, 1962, стр. 54, табл. XXIV, фиг. 1; табл. XXV, фиг. 1).

Сравнение. Отличается от рода *Cadoceras* Fischer сохранением ребер до поздних стадий роста, наличием хорошо выраженных продольных бугорков, закругленным пупковым перегибом на взрослых стадиях.

Замечание. *Catacadoceras* впервые описан В.И. Бодылевским (1960) в качестве подрода рода *Cadoceras*. Различия, имеющиеся между *Catacadoceras* и *Cadoceras*, позволяют, по мнению автора, повысить ранг этой группы аммонитов до родового.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Северной Сибири (бассейны рек Анабар, Оленек и Лена), Земля Франца-Иосифа.

Catacadoceras laptevi (Bodylevsky), 1960

Табл. 8, фиг. 4; табл. 15, фиг. 3; табл. 38, фиг. 1;
табл. 39, фиг. 2

Cadoceras (*Catacadoceras*) *laptevi*: Бодылевский, 1960, стр. 64,
табл. I, фиг. 1, табл. II, фиг. 1, рис. 1.

Форма. Раковины средние, реже крупные; обороты, медленно нарастающие, изменяющиеся в процессе роста от вздутых уплощенных при $D = 30-45$ мм до сильно вздутых кадиконических при больших диаметрах. Пупок умеренно широкий или широкий, неглубокий чашеобразный при диаметрах до 45 мм, в дальнейшем глубокий воронкообраз-

ный, с круто падающей высокой стенкой и закругленным лупочным перегибом. Боковые стороны при диаметрах раковины до 45 мм полные выпуклые, плавно переходящие в закругленную наружную сторону. С развитием кадиконической формы раковины боковые и наружные стороны образуют единую широкую выпуклую поверхность. Поперечное сечение изменяется в процессе роста от овального, с почти равными толщиной и высотой, до закругленно-трапециевидного, все более вытягивающегося в толщину (Т/В изменяется от 1,1 при D = 44 мм до 1,76–1,78 при D = 78–91 мм). Протяженность жилой камеры немногим более половины оборота.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-330	91	34	60	26	46
489-332	78	29	51	24	36
489-333	75	28	39,5	25	39
489-334	44	19	21	13,5	19

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-330	37,3	65,9	28,5	50,5	1,76
489-332	37,1	65,4	30,8	46,1	1,78
489-333	37,3	52,6	33,3	52	1,42
489-334	43,1	47,7	30,6	43,1	1,1

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т ₁ /Т	Р.о.	От	Местонахождение
489-330	1,15	Р.п/о 25/11	2,2	Устье р. Оленек, пос. Станнах-Хочо, обн. 16
489-332	1,2	Р.п/о 27/12	2,2	
489-333	1,13	Р.п/о 32/16	2,0	
489-334	1,36	57/28	2,0	

Скульптура. Ребра рельефные, на оборотах до 45 мм в диаметре узкие, частые, начинающиеся от шва; при большем диаметре становящиеся более широкими, высокими и редкими, с началом в нижней части, позже – на середине пупковой стенки. Ребра двуветвистые (преобладают) и вставные. Точка ветвления на середине боковых сторон. На пупковой стенке ребра отгибаются назад, после перехода на боковые стенки наклонены вперед и переходят через наружную сторону с незначительным выгибом к устью. Первичные ребра выше пупкового перегиба становятся острыми и высокими, образуя вытянутые бугры, лучшим образом выраженные на внешнем обороте раковины. Расстояние между пупковыми ребрами в 2,5–3,5 раза превосходит ширину ребер; между вторичными ребрами – только в 1,5–2 раза. Отношение вторичных ребер к первичным составляет 2–2,2.

Изменчивость проявляется в вариации основных параметров раковины: Т/Д – от 52,6 до 65,9; П/Д – от 28,5 до 33,3; ДП/Д – от 46 до 52; Т/В – от 1,4 до 1,8 (на взрослых оборотах). Изменяется густота и количество ребер: на полуобороте первичных от П до 16 вторичных – от 25 до 32.

Сравнение. Отличается от *Catacadoceras perrarum* Voron. (Воронец, 1962, стр. 55, табл. VI, фиг. 1а,б) менее грубыми и многочисленными ребрами и более открытым пупком. От *C. subcalyx* Voron. (Воронец, 1962, стр. 51, табл. XX, фиг. 1.2.4) отличается менее частыми ребрами, меньшим количеством вставных и тройных ребер.

Распространение. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae* Северной Сибири (бассейн р. Оленек).

Материал. Пять более или менее полных ядер, три – с жилыми камерами и три фрагмента раковины. Один – с левобережья р. Лены, с южного крыла Чекуровской антиклинали, обн. 7, обр. 7/36); остальные – с побережья Оленекского залива, близ пос. Станнах-Хочо (обн. 16, обн. 16, слой 28). Сборы С.В. Мелединой.

Род *Pseudocadoceras*. Buckman, 1918

Ammonites (pars): D'Orbigny, 1845.

Ammonites (*Macrocephalites*); Newton et Teall, 1897, стр. 497.

Cadoceras: Pompekj, 1900, стр. 285, 265; Сазонов, 1957, стр. 108.

Pseudocadoceras: Buckman, 1918, стр. 121; Spath, 1932, стр. 47; Imlay, 1953b, стр. 93; Treatise, 1957, стр. 302; Иванов, 1960, стр. 381; Сазонов, 1965, стр. 26; Frebald, Tipper, 1967, стр. 14; Меледина, 1973, стр. 85.

Cadoceras (*Pseudocadoceras*): Callomon, 1955; Makowski, 1963, стр. 36.

Novocadoceras: Сазонов, 1965, стр. 34.

Типовой вид: *Pseudocadoceras boreale* Buckman, 1918; келловей Англии.

Диагноз. Раковины мелкие или средние, уплощенные или слабо выпуклые; с пупком мелким, ступенчатым, от умеренно узкого до широкого; с сечением оборотов в форме овала или несильно сдавленного кверху овала; с ребрами острыми, прямыми или дугообразными более или менее наклоненными, двураздельными и простыми, не-закономерно между собой чередующимися. Ребристость присуща всем стадиям роста, протяженность жилой камеры половина оборота.

Видовой состав: *Pseudocadoceras boreale* Buckm. (Buckman, 1918, стр. 121, табл. СХХІВ, фиг. 2); *P. schmidti* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 265, табл. V, фиг. 3, 4); *P. grewingki* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 258, табл. VI, фиг. 1-3); *P. catostoma* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 263, табл. V, фиг. 1, 2); *P. petelini* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 267, табл. VI, фиг. 4-6); *P. nanseni* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 86, рис. 16, 17, табл. II, фиг. 1-6); *P. crassicostatum* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 94, табл. 49, фиг. 22, 24); *P. chininense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 94, табл. 48, фиг. 7-10); *P. mundum* Sason. (Сазонов, 1957, стр. 108, табл. 8, фиг. 5-6); *P. cuneatum* Sason. (Сазонов, 1965, стр. 32, табл. VI, фиг. 5); ? *P. suraense* Sason. (Сазонов, 1965, стр. 34, табл. VI, фиг. 6).

Замечание. Подробное описание рода *Pseudocadoceras* сделано автором ранее (Меледина, 1973, стр. 85).

Род *Pseudocadoceras* впервые описан С. Бакманом по единственному экземпляру. По мере установления отдельными авторами видов слагалось определенное представление на объем рода *Pseudocadoceras*. К роду *Pseudocadoceras* сейчас относятся формы с довольно широким диапазоном изменчивости таких признаков, как величина пупка и особенности ребристости. Разница в величине диаметров пупка у крайне инволютных форм (*P. boreale* Buckm.; *P. petelini* Pomp.) и крайне эволютных форм (*P. mundum* Sason.; *P. insolitum* sp. nov.) составляет 15-20%. Наиболее эволютные формы отличаются наибольшей силой выраженности ребер.

Такие крайние формы, возможно, следовало бы поместить в разные роды. Но учитывая наличие ряда общих признаков у наиболее инволютных форм и форм наиболее эволютных, каковыми являются келловейские северосибирские, а именно: сходство онтогенеза лопастных линий и их особенностей, наличие ребер на взрослых стадиях роста, общие особенности ребристости — форма ребер и их направление, — пока оставляем и те, и другие формы в рамках рода *Pseudocadoceras*. Допускаем, что дальнейшее изучение келловейских аммонитов с Русской платформы, среди которых преобладают инволютные разновидности, и уточнение вертикального распространения отдельных видов могут привести к раздроблению рода *Pseudocadoceras*.

Распространение. Нижний-средний келловей Северо-Западной и Восточной Европы, Северной Сибири, Канады, Аляски, Земли Франца-Иосифа.

*Pseudocadoceras insolitum*¹ sp. nov.

Табл. 21, фиг. 2а, б, табл. 36, фиг. 2а, б; 3а, б

Голотип хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, в Новосибирске, экземпляр № 489-316. Средний келловей Средней Сибири (Анабарская губа, западный берег).

Диагноз. Пупок широкий, ступенчатый, ребра дугообразные высокие.

Форма. Раковины среднего размера с оборотами умеренно объемлющими и медленно нарастающими, средней толщины. Пупок широкий, мелкий ступенчатый с круто падающей стенкой и закругленным перегибом. Боковые стороны полого выпуклые, плавно переходят в закругленную или слегка приостренную к середине наружную сторону. Сечение оборотов закругленно-трапециевидное, с примерно равными высотой и толщиной, с наиболее широкой частью над пупковым перегибом, т.е. на высоте 1/3 от пупка. Протяженность жилой камеры — половина оборота. Устье с выступающим вперед наружным краем.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-316	55	20,5	23,3	19,5	37,5	42,3
489-317	50	20	19,5	18,5	40	39
489-318	48	18,5	16,5	18,3	39,1	34,3
489-320	45	17,3	16	16	38,4	35,5

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-316	35,4	1,1	51/31	1,7	Западный берег Анабарской губы, обн. 10
489-317	37	1,0	32/19	1,7	Восточный берег Анабарской губы, обн. 109
489-318	38,1	0,9	Р. п/о 20/13	1,5	
489-320	35,5	0,9	Р. п/о 23/14	1,6	

¹ *Insolitum* (лат.) — непривычный, необыкновенный.

Скульптура. Ребра высокие рельефные, начинаются от шва. На пупковой стенке отклонены назад, после пупкового перегиба изменяют направление на противоположное, на наружной стороне выгнуты к устью. Форма ребер дугообразная. Высота ребер неравномерная на их протяжении: ребра приподнимаются на пупковом перегибе и иногда в месте их ветвления. Происходит чередование одиночных и двуветвистых ребер с точкой ветвления на высоте от половины до 2/3 оборота. Расстояние между ребрами в два-три раза превышает ширину самих ребер. Отношение ребер на наружной и внутренней частях стенок составляет 1,5–1,7.



Рис. 22. Лопастная линия *Pseudocadoceras insolitum* sp. nov. Экз. №489–316. Д = 45 мм (×2)

Лопастная линия, третья от начала жилой камеры, зарисованная с голотипа № 489-316 (рис. 22), имеет на внешней части раковины лопасти: наружную, пупковую, первую, вторую пупковые и третью вспомогательную пупковую с обычной для семейства *Cardioceratidae* конфигурацией каждого из элементов.

Изменчивость. Различна толщина, высота и густота ребер. Среди преобладающих в коллекции экземпляров с особенностями скульптуры, отмеченными в описании, имеют экземпляры с более тонкими, до нитевидных ребрами дугообразной формы с межреберными промежутками в три-четыре раза большими ширины ребер (см. табл. 21, фиг. 2а, б). При более представительном материале подобные формы, пока названные как *P. aff. insolitum* sp. nov. следовало бы выделить в самостоятельный вид.

Сравнение. *Pseudocadoceras insolitum* близок к *P. crassicoatum* Imlay, (Imlay, 1953b, стр. 94, табл. 49, фиг. 19, 20, 22–24; 1961, стр. 21, табл. 2, фиг. 9–10) степенью выраженности ребер. Отличие нового вида заключается в значительно (в среднем на 5–7%) более широком пупке, дугообразной форме ребер и неравномерной их высоте.

От *P. mundum* (Sason.) (Сазонов, 1965, стр. 26, табл. XVI, фиг. 1 и 2), сходство с которыми проявляется в ширине пупка, отличается

более рельефными дугообразными, сильнее наклоненными вперед, неравномерно высокими и более широко расставленными ребрами.

Замечание. Подавляющее большинство экземпляров, отнесенных к виду *P. insolitum*, представлено обломками ядер жилых камер раковины. Перегородочная их часть, как правило, полностью разрушена.

Распространение. ? Средний келловей Северной Сибири (Анабарская губа).

Материал. 25 обломков раковин, из них 10, определенных как *P. aff. insolitum*, с восточного берега Анабарской губы, обн. 109, сл. 23а, б: одно полное ядро (голотип) – с ее западного берега, обн. 10, осыпь у северного края обнажения. Сборы. С.В. Мелединой.

Pseudocadoceras grewingki (Pompeckj), 1900

Табл. 31, фиг. 3, 4

Ammonites milletianus: Eichwald, 1871, стр. 145–146, табл. 9, фиг. 4.

Cadoceras grewingki: Pompeckj, 1900, стр. 258, табл. VI, фиг. 1–3.

Pseudocadoceras grewingki: Buckman, 1919, стр. 121; Spath, 1932, стр. 62; Imlay, 1953E, стр. 93, табл. 49, фиг. 1–12; 1961, стр. 20, табл. 2, фиг. 1–8, 11–13.

Голотип изображен в работе Помпецкого (Pompeckj, 1900, табл. VI, фиг. 1а–д). ? Средний келловей Аляски.

Форма. Раковины средних размеров с оборотами, умеренно объемлющими и медленно нарастающими. Пупок умеренно широкий, мелкий, ступичатый, с невысокой пологой стенкой и закругленным перегибом. Боковые стороны полого выпуклые, наружная сторона закругленная, наружный перегиб плавный. Сечение оборотов овальное, слегка зауженное в направлении от пупка. Протяженность жилой камеры половина оборота.

Скульптура. Ребра рельефные, изгибающиеся назад на пупочной стенке, на боковых сторонах наклоненные вперед и выгибающиеся

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-327	40	18,2	?16	12,5	45,5	?40
489-428	40	16	-	12	40	-
489-429	32	13	-	9	40,3	-

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-327	31,2	70,9	56/36	1,6	Восточный берег Анабарской губы, обн. 109
489-428	30	-	Р. п/о 26/16	1,6	
489-429	28,1	-	Р. п/о 28/18	1,5	

ся к устью на наружной стороне, полого дугообразные, слегка приподнимающиеся в месте ветвления и утолщающиеся на внешней половине боковых сторон. Чередуются ребра двуветвистые, с точкой ветвления примерно на середине боковых сторон, и одиночные. Отношение количества ребер на наружной стороне раковины и по ее пупочному краю составляет 1,5-1,6. Ребра слегка разряжаются по мере роста раковины. На внешнем обороте межреберные промежутки равны или в 1,5-2 раза шире самих ребер.

Изменчивость. В небольших пределах варьирует ширина пупка (П/Д от 28,1 до 31,2%), количество и толщина ребер на обороте.

Сравнение. Описываемые северо-сибирские формы близки аляскинским представителям вида (Pompeckj, 1900, стр. 258, табл. 6, фиг. 1-3; Imlay, 1953b, стр. 93, табл. 49, фиг. 1-12). Небольшими особенностями северо-сибирских форм является большая ширина пупка (на 2-5%). Общими параметрами раковины описываемые формы соответствуют *Pseudocadoceras mundum* Sason. (Сазонов, 1965, стр. 27, табл. XVI, фиг. 1, 2) и *P. sp.* (cf. *mundum* Sason.) (Меледина, 1973, табл. VIII, фиг. 3-5). Отличие от названных видов состоит в меньшей частоте ребер и меньшем количестве их на обороте.

Распространение. ? Средний келловей Средней Сибири (Анабарская губа), Аляски (средние слои формации Шелихова и самые верхние слои нижней ее трети); средний келловей Англии.

Материал. Шесть экземпляров более или менее полных, более или менее деформированных ядер с восточного берега Анабарской губы, обн. 109, сл. 23, Сборы С.В. Мелединой.

ПОДСЕМЕЙСТВО QUENSTEDTOSERATINAE HYATT, 1877,
EMEND. NIKITIN, 1884

Диагноз. Раковины на ранних оборотах (D до 30 мм) линзовидные, с узкой приостренной килеватой наружной стороной, а на последующих оборотах раньше или позже превращающиеся во вздутые или очень сильно вздутые, часто кадиконические, с более или менее широкой наружной стороной. Ребра на ранних оборо-

тах серпообразные, реже дугообразные; по мере роста выпрямляющиеся, сглаживающиеся в направлении от пупка. Лопастная линия имеет вид: $(V_1 V_1) UU^1 U^2 U_1^3 U_1^4 : U_1^4 U_1^3 I I^1 D$.

Родовой состав: *Quenstedtoceras* Haytt, 1877; *Longaevice-ras* Buchman, 1918; *Eboraciceras* Buckman, 1918; *Goliathiceras* Buckman, 1918; *Prorsiceras* Buckman, 1918; ? *Pauloviceras* Buckman, 1920; ? *Stenocadoceras* Imlay, 1953; *Rondiceras* Troizkaja, 1955.

Распространение. Средний-верхний келловей, нижний оксфорд Западной и Восточной Европы, Сибири, Северной Америки, Кавказа, Средней Азии.

Род *Rondiceras* Troizkaja, 1955

Stephanoceras (частично): Никитин, 1881, стр. 87-90.

Cadoceras (частично): Никитин, 1881, стр. 38-39; 1884, стр. 68-69; Никитин, 1884, стр. 61; Imlay, 1953b, стр. 43; Сазонов, 1957, стр. 100; Treatise..., 1957, стр. 302; Иванов, 1960, стр. 386.

Rondiceras: Троицкая, 1955, стр. 79; Камышева-Елпатьевская, Николаева, Троицкая, 1956, стр. 37; 1959, стр. 145; Крымгольц и др., 1958, стр. 78.

Типовой вид: *Stephanoceras milachevici* (Nik.) изображен в работе Никитина, 1881, табл. III, стр. 25.

Описание. Раковины средняя или крупная, с оборотами почти полностью объемлющими, изменяющимися в процессе роста от уплощенных средней толщины до кадиконических сильно вздутых шарообразных. Пупок узкий или умеренно узкий, глубокий, воронковидный, с отвесными стенками и пупковым перегибом, закругленным на внутренних и крутым (около 90°) на внешних оборотах. Сечение оборотов изменяется в онтогенезе от овального или овально-приостренного на оборотах внутренних (до D = 35-40 мм) до овального и далее низкого полукруглого или закругленно-трапециевидного на последующих оборотах. Скульптура имеется только на внутренних оборотах: тонкие, более или менее частые ребра, главным образом двураздельные, реже простые и вставные, полого дугообразные, несильно наклоненные. Сглаживаются при диаметре от 30 до 45 мм. Сглаживание ребер начинается от пупка. Последние два-три оборота гладкие. Лопастная линия обычная для представителей семейства (см. Иванов, 1960, стр. 387, рис. 3).

Видовой состав: *Rondiceras milachevici* (Nik.) (Никитин, 1881, стр. 89, табл. VII (III), фиг. 25); ? *R. tschekini* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1845, стр. 439, табл. XXV, фиг. 10-15); ? *R. sysolae* (Chud.) Худяев, 1927, табл. XXVII, XXVIII).

Сравнение и замечания. При первоначальном выделении рода *Rondiceras* Е.А. Троицкая (1955) перечисляла в составе рода следующие виды: *R. milachevici* (Nik.), ? *R. tschekini* (d'Orb.), *R. stenolobum* (Keys.), *R. patrum* (Eichw.). В описании рода *Rondiceras* в "Основных

палеонтологии", выполненном также Е.А. Троицкой, в составе рода указывается только один вид — *R. milashevici* (Nik.); в последующем описании рода (Камышева-Елпатьевская и др., 1959) автор рода снова возвращается к первоначальному пониманию его видового состава, дополняя " и некоторые другие".

Из видов, называемых Е.А. Троицкой в рамках рода *Rondiceras*, лишь один типовой вид — *R. milashevici* имеет существенное отличие от представителей рода *Eboraceras*, состоящее в особенностях его скульптуры: слабо рельефные тонкие ребра, исчезающие уже при $D = 30-45$ мм. По другим же признакам — характеру изменения формы раковины в онтогенезе, особенностям строения и развития лопастной линии, — этот типичный вид не отличим от представителей рода *Eboraceras*. Особенности скульптуры, присущие роду, наиболее отличают его от рода *Eboraceras* Buckman и, тем более, нетипичны для рода *Cadoceras*.

Два других вида, включенных автором в род *Rondiceras* со знаком вопроса, из-за более длительного, чем в *R. milashevici* сохранения скульптуры, рельефнее выраженных ребер и иногда особенностей сглаживания их — всегда с нижней части боковых сторон, гораздо менее четко отделяются от представителей рода *Eboraceras*.

Выделение двух родов *Rondiceras* и *Eboraceras*, а не одного рода *Eboraceras*, подчеркивается различием стратиграфической приуроченности этих родов: *Rondiceras* — к среднему и низам верхнего келловея а *Eboraceras* — только к верхней зоне верхнего келловея. Указания на нахождение вида *E. stenolobum* (Keys.) на Русской равнине в среднем и низах верхнего келловея нуждаются в проверке.

От рода *Longaeviceras* род *Rondiceras* четко отличается слабой выраженностью приостренности наружной стороны раковины, проявляющейся у *Rondiceras* только при небольших диаметрах (25–35 мм), а также особенностями скульптуры, присущей роду.

Распространение. Средний келловей — нижняя часть верхнего келловея (?зона *Feltoceras athleta*) Восточной Европы и Средней Сибири.

Rondiceras milashevici (Nikitin), 1881

Табл. 6, фиг. 2а, б; табл. 20, фил. 2а–в; табл. 28, фиг. 3а, б; табл. 31, фиг. 2

Stephanoceras mitashevici: Никитин, 1881, стр. 89, табл. XII(III), фиг. 25; Nikitin, 1881, стр. 39, табл. V, фиг. 26, 27.

Stephanoceras compressum: Никитин, 1881, стр. 90, табл. VII(III), фиг. 26–27.

Cadoceras milashevici: Никитин, 1884с, стр. 61; 1885, стр. 117; Сазонов, 1957, стр. 110, табл. VII, фиг. 2, 2а, 3а; табл. VIII, фиг. 1, 1а, 2, 3, 3а.

Rondiceras milashevici: Е.А. Троицкая 1955, стр. 79; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, стр. 37, табл. 16, фиг. 40; 1959, стр. 145, табл. XII, фиг. 3–5.

Голотип изображен в работе С.Н. Никитина, 1881, табл. VII (III), фиг. 25, перефотографирован в работе Н.Т. Сазонова, 1957, табл. VIII, Зиг. 2. Хранится в музее им. Ф.Н. Чернышева в Ленинграде, под № $\frac{60}{1369}$. Средний келловей Восточной Европы (р-н Рыбинска).

Форма. Крупные раковины с оборотами сильно объемлющими, нарастающими в высоту медленно, а в толщину быстро; изменяющиеся в процессе роста от линзовидных (на оборотах с D до 35–40 мм), до шарообразных, очень сильно вздутых при последующем их нарастании. Пупок умеренно узкий или узкий, воронкообразный, глубокий, ступенчатый, с диаметром пупкового края в среднем от 25 до 40%; с крутой пупочной стенкой и резко закругленным пупковым перегибом.

Боковые стороны на внутренних оборотах уплощенные, плавно переходящие в узкую приостренную брюшную сторону; начиная с $D = 40-45$ мм боковые и брюшная стороны становятся единой выпуклой широкой поверхностью. Сечение внутренних оборотов приостренно-овальное высокое, на последующих — низкое закругленно-трапециевидное, вытянутое в ширину (T/V меняется от 1 до 2). Протяженность жилой камеры около оборота. Устье не известно.

Скульптура на раковинах до диаметра 40–45 мм состоит из частых тонких слабо рельефных ребер, начинающихся на пупковом перегибе и постепенно, по мере роста раковины, сглаживающихся, начиная с пупкового края. Ребра двуветвистые, одиночные и вставные, точка ветвления располагается между нижней четвертью и третью боковых сторон; очень полого выгнутые назад и наклоненные вперед, выгибающиеся к устью на брюшной стороне. При сглаживании ребер на нижней час-

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д
489-301	78	33	60	17	30	42,2
	45	21	23,2	8	15	46,6
489-302	67,7	26,5	39,5	15,3	26	39,4
489-305	104	38	~74	-	-	36,3
	97	40	78,5	23	-	36,3
	48	25	24	7,2	11	52
489-306	57	25	36	-	-	43,8
	40,5	20	18	7	9	49,3

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В	Т/Т ₁	Местонахождение
489-301	76,9	21,7	37,1	1,81	1,52	р.Малая Подкаменная, Восточный Таймыр, обн. 58
489-302	51,5	17,7	33,3	1,1	1,0	о. Большой Бегичев, обн. 22
	58,3	22,6	38,4	1,49	1,3	
489-305	71,1	-	-	-	-	р.Ижма, у ручья Ты-ю
	80,9	23,7	-	1,96	1,3	
489-306	50	15	22,9	0,9	1,8	
	63,1	-	-	-	-	
	44,4	16,1	22	0,9	1,6	

ти боковых сторон характер ветвления ребер становится неясным. Свыше диаметра 45 мм раковина становится гладкой, иногда заметны струйки нарастания. На пупковой стенке ребра заметны только на раковинах диаметром до 25–30 мм; далее стенка гладкая.

Лопастная линия, как следует из зарисовок, приведенных в работах Никитина 1881, табл. XI, фиг. 27, Камышевой-Елпатъевской и др., 1959, стр. 146, рис. 59, имеет обычное для келловейских *Cardioceratinae* строение.

Изменчивость данного вида, широко распространенного на Русской равнине и хорошо представленного в музейных коллекциях С.Н.Никитина и Н.Т. Сазонова, устанавливается главным образом, в колебании параметров раковины и, в меньшей мере, в характере скульптуры внутренних ее оборотов. Отношение Т/Д при Д > 60 мм варьирует в пределах от 55 до 83%, с преобладанием значений 60–75%; П/Д – от 20 до 24%; ДП/Д – от 30 до 40%. Ребра бывают более или менее тонкие и частые.

Сравнение. От наиболее близкого вида *R. tschekini* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1845, стр. 439, табл. XXXV, фиг. 10–15) вид *R. milashevici* отличается более тонкой и частой ребристостью на внутренних оборотах и более ранним ее исчезновением, отсутствием ребристости на пупковой стенке. Северосибирские представители вида в отличие от европейских его представителей с р.Ижмы, имеющих в коллекции, характеризуются иногда немного более рельефными ребрами на соответствующих оборотах. В остальном представители вида сибирские и европейские сходны.

Замечание. С.Н. Никитин (1881) описал морфологически очень близкие формы в качестве двух самостоятельных одновозрастных ви-

дов *Stephanoceras milashevici* и *S. compressum*, которые позже справедливо были объединены этим же исследователем в один вид и отнесены к роду *Cadoceras* (*C. milashevici* – Nikitin, 1885, стр. 61), а ими рассматриваются в составе рода *Rondiceras*.

Аммонит с о. Большой Бегичев (экземпляр № 489–306), определенный как *Rondiceras milashevici* в точности соответствует аммониту, впервые описанному как *Stephanoceras compressum* (Никитин, 1881б, табл. III, фиг. 26). Другой аммонит (№ 489–308) из того же местонахождения определен как *R. cf. milashevici* из-за неудовлетворительной сохранности.

Распространение. Средний келловей, зона *Rondiceras* "*Cadoceras*" *milashevici* и *Kosmoceras jason* Европейской части СССР (Саратовское Поволжье, бассейны рек Оки, Печоры); слои с *Rondiceras milashevici* и *Erymnoceras* в Средней Сибири (о. Большой Бегичев, Восточный Таймыр).

Материал. 7 ядер хорошей сохранности и 5 обломков. Из них 2 ядра и все обломки – с р. Ижмы у устья ручья Ты-ю, обн. 9, сл. 2; сборы С.В. Мелединой. Одно ядро – с р. Малой Подкаменной, одно – с р. Чернохребтовой (Восточный Таймыр), обн. 58 и обн. 21 – осыпь, из сборов М.С. Месежникова; 3 ядра – с о. Большой Бегичев, с юго-западного побережья, обн. 503, пачка 6 – сборы З.З. Ронкиной (1 экземпляр) и С.В. Мелединой.

Rondiceras tschekini (d'Orbigny), 1845

Табл. 26, фиг. 2, табл. 30, фиг. 1; табл. 33, фиг. 1а–в

Ammonites tschekini: d'Orbigny, 1845, стр. 439, табл. XXXV, фиг. 10–15.

Amaltheus tschekini: Никитин, 1878, стр. 52, табл. I, фиг. 2.

Stephanoceras tschekini: Никитин, 1881, стр. 87, табл. III, фиг. 21–24.

Cadoceras tschekini: Никитин, 1884, стр. 68, табл. III, фиг. 15; 1885, с. 117; Pompeckj, 1900, стр. 80, табл. II, фиг. 7, рис. 14–15; Соколов, 1912, стр. 21–22; Salfeld, Fiebald, 1924, стр. 4, табл. I, фиг. 2; Сазонов, 1957, стр. 112, табл. VIII, фиг. 4; Иванов, 1960, стр. 386, табл. I, фиг. 8–10; табл. II, фиг. 2, 3.

Ammonites (Cadoceras) modiolaris: Newton, Teall, 1897, стр. 497, табл. XXXIX, фиг. 7–9.

Rondiceras tschekini: Троицкая, 1955; Камышева-Елпатъевская и др., 1959, стр. 149.

Голотип изображен в работе Орбиньи (D'Orbigny, 1845, стр. 439, табл. XXXV, фиг. 10–15).

Форма. Крупные и средние раковины с оборотами почти полностью объемлющими и медленно нарастающими, изменяющимися в процессе роста от средней толщины до очень сильно вздутых (при Д > 90 мм, Т/Д свыше 75%). Пупок от умеренно узкого до умеренно широкого, воронковидный, ступенчатый, с круто падающей высокой стенкой и пупковым

перегибом, закругленным на внутренних оборотах (до $D = 50$ мм), а на последующих оборотах – резко закругленным, под тупым углом, близким к прямому. Боковые стороны выпуклые на внутренних оборотах, плавно переходящие в закругленную брюшную сторону; на более крупных оборотах боковые и брюшная сторона сливаются в единую широко выпуклую поверхность. Сечение изменяется в процессе роста раковины от овально-приостренного на оборотах с D до 30–35 мм, до закругленно-трапециевидного, все более вытягивающегося в ширину (до $T/V = 2-2,4$). Длина жилой камеры более оборота. Конечные устья не сохранились. На экземплярах № 489–299 и 489–300 четко обозначены на ядре временные козырькообразные устья, окаймленные сзади широкими пережимами: на первом из них при $D = 60$ мм; на втором – при $D = 70$ мм.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	D	B	T	П	ДП	В/Д
489–299	99	40	48	27	38	40,4
489–300	78	35	55	19,2	30,5	44,8
	94	36	70	25	44	38,3
	77	32	49	17	33	41,5

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	T/D	П/D	ДП/D	T/B	T/T ₁	Местонахождение
489–299	78,7	27,2	38,4	1,95	1,24	р. Чернохребетная, Восточный Таймыр, обн. 4
489–300	70,5	24,5	39,7	1,57	1,54	
	74,4	26,6	45,7	1,91	1,25	
	63,6	22	42,8	1,53	1,2	

Скульптура внутренних оборотов состоит из тонких рельефных ребер, начинающихся на пупковой стенке, сначала от шва, потом сменяющихся по ней вверх. Ребра преимущественно двураздельные, реже вставные; дугообразно выгнутые назад и наклоненные вперед, постепенно изменяющиеся до прямых и радиальных. Точка ветвления располагается между нижней четвертью и третью боковой высоты. С ростом раковины наблюдается постепенное сглаживание ребер на нижней части боковых сторон, распространяющееся все выше, и постепенное ослабление ребер по всей длине до полного их исчезновения. Свыше диаметра

55–60 мм раковина гладкая; видны только струйки нарастания. Ребра на пупковой стенке наблюдаются вплоть до средних оборотов (примерно до $D = 50-60$ мм).

Лопастная линия, характерная для вида, приведена в работе С.Н. Никитина (1881, табл. III, фиг. 24) и А.Н. Иванова (1960, рис. 3).

Сравнение. От близкого по всем свойствам вида *R. milaschevici* (Никитин, 1881, стр. 89, табл. III, фиг. 25–27; 1884, стр. 69; Nikitin, 1881, стр. 122, табл. XII, фиг. 26–27) отличается более рельефными и широкими ребрами на внутренних оборотах, более длительным их сохранением на раковине и присутствием ребер на пупковой стенке.

Распространение. Средний и верхний (зона *Pelthoceras athleta*) келловей Европейской части СССР (Центральные районы, бассейн р. Печоры); средний – ? нижняя часть верхнего келловей, Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Северная Сибирь (Восточный Таймыр).

Материал. Две раковины прекрасной сохранности с р. Чернохребетной (Восточный Таймыр); обн. 4, сл. 1; находка С.В. Мелединой); обн. 12 – находка М.С. Месежникова.

Род *Eboraciceras* Buckman, 1918

Eboraciceras: Buckman, 1918, стр. 14; Reeside, 1919, стр. 14;

Quenstedtoceras (*Eboraciceras*): Treatise..., 1957, стр. 303.

Weissemeliceras: Buckman, 1920, стр. 20.

?*Sutherlandiceras*: Buckman, 1922, стр. 330.

Quenstedtoceras: Никитин, 1884, стр. 58 (частично); R. Douville, 1912, стр. 23 (pars); Камышева-Елпатьевская, Николаева, Троицкая, 1956, стр. 37 (частично); 1959, стр. 149 (частично);

Cadoceras: Бодылевский, 1960, стр. 62 (частично); H. Frebald, 1964, стр. 6 (pars).

Cadoceras (*Stenocadoceras*): Imlay, 1953b, стр. 46 (pars).

Типовой вид: *Ammonites dissimilis* Brown изображен в работе Buckman, 1918, табл. СХУША. Верхний келловей Англии.

Описание. Раковина крупного или среднего размеров; внутренние обороты от средней толщины до вздутых, уплощенные, с приостренной брюшной стороной и узким мелким пупком; средние и внешние обороты кадиконической формы, от вздутых до очень сильно вздутых, с широкой выпуклой брюшной стороной, глубоким воронкообразным пупком и отвесными пупочными стенками. Форма сечения в онтогенезе изменяется от закругленно-треугольной до закругленно-трапециевидной. Ребра на внутренних оборотах (D до 30 мм) тонкие серповидные или полого дугообразные, наклоненные, сильно выгибающиеся к устью на наружной стороне, главным образом, двураздельные, реже одиночные и вставные; с ростом раковины выпрямляющиеся на боковых сторонах, а брюшную пересекающие с более или менее заметным выгибом вперед, иногда пучковатые, иногда образующие бугорки вдоль пупкового края, сглаживающиеся на последних оборотах в направлении от пупка. Протяженность жилой камеры не менее оборота.

Видовой состав. *Eboracicerus dissimile* (Brown) (Buckman, 1918, стр. 118в, табл. СХУША, фиг. 1–3); *E. ordinarium* (Bean-Leck.) (Buckman, 1920, табл. CLXXI, фиг. 1, 2); *E. subordinarium* Buckm. (Buckman, 1920, табл. CLXXII, фиг. 1, 2); *E. longilobatum* (Buckm.) (Buckman, 1920, табл. CLXXXIII, фиг. 1–3); ? *E. albisaxum* (Buckm.) (Buckman, 1922, табл. CCCXXX, фиг. 1–2, 1а–2а); *E. rybinskianum* (Nik.) (Никитин, 1881, стр. 69, табл. I, фиг. 8–9); *E. mologae* (Nik.) (Никитин, 1881, стр. 70, табл. I, фиг. 10–12); *E. sutherlandae* (Murch.) (Sowerby, 1827, стр. 121, табл. 563); *E. (?) carinatum* (Eichw.) (Eichwald, 1865, стр. 1072, табл. XXXIV, фиг. 8а, б); *E. innocentii* (Bodyl.) (Бодылевский, 1960, стр. 76, табл. 5, фиг. 2а–б); *E. nikolajevi* (Bodyl.) (Бодылевский, 1960, стр. 73, табл. IX, фиг. 1, 2); ? *E. begitschevi* (Bodyl.) (Бодылевский, 1960, стр. 67, табл. V, фиг. 1; табл. VI, фиг. 1; табл. VIII, фиг. 1а); ? *E. grande* Arkell (R. Douville, 1912, стр. 65, табл. IV, фиг. 56–58); *E. juranum* (Maire) (Maire, 1937, стр. 39, табл. III, фиг. 24, 25); *E. jurense* (Maire, 1937, стр. 46, табл. IV, фиг. 7); ? *E. hoveyi* (Rees.) (Reeside, 1919, табл. I, фиг. 13, 14); *E. collieri* (Rees.) (Reeside, 1919, табл. I, фиг. 1–4); ? *E. subtumidum* (Whitfield, Hovey) (Reeside, 1919, табл. IV, фиг. 1–4); *E. pomyrense* (Imlay) (Imlay, 1953b, стр. 92, табл. 45, фиг. 1–2); *E. voronetsae* (Freb.) (Frebald, 1964, стр. 9, табл. XV, фиг. 1; табл. XVI, фиг. 1); ? *E. arcticum* (Freb.) (Frebald, 1964, стр. 12, табл. XIII, фиг. 1); *E. stenolobum* (Keys.) (Keyserling, 1846, стр. 329, табл. XX, фиг. 7; табл. 22, фиг. 13, 14).

Сравнение. Отличается от близкого рода *Longaeviceras* Buckman наличием раковины уплощенной, с приостренной брюшной стороной лишь на внутренних оборотах (до $D = 30$ мм); вздутыми средними оборотами и значительно меньшей изогнутостью на них ребер на боковых и брюшной сторонах; от *Goliathiceras* Buckman – отсутствием кила на внутренних оборотах, приострения брюшной стороны на средних и крупных оборотах и отсутствием сильного выгиба ребер на брюшной стороне средних оборотов. Гладкие кадиконические последние обороты всех трех сравниваемых родов трудно различимы.

Род *Eboracicerus* отличается от *Quenstedtoceras* Hyatt (синонимы *Lamberticeras* Buckman, *Bourkelamberticeras* Buckman) формой раковины и характером скульптуры на всех оборотах, кроме внутренних (до $D = 30$ мм).

Замечания. В синонимике рода *Eboracicerus* сведены выделенные Бакманом роды *Weissermeliceras* и *Sutherlandiceras*. Первый из них характеризуется оборотами несколько менее вздутыми при $D = 40–50$ мм, чем *Eboracicerus*, и более сильным выгибом ребер на боковых сторонах раковины. Оба эти свойства приближают *Weissermeliceras* к роду *Longaeviceras* и позволяют рассматривать *Weissermeliceras* в качестве промежуточных морфологических форм между родами *Eboracicerus* и *Longaeviceras*. Однако направление ребер на боковых стенках раковины, близкое к радиальному, более широкий, по сравнению с *Longaeviceras*, пупок, свидетельствуют о большей близости *Weissermeliceras* к *Eboracicerus*. Поэтому *Weissermeliceras* Buckman введен в род *Eboracicerus* (см. синонимике). Род *Sutherlandiceras* Бакманом не описан, а лишь представлен изображением единственного экземпляра (вид *Sutherlandiceras albisaxe-*

um). Приведена крупная раковина ($D = 102$ мм) с умеренно вздутыми боковыми сторонами, совершенно гладкая. Из-за недостаточности сведений о виде и роде *Sutherlandiceras* введен в род *Eboracicerus* лишь условно.

На основании изучения онтогенетических особенностей рода *Eboracicerus* нами пересмотрена родовая принадлежность некоторых видов, ранее рассматривавшихся отдельными авторами в пределах *Quenstedtoceras* s.l. или *Cadoceras* s.l. (см. синонимике).

В первоначальном диагнозе рода *Eboracicerus* у Бакмана в характеристике формы раковины указывалось значительное вздутие раковины, которая однако не достигает кадиконической формы (Buckman, 1918, стр. 14). В диагнозе *Eboracicerus*, приведенном в "Treatise...", (1957, стр. 304) указывается, что взрослые раковины *Eboracicerus* имеют гладкую сфероконическую форму и трудно отличимы от *Cadoceras*.

В нашей коллекции с территории Северной Сибири имеются аммониты, тождественные на соответствующих оборотах некоторым представителям рода *Eboracicerus*, описанным С. Бакманом (например, *E. subordinarium*), которые в отличие от английских форм, сохраняют более крупные обороты. Последние характеризуются формой кадиконической или близкой к сфероконической и совершенно гладкие. Поэтому род *Eboracicerus* понимается нами в соответствии с первоначальным диагнозом Бакмана и с дополнениями, введенными "Treatise...".

Распространение. Верхний келловей Западной, Восточной Европы и Северной Сибири: в Западной и Восточной Европе – зона *Quenstedtoceras lamberti*, в Северной Сибири – зона *Eboracicerus subordinarium* (данные о распространении на Русской равнине отдельных видов рода, в частности *E. stenolobum* (Keys.) в среднем и низах верхнего келловей, нуждаются в проверке).

Eboracicerus subordinarium Buckman, 1920

Табл. 5, фиг. 2а, б; табл. 39, фиг. 4; табл. 41, фиг. 2; табл. 43, фиг. 1а, б; 2

Eboracicerus subordinarium: Buckman, 1920, табл. CLXXII, фиг. 1, 2.
Quenstedtoceras (Eboracicerus) subordinarium: V. Maire, 1937, стр. 42, табл. IV, фиг. 4, 4а; Князев, Меледина и др., 1973, стр. 656, рис. 1–2.
Quenstedtoceras (Eboracicerus) innocentii: Каплан, Князев и др., 1974, стр. 74.

Голотип изображен в работе С. Бакмана (Buckman, 1920, табл. CLXXII, фиг. 1, 2). Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Англии.

Форма. Раковина средних и крупных размеров, с сильно объемлющими оборотами, умеренно нарастающими при $D = 30–40$ мм, медленно нарастающими при $D = 40$ мм; средней толщины при $D = 30–40$ мм, сильно вздутые при $D = 40$ мм. Пупок при $D > 40$ мм умеренно узкий, мелкий, с пологой пупковой стенкой и закругленным пупковым перегибом;

при $D = 40-60$ мм – узкий, чашеобразный, с невысокой покатою пупковой стенкой и четким пупковым перегибом под $100-110^\circ$; а при $D = 60$ мм – умеренно-широкий, глубокий, воронкообразный, с высокой покатою стенкой и резким остроугольным ($60-70^\circ$) пупковым перегибом. На внутренних оборотах ($D = 40$ мм) боковые стороны выпуклые, плавно переходящие в узкую приостренную брюшную сторону. Сечение оборотов закругленно-треугольное, с преобладанием высоты над шириной примерно в 1,5 раза, с наибольшей шириной выше пупкового перегиба. На оборотах с $D = 40$ мм боковые стороны по мере роста раковины все более вздутые, а брюшная сторона все более широкая и слабо выпуклая. Сечение превращается в закругленно-трапециевидное, растягиваясь в ширину с ростом раковины (при $D = 60$ мм $T/B = 1,5-2$). Переход боковых сторон в брюшную очень постепенный. Жилая камера не сохранилась полностью ни на одном экземпляре, ее длина не менее оборота. Устье не известно.

Скульптура. Внутренние обороты ($D = 30-40$ мм) покрыты частыми ребрами, острыми, рельефными, начинающимися на верхней части пупковых стенок, на боковых сторонах радиально направленных в нижней их части, а в верхней слабо наклоненных вперед и при переходе на брюшную сторону заметно выгибающихся к устью, слабо выраженной серповидной или дугообразной формы. Ребра двуветвистые, реже простые и вставные. Точка ветвления, слегка меняя уровень, находится в нижней трети боковых сторон. На обороте имеется от 20 до 23 пупковых и 53-62 брюшных ребер. Расстояние между ребрами по пупочному краю в 1,2-1,5 раза превышает ширину самих ребер, а по брюшному

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	D	B	T	П	ДП
489-1	90,5	31	71	29	-
	71	30	43,5	17,6	-
489-2	36	17,5	15,3	7,7	-
	86	34	63,5	20	32
489-4	70	29	43	16	26
	60	25	31,5	13	25
489-5	80	34	51	17	32
	52	26	25,3	9	23
489-7	72,5	32,4	43,6	16,5	28
	62	30	34	11,4	23
489-18	64	36	27,3	10,3	22
	38	14,5	18,5	8,3	-
489-13	45,5	21	20,5	8,0	15,5
489-14	43	20	20,5	9,1	15,0
489-16	37	17	16	8,0	12,5
489-16	37	18	13,5	7,7	12,5

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	B/D	T/D	П/D	ДП/D	T/B
489-1	34,2	78,4	32	-	2,3
	42,2	62,2	24,8	-	1,45
	48,5	42,4	21,4	-	0,87
489-2	39,6	73,8	23,2	37,2	1,84
	41,4	61,4	22,8	37,1	1,46
	41,6	52,5	20,1	41,6	1,26
489-4	42,5	63,7	21,2	40	1,5
	47,7	48,6	17,3	43,4	1,83
	44,6	60,1	22,7	38,6	1,57
489-5	48,3	54,8	18,4	36,7	1,1
	56,2	42,7	16,1	34,3	1,7
	38,9	48,6	21,8	-	1,2
489-18	46,1	45,0	17,6	34,0	0,97
489-13	46,5	47,7	21,1	34,9	1,02
489-14	45,8	43,2	21,6	33,6	0,94
489-16	48,6	36,4	20,8	33,7	0,75

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	P.o.	От	Местонахождение
489-1	-	-	р. Анабар, обн. 4
489-2	п/о 36/10	3,6	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
489-4	63/15	4,2	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 5
489-5	60/16	3,7	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
489-7	п/о 33/7	4,7	
489-18	61/12	5,0	
489-13	-	-	
489-14	61/20	3,5	
489-16	61/19	3,2	
	62/22	2,8	
	53/23	2,3	

краю соответствуют их ширине. Вблизи пупочного перегиба степень выраженности ребер большая, чем по остальной длине.

Средние обороты ($D = 40-60$ мм) характеризуются ребристостью, присущей виду. Начало ребер смещено под самый пупковый перегиб, пупковая стенка гладкая. Направление и форма ребер прежние. Пупковые ребра становятся толще, выше и реже, образуя бугоркообразные возвышения по пупковому краю; расстояния между ними увеличиваются до 2-4 раз по сравнению с шириной ребер, тогда как брюшные ребра остаются менее рельефными, а расстояния между ними сохраняются

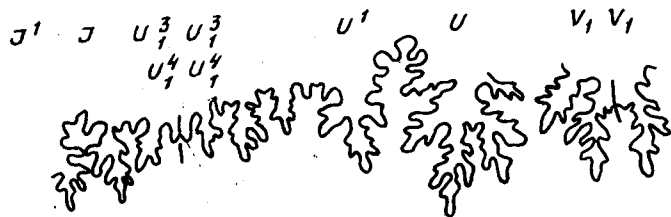


Рис. 23. Лопастная линия *Eboracicerias subordinarium* Buckm.
Экз. № 489-1. $D = 60$ мм ($\times 1,5$)

равными их ширине. По мере роста раковины увеличивается количество брюшных ребер. Наряду с двураздельными появляются отдельные трехраздельные ребра (с полиптихитовым ветвлением) или пучкообразные ребра с 3-5 вторичными ребрами от одного первичного. Положение точки ветвления варьирует между серединой и нижней третью боковой стороны. Иногда брюшные ребра не доходят до пупковых. При $D = 50-60$ мм ребра в нижней части боковых сторон постепенно сглаживаются так, что остаются четкими бугорки вдоль пупкового перегиба, начало пупковых ребер и брюшные равномерно рельефные ребра, а характер сочленения тех и других неясен. Пупковым ребрам в количестве 12-16 на обороте соответствует 60-66 брюшных ребер, отношение вторых к первым 3,5-5. С возрастанием диаметра раковины свыше 60 мм боковые и брюшная стороны сглаживаются, все менее рельефные бугорки сохраняются до 70-75 мм, после чего раковина становится гладкой.

Лопастная линия ранних стадий онтогенеза изображена на рис. 5. Лопастная линия при $D = 60$ мм зарисована с экземпляра № 489-1 (рис. 23). Пупковая лопасть асимметрично-трехконечная, почти в 1,5 раза длиннее первой пупковой лопасти. Вторая пупковая лопасть широкая и неглубокая; третья и четвертая пупковые лопасти узкие и короткие. Четвертая пупковая лопасть разделена на внешнюю и внутреннюю, четвертые пупковые лопасти, несимметричные между собой: внешняя четвертая пупковая почти вдвое длиннее внутренней четвертой пупковой лопасти. Пупковое и брюшное седла почти равны по высоте. Первое пупковое седло широкое, в 1,5 раза шире пупкового седла; занимает место на пупковом перегибе.

Изменчивость проявляется в колебании количества пупковых и брюшных ребер, их толщины и формы. При $D = 40-60$ мм, наряду с преобладанием ребер двураздельных, встречаются иногда ребра повторно ветвящиеся, с полиптихитовым ветвлением. Изредка встречаются пучкообразные ребра. Основные параметры варьируют в следующих пределах: T/D при $D = 20-40$ мм от 13 до 20%, при $D = 40-60$ мм от 20 до 50%, при $D = 60-70$ мм от 43 до 63%; DI/D при $D > 40$ мм от 34 до 44%; T/V при $D = 20-40$ мм от 0,75 до 1,2; при $D = 40-60$ мм от 1 до 1,8; при $D > 60$ мм от 1,7 до 2,3.

Сравнение. Отличается от *Eboracicerias innocentii* (Bodyl.) (Бодылевский, 1960, стр. 76, табл. V, фиг. 2) большей резкостью и рельефностью припупковых бугорков и пупковых ребер и радиальным их направлением. Характерная для вида скульптура средних оборотов хорошо отличает *Eboracicerias subordinarium* от других видов рода. Сибирские представители вида ничем не отличаются от западноевропейских, упомянутых в синонимике.

Замечание. Экземпляр № 489-4 с р. Чернохребтовой (Восточный Таймыр), ранее определенный автором как *Quenstedtoceras (Eboracicerias) innocentii* (Bodyl.) (см. синонимике), переопределен в *E. subordinarium* Buckm. после тщательного его изучения и сравнения с представителями описываемого вида из других местонахождений. Пять экземпляров определены как *E. cf. subordinarium* вследствие неполной сохранности раковины.

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Англии, Франции; зона *Eboracicerias subordinarium* Средней Сибири.

Материал. 17 более или менее целых раковин различных размеров хорошей сохранности. На трех из них частично сохранилась жилая камера. 6 экземпляров - с р. Анабар из сборов В.Г. Князева (обн. 3); 9 экземпляров - с р. Иннокентьевки (о. Большой Бегичев, обн. 3, слой 2) и 3 экземпляра с р. Чернохребтовой (Восточный Таймыр) (обн. 1, обр. 1/1a, 1/2; обн. 5, обр. 5/2) из сборов автора.

Eboracicerias nikolajevi (Bodylevsky), 1960

Табл. 23, фиг. 2 а, б; табл. 38, фиг. 2 а, б, табл. 40, фиг. 2 а-ж; табл. 41, фиг. 3

Cadoceras nikolajevi: Бодылевский, 1960, стр. 73, табл. XX, фиг. 1 а, б; 2 а, б, в.

Cadoceras aff. *tschefkini*: Бодылевский, 1960, стр. 75, табл. V, фиг. 3 а, б.

Quenstedtoceras (Eboracicerias) ordinarium: Каплан, Князев и др., 1974, стр. 74.

Голотип: № 220 хранится в коллекции В.И. Бодылевского в Музее Ленинградского Горного института. Верхний келловей, Северная Сибирь (Оленекская протока).

Форма. Крупные и средние раковины с оборотами, сильно объемлющими до $D = 30-40$ мм, а при больших диаметрах – почти полностью объемлющими; нарастающими в высоту умеренно на оборотах до $D = 40$ мм, а на последующих – медленно, а в ширину соответственно медленно, затем умеренно и очень быстро. Раковина изменяется от средней толщины (до $D = 40$ мм) до вздутых и сильно вздутых (при $D > 40$ мм). Пупок умеренно узкий, на внутренних оборотах (до $D < 40$ мм) мелкий, с низкими пологими стенками и плавно закругленным пупковым перегибом; при дальнейшем росте раковины превращается в глубокий воронкообразный, с диаметром пупковой воронки, превышающим диаметр пупка в 1,5–2 раза, с круто наклонной стенкой, и крутым пупковым перегибом (под углом $90-100^\circ$). Боковые стороны внутренних оборотов уплощенные или слабо выпуклые, постепенно переходящие в выпуклую брюшную сторону; в дальнейшем стороны сливаются в единую сильно выпуклую широкую наружную сторону. Сечение изменяется от овально-приостренного, вытянутого в длину до закругленно-трапецевидного, все более вытягивающегося в ширину (Т/В в процессе роста раковины изменяется от 0,5–0,7 до 1,1–1,6). Максимальный в коллекции экземпляр с $D = 85$ мм представлен еще перегородочной частью. Протяженность жилой камеры и конечное устье не известны. Однако на четырех экземплярах наблюдаются на ядрах промежуточные устья при D от 40 до 60 мм. На экземпляре № 489–32 видны два таких устья, разделенные примерно половиной оборота. Устья окаймлены сзади неглубокими пережимами и обозначаются более сильным, чем обычно, сгущением ребер и их изгибом вперед.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-18	85	32	60	20	36,5
	36,5	14,5	13	8	12,5
489-19	80	32,5	50	17	34
	65	28	44	14	27
489-20	74	33	49,5	17	28
	69	28	45,5	13,2	27,5
489-23	44	21,5	18,0	9	-
489-24	69	31	39	13,5	27,6
	55	24	26	10	17
	30	16	11	6,5	-
489-30	69	30	44	14,5	26
489-32	64	27	36,5	12,5	20,5
	48	20	22,5	10	-

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-18	37,6	70,6	23,5	42,9	1,87
	39,7	35,9	21,9	34,2	0,9
489-19	40	62,5	21,2	40,2	1,53
	43	67,7	21,5	41,5	1,56
489-20	44,6	66,9	22,9	37,8	1,5
	40,6	45,9	19,1	39,8	1,62
489-23	48,7	40,9	20,4	-	0,8
489-24	44,9	56,5	19,5	40	1,26
	43,6	47,2	18,1	30,9	1,04
	53,3	36,6	21,6	-	0,68
489-30	43,3	63,7	21	37,8	1,46
489-32	42,2	57	19,5	32	1,35
	41,2	47,9	20,6	-	1,12

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т/Т ₁	Р.п/о	От	Местонахождение
489-18	1,5	-	-	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
	1,2	28/13	2,1	
489-19	1,4	-	-	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 5
	-	-	-	
489-20	1,5	-	-	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
	1,4	-	-	
489-23	1,4	-	-	
	1,4	-	-	
489-24	1,5	-	-	
	1,35	-	-	
	1,2	-	-	
489-30	1,4	37/14	2,6	
489-32	1,4	36/15	2,4	
	-	30/12	2,5	

Скульптура на внутренних оборотах состоит из ребер, начинающихся слабо рельефно на пупковом перегибе, несильно выраженных на нижней половине боковых сторон и четких на верхней их половине и на брюшной стороне. Ребра имеют форму очень полого выгнутой назад дуги, следуют радиально в начале, выше середины оборота наклонены вперед, брюшную сторону пересекают с выгибом к устью. Расстояния между ребрами по всей длине примерно соответствуют ширине ребер. Преобладают ребра двураздельные с точкой ветвления на 1/3 боковых сторон, менее развиты единичные и вставные ребра. Характер

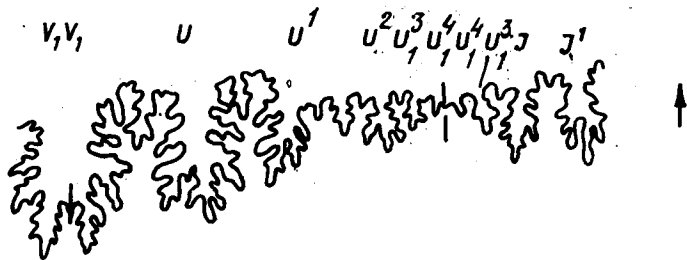


Рис. 24. Лопастная линия *Eboraciceras nikolaevi* (Bodyl.).
Экз. № 489—19. Д = 60 мм (×1,5)

ветвления не всегда ясен из-за слабой выраженности ребер в нижней половине боковых сторон. Отношение брюшных ребер к пупочным около 2, количество брюшных ребер 56—58. При $D > 40$ мм ребра умеренно рельефны на верхних 2/3 боковых сторон, все более сглаживаясь в их нижней трети. С ростом раковины направление ребер все более приближается к радиальному. По брюшной стороне промежутки между ребрами равны или незначительно (в 1,2 раза) превышают ширину самих ребер, равную 1—1,5 мм; к пупку межреберные промежутки немного суживаются. Примерно с $D = 60$ мм (или раньше, или позже) ребристость сглаживается и раковина становится гладкой.

Лопастная линия зарисована с экземпляра № 489—19 (рис. 24). Брюшная лопасть двураздельная с срединным седлом, поднимающимся на треть ее длины. Пупковая лопасть на четверть короче брюшной лопасти; трехраздельная. Остальные пупковые лопасти — первая, вторая, третья и четвертая становятся по направлению к шву все менее глубокими. Спинную лопасть наблюдать не удалось. Первая внутренняя и внутренняя лопасти сравнительно узкие, асимметрично-трехраздельные. У шва на внутренней стороне наблюдаются зачатки пятой пупковой лопасти. Седла сильно расчлененные. Брюшное и пупковое седла асимметрично двувершинные; первое пупковое седло в 1,5 раза более широкое, чем брюшное и пупковое седла, асимметрично-двувершинное. На левую вершину приходится пупковый перегиб.

Изменчивость. Количество брюшных ребер на обороте варьирует от 29 до 37, пупковых — от 11 до 15, отношение брюшных ребер к пупковым — от 2,3 до 2,6. Ширина ребер изменяется от 1 до 1,5 мм;

сглаживание ребер происходит при диаметрах от 45 до 70 мм. Основные параметры раковины (при $D > 50$ мм) изменяются в пределах: V/D — от 35 до 48, с преобладанием значений 40—45%; T/D — от 49 до 74, с преобладанием значений 57—67%; P/D — от 17 до 25, с преобладанием значений от 17 до 22%; $ДП/D$ — от 30 до 40%, с преобладанием значений 35—40%.

Сравнение. *Eboraciceras nikolaevi* отличается от *E. dissimile* (Brown) (Buckman, 1914, стр. 118в, табл. CXVIII А) меньшим выгибом вторичных ребер и более тонкими и позднее сглаживающимися ребрами.

От *E. ordinarium* Zean—Leck. (Buckman, 1920, табл. CLXXI, описываемый вид отличается менее высокими оборотами и несколько менее толстыми ребрами. В целом, по форме раковины и общему характеру ребристости эти сравниваемые виды очень близки.

От *E. mologae* (Nik.) (Никитин, 1881, стр. 70, табл. I, фиг. 10—12) отличается сравнительно тонкими частыми ребрами, синусоидальным выгибом их на брюшной стороне, дугообразной их формой на внутренних оборотах и наклоном ребер на раковинах диаметром свыше 40 мм.

Замечания. В.И.Бодылевский описал из одного местонахождения виды *Cadoceras nikolaevi* Bodyl. и *C. aff. tschefkini* (d'Orb.) (см. синонимнику). Изучение внутренних оборотов у аммонитов, которые на средних оборотах отождествляются с "*Cadoceras*" *nikolaevi* Bodyl., показало, что они имеют киль и скульптуру, обычную для рода *Eboraciceras*. Это явилось основанием перенесения вида *nikolaevi* Bodyl. в род *Eboraciceras*. Маленький аммонит, названный В.И.Бодылевским *C. aff. tschefkini*, абсолютно сходен с внутренними оборотами описанного выше вида, которые в свое время не были известны В.И.Бодылевскому. Поэтому этот аммонит отнесен нами к *Eboraciceras nikolaevi*, как его ювенильная форма. Среди наиболее вздутых морф видов *nikolaevi* имеется экземпляр (№ 489—18), диаметром 85 мм, очень похожий на *E. cadiformae* Zuckman (Buckman, 1920, табл. CLXXII). Но описание английского вида отсутствует, а на таблице изображен единственный поврежденный экземпляр ($D = 86$ мм), у которого видна лишь часть гладкого оборота. Еще один экземпляр в нашей коллекции (№ 489—25) по значительной вздутости оборотов приближается к *E. cadiformae* Buckman. Внутренние же обороты упомянутых сибирских экземпляров по характерной ребристости отнесены к *E. nikolaevi*. Не исключено, что *E. cadiformae* Buckm. является, если не тождественным, то очень близким сибирскому видом. Некоторые представители вида *nikolaevi* предположительно были определены нами ранее, как *E. ordinarium* (Каплан, Князев и др., 1974).

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (Оленекская протока, о. Большой Бегичев, Восточный Таймыр).

Материал. 22 целых более или менее крупных ядра и несколько обломков. 2 ядра — с р. Чернохребетной (Восточный Таймыр), обн. 5, сл. 2; остальные — с р. Иннокентьевки, о. Большой Бегичев, обн. 3, сл. 2. Сборы С.В.Мелединой.

Табл. 19, фиг. 2а, б; 3а, б; табл. 39, фиг. 3; табл. 43, фиг. 3; табл. 46, фиг. 2

Ammonites tschefkini var. *stenolobus*: Keyserling, 1846, стр. 329, табл. XX, фиг. 7; табл. XXII, фиг. 13, 14.

Stephanoceras stenolobum: Nikitin, 1881, стр. 39, табл. XII, фиг. 28-30; 1885, стр. 61, фиг. 7.

Cadoceras stenolobum: Бодылевский, 1960, стр. 77, табл. VI, фиг. 3а, б; табл. X, фиг. 1а, б; Атлас ... , 1949, стр. 198, табл. XLV, фиг. I-2.

Лектотип, предложенный В.И.Бодылевским (1960, стр. 78), изображен в работе Кайзерлинга (Keyserling, 1846, стр. 329, табл. XX, фиг. 7). Хранится в коллекции А.Кайзерлинга в Музее Ленинградского Горного Института. Средний (?) келловей р. Сысолы (бассейн р. Печоры).

Форма. Крупные и средние раковины с оборотами, почти полностью объемлющими, до $D = 60$ мм вздутыми, а при больших диаметрах — сильно вздутыми, умеренно или быстро нарастающими в толщину. Пупок умеренно узкий, чашеобразный, на последних оборотах — воронкообразный с диаметром пупковой воронки, составляющим около 40%; с невысокими покатыми стенками и закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны на оборотах до 50 мм диаметром уплощенные, плавно переходящие в узкую приостренную, а позже выпуклую брюшную сторону; на последующих оборотах — выпуклые, через закругленный перегиб переходящие во все более широкую выпуклую брюшную сторону. Сечение в процессе роста раковины изменяется от высокого закругленно-треугольного до закругленно-трапециевидного, с превышением толщины над высотой в 1,5–1,8 раза. Максимальный экземпляр (№ 489–284) диаметром в 96 мм, представлен еще перегородочной частью. На нем, при $D = 50$ мм и при $D = 68$ мм четко обозначены временные устья, имеющие форму слабо нависающих козырьков и окаймленных узким очень неглубоким пережимом.

Размеры в мм и отношения

Номер эк-земпляра	D	B	T	П	ДП
489-294	96	-	63	22,8	41
	78	34	50	16	30
	60	28	30	10,2	18
489-284	73	33	45	17	30
489-285	59	28	29,3	10,5	22
489-286	56	24,5	26	11	20
489-287	55	24,5	25	11	16,3
489-288	52,5	26	24	9	18,0
489-291	40	18,5	17,3	8	13

Размеры (продолжение)

Номер эк-земпляра	B/D	T/D	П/D	ДП/D	T/B
489-294	-	65,6	23,8	42,6	1,8
	43,5	64,1	20,5	38,4	1,47
	46,6	50	17	30	1,06
489-284	45,2	63	23,2	40	1,36
489-285	47,4	49,6	17,8	37,3	1,04
489-286	43,8	46,4	19,8	35,7	1,06
489-287	44,5	45,4	20	29,6	1,02
489-288	49,5	45,7	47,1	34,2	0,92
489-291	46,2	43,2	20	32,5	0,93

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	T/T ₁	P.o.	Oт	Местонахождение
489-294	1,28	-	-	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 1
	1,51	-	-	
	1,46	п/о 38/11	3,2	
489-284	1,55	п/о 34/12	2,8	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
489-285	1,54	60/24	2,5	
489-286	1,53	61-22	2,8	
489-287	1,44	67/25	2,6	
289-288	1,41	п/о 33/11	3,0	
489-291	1,5	61/25	2,4	

Скульптура состоит из тонких частых ребер, начинающихся на пупковом перегибе, на боковых сторонах, очень слабо выгибающихся назад или прямых, несильно наклоненных, а при переходе на брюшную сторону выгибающихся к устью. Преобладают ребра, раздваивающиеся на высоте около 1/3 боковых сторон. Характерны также вставные ребра и редкие одиночные. Расстояние между пупковыми ребрами в 1,5–2 раза превышает ширину ребер; а между брюшными — лишь в 1,2–1,5 раза. Начиная с диаметра 35–45 мм наблюдается сглаживание ребер сначала на пупковом перегибе, затем — на нижней, а позже — и на верхней

половине боковых сторон. Дольше всего сохраняются слабо рельефные ребра на брюшной стороне, но при $D = 70-75$ мм и они исчезают.

Изменчивость проявляется в частоте и ширине ребер, в более или менее раннем их сглаживании, в колебании отношения брюшных ребер к пупковым (от 2,4 до 3,2).

Основные параметры раковины варьируют в пределах: V/D — от 43 до 49%; T/D — от 44 до 48% при $D < 60$ мм; при $D > 60$ мм — от 50 до 65%; P/D — от 17 до 23%; DP/D — от 30 до 40%.

Сравнение. Наиболее морфологически близкими к *E. stenolobum*, видимо, являются *E. nikolaevi* Boudl. (Бодылевский, 1960, стр. 73, табл. IX, рис. 1а, б; 2а, б, в) и *E. dissimile* (Brown) (Buckman, 1918, стр. 118в, табл. CXVIII А). Отличие *E. stenolobum* от первого из этих видов заключается в большей уплощенности всех оборотов раковины, более частой и сохраняющейся до более поздних стадий ребристости. Отличие от второго из названных видов состоит в большем диаметре пупковой воронки и относительной пологости пупочных стенок; в более тонкой и частой ребристости и в самой форме ребер.

Представители *E. stenolobum* из бассейна р. Печоры, в отличие от представителей вида из Сибири, характеризуются несколько более тонкими и рельефными ребрами на внутренних оборотах, дольше, чем на сибирских формах, удерживающимися на пупковом перегибе (до $D = 55-60$ мм). В остальном сравниваемые формы тождественны и уверенно относятся к одному и тому же виду.

Замечание. В нашей коллекции имеется пять обломков раковин различных размеров, которые могут быть под вопросом отождествлены с видом *stenolobum*. Все эти аммониты происходят с р. Ижмы (бассейн р. Печоры).

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Средней Сибири (Восточный Таймыр, о. Большой Бегичев, Оленекская протока); в Европейской части СССР, в бассейне р. Печоры — ?средний — верхний келловей (зона *Longaeviceras keyserlingi*, а в бассейне р. Оки — средний келловей, по указанию С.Н. Никитина (1881), ?верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi* и *Peltoceras athleta*, по указанию Н.Т. Сазонова (1957).

Материал. 13 целых раковин различных размеров, и несколько фрагментов, 3 наиболее крупных экземпляра — с р. Чернохребетной: обн. 1, сл. 1 из сборов С.В. Мелединой; без точного указания места сборов Т.П. Кочеткова; из обн. 3480 — из сборов И.М. Мигая; 8 ядер средних размеров — с р. Иннокентьевки, о. Большой Бегичев, обн. 3, сл. 2; 2 экземпляра и несколько обломков — из бассейна р. Печоры; 1 — с р. Пижмы, под дер. Замежное, обн. 15, сл. 1; остальные — с р. Ижмы, против дер. Одесдино, обн. 1, осыпь. Сборы С.В. Мелединой.

Eboraciceras taimyrense sp. nov.

Табл. 33, фиг. 2а-г; табл. 34, фиг. 1; табл. 35, фиг. 1; табл. 38, фиг. 3; табл. 42, фиг. 1а, б; табл. 47, фиг. 1

Cadoceras septentrionale var. *latidorsata*: Frebold, 1964, стр. 8, табл. X, фиг. 1; табл. XI, фиг. 1.

Cadoceras (Cadoceras) varonezae: Каплан, Князев и др., 1974, стр. 74.

Голотип: № 489-40 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, в Новосибирске. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*, Восточный Таймыр, р. Чернохребетная.

Диагноз. Крупные раковины, форма которых в онтогенезе изменяется от дисковидной до очень сильно вздутой кадиконовой. Ребра тонкие, слабо рельефные, частые, на боковых сторонах несильно наклоненные, на брюшной стороне выгибающиеся вперед, сглаживающиеся при диаметре около 80 мм. Раковина размером 50-70 мм характеризуется невысокими бугорками на пупковом перегибе.

Форма. Крупная раковина с оборотами низкими, медленно нарастающими и сильно объемлющими, при $D = 30-40$ мм средней толщины, при $D = 40-60$ мм вздутыми до сильно вздутых, а при $D = 60-90$ мм — от сильно вздутых до очень сильно вздутых. Пупок при $D = 30-40$ мм — умеренно узкий, с низкой пологой пупочной стенкой и плавно закругленным перегибом; при $D > 40$ мм, как правило, умеренно узкий, реже узкий или умеренно широкий, приобретающий вид воронки, все более глубокий по мере нарастания раковины, с обрывистой высокой стенкой и резким, под прямым углом, пупковым перегибом. Боковые стороны слабо выпуклые при $D = 30-40$ мм, при большем диаметре превращаются в выпуклые; брюшная сторона соответственно изменяется от узкой, слегка приостренной, до широкой выпуклой. По мере превращения раковины в кадикон, переход боковых сторон на брюшную становится неразличимым: фактически после пупкового перегиба сразу начинается широкая полого выпуклая брюшная сторона. Сечение, при $D = 30-40$ мм закругленно-треугольное, вытянутое в высоту, с наибольшей шириной в нижней трети оборота; при $D > 40$ мм приобретает вид трапеции, все более вытягивающейся в ширину (T/V достигает 1,5-2).

Жилая камера на голотипе занимает 3/4 оборота, на экземпляре № 489-42 — 5/6 оборота; на экземпляре 489-41 — целый оборот. Устье не сохранилось. На голотипе имеется часть неглубокого предустьевого пережима.

Скульптура состоит из тонких многочисленных ребер, рельефных на внутренних оборотах, но постепенно ослабевающих при $D > 40$ мм. Ребра начинаются на пупковом перегибе, на нижней части боковых сторон следуют радиально, на верхних (примерно 3/4 боковых сторон) — очень полого выгибаются назад и заметно наклоняются вперед; на брюшной стороне синусоидально изгибаются к устью. Ширина ребер неизменна на всем их протяжении; межреберные промежутки равны ширине ребер. На внутренних оборотах (до $D = 40$ мм) ребра двуветвистые преобладают над одиночными и вставными. Точка ветвления расположена на 1/4

высоты боковых сторон. При Д свыше 40 мм ребра постепенно становятся слабо выраженными на нижней части боковых сторон; остаются четкими начала ребер на пупковом перегибе в виде невысоких удлиненных бугорков и ребра выпрямленные и очень слабо наклоненные на верхней части боковых сторон и едва заметно выгнутые на брюшной стороне. Характер ветвления становится неразличимым.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-40	99	45	94	26	41
	80	32	63	17	28
	62	29,4	46	10	17,4
	38	19	17	8,5	-
489-41	120	43	108	35,0	60
	91	40,5	81	23,5	40
489-43	73,5	31	53,2	16,0	28,3
	50	23	24	9,3	16,4
	30	14	11	5,1	-

Размеры (продолжение)

Номер экземпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-40	54,4	94,9	26,2	41,4	2,08
	40	78,7	21,2	35	1,96
	47,4	74,2	16,1	28	1,56
	50	44,6	22,6	-	0,89
489-41	35,8	91,6	29,1	50	2,51
	44,4	87,7	25,7	43,8	2,00
489-43	42,1	72,3	21,8	38,5	1,71
	46	48	18,6	32,8	1,04
	46,6	36,6	17,0	-	0,78

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Р. п/о	От	Местонахождение
489-40	-	-	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 1
	36/11	3,2	
489-41	-	-	
489-43	-	-	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
	27/9	3,0	
	32/14	2,3	

При Д = 75–80 мм ребра сглаживаются полностью. Последние оборот–полтора совершенно гладкие. На голотипе впереди предустьевого пережима заметны неглубокие морщинки.

Лопастная линия не известна.

Изменчивость проявляется в некотором различии количества ребер на обороте; в различной степени выраженности припупковых бугорков на средних оборотах, в наступлении гладкой стадии при различных диаметрах раковины. Основные параметры варьируют в следующих пределах: В/Д от 40 до 47,5%, при Д до 90 мм; от 35,8 до 45,4% при Д > 90 мм; Т/Д от 48 до 78%, при Д = 50–90 мм; от 87,7 до 95%, при Д = 90–120 мм; П/Д от 16 до 22%, при Д = 50–90 мм; от 25,7 до 29,1%, при Д = 90–120 мм.

Сравнение. Отличается от *Eboraciceras tologae* (Nik.), (Никитин, 1881, стр. 69, табл. 1, фиг. 8–9) более тонкими, частыми и наклонными ребрами, а также дисковидной формой ювенильной раковины. *E. taimyrense* sp. nov. отличают от *E. rybinskianum* (Nik.) (Никитин, 1881, стр. 70, табл. I, фиг. 10–12) те же черты, а также намного более вздутая раковина. *E. taimyrense* характеризуется раковиной, похожей на раковину представителя рода *Rondiceras* – *R. tscchefskini* (d'Orb.) (Orbigny, 1845, стр. 439, табл. XXXV, фиг. 10–15; Никитин, 1881, стр. 87, табл. III, фиг. 21–24). Отличие *E. taimyrense* состоит в полном отсутствии ребер на пупковой стенке раковины, наличии более грубых ребер и значительно более долгим их сохранении на раковине. Последние два признака отличают *E. taimyrense* и от *R. milashevici* Nik. (Никитин, 1881, стр. 89, табл. III, фиг. 25–27; Никитин, 1881, стр. 21, табл. XII, фиг. 26–27). По наличию очень сильно вздутой раковины взрослых стадий описываемый вид неотличим от соответствующих по размеру раковины "*Quenstedtoceras*" ? *horveyi* Rees. (Reesided, 1919, стр. 15, табл. 1, фиг. 13; табл. II, фиг. 1), переопределенных Аркеллом в род *Eboraciceras* (Arkell, 1956,

стр. 592). Особенности скульптуры, присущие средним стадиям *E. taimyrense* отличают его от более груборебристых, с двоящимися или троящимися ребрами соизмеримых раковин *E. horveyi* (Reeside).

По характеру развития формы сечения раковины в онтогенезе *E. taimyrense* сходен с "*Cadoceras*" *bjegitschevi* Bodyl. (Бодылевский, 1960, стр. 67, рис. 2; табл. V, фиг. 1; табл. VI, фиг. 1; табл. VII, фиг. 1). По этому признаку, а также по особенностям ребристости аммонит, отнесенный ранее В.И. Бодылевским к роду *Cadoceras*, переведен нами в род *Eboracicerias*. Отличие *E. taimyrense* от *E. bjegitschevi* состоит в скульптуре: более тонкие и многочисленные ребра, ранее сглаживающиеся.

Замечание. Г. Фреболд изобразил аммонита под названием *Cadoceras septentrionale* var. *latidorsata* (Frebald, 1964, стр. 8, табл. VII, фиг. 1; табл. VIII, фиг. 1; табл. IX, фиг. 1), который, вероятно, может быть отождествлен с описанным видом. Об этом свидетельствует общая форма раковины, сглаживание ее при небольших диаметрах и совместное нахождение указанного аммонита со *Stenocadoceras canadense* Freb.

До изучения внутренних оборотов раковины вид *Eboracicerias taimyrense* был отнесен нами к роду *Cadoceras* — *C. voronezae* (Каплан, Князев и др., 1974).

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium* Средней Сибири (Восточный Таймыр, о. Большой Бегичев).

Материал. Пять крупных раковин, более или менее полных, хорошей сохранности и фрагмент деформированного ядра. Из них четыре наиболее крупные раковины и обломок — с р. Чернохребетной Восточного Таймыра (обн. 1, обр. 1/1г.); неполная раковина хорошей сохранности с р. Иннокентьевки о. Большой Бегичев (обн. 2, сл. 2). Сборы С.В. Мелединой.

Eboracicerias aff. *taimyrense* sp. nov.

Табл. 42, фиг. 2; табл. 45, фиг. 3

Форма. Раковина среднего размера, кадиконическая, с оборотами низкими, широкими, сильно объемлющими и медленно нарастающими. Пупок умеренно узкий, глубокий, воронковидный, с отвесной гладкой пупковой стенкой и четко обозначенным перегибом. Боковые стороны выпуклые, постепенно переходящие в закругленную брюшную сторону; при диаметре свыше 60 мм боковые и брюшная стороны сливаются в общую выпуклую широкую поверхность. Сечение оборотов широкое субтрапециевидное, с шириной почти вдвое превосходящей высоту. Раковина диаметром 75 мм представлена еще перегородочной частью. Из обнажения удалось извлечь только отдельные куски последнего оборота. Видно, что раковина взрослого животного имела почти шарообразную форму, с очень сильно вздутыми низкими оборотами. Протяженность жилой камеры и устье не известны.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д
489-44	75	31	60	17	30	41,3

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В	Местонахождение
489-44	80	22,6	40	1,93	о. Большой Бегичев р. Иннокентьевка, обн. 3

Скульптура. На пупковом перегибе имеются невысокие бугорки, которые продолжают на боковых сторонах тонкими нитевидными пучкообразными ребрами. В пучке бывает 3—4 ребра. Имеются также редкие простые тонкие ребрышки, очень слабо выраженные в нижней части боковых сторон, затухающие на уровне бугорков, не соединяясь с ними. В верхней половине боковых сторон некоторые пары нитевидных ребер сливаются в одно, поэтому ребра примерно вдвое более широкие на брюшной стороне по сравнению с нижней частью боковых сторон. На полуобороте на 11 бугорков на пупочном перегибе приходится 48 тонких ребер в нижней половине боковых сторон и 34 ребра на брюшной стороне. Ребра прямые, слегка наклоненные вперед, пересекают брюшную сторону с незначительным выгибом в сторону устья. На брюшной стороне межреберные промежутки равны или на четверть превышают ширину ребер. При Д около 60 мм ребра сглаживаются сначала на нижней половине боковых сторон. Слабо рельефные ребрышки на брюшной стороне и незначительные вздутости по пупочному перегибу сохраняются еще примерно на четверти оборота, после чего раковина становится гладкой.

Сравнение. Формы раковин у *Eboracicerias* aff. *taimyrense* и *Eboracicerias taimyrense* sp. nov. на средних оборотах не отличимы. Но очень своеобразный характер ребристости раковины *E. aff. taimyrense* не допускает отождествления его с *E. taimyrense* sp. nov., как и со всеми прочими известными видами рода *Eboracicerias*.

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium* Средней Сибири (о. Большой Бегичев).

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности с р. Иннокентьевки (о. Большой Бегичев), обн. 3, сл. 2. Сборы С.В. Мелединой.

Eboraciceras mologae (Nikitin), 1881

Табл. 23, фиг. 3а,б; табл. 22, фиг. 2; табл. 45, фиг. 4; табл. 47, фиг. 2а,б

Amaltheus frearsi: Никитин, 1878, стр. 49, табл. I, фиг. 9-10.

Amaltheus mologae: Никитин, 1881, стр. 70, табл. I, фиг. 10-12.

Cardioceras cf. mologae: Лагузен, 1883, стр. 90, табл. IV, фиг. 17.

Quenstedtoceras williamsoni: Buckman, 1918, стр. 118с, табл. СХLIIIВ.

Quenstedtoceras jurense: V. Maire, 1937, стр. 46, табл. IV, фиг. 7, 7а.

Голотип: изображен в работе Никитина, 1881, стр. 70, табл. I, фиг. 10-12. В коллекции С.Н. Никитина, находящейся в Музее им. В.Ф. Чернышева № 1369 в г. Ленинграде, отсутствует. Верхний келловей Русской равнины.

Форма. Крупная раковина, с сильно объемлющими оборотами и умеренно узким глубоким пупком. Пупковая стенка покатая на внутренних оборотах ($D < 40$ мм), превращается в отвесную при диаметре раковины свыше 40 мм. Пупковый перегиб плавно закругленный на внутренних оборотах, крутой, под прямым углом, на средних ($D = 40-60$ мм) и резкий, под острым углом, близким к прямому при $D > 60$ мм. Со средних оборотов обособляется пупковая воронка ($ДП/Д = 38-43\%$). Боковые стороны на внутренних оборотах выпуклые, постепенно переходящие в закругленную брюшную сторону. При $D > 40$ мм боковые стороны не обособляются от брюшной стороны: пупковая стенка сразу переходит в широкую выпуклую брюшную сторону. Обороты умеренно нарастающие при $D < 40$ мм, медленно нарастающие при $D > 40$ мм, низкие, широкие. Поперечное сечение овальное при $D < 40$ мм ($T/V = 1,05-1,15$), с ростом раковины приобретает форму закругленной трапеции, в которой ширина превышает высоту в 1,2-1,4 раза при $D = 40-60$ мм, и более, чем вдвое при $D > 60$ мм. Максимальная по размеру раковина ($D = 75$ мм) представлена еще полностью перегородочной частью. Протяженность жилой камеры и устье не известны.

Размеры в мм и отношения

Номер эк-земпляра	Д	В	Т	П	ДП
489-45	75	32	70	15,6	32
	62	24,5	49	15	25
	41	20,5	25	8,4	16
	32	14,5	15	7,0	-
489-46	59	26	38	14,5	25
	50	22,6	29	10	18
489-47	47	24,3	30	10,4	18
	39	18,6	22,0	8,0	15

Размеры (продолжение)

Номер эк-земпляра	В/Д	Т/Д	П/Д	ДП/Д	Т/В
489-45	42,6	93,3	20,8	42,6	2,18
	39,5	79,0	24,2	40,3	2,0
	50	60,9	22	39	1,22
	45,3	46,9	21,8	-	1,03
489-46	44,0	64,4	24,5	42,4	1,46
	44,1	58	20	36	1,28
489-47	51,7	63,7	22,1	38,3	1,23
	47,7	56,4	23	38,4	1,12

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	Р.о.	От	Местонахождение
489-45	-	-	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обл. 3
	-	-	
	52/19	2,2	
	-	-	
489-46	-	-	
	52/19	2,7	
489-47	57/19	3,0	
	56/19	2,9	

Скульптура. На внутренних оборотах ($D < 40$ мм) ребра начинаются на верхней части пупковой стенки. Ребра рельефные, полого дугообразные, слегка наклоненные вперед, перескакающие брюшную сторону с незначительным выгибом к устью, равномерные по всей длине, с межреберными промежутками, примерно равными ширине самих ребер. Преобладают двуветвистые ребра с низкой (нижняя треть боковых сторон) точкой ветвления. Имеются отдельные тройные и вставные ребра. При $D > 40$ мм ребра постепенно выпрямляются, утолщаются, направление их становится радиальным. Ширина ребер и промежутков между ними остается равной на брюшной стороне. Количество пупковых ребер весьма устойчиво на внутренних и средних оборотах - 19; количество брюшных ребер варьирует в небольших пределах: 52-57. При D около 60 мм ребра выполаживаются в припупковой части и постепенно утрачивают рельефность на брюшной стороне. Свыше диаметра в 70 мм раковина становится гладкой.

Изменчивость признаков вида сказывается в колебании степени вздутости раковины, толщине и количестве ребер.

Сравнение. От *Eboraciceras taimyrense* sp. nov. и *E. aff. taimyrense*, сходных с *E. mologae* (Nikitin) по наличию очень сильно вздутой раковины с низкими, широкими оборотами, отличаются толстыми, радиальными ребрами на средних оборотах (при $D = 40-60$ мм). Сибирские *E. mologae* отличаются от среднерусских, изображенных С.Н. Никитиным (см. синонимичку), присутствием отдельных тройных и преобладанием двоящихся ребер на средних оборотах.

Замечание. Среди экземпляров, отнесенных к описываемому виду, в нашей коллекции есть экземпляр, совершенно идентичный английскому, описанному С. Бакманом как *Quenstedtoceras williamsoni* (Buckman, 1918, стр. 118с, табл. CXLIIIВ) и очень близкой по морфологическим особенностям французскому экземпляру, описанному В. Мэром, как *Quenstedtoceras jurensis* (V. Maire, 1937, стр. 46, табл. IV, фиг. 7, 7а). Этот аммонит повторяет все черты, присущие внутренним оборотам наиболее крупной раковины *E. mologae*, вследствие чего и отнесен нами к описываемому виду. Названные выше экземпляры из работ С. Бакмана и В. Мэра тоже отождествлены нами с *E. mologae*.

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Восточной Европы, Англии, Франции; зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (о. Большой Бегичев).

Материал. Четыре более или менее целых раковины среднего и крупного размеров и 15 мелких, ювенильных раковины. Все с р. Иннокентьевки (о. Большой Бегичев, обн. 3, сл. 2). Сборы С. В. Мелединой.

Eboraciceras (?) cf. *carinatum* Eichwald, 1868

Табл. 14, фиг. 2а, б; 3а, б; 4а, б

Очень мелкие (не более 32 мм в диаметре) вздутые умеренно объемлющие раковины, с умеренно широким глубоким пупком, с крутой пупковой стенкой и круто закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны выпуклые, постепенно переходящие в закругленную широко выпуклую брюшную сторону, слегка приострянную к середине. Сечение низкое широкое, приближающееся к полулунному, с наибольшей шириной в области пупкового перегиба, т.е. на $1/3$ высоты от пупка. Экземпляры № 489-186 ($D = 23,5$ мм), 489-187 ($D = 20$ мм) и 489-188 ($D = 19,5$ мм) имеют жилую камеру, протяженность которой немного более половины оборота; на экземпляре № 489-187 видно козырькообразное устье.

Скульптура. Многочисленные узкие рельефные ребра, начинающиеся на середине пупковой стенки, серпообразной формы. Преобладающие двураздельные ребра чередуются с вставными. Точка ветвления находится на пупковом перегибе. Пупковые первичные ребра радиальные; брюшные, вторичные выгибаются назад, а на брюшной стороне образуют выгиб в сторону устья. Ширина ребер одинакова по всей длине. Расстояние между пупковыми ребрами в 2-2,5 раза больше ширины ребер; между брюшными ребрами равны или в 1,5 раза превышают ширину ребер. Отношение брюшных ребер к пупковым составляет 2,7-3,0.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-186	23,5	11,5	-	6,0	48,9	-
489-189	21,5	10	8 13,7	4,5 6	44,1 46,5	4 6,6
489-188	19,5	8,5	9,3	5,0	43,5	47,7

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-186	25,5	-	58/21	2,8	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 5
489-189	26,5 27,9	1,06 1,37	п/о 28-10 п/о 34/11	2,8 3,0	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
489-188	25,6	1,1	п/о 29/10	2,9	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 2

Изменчивость. Аммониты, описанные в данной работе под названием *Eboraciceras* (?) cf. *carinatum* (Eichw.), различаются относительной толщиной раковины (от 40 до 48%), отношением толщины к высоте оборота (от 0,9 до 1,37), а также частотой и шириной ребер: количество брюшных варьирует от 58 до 69, пупковых - от 20 до 26.

Сравнение и замечания. Описываемые аммониты по своим морфологическим признакам могут быть отождествлены с видом *carinatum* (Eichwald), который относился отдельными авторами к разным родам: к роду *Ammonites* - Эйхвальдом (Eichwald, 1865, стр. 1072, табл. XXXIV, фиг. 8а, б); к роду *Cardioceras* - И. Лагузенном (1883, стр. 46, табл. IV, фиг. 10); к роду *Quenstedtoceras* - И. Свинцовым (Свинцов, 1888, стр. 109, табл. 1, фиг. 4), Р. Дувийе (R. Douville, 1912, стр. 68, табл. IV, фиг. 50-55); В. Мэром (V. Maire, 1937, стр. 34, табл. III, фиг. 19); Е.А. Троицкой (Камышева-Елпатьевская и др., 1956, стр. 39, табл. 16, фиг. 42); к роду *Cadoceras* - В. Вейссермелем (Weissermel, 1894, стр. 318, табл. XI, фиг. 5; табл. XII, фиг. 1, 2).

Неудовлетворительная сохранность раковин позволяет давать определение нашим экземплярам только в открытой номенклатуре. Судя по закругленной брюшной стороне и низким широким оборотам раковины, вид *carinatum* подходит под диагноз рода *Cadoceras*, однако в отличие от него характеризуется четко выраженной серповидной формой ребер. Последний признак сближает вид с родом *Eboraciceras*, к которому вид и отнесен нами со знаком вопроса.

Среди раковин, отнесенных к *E. cf. carinatum*, имеется одна (экземпляр № 489-189), значительно уклоняющаяся намного более вздутой формой раковины, широким низким сечением, закругленной брюшной стороной, лишенной следов килеватости. Этот аммонит определен нами как *Eboraciceras* (?) *aff. carinatum* (Eichwald).

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Восточной Европы; нижний оксфорд, зона *Vertumniceras mariae* Западной Европы (Франция); верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Средней Сибири (Восточный Таймыр, о. Большой Бегичев).

Материал. Пять раковин более или менее полных. Четыре — с р. Чернохребтовой Восточного Таймыра (обн. 1, сл. 2; обн. 5, сл. 2); один экземпляр (*E. aff. carinatum*) — с р. Иннокентьевки, о. Большой Бегичев (обн. 3, сл. 2). Сборы С.В. Мелединой.

Eboraciceras (?) *aff. grande* (R. Douville), 1912

Табл. 34, фиг. 2а, б; табл. 35, фиг. 3

Форма. Раковина на всех оборотах сильно вздутая, с оборотами, сильно объемлющими и медленно нарастающими; с пупком, изменяющимся от широкого на начальных оборотах, к умеренно широкому на внутренних (до $D \approx 40$ мм), и до умеренно узкого на средних оборотах (D — от 40 до 66 мм), глубокого, с отвесной пупковой стенкой и резким, под углом острым, близким к прямому, пупковым перегибом. Боковые стороны неотделимы от брюшной: пупковая стенка переходит непосредственно в широкую выпукло-приостренную наружную сторону. Сечение оборотов изменяется от закругленно-трапецевидного на внутренних оборотах до субтреугольного на последующих оборотах; толщина превышает высоту на всех стадиях роста. Наибольшая толщина оборота находится над пупковым перегибом, на высоте $1/4$ от шва. Протяженность жилой камеры и устье не известны.

Скульптура представлена ребрами, начинающимися на верхней трети пупковой стенки, приподнимающимися в виде бугорков на пупковом перегибе, на боковых сторонах следующих почти радиально, с незначительным наклоном вперед, а на середине брюшной стороны слабо выгибающихся к устью. Выше диаметра 55 мм ребра становятся слабо рельефными выше пупкового перегиба; сохраняются припупковые бугры и брюшные ребра. Ребра двураздельные и вставные. Точка ветвления на внутренних оборотах находится на высоте $1/3$ от шва, постепенно опускаясь до места вздутия ребер, т.е. к пупковому перегибу. На внутренних оборотах между двумя двураздельными обычны два вставных ребра;

Размеры, в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-190	66	31	53	13,2	46,9	80,3
	57	27	44,3	11,5	47,4	77,6
	30	15	21,5	8	50	71,6
	17	7,5	9,5	6,2	44,1	55,8
	9	3,5	4,5	3,5	38,8	50
489-191	37	17,2	21,3	7,2	46,5	57,5

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р. п/о	От	Местонахождение
489-190	20	1,7	-	-	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
	20	1,63	32/7	4,5	
	26,6	1,43	-	-	
	36,4	1,26	-	-	
	38,8	1,29	-	-	
489-191	19,4	1,23	21/6	3,5	

с ростом раковины количество вставных ребер увеличивается: на полуобороте на 7 пупковых приходится 32 брюшных ребра.

Сравнение и замечания. Сибирские формы походят на французские, изображенные и описанные Р. Дувийе под названием *Quenstedtoceras henrici* var. *carinatum* Eichw. (R. Douville, 1912, стр. 55, табл. I V, фиг. 56-58), а В. Аркеллом (Arkell, 1939, стр. 176) переопределенные в *Quenstedtoceras (Eboraciceras) grande*. Сравнимые формы сближаются сильно вздутая форма раковины, низкие широкие обороты, глубокие пупки; весь характер ребристости. Оригинальной чертой сибирских форм является сильное приострение брюшной стороны, придающее субтреугольное очертание сечению оборота. Этим признаком описываемые раковины напоминают представителей рода *Goliathiceras* Buckman, в отличие от которых однако имеют радиальные ребра, лишь слабо выгибающиеся вперед на брюшной стороне. Сходство с видом *grande* (R. Douv.) явилось основанием отнесения обсуждаемых форм к этому виду, а упомянутое выше различие послужило причиной определения их со знаком *affinis*.

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (Восточный Таймыр).

Материал. Одна раковина и обломок с р. Иннокентьевки, о. Большой Бегичев (обн. 3а, сл. 2). Сборы С.В. Мелединой.

Cadoceras (Stenocadoceras): Imlay, 1953В, стр. 46; Treatise. . ., 1957 стр. 302.

Типовой вид: *Cadoceras (Stenocadoceras) multicoatum* Imlay, 1953В, стр. 90, табл. 44, фиг. 1–16, ?Средний келловей Аляски.

Описание. Крупные и средние раковины с сильно объемлющими, вздутыми оборотами. Пупок умеренно узкий (П/Д = 14–23%) неглубокий чашеобразный, с диаметром пупкового края, составляющим 20–30%; с невысокой покатой пупочной стенкой; с пупковым перегибом, закругленным на внутренних и средних оборотах и крутым – на жилой камере. Боковые стороны от уплощенных до полого выпуклых, брюшная сторона более или менее узкая; плавно закругленная на всех стадиях роста. Сечение высокоовальное. Ребра от тонких слабо рельефных до острых, наклоненные на боковых сторонах, а на брюшной – выгибающиеся к устью; с точкой ветвления между нижней третью и серединой боковых сторон. Бугорки слабые или отсутствуют. В направлении к жилой камере ребра постепенно сглаживаются. Жилая камера гладкая, протяженностью около 3/4 оборота.

Видовой состав: *S. multicoatum* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 44, фиг. 1–16); *S. striatum* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 45, фиг. 4–7); *S. iniskienense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 91, табл. 46, фиг. 1, 4–9); *S. bowserense* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 91, табл. 43, фиг. 2, 3, 7, 8); *S. stenoloboide* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 255; табл. 7, фиг. 2 а–е; 3а, 6); *S. canadense* Freb. (Frebold, 1964, стр. 16, табл. VII, фиг. 2; табл. X, фиг. 3а, в); *S. cf. canadense* Freb. (Frebold, 1964, стр. 17, табл. XIII, фиг. 2; табл. XIV, фиг. 1а, б).

Сравнение. Род *Stenocadoceras* отличается от рода *Eboracicerias* Buckm. уплощенной формой раковины на средних и взрослом оборотах, закругленной брюшной стороной на внутренних оборотах, овальным сечением оборотов.

Замечание. *Stenocadoceras* выделен Р. Имлеем в качестве подрода *Cadoceras* (Imlay, 1953В, стр. 302). *Stenocadoceras* отличается от рода *Cadoceras* уплощенностью раковины на всех оборотах, узким пупком, относительно небольшой по диаметру пупковой воронкой; частыми тонкими ребрами на внутренних и средних оборотах, отсутствием припупковых бугорков. По морфологическим признакам *Stenocadoceras* занимает промежуточное положение между родом *Cadoceras* и группой родов, объединенных в данной работе в подсемейство *Quenstedtoceratinae*. Сильно уплощенная форма оборотов раковины, частые тонкие ребра, узкий пупок, – все эти признаки сближают *Stenocadoceras* с *Quenstedtoceratinae*; а отсутствие явной килеватости внутренних оборотов делают их похожими на *Cadoceras*. Эту своеобразную группу целесообразно, с точки зрения автора, оставить в ранге самостоятельного рода *Stenocadoceras*, отнести его по преобладанию признаков подсемейства *Quenstedtoceratinae* именно к этому подсемейству, а не к *Cadoceratinae*. Примечательно, что при описании *Stenocadoceras*, Имлей приводит сравнение этой

группы аммонитов с родами *Longaeviceras* и *Pseudocadoceras*, т.е. с родами подсемейств *Cadoceratinae* и *Quenstedtoceratinae*. Автор ограничивает объем рода *Stenocadoceras* по сравнению с объемом одноименного подрода у Имлея, лишь теми видами, которые имеют приведенные в описании признаки. Вид *milaschevici* Nik. (= *compressum* Nik.), характеризующийся вздутыми до шарообразных кадиконическими последними оборотами, рассмотрен в роде *Rondiceras*. Введен из состава *Stenocadoceras* и отнесен к роду *Eboracicerias* и вид *pomeroyense* Imlay, не совпадающий с представителями *Stenocadoceras* по всем основным признакам, а в частности по форме оборотов.

Распространение. ?Средний келловей (слои с *Eboracicerias milaschevici* и *Erymnoceras*) и верхний келловей Севера Сибири. Средняя часть формации Шелихова и верхние 2/3 формации Чинитна на Аляске (средний келловей, зона *Erymnoceras coronatum*, по Имлею); средний келловей? в горах Ричардсон и на о-ве Корнуэлл в Канаде.

Stenocadoceras striatum Imlay, 1953

Табл. 25, фиг. 2; табл. 27, фиг. 1; табл. 29, фиг. 2

Cadoceras (Stenocadoceras) striatum: Imlay, 1953b; стр. 90, табл. 45, фиг. 4–7; Frebold, Tipper, 1967, стр. 12, табл. II, фиг. 1; Каплан, Князев и др., 1974, стр. 73.

Голотип изображен в работе Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 45, фиг. 6. Хранится в Американском Естественном Музее под № 108096. Аляска, верхняя часть нижней трети формации Чинитна (зона *Sigaloceras calloviense* по Имлею – Imlay, 1953b).

Форма. Крупная раковина, с оборотами почти полностью объемлющими, медленно нарастающими в высоту и толщину, уплощенными боковыми и узкой выпуклой брюшной сторонами, Пупок узкий, неглубокий ступенчатый, с круто падающими стенками и крутым, но закругленным пупковым перегибом. Сечение высокое закругленно-трапециевидное, с наибольшей толщиной над пупковым перегибом, с отношением Т/Д, равным 0,7–0,8. На раковине диаметром в 120 мм, сохранилось только начало жилой камеры. Ее протяженность и конечное устье не известны. На ядре раковины, при диаметре 70 мм, сохранился след временного устья, окаймленного узким неглубоким пережимом и имеющего форму несильно нависающего козырька.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д	П/Д
489–280	120	57	38	17	21	47,1	31,4	14
	91	44	35,6	13	22	37,3	39,1	14,2

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	ДП/Д	Т/В	Т/Т ₁	Р.о.	От	Местонахождение
489-280	17,5	0,66	1,1	-	-	р. Чернохребетная (Восточный Таймыр), обн. 4
	24,2	0,81	1,3	п/о 33/12	2,7	

Скульптура, наблюдаемая на начальной половине оборота, диаметром в 91 мм, состоит из острых узких, тесно расположенных ребер. Их начало приходится на пупковый перегиб. Ребра плавно выгнуты назад, наклонены вперед, на боковых сторонах, а при пересечении брюшной стороны выгибаются к устью. Ребра преимущественно двураздельные, с точкой ветвления между нижней третью и половиной боковых сторон, и короткие вставные. При диаметре около 50 мм точка ветвления становится неясной; постепенно ребра утрачивают рельефность на боковых сторонах, позже на брюшной. Свыше диаметра, равного 70 мм, раковина гладкая.

Лопастная линия не ясна.

Сравнение. Единственный экземпляр с Восточного Таймыра по всем характеристикам соответствует аляскинскому виду *S. striatum*, к которому нами и отнесен. Описываемый вид отличен от морфологически близкого *S. multicostatum* Imlay, (Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 44, фиг. 1-16) более узким пупком, более сдавленными оборотами и несколько более тонкой и частой ребристостью; от *S. stenoloboide* (Pomp.) (Pompeckj, 1900, стр. 255, табл. 7, фиг. 2а-е, 3а, б; Imlay, 1953b, стр. 92, табл. 46, фиг. 3, табл. 47, фиг. 1-5) отличается менее вздутой раковиной, более узким пупком, высоко трапецевидным сечением, более тонкой ребристостью.

Замечание. Из сборов фауны на р. Пижме (бассейн р. Печоры) имеется ядро аммонита (Д = 105 мм); полностью пиритизированное, характеризующееся уплощенной раковиной, очень похожей на раковину описываемого вида. Сохранность аммонита позволяет определить его как *Stenocadoceras cf. striatum* (экз. № 489-295). Так же могут быть определены два других ядра — крупное, Д = 100 мм, и Д = 50 мм, с р. Ижмы (экз. № 489-298; 298а).

Распространение. Средний келловей, слои с *Eboraciceras milaschevici* Средней Сибири (Восточный Таймыр) и севера Восточной Европы (бассейн Печоры); и средний келловей Британской Колумбии (США), верхняя часть нижней трети формации Чинитна на Аляске — зона *Sigaloceras calloviense* по Имлею, (Imlay, 1953b).

Материал. Одна крупная раковина из обнажения на левом притоке р. Чернохребетной, в 17,2 км выше ее устья (обн. 4, пачка II). Восточный Таймыр. Одно пиритизированное ядро раковины с р. Пижмы, (близ села Замезное, обн. 16, сл. IV, одно ядро — с р. Ижмы (против пос. Одесдино, обн. 1, осыпь). Сборы С.В. Мелединой.

Stenocadoceras multicostatum Imlay, 1953

Табл. 28, фиг. 2; табл. 29, фиг. 1; табл. 31, фиг. 1а, б

Cadoceras (Stenocadoceras) multicostatum: Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 44, фиг. 1-16.

Голотип: изображен в работе Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 44, фиг. 1, 2. Хранится в Американском Естественном Музее, под № 108092. Аляска, верхние 2/3 формации Чинитна (средний келловей, зона *Eugynoceras calloviense*, по Имлею).

Форма. Крупные и средние раковины, с оборотами сильно объемлющими, медленно нарастающими в высоту и толщину, средней толщины на внутренних оборотах, а на последних — вздутые. Пупок умеренно узкий, с невысокой стенкой на внутренних и средних оборотах, круто падающей, а на последнем обороте более пологой, с круто закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны уплощенные на средних оборотах, слабо выпуклые — на жилой камере, брюшная сторона выпуклая; переход боковых сторон в брюшную плавный. Сечение изменяется от высокоовального до овального. Протяженность сохранившейся части жилой камеры 3/4 оборота.

Размеры в мм и отношения

Номер эк-земпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д	П/Д
489-281	110,2	47	56	25,4	35	42,6	50,8	22,4
489-282	72	32	26	15	24	44,4	36,6	20,8
489-283	69,3	30	24,5	13,5	21	43	35,3	19,3

Размеры (окончание)

Номер эк-земпляра	ДП/Д	Т/В	Т/Т ₁	Р.о.	От	Местонахождение
489-281	31,7	1,2	1,25	-	-	р. Подкаменная, Восточный Таймыр, обн. 63
489-282	33,3	0,81	-	п/о 38/12	3,1	р. Чернохребетная, Восточный Таймыр, обн. 5
489-283	30,3	0,81	-	п/о 30/10	3,0	То же, обн. 1

Скульптура. Ребра на оборотах диаметром около 70 мм начинаются на пупковом перегибе, на боковых сторонах плавно выгнуты назад и наклонены вперед, на брюшной стороне заметно выгнуты к устью. Ребра двураздельные, с точкой ветвления около середины боковых сторон, и многочисленные вставные. Расстояния между пупковыми ребрами в два-три раза превышают их ширину, а между брюшными — только в 1,5-раза. На второй половине оборота ребра сглаживаются на боковых сторонах, становится неясным характер их ветвления. Долье ребра сохраняются вдоль пупкового перегиба и на брюшной стороне. Крупный экземпляр с $D = 110,2$ мм — полностью гладкий.

Лопастная линия не известна.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. Два более мелких таймырских экземпляра, отнесенных к виду *Stenocadoceras multicoatum* Imlay, отличаются от аляскинского вида несколько более редкими ребрами на оборотах диаметром около 50-70 мм. В остальном таймырские формы полностью соответствуют аляскинским представителям вида *multicoatum* и отождествлены этим видом. От *S. striatum* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 90, табл. 45, фиг. 4-7) отличаются большим размером пупка, более вздутыми взрослыми раковинами и относительно более широкими ребрами.

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Средней Сибири (Восточный Таймыр); средние слои формации Шелихова и верхние 2/5 формации Чинитна на Аляске (с средним келловеем, зона *Eumnoceras coronatum* по Имлею).

Материал. Три экземпляра с Восточного Таймыра. Наибольший экземпляр прекрасной сохранности — с р. Подкаменная, обн. 63, из сборов М.С. Месежникова, два меньших — с р. Чернохребетной (обн. 1, сл. 5 и обн. 5, сл. 2), из сборов С.В. Мелединой.

Род *Longaeviceras* Buckman, 1918

Longaeviceras: Buckman, 1918, стр. 504; Reeside, 1919, стр. 14; Treatise . . . , 1957, стр. 302; Бодылевский, 1960, стр. 79.

Типовой вид: *Longaeviceras longaeum*: Buckman, 1918. Верхний келловей, зона *Peltoceras athleta* Англии.

Описание. Раковины в основном крупных и средних размеров; на внутренних и средних оборотах средней толщины, с узкой приостренной брюшной стороной и узким чашеобразным пупком; по последних полутора-двух оборотах — кадиконической формы, вздутые до сильно вздутых, с широкой закругленной брюшной стороной, с пупком узким или умеренно узким, глубоким, воронкообразным. Пупочные стенки на всех стадиях роста раковины покатые. Сечение оборотов изменяется по мере их роста от субтреугольного (или приостренно-овального) до субтрапециевидного (или округленного); наибольшая толщина находится всегда в нижней четверти, над пупковым перегибом. Ребра на внутренних и средних оборотах рельефные наклоненные, слабосерповидные, особенно интенсивно изогнутые в верхней части боковых сторон и пересекающие брюшную сто-

рону, как правило, с сильным синусоидальным выгибом к устью. Обычны двураздельные ребра с точкой ветвления, находящейся на высоте от трети до половины боковых сторон; в меньшей мере развиты ребра одиночные, вставные и повторно ветвящиеся, с точкой ветвления на наружном перегибе. Последние 1,5-2 оборота гладкие. Протяженность жилой камеры не менее оборота.

Видовой состав: *Longaeviceras longaeum* (Bean) (Buckman, 1919, стр. 121b, табл. CXXIA); *L. placenta* (Simpson-Lechenby) (Buckman, 1920, табл. CXLVIII); *L. funiferum* (Phillips) (d'Orbigny, 1848, табл. 156, фиг. 3); *L. keyserlingi* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 25, табл. II, фиг. 2, рис. 6); *L. nikitini* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 24, табл. I, фиг. 3; табл. III, фиг. 13); *L. stenolobum* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 22, табл. I, фиг. 4); *L. bодылевskii* Meled. (Князев, Меледина и др., 1973, стр. 655, рис. I, фиг. 1); *L. filarum* sp. nov.

Сравнение. Отличается от *Quenstedtoceras* Hyatt кадиконовой формой последних оборотов; большей (в среднем, на 10%) инволютностью раковины; субтреугольной формой сечения с наибольшей шириной в нижней четверти оборота на внутренних и средних витках раковины (у *Quenstedtoceras* — сечение в форме удлиненного и приостренного овала, с наибольшей толщиной в середине оборота); дугообразной или слабо серповидной формой ребер (против серповидной у *Quenstedtoceras*), преобладанием двураздельных ребер (над одиночными — у *Quenstedtoceras*), меньшим количеством вставных ребер и наличием повторно ветвящихся ребер. Сравнение с *Eboraciceras* Buckman приведено в описании рода *Eboraciceras*.

Замечание. Первоначальный диагноз рода *Longaeviceras*, данный Бакманом, чрезвычайно краток и неполон: "Кадоцерасовая серия наподобие *Pseudocadoceras*, но с ребрами прорзидиальными, достигающими только слабо вздутой стадии. Образует оксиконы?" (Buckman, 1918, стр. VLV). По диагнозу, данному в "Treatise . . ." (1957, стр. 302), род *Longaeviceras* характеризуется внутренними оборотами сжатыми с нерегулярными изогнутыми наклоненными вперед (прорзидиальными) ребрами, похожими на таковые у *Lamberticeras* (= *Quenstedtoceras*¹); внешние обороты гладкие кадиконовые, как у *Cadoceras*. Заметим, что есть одно существенное отличие этого диагноза по сравнению с первоначальным. Если Бакман отмечал лишь слабое вздутие (возможно, до оксиконического) у взрослых раковин *Longaeviceras*, то в "Treatise . . ." указывается кадиконовая форма последних оборотов *Longaeviceras* и их полная сглаженность. В "Treatise . . .", впервые в литературе, местом распространения *Longaeviceras* указана Россия. Добавление к первоначальному диагнозу рода *Longaeviceras*, как и указание на нахождение этого рода в нашей стране было сделано Аркеллом на основании отождествления с родом *Longaeviceras* аммонитов из бассейна р. Печоры, описанных Д.Н. Соколовым (1912) как *Cadoceras (Quenstedtoceras) keyserlingi* и *Cadoceras nikitini* (Arkell, 1956²). Последние, в отличие от

¹ Примечание автора.

² В советском издании — Аркелл, 1961, стр. 519.

английских экземпляров, описанных Бакманом; (*L. longaeuum* и *L. placenta*), Buckman, 1919, стр. 121в, табл. СХХІА; 1920, табл. СХLVIII), имеют хорошую сохранность и полные жилые камеры. На внешних оборотах эти аммониты не отличимы от *Cadoceras*, а на внутренних — очень близки (а, возможно, и тождественны) упомянутым английским видам. Вслед за Аркеллом, печорские виды Соколова (*nikitini* и *keyserlingi*) были отнесены к роду *Longaeviceras* В.И. Бодылевским (1960, стр. 79), который рассматривал этот род в соответствии с диагнозом, предложенным "Treatise...".

Внесение соответствующего изменения в первоначальный диагноз рода *Longaeviceras* представляется вполне закономерным и логичным. Автор полностью присоединяется к пониманию рода *Longaeviceras*, отраженному в его диагнозе в "Treatise...". Заметим еще, что В. Аркелл и Дж. Калломон отмечали распространение рода *Longaeviceras* в Англии по всему верхнему келловей — в зонах *athleta* и *lamberti* (Аркелл, 1961, стр. 519, Callomon, 1955), хотя описанные в литературе два уже упоминавшихся английских вида этого рода (*L. longaeuum* и *L. placenta*) происходят из зоны *athleta* Хакнесского камня.

Распространение. Верхний келловей, зоны *Peltoceras athleta* и *Quenstedtoceras lamberti* Англии; зоны *Longaeviceras keyserlingi* и *Eboaceras subordinarium* Сибири.

Longaeviceras keyserlingi (Sokolov), 1912

Табл. 32, фиг. 2, 3а, б; табл. 34, фиг. 3; табл. 35, фиг. 2а, б

Cadoceras (Quenstedtoceras) keyserlingi: Соколов, 1912, стр. 25, табл. II, фиг. 2;

Quenstedtoceras keyserlingi: Соколов, 1913, стр. 66; Сазонов, 1957, стр. 62.

Longaeviceras keyserlingi: Аркелл, 1961, стр. 519; Бодылевский, 1960, стр. 79; Сазонов, 1965, стр. 6.

Лектотип, выбранный автором, хранится в музее им. Ф.Н. Чернышева в г. Ленинграде в коллекции Д.Н. Соколова под № 108/138. Соколов, 1912, стр. 25, табл. II, фиг. 2. Верхний келловей, бассейн р. Печоры (р. Адзьева).

Форма. Раковины средние и крупные, почти полностью объемлющие, с пупком узким и мелким на внутренних и средних оборотах (примерно до $D = 60$ мм) и умеренно узким глубоким воронкообразным при больших диаметрах раковины; с полого закругленным пупковым перегибом и низкой пологой пупковой стенкой до $D = 60$ мм, а при $D > 60$ мм — с крутозакругленным пупковым перегибом и высокой покатой пупковой стенкой; до $D = 60$ мм средней толщины с уплощенными боковыми сторонами, очень плавно переходящими в узкую брюшную сторону, с невысоким неясно обособленным килем посередине, а при большем диаметре кадиконические вздутые, с выпуклыми боковыми и брюшной сторонами. Обороты умеренно нарастающие до $D = 60$ мм, медленно нарастающие

при больших диаметрах. Сечение оборотов при $D = 30-60$ мм высокое, субтреугольное, приближающееся к стреловидному. Наибольшая толщина находится сразу над пупковым перегибом; высота превышает толщину в среднем в 1,5 раза. На взрослых кадиконических оборотах сечение овальное, слегка суживающееся кверху, с наибольшей шириной над пупковым перегибом, с примерно равными высотой и шириной. Жилая камера, по данным Д.Н. Соколова (1912), занимает несколько более оборота, а конечное устье простое, закругленное, слабо нависающее.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д
489-67	88	39	41	18	25	44,3	46,6
489-53	72	33	-	11	-	44,4	-
	66	31	-	10,6	-	47	-
489-54	64	33	25	11,5	18	51,5	39
489-55	57	26	17,3	9	-	45,6	30,3
	39	19	13,2	7,3	-	48,7	31,2
489-56	57	23	15,5	7,0	-	40,3	27,1
489-57	52,5	26	17	7,5	-	49,5	32,3

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	ДП/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-67	20,4	28,4	1,07	-	-	р. Ижма (басс. р. Печоры), обн. 7
489-53	15,2	-	-	-	-	Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
	16	-	-	58/28	2,1	
489-54	17,9	28,1	0,76	п/о 31/12	2,6	
489-55	15,7	-	0,66	п/о 34/15	2,3	
	18,7	-	0,69	-	-	
489-56	12,3	-	0,67	64/27	2,3	
489-57	14,2	-	0,64	66/24	2,7	

Скульптура состоит из узких рельефных ребер, несколько утолщающихся с ростом раковины, слабо выгнутых назад и наклоненных кпереди на нижних 2/3 боковых сторон, а на уровне 2/3 высоты резко, почти под прямым углом изгибающихся к устью. Ребра начинаются на пупковой стенке на внутренних оборотах (до $D = 30-35$ мм), а с ростом раковины их начало смещается на пупковый перегиб; одинаково рельефные

по всей длине, несколько усиливаются при пересечении брюшной стороны. Расстояние между ребрами по пупковому краю превышает ширину ребер в 1,5–2 раза; по брюшной стороне эти величины примерно равны. Преобладают одиночные ребра, реже встречаются двураздельные с точкой ветвления на середине боковых сторон и вставные, опускающиеся до середины оборота. Свыше $D = 30-35$ мм отдельные ребра простые и двураздельные ветвятся на высоте $4/5$ оборота (при переходе на брюшную сторону). Количество пупковых ребер при $D = 50-75$ мм в среднем изменяется от 24 до 30, а брюшных от 58 до 64. При $D = 75$ мм (задолго до начала жилой камеры или перед ее началом) начинается сглаживание ребер, сначала на нижней, позже – на верхней частях боковых и на брюшной сторонах. Жилая камера гладкая, иногда с ребрами на брюшной стороне.

Лопастная линия на начальных и ранних стадиях развития, зарисованная с экземпляра № 489–60 (см. рис. 6), обычная для рода.

Изменчивость отдельных параметров невелика: на средних оборотах (D от 30–35 до 60–65 мм) B/D колеблется в пределах 40–52% (преобладают 44–48%); T/D – в пределах 27–39% (преобладают 30–34%); P/D – в пределах 12–18% (преобладают 14–17%); T/B – в пределах 0,6–0,8 (преобладают 0,7). Ребра бывают более или менее частыми. Сглаживание раковины происходит при различных ее диаметрах (от 75 до 100 мм и более).

Сравнения и замечания. Отличается от *Longaeviceras nikitini* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 24, табл. I, фиг. 3а, б, в) сохранением резких сильно выпуклых ребер и повторного их ветвления до начала кадиконных оборотов; а также меньшей вздутостью взрослых оборотов.

L. keyserlingi на средних оборотах очень близок по всем морфологическим особенностям английскому *L. placenia*, известному по единственному экземпляру, изображенному в работе Бакмана (Buckman, 1920, табл. CXLVIII). Отличия сводятся к несколько большей вздутости оборотов *L. keyserlingi* и меньшему количеству брюшных ребер. При более удовлетворительной информации об упомянутом английском виде, возможно, *L. keyserlingi* мог бы быть с ним отождествлен.

Распространение. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi* Севера Европейской части СССР (бассейн р. Печоры) и Северной Сибири (Анабарская губа).

Материал. 15 более или менее полных раковин, иногда деформированных, и около 35 обломков и мелких раковин. Из них 10 раковин и 12 обломков – все, не достигшие кадиконной стадии, многие – с жилыми камерами – с восточного берега Анабарской губы (обн. 109, сл. 24, обн. 58, обр. 58э). Сборы С.В. Мелединой и Н.И. Шульгиной. 1 раковина – с западного берега Анабарской губы (осыпь в устье р. Сайбылах), остальные – с р. Ижмы (бассейн р. Печоры) (обн. 7, слой 5; обн. 8, слой 5). Сборы С.В. Мелединой.

Форма. Раковина среднего размера, с сильно объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Предпоследний оборот вздутый, последний – сильно вздутый. Пупок умеренно узкий, на предпоследнем обороте неглубокий, с пупковой стенкой, наклоненной под $\angle 45^\circ$ и закругленным перегибом, на последнем обороте – глубокий воронкообразный, с высокой стенкой и четким, под $\angle 120^\circ$, пупковым перегибом. Боковые стороны выпуклые над пупковым перегибом, постепенно сходятся на предпоследнем обороте в узкую приостренную, а на последнем обороте – в полого выпуклую широкую брюшную сторону. Сечение предпоследнего оборота на двух противоположных концах меняется от высокого субтреугольного ($T/B = 0,76$) до субтрапецевидного, с почти равными шириной и высотой ($T/B = 0,97$); на последнем обороте – низкое, в виде вытянутой в ширину трапеции. Протяженность жилой камеры не менее оборота. Устье неизвестно.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	D	B	T	P	B/D	T/D
483–89	80	-	-	-	-	-
	50	25,2	24,5	10	50,4	4,9

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	P/D	T/B	P.о.	От	Местонахождение
483–89	-				Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
	20	0,97	48/20	2,4	

Скульптура предпоследнего оборота состоит из резких ребер, начинающихся сначала на верхней части пупковой стенки и постепенно сдвигающихся на нижнюю часть боковых стенок. Ребра слабо дугобразно выгнутые, несильно наклоненные вперед, наиболее значительно в верхней трети боковых сторон с резким, постепенно уменьшающимся изгибом пересекают брюшную сторону. Имеются ребра двураздельные с точкой ветвления на середине боковой стороны, простые и вставные. До середины предпоследнего оборота преобладают двураздельные ребра,

позже — одиночные и вставные. Расстояние между пупковыми ребрами в начале оборота превышает ширину ребер в 1,5 раза; постепенно это соотношение увеличивается до двух раз. Расстояние между ребрами на наружной стороне раковины равны или в 1,2–1,3 раза превышают ширину ребер. Ребра незначительно увеличиваются в ширине в направлении нарастания раковины. На жилой камере происходит полное сглаживание ребер, примерно при $D = 65-70$ мм. Из-за неполной сохранности последнего оборота характер сглаживания ребристости не наблюдается. Перед началом полного сглаживания на жилой камере видны два невысоких бугорка на пупковом перегибе на расстоянии 1 см друг от друга и отходящие от них ребра слабо рельефные нечеткие, расходящиеся к наружной стороне, широкие (до 2 мм на сифональной стороне).

Лопастная линия не известна.

Сравнение и замечания. Описываемая форма по типу изменения формы раковины в онтогенезе близка к *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.) и *L.nikitini* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 24,25; табл. I, фиг. 3а–в; табл. II, фиг. 3). Отличие от *L.keyserlingi* заключается в более грубой ребристости, менее дугообразной форме ребер, отсутствии синусоидального выгиба их на наружной стороне, отсутствии высокого (на наружном перегибе) повторного ветвления ребер. Отличия от *L.nikitini*, кроме указанных выше, состоят еще и в большей вздутости внутренних оборотов. Характерным только для описываемого экземпляра, в отличие от всех известных видов *Longaeviceras*, является отмеченная выше особенность скульптуры перед началом полного сглаживания раковины.

Неудовлетворительная сохранность последнего оборота лишает возможности оценить эту особенность в полной мере. Возможно, при более представительном материале, следовало бы выделить новый вид.

Распространение. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi* Северной Сибири (Анабарская губа).

Материал. Один экземпляр с восточного берега Анабарской губы, обн.109, сл.24а. Сборы С.В.Мелединой.

Longaeviceras stenolobum (Sokolov), 1912

Табл.25, фиг. 4а, б; табл.26, фиг. 3а, б; табл.27, фиг.2

Cadoceras stenolobum: Соколов, 1912, стр. 22, табл. I, фиг. 4.

Лектотип, предложенный В.И.Бодылевским (1960), хранится в Музее Ленинградского Горного института, в коллекции А.Кейзерлинга. Изображен в работе Соколова, 1912, стр.22, табл.1, фиг.4. Верхний келловей, бассейн р.Печоры (р.Сысола).

Форма. Раковина крупная, с почти полностью объемлющими оборотами, умеренно узким пупком, мелким до $D = 60$ мм, а при большем диаметре умеренно узким, глубоким, воронкообразным. Пупковая стенка низкая, с закругленным перегибом на внутренних и средних оборотах (до $D = 60$ мм), высокая, крутая, с резким перегибом на более крупных оборотах. Обороты средней толщины до $D = 60$ мм, становятся вздутыми

ми при большем диаметре. Боковые стороны от полого-выпуклых изменяются до сильно выпуклых, брюшная сторона — от узкой килеватой до закругленной. Брюшной перегиб — от постепенного до крутого. Сечение оборотов в виде высокого приостренного к середине овала (до $D = 60$ мм), позже меняется до округленного. Протяженность жилой камеры около оборота.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д
489-66	85	37	35	20	26	43,5	41,1
489-69	54	28	20	9	-	51,8	37
489-75	42,5	21,5	13	7,5	-	48,2	30,7
489-76	39	18,5	14	9	-	47,4	35,6

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	ДП/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-66	23,5	30,4	0,94	-	-	о. Большой Бегицев, обн.503
489-69	16,6	-	0,71	п/о 33/16	2,0	Анабарская губа, восточный берег, обн. 109
489-75	17,6	-	0,6	52/26	2,0	
489-76	23	-	0,75	п/о 32/14	2,3	

Скульптура на внутренних (до $D = 40$ мм), средних ($D = 40-60$ мм) и более крупных оборотах (примерно до 100 мм) представлена рельефными узкими ребрами, слегка дугообразно выгнутыми назад и наклоненными вперед, начинающимися на верхней части пупковой стенки, а на средних и более поздних оборотах — над пупковым перегибом, равномерно высокими на боковых сторонах, а на брюшной стороне слегка приподнимающимися и заметно выгибающимися к устью. На внутренних оборотах двураздельные ребра (с точкой ветвления на середине боковых сторон) преобладают над одиночными и простыми, межреберные промежутки примерно равны ширине ребер; на средних оборотах количество одиночных и вставных ребер увеличивается, а ребра становятся реже: расстояния между ребрами в 1,3–1,5 раза превышают ширину ребер. Повторное высокое (на брюшном перегибе) ветвление ребер нетипично для вида и наблюдается в редких случаях.

Лопастная линия зарисована с экземпляра № 489-76 при $D = 39$ мм (рис. 25). Пупковая лопасть почти одной длины с брюшной лопастью, трехконечная, немного асимметричная; первая пупковая лопасть почти вдвое короче пупковой. Спинная и первая внутренняя боковая лопасти узкие, асимметричные, одноконечные. Внешние седла высокие и широкие по сравнению с внутренними седлами.

Изменчивость проявляется в небольшой вариации количества, толщины и степени выраженности ребер. Колебание параметров на средних оборотах незначительно: В/Д — от 43 до 52%; Т/Д — от 30 до 41%; П/Д — от 16 до 23,5%; Т/В — от 0,7 до 0,9.

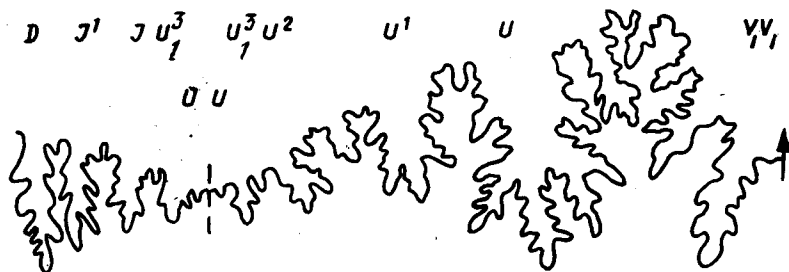


Рис. 25. Лопастная линия *Longaeviceras stenolobum* (Sok.). Экз. № 489-76. $D = 39$ мм ($\times 2,3$)

Сравнение. Отличается от *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.) и *L. nikitini* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 24-25, табл. I, фиг. 3а, б, в; табл. II, фиг. 2а, б) дугообразными, плавно изогнутыми и несильно наклоненными ребрами на внутренних и средних оборотах, а также более поздним их сглаживанием. *L. stenolobum* на внутренних оборотах очень близок по всем морфологическим признакам к *L. longaevum* (Bean.) (Zuckman, 1919, стр. 121в, табл. СХХIА, Marchand, Thierry, 1974, стр. 489, табл. XIV, фиг. 4а-б). Отличие состоит в несколько меньшей частоте ребер *L. stenolobum*. Отсутствие данных о форме раковины на более крупных оборотах раковины и характере их скульптуры у *L. longaevum* из Англии и Франции являются препятствием к более тщательному сопоставлению упомянутых видов и возможному их отождествлению.

Замечание. По справедливому замечанию В.И.Бодылевского (1960, стр. 78-79), экземпляр из коллекции А.Кейзерлинга, названный Д.Н.Соколовым *Cadoceras stenolobum* (Соколов, 1912, стр. 22, табл. I, фиг. 4), нельзя отождествлять с другими представителями этого вида, ранее описанными самим А.Кейзерлингом (Keyserling, 1846), а позже С.Н.Никитиным (1881, 1885). В.И.Бодылевский отнес упомянутый экземпляр к роду *Longaeviceras* — *L. stenolobum* (Sok.), в отличие от других, помещенных В.И.Бодылевским в род *Stenocadoceras*, а мною — в род *Eboraciceras* — *E. stenolobum* (Keys.). Вслед за В.И.Бодылевским, рассматриваем *Longaeviceras stenolobum* (Sok.) (non Keyserling!) в качестве самостоятельного вида, а экземпляр, изображенный в работе Д.Н.Соколова (см. синонимы), считаем его лектотипом. Некоторые

экземпляры в нашей коллекции могут быть определены только в открытой номенклатуре (через cf.) из-за неудовлетворительной сохранности.

Распространение. Верхний келловей, зона *Longaeviceras Keyserlingi* Северной Сибири (Анабарская губа, о.Большой Бегичев); Севера Европейской части СССР (бассейн р.Печоры).

Материал. 15 ядер мелких и средних размеров и несколько обломков раковин. 9 ядер и большая часть обломков — с восточного берега Анабарской губы (обн. 109, сл. 24); остальные ядра — с о.Большой Бегичев (обн. 503, сл. IX, XI, XII); 2 обломка крупных раковин — с р.Пижмы (бассейн р.Печоры, обн. 16, сл. 1). Сборы С.В.Мелединой.

Longaeviceras aff. *stenolobum* (Sokolov), 1912

Табл. 36, фиг. 1; табл. 37, фиг. 1; табл. 40, фиг. 1; табл. 41, фиг. 1

Форма. Крупная раковина с оборотами умеренно объемлющими, вздутым предпоследним, очень сильно вздутым последним витками. Пупок на соответствующих оборотах умеренно узкий, превращающийся в умеренно широкий, воронковидный, с диаметром пупковой воронки в 61%; со стенкой все более высокой, изменяющейся от покатой (угол наклона 45°) до отвесной; с пупковым перегибом, изменяющимся от полого закругленного до все более резкого, остроугольного. Сечение оборотов до диаметра примерно в 60 мм субтреугольное, высокое, с преобладанием высоты над толщиной в 1,5 раза; свыше 60 мм начинает быстро расти в толщину, которая при $D = 122$ мм превосходит высоту оборота уже более, чем вдвое. Раковина из уплощенной дисковидной превращается в кадиконическую. Последний оборот представляет еще перегородочную часть раковины. Жилая камера начинается при $D = 120$ мм в самом конце сохранившегося последнего оборота.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д
489/341	122	46	98	37	75	37,7	80,3
	74	37	41	16	-	50	55,2

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	ДП/Д	Т/В	П ч/о	От	Местонахождение
489-341	30,3	61,5	2,1	-	-	п-о Урюнг-Тумус, обн. 60
	21,7	-	1,1	18/3	3	

Скульптура. На предпоследнем обороте диаметром 74 мм ребра рельефные, широкие (около 1 мм), берущие начало на пупковом перегибе, очень полого дугобразные, несильно наклоненные вперед, образующие небольшой синусоидальный выгиб и приподнимающиеся на наружной стороне раковины.

Ребра преимущественно двуветвистые и вставные, но на видимой четверти предпоследнего оборота имеется одно трехраздельное ребро с полиптиховым ветвлением. Пупковые ребра редкие; расстояния между ними втрое превышают их толщину. На наружной стороне раковины межреберные промежутки примерно равны толщине самих ребер. Точка ветвления располагается на середине боковых сторон. Вставные ребра опускаются, как правило, ниже точки ветвления основных ребер.

На начальной четверти предпоследнего оборота пупковых ребер — 6; брюшных — 18; отношение брюшных к пупковым — 3. В самом конце предпоследнего оборота, при $D = 74$ мм, наблюдаются начала ребер на пупковом перегибе и широкие (2 мм), слабо рельефные ребра на наружной стороне раковины. Очевидно, полное сглаживание ребер наступает при $D = 85-95$ мм. Последний кадиконический оборот полностью гладкий.

Сравнение. Описываемый экземпляр по своим морфологическим особенностям занимает промежуточное положение между *Longaeviceras nikitini* (Sok.) и *L. stenolobum* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 22–24, табл. I, фиг. 3–4; табл. III, фиг. 13). С первым из названных видов его сближает однотипность формы раковины на средних стадиях роста, но различает нехарактерная для *L. nikitini* форма и толщина ребер. Со вторым видом сходство как раз обратное, в особенностях ребристости: в форме ребер, присутствии трехраздельных ребер, в направлении ребер. Отличие же от *L. stenolobum* заключается в нетипичной для этого вида степени вздутия последнего оборота (превышение почти вдвое).

Замечание. Описанный выше своеобразный аммонит назван в данной работе *Longaeviceras aff. stenolobum* (Sok.). Ранее, до того, как у аммонита была отбита часть последнего оборота и не был виден внутренний килеватый ребристый оборот раковины, он определялся автором как *Cadoceras emelianzevi* Voron. (Меледина, Нальняева, 1972). Допущенная нами ошибка в определении родовой принадлежности одного из келловейских *Cardioceratidae*, повлекшая за собой неправильное заключение о возрасте вмещающих отложений, может служить почетным примером недопустимости определений этой группы аммонитов только по крупной взрослой раковине и игнорирования изучения морфологических особенностей ее более ранних стадий.

Распространение. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi* Северной Сибири (п-ов Урюнг-Тумус).

Материал. Одно крупное пиритизированное ядро раковины с северного берега п-ова Урюнг-Тумус, обн. 60, осыпь у северного конца обнажения. Находка С.В. Мелединой.

Longaeviceras bodylevskii: Князев, Меледина и др., 1973, стр. 655, рис. 1, фиг. 1.

Голотип: № 489–77, хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, в Новосибирске, Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*; Анабарская губа, восточный берег.

Диагноз. Ребра при $D = 30-55$ мм частые дугобразно выгнутые, особенно резко в верхней трети боковых сторон, сильно наклоненные; при $D = 55-80$ мм — грубые, редкие, несильно наклоненные, незначительно выгнутые при переходе на брюшную сторону.

Форма. Раковина до $D = 80$ мм средней толщины, с сильно объемлющими и медленно нарастающими оборотами, с пупком, узким на внутренних (до $D = 55$ мм) и умеренно узким на последующих оборотах, с низкой очень пологой пупковой стенкой и плавно закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны уплощенные, постепенно переходящие в узкую брюшную сторону, несущую посередине слабо обособленный невысокий киль. Сечение имеет вид высокого приостренного к середине овала ($T/V = 0,7$). Протяженность конечной жилой камеры и устье не известны. На голотипе при $D = 55$ мм сохранилось временное устье, имеющее серповидную форму с резко выступающей вперед брюшной стороной и неглубоким узким пережимом, ему предшествующим. Через 3/4 оборота наблюдается еще одно устье менее резко выраженной серповидной формы и окаймленное сзади широким неглубоким пережимом. После этого устья на образце сохраняется еще около 1/4 оборота, занятого жилой камерой. В коллекции имеется экземпляр с $D = 116$ мм, отнесенный также к описываемому виду. Раковина свыше $D = 80$ мм становится вздутой, с умеренно узким воронкообразным глубоким пупком, с очень пологими пупочными стенками и четким, под тупым углом (120°) пупковым перегибом. Боковые стороны становятся выпуклыми, постепенно переходящими в более узкую закругленную брюшную сторону. Наибольшая толщина оборота на пупковом перегибе. Сечение оборотов полуовальное ($T/V = 1,2$). Жилая камера начинается при D около 100 мм и прослеживается на 1/4 оборота.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	D	B	T	П	ДП	B/D	T/D
Голотип 489-77	74	36	25	14	20	48,6	33,8
489-79	106	46	54	21,3	50	42,4	50,9
489-83	72	36	30	16	26	50	41,6

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	ДП/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
Голотип 489-77	18,9	27	0,7	61/24	2,5	Анабарская губа, восточный берег, обн.109
489-79	20	47,1	1,2	-	-	р.Пижда (басс. р.Печоры), обн.16
489-83	21,3	36,1	0,83	-	-	р.Ижда (басс. р.Печоры), обн.7

Скульптура на внутренних (до $D = 55$ мм) оборотах представлена частыми рельефными узкими ребрами, берущими начало на пупковой стенке. Ребра наклоненные, на нижних $2/3$ боковых сторон полого выгнуты назад, а на уровне $2/3$ высоты резко изогнуты и пересекают брюшную сторону с сильным выгибом к устью. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления на середине боковых сторон; имеются простые и вставные внешние ребра. С ростом раковины растет количество вставных ребер, не соединяющихся с главными. Перед временным устьем ($D = 55$ мм) на голотипе наблюдаются повторно ветвящиеся ребра: ветвление происходит на высоте $3/4$ от пупка, при переходе на брюшную сторону. Межреберные промежутки в $1,5$ раза превышают ширину самих ребер по пупковому краю; к наружной стороне сужаются. Средние обороты ($D = 55-80$ мм) покрыты относительно грубыми и редкими ребрами. На пупковой стороне ребра слегка приподнимаются по сравнению с их высотой на боковых стенках, где они равномерно рельефны по всей длине и снова несколько увеличиваются на брюшной стороне. Степень изогнутости ребер уменьшается; общий наклон вперед сохраняется. Наблюдается чередование простых и вставных ребер; двураздельное ветвление отдельных ребер на высоте от $2/3$ до $3/4$ боковых сторон; иногда сочленение ребер нечеткое. Расстояние между пупковыми ребрами в $2,5$ раза более ширины самих ребер; а между брюшными ребрами — только в $1,3-1,5$ раза. Примерно до 100 мм сохраняются возвышения ребер на пупковом перегибе и ребра, четко выраженные на брюшной стороне раковины, тогда как на боковых сторонах они утрачивают свою рельефность.

Лопастная линия. С экземпляра № 489-78 изображена и описана В.Г.Князевым (1972, стр. 143, рис. 2).

Изменчивость на имеющемся ограниченном материале установить не удается.

Сравнение. Отличается от *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 25, табл. II, фиг. 2а, б) более грубыми и редкими ребрами на средних оборотах и сравнительно редким повторным (высоким)

ветвлением ребер на внутренних и средних оборотах раковины; от *L. stenolobum* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 23, табл. I, фиг. 4) — резко изогнутыми ребрами на внутренних оборотах и более толстыми ребрами на средних и брюшной стороне крупных оборотов.

Замечание. Экземпляр № 489-78 определен как *L. cf. bodylevskii* из-за неудовлетворительной сохранности — раковина деформирована в боковом направлении, но характерная ребристость позволяет с надежностью говорить о его видовой принадлежности. Экземпляр № 489-79, наиболее крупный, отнесен к описываемому виду с некоторой долей сомнения из-за невозможности наблюдения его внутренних оборотов.

Распространение. Верхний келловей, зона *Longaeviceras Keyserlingi* Северной Сибири (Анабарская губа) и Север Европейской части СССР (бассейн Печоры).

Материал. 3 целых ядра и 3 неполных: 2 раковины и обломок с восточного берега Анабарской губы (обн. 109, сл. 24); остальные — из бассейна р.Печоры: 1 ядро — с р.Пижды (обн. 16, сл. 1), 2 обломка ядер — с р.Ижды (обн. 7, сл. 5). Сборы М.В.Мелединой.

Longaeviceras aff. nikitini (Sokolov)

Табл. 1, фиг. 3а, б; табл. 30, фиг. 3а, б

Форма. Раковины мелкие, с сильно объемлющими, медленно нарастающими оборотами, с умеренно узким чашеобразным пупком, невысокими покатыми стенками и закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны полого выпуклые, постепенно сходятся в узкую приостренную брюшную сторону. Сечение оборотов высокое, закругленно-треугольное, с превышением высоты над толщиной, с наибольшей шириной над пупковым перегибом (на высоте, не превышающей четверти оборота). Длина жилой камеры и строение устья не известны. На экземпляре № 487-162 при $D = 24$ мм видно промежуточное устье, с несильно выдвинутым брюшным краем, отмеченное слабо выраженным предустьевым перегибом.

Скульптура состоит из многочисленных рельефных ребер, начинающихся на верхней части пупочной стенки, где они направлены радиально, на боковых сторонах полого дугообразно выгнутых назад и наклоненных вперед, наиболее интенсивно, в верхней четверти оборота,

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	ДП	В/Д	Т/Д
489-161	51	23,5	21	10,5	17	46,1	41,1
489-162	46,5	21,5	-	8	-	46,2	-
489-165	32	15	11	7,2	-	46,6	34,3

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	ДП/Д	Т/В	Р.о.	От.	Местонахождение
489-161	20,5	33,5	0,89	64/25	2,6	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн.3
489-162	17,2	-	-	57/21	2,7	
489-165	22,5	-	0,73	57/21	2,7	

на наружном перегибе и на самой наружной стороне. Ребра тонкие, на всем их протяжении, беспорядочно чередующиеся одиночные, двураздельные, с точкой ветвления примерно на высоте 1/3 оборота, и вставные, опускающиеся низко, почти до места ветвления. На обороте выше 35 мм в диаметре, почти исчезают двураздельные ребра, а количество вставных ребер увеличивается; между двумя главными обычны одно-два вставных ребра. Расстояния между ребрами на пупочном перегибе (до $D = 35-40$ мм) вдвое шире самих ребер, при $D > 40$ мм увеличивается, превышая ширину ребер в три-четыре раза; на брюшной стороне межреберные промежутки на средних оборотах (до $D = 40$ мм) равны ширине ребер, по мере роста раковины увеличиваются вдвое по сравнению с шириной ребер.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. Отличается от *Longaeviceras nikitini* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 24, табл. I, фиг. 3) менее сильно изогнутыми ребрами и отсутствием коротких дополнительных ребер, ответвляющихся от главных на наружном перегибе, а от *L. keyserlingi* (Sok.) (Соколов, 1912, стр. 25, табл. II, фиг. 2) еще и более вздутой раковины.

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (о. Большой Бегичев).

Материал. 7 экземпляров хорошей сохранности, размеры раковин от 30 до 51 мм. Все — с р. Иннокентьевки о. Большой Бегичев (обн. 3, сл. 2). Сборы С.В. Мелединой.

*Longaeviceras filarum*¹ sp. nov.

Табл. 21; фиг. 3а, б; табл. 22, фиг. 2а-г; табл. 24, фиг. 3а-г

Голотип: № 489-90 хранится в Палеонтологическом музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, в Новосибирске. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка.

¹ Filaris (лат.) — нитевидный.

Диагноз. Мелкие и средних размеров раковины с наружной стороной на внутренних оборотах узкой, приостренной, а на внешнем — неширокой выпуклой. Ребра частые, нитевидные, сглаживающиеся, на последнем обороте.

Форма. Мелкие, редко средние раковины с оборотами, сильно объемлющими, медленно нарастающими, средней толщины до $D = 40$ мм, а при больших размерах вздутыми, реже средней толщины. Пупок узкий до умеренно узкого, неглубокий, чашеобразный, с очень пологими невысокими стенками и плавно закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны меняются от уплощенных (до $D = 40$ мм) к слабо выпуклым (при $D = 40$ мм), брюшная сторона меняется соответственно от узкой, сильно приостренной (килеватой) до неширокой закругленной, слегка приостренной к середине. Переход боковых сторон в брюшную очень плавный. Сечение оборотов от субтреугольного до овально приостренного, с превышением высоты над шириной. Последний оборот более вздутый, с неглубоким воронкообразным пупком, с крутой пупковой стенкой, четким пупковым перегибом и субтрапецевидным сечением. Протяженность жилой камеры, судя по самому крупному ($D \approx 60$ мм), но деформированному ядру, около 3/4 оборота. Конечное устье не известно. Однако на двух экземплярах (№ 489-94 и 489-99) видны промежуточные устья. В первом случае оно четко обозначено на ядре (при $D = 38$ мм) узким предустьевым пережимом и сгущением ребер, имеет форму резко выдвигающегося вперед козырька с сигмоидальным очертанием; во втором случае — оно зафиксировано на обломке ядра раковины $D \approx 45$ мм, окаймлено неглубоким относительно широким пережимом, отмечено сгущающейся ребристостью, имеет ту же сигмоидальную форму, но менее выступающий брюшной край.

Скульптура представлена ребрами частыми тонкими нитевидными, рельефными на внутренних и средних (до $D = 40$ мм) оборотах, а позже постепенно сглаживающихся. Ребра начинаются на пупковом перегибе, дугообразно выгнуты, несильно наклонены вперед на протяжении 2/3 своей длины, а в верхней трети оборота наклонены сильнее и пересекают брюшную сторону с сигмоидальным выгибом к устью. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления на высоте от

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-90	51	24	20	7,8	47	39,2
	38	19	14	6,0	50	36,8
489-91	46	21,5	19	9,5	46,7	41,2
489-96	41	19	16,6	9	46,3	40,4
489-94	39	19,2	16	6,7	49,2	41

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-90	15,3	0,83	72/28	3,1	о.Большой Бегичев, р.Иннокентьевка, обн. 3
	15,7	0,74	75/30	2,5	
489-91	20,6	0,88	76/30	2,5	
489-96	21,9	0,87	62/25	2,5	
489-94	17,1	0,83	п/о 33/15	2,2	

трети до половины боковых сторон; подчиненную роль играют ребра одиночные и вставные, опускающиеся почти до места ветвления основных; имеются единичные ребра с высоким на наружном перегибе, ветвлением на два. Расстояние между ребрами раза в 1,5 превышает толщину ребер по всей их длине. Количество брюшных ребер на обороте от 62 до 76; пупковых — от 25 до 30; сглаживание начинается при $D = 40-45$ мм с нижней части боковых сторон. Характер ветвления ребер становится неясным. Пупковые ребра слегка разряжаются, расстояние между ними вдвое превышает их ширину. Ребра слегка выпрямляются, степень их наклона уменьшается.

Между двумя слаборельефными одиночными ребрами появляется по два, реже три коротких вставных или неясно соединяющихся с основными ребра. Полное исчезновение ребристости наступает примерно при $D = 55$ мм.

Изменчивость основного видового признака — частоты и тонкости ребер невелика: число брюшных ребер колеблется на обороте от 62 до 75 с преобладанием 68-72; пупковых — от 25 до 30. Сглаживание раковины наступает более или менее рано: от 45 до 55 мм. Основные параметры раковины изменяются в пределах: В/Д — от 46 до 50%; Т/Д — от 36 до 41%; П/Д — от 15 до 22%; Т/В — от 0,74 до 0,88.

Сравнение. Характерные для вида тонкие нитевидные ребра, а также раковина среднего размера отличают его от всех прочих видов *Longaeviceras*.

Замечания. Мелкие раковины ($D < 30$ мм) определены до вида условно на основании более тонкой ребристости у них, по сравнению с другими мелкими раковинами *Quenstedtoceratinae*.

Распространение. Верхний келловей, зоны *Longaeviceras keyserlingi* и *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (о.Большой Бегичев, Восточный Таймыр).

Материал. 30 раковин средних и мелких более или менее целых. 29 — р.Иннокентьевка, о.Большой Бегичев (обн. 503, сл. XII; обн.3, сл.2). Одна — с р.Чернохребетной, Восточный Таймыр (обн. 1, сл. 2а). Сборы С.В.Мелединой.

Род *Quenstedtoceras* Hyatt, 1887

Quenstedtoceras; Hyatt, 1887, стр. 391; Никитин (частично), 1884, стр. 58; R. Douville, 1912, стр. 23; I. Reeside (pars), 1919, стр. 13; Атлас ... , 1949, стр. 200, Камышева-Елпатьевская и др. (частично), 1956, стр. 37; 1959, стр. 149; Крымголец и др. (частично), 1958, стр. 79.

Lamberticeras: Buckman, 1920, стр. 14.

Bourkelamberticeras: Buckman, 1920, стр. 17.

Quenstedtoceras (*Lamberticeras*): "Treatise ...", 1957, стр. 304.

Quenstedtoceras (*Bourkelamberticeras*): Arkell, 1939, стр. 170; Сазонов (частично), 1957, стр. 116.

Quenstedtoceras (*Quenstedtoceras*): Аманниязов, 1962а, стр. 34.

Типовой вид: *Ammonites lamberti* изображен в книге Sowerby, 1821, т. III, стр. 73, табл. 242, фиг. 1-3. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Англии.

Описание. Раковины от очень мелких до среднего размера, с оборотами, как правило, умеренно объемлющими, реже сильно объемлющими; с боковыми сторонами уплощенными или слабо вздутыми, постепенно переходящими в неширокую приостренную или закругленную приостренную брюшную сторону; с сечением от овального приостренного до субтреугольного. Ребра узкие рельефные серповидной или дугообразной формы, выгибающиеся вперед на наружной стороне, чередующиеся главные, простые или двураздельные с вставными от одного до нескольких между двумя главными. Протяженность жилой камеры 3/4 оборота.

Подродовой состав: *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) Hyatt, *Quenstedtoceras* (*Soaniceras*) subgen. nov.

Сравнение. Отличается от рода *Prorsiceras* Buckman (1918, стр. 117а) значительно большей involутностью раковины, большим приострением брюшной стороны, овально-приостренной или субтреугольной формой сечения.

От рода *Longaeviceras* Buckman (1918, стр. XIV) отличается меньшей объемлемостью оборотов, кадиконической формой последних оборотов, овально-приостренной формой сечения оборотов, серпообразной формой ребер, большим количеством вставных ребер и отсутствием повторно-ветвящихся ребер.

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Западной и Восточной Европы, Кавказа, Средней Азии; зона *Eboraciceras subordinarium* Средней Сибири.

Подрод *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) Hyatt, 1887

Quenstedtoceras: Hyatt, 1887, стр. 391; Никитин (частично), 1884, стр. 58; R. Douville, 1912, стр. 23; I. Reeside (pars), 1919, стр. 13; Камышева-Елпатьевская и др. (частично), 1956, стр. 37; 1959, стр. 149; Крымголец и др. (частично), 1958, стр. 79.

Lamberticeras: Buckman, 1920, стр. 14.

Bourkelamberticeras: Buckman, 1920, стр. 17.

Quenstedtoceras (*Lamberticeras*): "Treatise...", 1957, стр. 304.

Quenstedtoceras (*Bourkelamberticeras*): Arkell, 1939, стр. 170; Сазонов (частично), 1957, стр. 116.

Quenstedtoceras (*Quenstedtoceras*): Аманниязов, 1962а, стр. 34.

Типовой вид: *Ammonites lamberti*; изображен в книге Sowerby, 1821, т. III, стр. 73, табл. 242, фиг. 1–3. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Англии.

Видовой состав: *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) *lamberti* Sow. (Sowerby, 1821, т. III, стр. 73, табл. 242, фиг. 1–3); *Qu.* (*Qu.*) *leachi* Sow. (non Arkell, 1939) (Sowerby, 1919, т. III, стр. 73, табл. 4); *Qu.* (*Qu.*) *praelamberti* Douv. (R. Douville, 1912, стр. 57, табл. IV, фиг. 39–42); *Qu.* (*Qu.*) *henryci* Douv. (R. Douville, 1912, стр. 55, табл. IV, фиг. 34–37); *Qu.* (*Qu.*) *brasili* Douv. (R. Douville, 1912, стр. 56, табл. IV, фиг. 2–9); *Qu.* (*Qu.*) *sintzowi* V. Maire (1937, стр. 13, табл. I, фиг. 3); *Qu.* (*Qu.*) *ancestrale* V. Maire (1937, стр. 14, табл. I, фиг. 6, 7); *Qu.* (*Qu.*) *antiquum* V. Maire (1937, стр. 14, фиг. 5); ?*Qu.* (*Qu.*) *primigenium* Par. et Bonar. (V. Maire, 1937, стр. 15, табл. I, фиг. 8); *Qu.* (*Qu.*) *roberti* V. Maire (1937, стр. 21, табл. I, фиг. 25, 25а); *Qu.* (*Qu.*) *flexicostatum* Phil. (V. Maire, 1937, стр. 21, табл. I, фиг. 21, 22, 24, 26); *Qu.* (*Qu.*) *pseudolamberti* V. Maire (1937, стр. 29, табл. II, фиг. 13, 14); *Qu.* (*Qu.*) *irinae* Sazon. (Сазонов, 1957, стр. 118, табл. X, фиг. 1); *Qu.* (*Qu.*) *intermissum* Buckman (Buckman, 1922, табл. CCCXXXIX); *Qu.* (*Qu.*) *holtedali* Salfeld et Frebald (Salfeld, Frebald, 1924, стр. 4, табл. 1, фиг. 3а, б).

Описание. Раковины среднего размера с умеренно объемлющими оборотами; средней толщины на внутренних оборотах, а при диаметре свыше 60 мм – вздутые; с боковыми сторонами уплощенными, а брюшной – неширокой закругленно-приостренной; с умеренно широким мелким пупком, с сечением оборотов – овално-приостренным, имеющим наибольшую толщину на середине его высоты. Ребра узкие серповидные, выгибающиеся вперед на брюшной стороне, чередующиеся главные и вставные. Среди главных преобладают одиночные, реже двураздельные ребра, между которыми обычны от двух до нескольких вставных.

Сравнение. Отличается от *Quenstedtoceras* (*Soaniceras*) subgen. nov. умеренно объемлющими оборотами раковины, умеренно широким пупком, овално-приостренной формой сечения, преобладанием одиночных главных ребер над двураздельными, их серповидной формой и большим количеством вставных ребер.

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Западной и Восточной Европы, Кавказа, Средней Азии, зона *Eboraciceras subordinarium* Средней Сибири.

Quenstedtoceras (*Quenstedtoceras*) *leachi* (Sowerby), 1819

Табл. 9, фиг. 4а, б

Ammonites leachi: Sowerby, 1819, стр. 73, табл. CCXLII, фиг. 4.
Amaltheus leachi: Никитин, 1881, стр. 67, табл. I, фиг. 4–5; 7 (non б).
Cardioceras leachi: Лагузен, 1883, стр. 45, табл. IV, фиг. 5.
Quenstedtoceras leachi: V. Maire, 1937, стр. 30, табл. II, фиг. 18, 19; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, стр. 43, табл. 18, фиг. 49.
non *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) *leachi*: Arkell, 1939, стр. 168, табл. X, фиг. 5; "Treatise...", 1957, стр. 304, фиг. 375–Iв.

Голотип изображен в работе Sowerby, 1819, стр. 73, табл. CCXLII, фиг. 4. Верхний келловей Англии.

Описание. Мелкая раковина (D = 34 мм), вздутая (T/D = 44,1%) с умеренно объемлющими и медленно нарастающими оборотами, с умеренно широким пупком (P/D = 26,5%), чашеобразным, с круто покатой стенкой и закругленным перегибом. Боковые стороны полого выпуклые, брюшная – неширокая закругленно-приостренная, переход между ними плавный. Сечение овалной формы, немного приострено к середине. Наибольшая толщина его – на половине высоты; высота оборота незначительно превышает толщину (T/B = 0,9). Жилая камера занимает чуть больше половины оборота.

Скульптура. Ребра начинаются на пупковой стенке, на боковых сторонах незначительно наклонены вперед, а на брюшной стороне выгибаются к устью. Ребра узкие, рельефные, слабо серповидной формы, двураздельные, с точкой ветвления на высоте 1/3 боковых сторон, и вставные, опускающиеся до уровня ветвления. На последнем полуобороте ветвление отдельных главных ребер неясно, и наблюдается чередование главных – либо одиночных, либо двураздельных, и вставных по одному-два между главными. На обороте на 19 пупковых приходится 50 брюшных; отношение ребер брюшных к пупковым составляет 2,6. Межреберные промежутки по пупочному перегибу превышают толщину ребер в два, на последнем полуобороте – в три раза; на брюшной стороне равны или в 1,5 раза более толщины ребер. Ширина ребер неизменна по всей их длине.

Сравнение. Отличается от *Quenstedtoceras* (*Quenstedtoceras*) *lamberti* (Sowerby, 1819, т. III, стр. 73, табл. 242, фиг. 1–3) более закругленной брюшной стороной, несколько большей вздутостью раковины, преобладанием двураздельных главных ребер и меньшим количеством вставных между двумя последующими главными.

Замечание. Описанный выше сибирский представитель вида *leachi* имеет наибольшее сходство с восточноевропейским его представителем, описанным И. Лагузеном (1883, стр. 45, табл. IV, фиг. 5), В.Г. Камышевой-Елпатьевской и др., 1956, стр. 43, табл. 18) и С.Н. Никитиным (1881, стр. 67, табл. I, фиг. 4–5). Изображенный Никитиным крупный экземпляр (табл. I, фиг. 6), вероятно, правильнее относить к роду *Eboraciceras*. Сибирский представитель вида *leachi* хорошо сопоставляется всеми морфологическими признаками с английским его представителем, насколько

позволяет судить о последнем изображении и краткое описание в работе Соверби (Sowerby, 1819, стр. 73, табл. ССХLII, фиг. 4), а также с экземплярами, отнесенными к виду *leachi* В. Мэром (Maire, 1937, стр. 30, табл. II, фиг. 18, 19), особенно с меньшим из этих экземпляров. Это сходство явилось основанием определения *Qu. (Qu.) leachi* в коллекции сибирских аммонитов.

В начале книги была освещена история изменения первоначального понятия вида *leachi* Sowerby, которое было внесено работой Аркелла (Arkell, 1939) и которое, на наш взгляд, является неоправданным.

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Англии, Франции, Восточной Европы; зона *Eboracicerus subordinarium* Средней Сибири (Восточный Таймыр).

Материал. Один экземпляр с р. Чернохребетной Восточного Таймыра (обн. 1, сл. 2а), сборы С.В. Мелединой.

Подрод *Soaniceras*¹ subgen. nov.

Quenstedtoceras (частично); Камышева—Елпатьевская и др., 1956, стр. 37; Сазонов, 1957, стр. 115.

Pseudocadoceras: Князев, Меледина и др., 1973, стр. 657; Каплан, Князев и др., 1974, стр. 74; Imlay, 1953B (pars).

Типовой вид: *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium* Восточного Таймыра.

Описание. Мелкие и очень мелкие раковины; внутренние обороты с уплощенными или слабо выпуклыми боковыми и узкой приостренной брюшной сторонами, внешние — с уплощенными до вздутых боковыми сторонами и брюшной — от узкой до неширокой закругленно-приостренной; с пупком умеренно узким и мелким; с сечением оборотов субтреугольной формы с наибольшей шириной в нижней четверти оборота. Ребра узкие рельефные, дугообразные или слабо выраженной серповидной формы, выгибающиеся вперед на наружном перегибе и брюшной стороне, неправильно чередующиеся двураздельные, с точкой ветвления около середины боковых сторон, простые, вставные — от одного до трех между главными и отдельные, двуветвящиеся — на наружном перегибе.

Видовой состав: *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) principale* Sason. (Сазонов, 1957, стр. 119, табл. XI, фиг. 3), *Qu. (S.) cupressum* Sason. (Сазонов, 1957, стр. 122, табл. XII, фиг. 3), *Qu. (S.) parvulum* sp. nov., ?*Qu. (S.) chinitnense* (Imlay) (Imlay, 1953B, стр. 94, табл. 48, фиг. 7–10), *Qu. (S.) involutum* (Troizk.) (Камышева—Елпатьевская и др., 1956, стр. 42, табл. 19, фиг. 47).

¹ *Soaniceras* — от СО АН — сокращение от "Сибирского отделения Академии Наук".

Сравнение. От *Quenstedtoceras* s.str. (= *Lamberticerus* Buckman, 1918) отличается большей объемлемостью оборотов и соответственно меньшим (в среднем, на 10%) размером пупка, более крутыми пупочными стенками, субтреугольной формой сечения с наибольшей шириной в нижней четверти оборота, преимущественно дугообразной (против четкой серповидной у *Quenstedtoceras* s.str.) формой ребер, меньшим количеством вставных ребер.

Замечания. Аммониты подрода *Soaniceras* являются промежуточными по морфологическим особенностям раковины между родами *Longaeviceras* и *Quenstedtoceras*. С *Longaeviceras* они имеют сходную форму раковины — уплощенную на внутренних (а иногда и внешних) и слабо вздутую на последующих оборотах (взрослые обороты *Soaniceras* соответствуют по размерам средним оборотам *Longaeviceras* и сопоставляются с ними); умеренно узкий неглубокий пупок, с низкими стенками и закругленным перегибом; субтреугольное сечение с узкой приостренной брюшной стороной; сходную форму ребер — слабо выраженную серповидную, а чаще полого выгнутую, с наиболее сильным выгибом вперед на наружном перегибе и брюшной стороне, а также присутствие отдельных ребер с высоким (на наружном перегибе) ветвлением.

В отличие от *Longaeviceras*, *Soaniceras* имеют мелкие или очень мелкие раковины, не развитые кадиконические обороты и большее количество вставных ребер.

С родом *Quenstedtoceras* подрод *Soaniceras* сближает сходный характер скульптуры: слабо серповидная форма ребер на внутренних оборотах и появление на поздних оборотах до двух—трех вставных ребер между двумя главными.

Появление группы аммонитов с новым признаком — упомянутой выше особенностью скульптуры, присущей стратиграфически более молодому роду — *Quenstedtoceras*, на фоне признаков, характеризующих более древний род — *Longaeviceras*, позволяют выделять эту группу на уровне подрода. Учитывая одновременное с *Quenstedtoceras* существование обсуждаемой группы, выделяем новый подрод именно в роде *Quenstedtoceras*. Из видов, отнесенных к подроду *Soaniceras*, наиболее близкими к роду *Quenstedtoceras* являются *Qu. (S.) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) principale* (Sason.), *Qu. (S.) cupressum* (Sason.), *Qu. (S.) involutum* Troizk., а к роду *Longaeviceras* — *Qu. (S.) parvulum* sp. nov.

Вид *principale* был впервые описан Н.Т. Сазоновым (1957, стр. 115, табл. XI, фиг. 3) под названием *Quenstedtoceras*, а позже (Сазонов, 1965 г.) в соответствии с мнением В.И. Бодылевского (1960, стр. 79), переведен в род *Longaeviceras*. Этот вид, имеющий черты обоих названных родов, отнесен к подроду *Soaniceras*.

Вид *cupressum* также описан Н.Т. Сазоновым (1957, стр. 122, табл. XII, фиг. 3) в составе рода *Quenstedtoceras*. Но в отличие от типичных представителей этого рода, вид *cupressum* характеризуется дугообразной формой ребер и появлением дополнительных ребер, по 2–3 между главными, только на последнем полуобороте. В описании этого вида Н.Т. Сазоновым допущены некоторые неточности. Величина пупка ука-

зана равной 12 (0,33). На изображении же раковины, помещенной в таблице видно, что эта величина сильно завышена (измеренная по изображению, она примерно соответствует 7,5 мм – 0,23%). Такой размер пупка существенно меньше (примерно на 10%) обычного значения этого параметра у рода *Quenstedtoceras*, но обычен для рода *Longaeviceras*. Вид *cupressum* отнесен нами к подроду *Soaniceras*. Этот вид представлен у Н.Т.Сазонова одним экземпляром, о чем можно судить и по изображению единственной раковины, и по сведениям, приведенным в таблице измерений именно только об этой раковине, и по описанию. В рубрике "Местонахождение и возраст" написано, что "Этот вид встречен в основании зоны *Quenstedtoceras mariae* нижнего оксфордского подъяруса. Первые представители этого вида встречаются в верхней части зоны *Quenstedtoceras lamberti*". Такое указание, когда речь идет о единственном экземпляре, не может не вызвать недоумения.

Е.А.Троицкая в 1956 г. описала новый вид рода *Quenstedtoceras* – *involutus* (см. синонимизику). Уже из видового названия этого вида следует, что его характерная особенность – более значительная по сравнению с другими видами степень инволюции раковины. Этот признак сближает названный вид с группой сравнительно узкопупочных *Quenstedtoceras*, а именно с подродом *Soaniceras*.

Из отложений формации Чинитна Р.Имлей описал под названием *Pseudocadoceras chinitnense* sp. nov. (Imlay, 1953В, стр. 94, табл. 48, фиг. 7–10) аммонитов, обладающих чертами, указанными для подрода *Soaniceras*, промежуточными между таковыми родов *Longaeviceras* и *Quenstedtoceras*. В отличие от видов рода *Pseudocadoceras*, указанный вид характеризуется большим размером раковины, широко расставленными на пупковом крае первичными ребрами и присутствием до двух–трех вторичных между ними. Эти черты сближают его с родом *Quenstedtoceras*. Кажется более правильным присоединить вид *chinitnense* Imlay к подроду *Soaniceras*, а не к роду *Pseudocadoceras*.

Представители подрода *Soaniceras*, выделенные в данной работе в новый вид *parvulum*, предварительно определялись С.В.Мелединой ранее как *Pseudocadoceras* sp. (Князев, Меледина и др., 1973, стр. 657, рис. 1, фиг. 7; Каплан, Князев и др., 1974, стр. 74). Вид *parvulum*, похожий на *Pseudocadoceras* малыми размерами и узким пупком раковины, отличается от видов этого рода дисковидной формой раковины с сильно приостренной узкой наружной стороной, высоким субтреугольным сечением, резким изгибом ребер на наружном перегибе и присутствием ребер с высоким (на наружном перегибе) ветвлением. Вид *parvulum* в подроде *Soaniceras* является морфологически наиболее близким к роду *Longaeviceras*.

Распространение. Верхний келловей, зона *Peltoceras athleta* Европейской части СССР (Саратовское Поволжье); зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (Восточный Таймыр, о.Большой Бегичев).

Голотип: № 489–111 хранится в Палеонтологическом Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, в Новосибирске. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* о.Большой Бегичев, р.Минно-кентьевка.

Диагноз. Мелкие уплощенные involutные раковины с высоким субтреугольным сечением оборотов. Ребра тонкие, рельефные, несильно наклоненные, прямые на боковых сторонах и изгибающиеся вперед при переходе на брюшную сторону, на средних оборотах (D = 25–45 мм) обычно чередующиеся простые одиночные или двураздельные с одним–двумя, изредка тремя вставными между ними.

Форма. Мелкие раковины с оборотами умеренно объемлющими и медленно нарастающими, средней толщины; с умеренно узким неглубоким пупком, низкой пупочной стенкой и очень пологим пупковым перегибом. Боковые стороны очень полого выпуклые, с наибольшей толщиной над пупковым перегибом. Брюшная сторона узкая, приостренная; наружный перегиб плавный, постепенный. Сечение оборотов высокое, субтреугольное. Протяженность жилой камеры у маленьких (до 30 мм) раковин – полоборота, у более крупных – 3/4 оборота. Наиболее крупный экземпляр (голотип) с D=55 мм представлен еще перегородочной частью. Устье не известно.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
Голотип 489–111	55	25	20	12,6	45,4	36,3
489–123	35	17,5	14	8	50	41,4
	43	22	–	0,5	51,7	–
489–114	34	18	10	6,3	52,7	29,4
	40	21	14,5	8,2	50,2	36,2
489–115	41	19	–	9	46,3	–
489–133	32	15,5	11,2	7,5	48,4	25
489–121	33,2	15	–	9	45,1	–
489–135	30	15	12	7,4	50	40

¹ *Angustatum* (лат.) – суженный.

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о	От	Местонахождение
Голотип 489-111	22,9	0,8	-	-	о. Большой Бегичев, р.Иннокентьевке, обн. 3
489-123	22,8 19,7	0,8 -	п/о37/11 54/21	3,3 2,6	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 1
489-114	19,1	0,8			
489-115	20,5	0,7	59/24	2,5	р.Анабар, обн.1
489-133	21,2	-	66/20	3,3	Восточный Таймыр, р.Чернохребетная, обн.5
489-133	23,4	0,7	58/21	3,7	
489-121	24,0	-	30/12	2,5	
489-135	24,6	0,8	57/22	2,6	

Скульптура состоит из тонких рельефных ребер, начинающихся на самой верхней части пупочной стенки, на боковых сторонах несильно наклоненных вперед, прямых или едва заметно выгнутых назад, при переходе на брюшную сторону (примерно на высоте 2/3 от пупка) изгибающихся вперед и пересекающих наружную сторону с сигмоидальным выгибом к устью. Ребра двураздельные, одиночные и вставные. На внутренних оборотах (до $D = 25$ мм) преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления, располагающейся на высоте 1/3 от пупка; на более крупных оборотах — значительное количество одиночных и вставных ребер. Обычным является чередование простого или двураздельного (иногда с неясно выраженным сочленением) и одного—двух, реже трех, вставных ребер. Отношение брюшных ребер к пупковым составляет 2,5—3,3. Расстояние между пупковыми ребрами в три—четыре раза превышает ширину ребер; а между брюшными ребрами — только в 1,3—1,5 раза. Ребристость сохраняется не менее, чем до $D = 45-50$ мм. Голотип вида за счет окатанности водой (он найден в русле реки Иннокентьевки) имеет гладкий последний оборот. Но следы ребер на нем сохраняются по пупочному краю и брюшной стороне еще и при $D = 50$ мм. Большинство представителей вида представлены раковинами $D < 40$ мм, с жилыми камерами и охарактеризованными типичной для вида ребристостью.

Лопастная линия, четвертая от начала жилой камеры, зарисована с экземпляра № 489-136 (рис. 26). Пупковая лопасть трехраздельная, одинаковая по глубине с брюшной лопастью. Первая пупковая лопасть почти вдвое короче пупковой; вторая пупковая короткая,

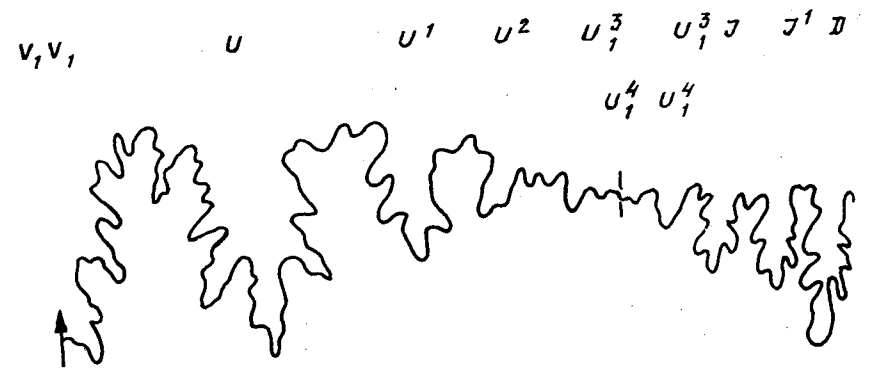


Рис. 26. Лопастная линия *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov. Экз. № 489-135. $D = 26$ мм ($\times 3$)

трехконечная, приближенная к первой пупковой. Четвертая пупковая лопасть разделена несимметрично на более короткую внешнюю и более углубленную внутреннюю части. Наружные седла относительно слабо расчленены. Все внутренние лопасти и седла узкие.

Изменчивость проявляется в частоте пупковых и брюшных ребер. На раковине, диаметром в 25—40 мм, количество пупковых ребер изменяется от 22 до 24, а брюшных — от 54 до 64. Колебание основных параметров раковины находится в пределах: В/Д — от 45 до 53%, с преобладанием значений 45—52%; Т/Д — от 27 до 42%, с преобладанием значений 27—37%; П/Д — от 15 до 25%, с преобладанием значений 19—23%; Т/В — от 0,6 до 0,8 (рис. 27).

Сравнение. Отличается от *Quenstedtoceras (Soaniceras) principale* (Sason.) (Сазонов, 1957, стр. 119, табл. XI, фиг. 3, 3а, 3б) менее вздутой раковиной; от *Qu. (S.) cupressum* (Sason.) (там же, стр. 122, табл. XII, фиг. 3, 3а) менее грубыми и изогнутыми ребрами и более инволютной раковиной.

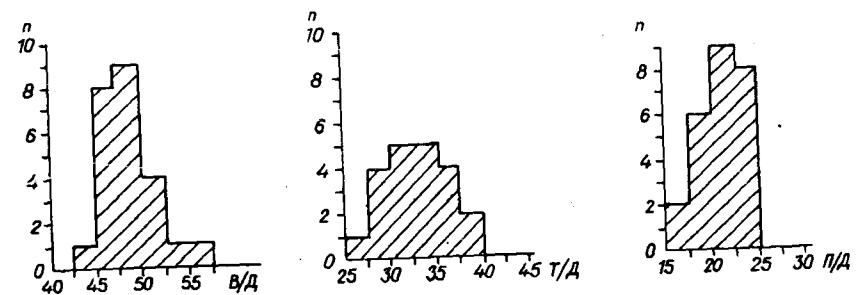


Рис. 27. Графики, отображающие изменчивость основных параметров раковины *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov. при D от 25 до 40 мм, n — количество экземпляров

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium* Северной Сибири (Восточный Таймыр, о. Большой Бегичев, р. Анабар).

Материал. 35 мелких раковин (D от 25 до 55 мм) хорошей сохранности. Из них: одна – с р. Анабар (обн. 1, сл. 1) – сборы В.Г. Князева; 2 экземпляра с р. Иннокентьевки о. Большой Бегичев (обн. 3, сл. 3а); остальные – с р. Чернохребетной, Восточного Таймыра (обн. 1, сл. 1, 2, 5; обн. 5, сл. 2) – сборы С.В. Мелединой.

Quenstedtoceras (Soaniceras) principale Sazonov, 1957

Табл. 37, фиг. 2а, б; 3а, б

Quenstedtoceras principale: Сазонов, 1957, стр. 119, табл. XI, фиг. 3, 3а, 3б.

Longaeviceras principale: Бодылевский, 1960, стр. 79; Сазонов, 1965, стр. 33.

Голотип: № VI-100/35 хранится в Музее им. А.П. и М.В. Павловых (МГРИ им. Орджоникидзе), в Москве. Верхний келловей, зона *Peltoceras athleta*; Европейская часть СССР, Саратовская область.

Форма. Дисковидные мелкие раковины с сильно объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Пупок умеренно узкий, чашеобразный, с пологой невысокой стенкой. Пупковый перегиб, закругленный на раковинах до 40 мм в диаметре и четко обозначенный у более крупных раковин. Обороты диаметром до 40 мм средней толщины, последующие – вздутые; боковые стороны полого выпуклые, по мере роста раковины становятся выпуклыми; брюшная сторона изменяется от узкой до закругленно-приостренной, переход между боковыми и брюшной сторонами постепенный. Сечение оборотов меняется от высокого приостренного к середине овала, наиболее широкого на 1/4 высоты от пупка, до закругленно-треугольного, с примерно равными высотой и шириной и с наибольшей шириной над пупковым перегибом. Протяженность жилой камеры 3/4 оборота. Устье не сохранилось.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-84	54	23,5	20,5	13,5	43,5	38
	45	19	19,3	9,5	42,2	42,9
	38,5	18	14	7,0	49,3	26,3
489-86	45	19,5	20	9,0	43,3	44,4

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о	От	Местонахождение
489-84	25	0,87	п/о 28/8	3,5	Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 5
	21,1	1,15	50/21	2,4	
	18,1	0,77	-	-	
489-86	20	1,02	п/о 28/8	3,5	

Скульптура на раковинах диаметром до 30–35 мм представлена тонкими дугообразно изогнутыми наклоненными вперед ребрами, начинающимися на пупковом перегибе, равномерно рельефными и широкими по всей длине, пересекающими брюшную сторону с сильным выгибом к устью. Ребра двураздельные, с точкой ветвления несколько ниже середины боковых сторон, преобладают над одиночными и вставными. Межреберные промежутки равны или незначительно шире самих ребер. На более крупных раковинах пупковые ребра становятся более рельефными и редкими: расстояния между ними втрое превышают ширину самих ребер. Двураздельные ребра становятся единичными, уступая место одиночным и более многочисленным вставным. Обычны три-четыре вторичные ребра между двумя простыми. Иногда вторичные ребра сливаются с основными на различной высоте в верхней половине боковых сторон. Расстояния между брюшными ребрами превышают их ширину в 1,5 раза. При D = 44–55 мм и до конца раковины рельефность ребер на нижней половине боковых сторон ослабевает. Остаются четкими начала ребер над пупком и ребра на верхней половине оборота.



Рис. 28. Лопастная линия *Quenstedtoceras (Soaniceras) principale* Sazonov. Экз. № 489-86. D = 40 мм (×3,2)

Лопастная линия. Наблюдалась на экземпляре № 489-86 при $D = 40$ мм (рис. 28). Все элементы ее уже сильно расчленены. Глубокая трехконечная пупковая лопасть. Первая пупковая в 1,3 раза короче пупковой. Вторая, третья и четвертая пупковые направлены от шва. Четвертая пупковая внутренняя менее расчленена и менее глубокая, чем четвертая пупковая внешняя.

Сравнение. Отличается от всех видов подрода *Soaniceras* более многочисленными (3-4) вставными ребрами на средних оборотах раковины. Сибирские представители вида тождественны европейскому, описанному Н.Т.Сазоновым из Саратовского Поволжья (см. синонимику).

Распространение. Верхний келловей, зона *Peltoceras athleta* Европейской части СССР. Саратовское Поволжье, по данным Н.Т.Сазонова (1957), зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (Восточный Таймыр).

Материал. Пять более или менее полных ядер и один обломок с р.Чернохребетной Восточного Таймыра (обн. 5, сл. 2; обн. 1, сл. 2а). Сборы С.В.Мелединой.

*Quenstedtoceras (Soaniceras) parvulum*¹ sp. nov.

Табл. 44, фиг. 3а, б; 4а, б; 5а, б; табл. 46, фиг. 3а, б

Pseudocadoceras sp.: Князев, Меледина и др., 1973, рис. 1, фиг. 7.

Диагноз. Очень мелкие уплощенные раковины с узкой приостренной наружной стороной и сильно выступающим сигмоидальнообразным устьем. Ребра тонкие дугообразные, при переходе на брюшную сторону резко изгибающиеся и на последнем полуобороте образующие отдельные короткие дополнительные ребрышки, отходящие от главных на наружном перегибе.

Форма. Очень мелкие (обычный диаметр около 30 мм) раковины, с сильно объемлющими, умеренно нарастающими оборотами, средней толщины, с пупком, умеренно узким, мелким, слегка развертывающимся на последнем обороте, с низкими стенками и закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны уплощенные, плавно переходящие в узкую сильно приостренную брюшную сторону. Сечение оборотов в виде вытянутого в длину, приостренного к середине, овала. Наибольшая ширина сечения находится на уровне нижней трети его высоты. Жилая камера протяженностью в 3/4 оборота. Устье сигмоидальной формы, с сильно выступающим брюшным краем.

Скульптура состоит из тонких ребер, начинающихся на пупочной стенке. На нижней трети боковых сторон ребра прямые и радиальные, выше - полого выгибаются назад, наклоняясь вперед, особенно сильно при переходе на брюшную сторону, которую пересекают с сигмоидальным выгибом к устью. На последнем полуобороте дугообразный изгиб

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-138	33	15	11,2	6,6	45,4	23,9
голотип						
489-137	31	15	9,7	5,5	48,4	31,3
489-148	31	15	9,0	6,5	50,0	29
489-149	31	15,2	10	7	49,0	32,2
489-150	31	15	-	6,4	49,0	-
489-139	30	15	8,4	5,3	50	28
489-146	30	14,5	9,0	6,0	48,3	30,0
489-140	29	13,0	9,3	5,2	44,8	32
489-145	29	13,5	8,6	6,0	46,5	30,1
489-143	28,5	13,0	10	5,5	47,3	35,0
489-142	27,5	12	10	5,5	43,8	36,6
489-154	26	13	8,7	4,7	50	33,4

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о	От	Местонахождение
489-138	20	0,74	62/21	2,9	Восточный Таймыр, р.Чернохребетная, обн. 1
голотип					
489-137	17,7	0,64	63/21	3,0	
489-148	20,1	0,6	п/о 32/11	2,9	
489-149	22,5	0,65	п/о 30/13	3,0	
489-150	20	-	68/24	2,8	
489-139	17,6	0,56	56/23	2,4	
489-146	20	0,62	63/22	2,8	
489-140	17,9	0,71	58/20	2,9	
489-145	20,6	0,8	62/23	2,7	
489-143	19,3	0,77	60/25	2,4	
489-142	20	0,8	64/23	2,7	
489-154	18	0,67	59/22	2,7	

¹ Parvulum (лат.) - очень малый.



Рис. 29. Лопастная линия *Quenstedtoceras (Soaniceras) parvulum* sp. nov. Экз. № 489–156. Д = 26 мм (×2)

ребер начинается от пупка, а при переходе на брюшную сторону ребра изгибаются вперед почти под прямым углом. Ребра двураздельные с точкой ветвления немного ниже середины боковых сторон, одиночные и вставные. Их чередование беспорядочно. До последнего полуоборота преобладают двураздельные ребра; на последнем полуобороте, как правило, одиночных и вставных больше, чем двураздельных; от отдельных ребер на наружном перегибе отходит короткое дополнительное ребрышко. Число таких двураздельных ребер с высокой точкой ветвления увеличивается к устью и не превышает пяти. Расстояние между ребрами по пупковому краю в 2,5–3 раза превосходит ширину ребер; по брюшной стороне равное ей или превышает в 1,5 раза. Толщина ребер слегка увеличивается от пупка.

Лопастная линия, последняя от начала жилой камеры, зарисована с экземпляра № 489–156 при Д = 26 мм (рис. 29), на различных стадиях онтогенеза – с экземпляра № 489–136а (рис. 4). Пупковая лопасть последней лопастной линии трехраздельная; первая пупковая почти вдвое короче пупковой асимметрично–трехраздельная; вторая пупковая лопасть короткая двухконечная; третья пупковая лопасть, внутренняя и внешняя, неглубокие, четвертая пупковая лопасть на внешней

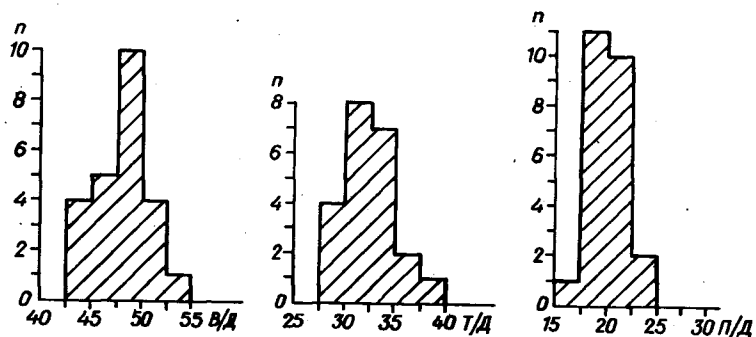


Рис. 30. Графики, отображающие изменчивость основных параметров раковины *Quenstedtoceras (Soaniceras) parvulum* sp. nov. при Д от 25 до 33 мм, n – количество экземпляров

и внутренних сторонах развита очень слабо. Спинная лопасть глубокая (равная по длине внешней лопасти) и узкая. Седла невысокие, несильно расчлененные.

Изменчивость проявляется в толщине ребер и количестве их на обороте. Брюшных ребер бывает от 56 до 68, с преобладанием 60–64; пупковых – от 20 до 25, с преобладанием 22–25; отношение первых ко вторым изменяется от 2,4 до 3. Величины основных параметров раковины варьируют в пределах: В/Д – от 42% до 50%, с преобладанием значений 45–50%; Т/Д – от 27 до 37%, с преобладанием значений 30–35%; П/Д – от 17 до 23%, с преобладанием значений 17–23% (см. рис. 30 и таблицу размеров).

Сравнение. Отличается от *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustum* sp. nov. очень мелкими раковинами сигмоидальнообразным устьем, более резко изогнутыми ребрами, присутствием на последнем полуобороте ребер с высоким ветвлением, меньшим количеством вставных ребер; от *Qu. (S.) cupressum* (Sason.) (Сазонов, 1957, стр. 119, табл. XI, фиг. 3, 3а, 3б) – более тонкими, резко изогнутыми ребрами и присутствием ребер с высокой (на наружном перегибе) точкой ветвления.

Распространение. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Восточного Таймыра.

Материал. Около 100 раковин различных размеров, целых и обломков, прекрасной сохранности. Все – с р. Чернохребетной, Восточного Таймыра (обн. 1, сл. 2, 4, 5; обн. 5, сл. 2); 1 экз. – с р. Анабар, обн. 8. Сборы С.В. Мелединой.

Quenstedtoceras (Soaniceras) cupressum (Sasonov), 1957

Табл. 3, фиг. 2а, б; 3а, б

Quenstedtoceras cupressum: Сазонов, 1957, стр. 122, табл. XII, фиг. 3, 3а.

Голотип: № VI–100/38 хранится в Музее им. А.П. и М.В. Павловых (МГРИ им. Орджоникидзе), в Москве. ?Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* – нижний оксфорд, зона *Vertumnicegas mariae*.

Форма. Мелкие раковины средней толщины, с сильно объемлющими, медленно нарастающими оборотами, с умеренно широким мелким пупком, низкой пупочной стенкой и закругленным пупковым перегибом. Боковые стороны уплощенные до Д = 25 мм, при большем диаметре вздуваются, очень постепенно переходят в узкую сильно приостренную брюшную сторону. Сечение оборота субтреугольное, с небольшим превышением высоты над толщиной и наиболее широкое на уровне пупкового перегиба, т. е. на 1/4 высоты. Большой из двух имеющихся экземпляров при Д = 30 мм представлен еще перегородочной частью раковины, у меньшего протяженность жилой камеры 3/4 оборота. Устье не сохранилось.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-177	31	15	12	8,2	48,7	38,7
489-178	30	14	10	8	46,6	33,3

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р. п/о	От	Местонахождение
489-177	26,6	0,8	36/12	3	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
489-178	26,6	0,8	28/14	2,3	

Скульптура. Ребра рельефные узкие, берущие начало на пупковой стенке, на боковых сторонах прямые на нижней их половине, а на верхней — изгибающиеся вперед, особенно на наружном перегибе и брюшной стороне. Ребра двураздельные, с точкой ветвления несколько ниже середины сторон, чередуются с вставными при общем преобладании двураздельных. На оборотах диаметром свыше 25 мм вторичные ребра часто не сочленяются с главными, тогда становится обычным чередование одиночных главных и вставных, от одного до двух, редко трех, между двумя главными. Главные ребра на пупковом склоне несколько приподнимаются относительно их средней высоты и более редки, нежели брюшные ребра. Расстояния между пупковыми превышает ширину ребер в 2,5—3 раза, а между брюшными — только в 1,5 раза.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. Отличается от *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov. и *Qu. (S.) parvulum* sp. nov. более эволютной раковиной; от первого названного вида — более высокими пупковыми ребрами, а от второго — еще и большим количеством брюшных ребер, меньшей их выгнутостью на наружном перегибе и отсутствием высокого их ветвления.

От *Qu. (S.) cupressum* с р.Оки (Сазонов, 1957, стр. 122, табл. XII, фиг. 3, 3) отличается несколько более узкими ребрами.

Замечания относительно описания вида Н.Т.Сазоновым см. в графе "Замечания" в описании подрода *Soaniceras*.

Распространение. ?Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* и нижний оксфорд, зона *Vertumnniceras mariae* Европейской ча-

сти СССР (р.Ока) и верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* Северной Сибири (о.Большой Бегичев).

Материал. Две раковины удовлетворительной сохранности с р.Иннокентьевки, о.Большой Бегичев (обн. 3, сл. 3а), сборы С.В.Мелединой.

ПОДСЕМЕЙСТВО CARDIOCERATINAE SIEMIRADSKI, 1891¹

Род *Vertumnniceras* Buckman, 1918

Vertumnniceras: Buckman, 1918, стр. 14; J.Reeside, 1919, стр. 14.
Quenstedtoceras (Vertumnniceras): Spath, 1932, стр. 85; Maire, 1937; Arkell, 1939, стр. 168; "Treatise ...", 1957, стр. 304; Н.Маковский, 1963, стр. 73.
Quenstedtoceras (pars): Никитин, 1884, стр. 58; R.Douville, 1912, стр. 11; Камышёва—Елпатьевская и др., 1956, стр. 37; Крымголец и др., 1957, стр. 79.
Quenstedtoceras (Quenstedtoceras): Arkell, 1939; Аманниязов, 1962а, стр. 32.
Quenstedtoceras (Pavloviceras) (pars): Arkell, 1939.
Cardioceras (частично): Лагузен, 1883, стр. 45, табл. V.
Longaeviceras (частично): Бодылевский, 1960, стр. 79.

Типовой вид. *Vertumnniceras vertunnum* Bean—Leck.: Buckman, 1918, стр. 116в, табл. CXVIA. Нижний оксфорд, зона *Vertumnniceras mariae* Англии.

Описание. Раковины мелкого или среднего размера, средней толщины или вздутые на внутренних и вздутые — на внешних оборотах, с брюшной стороной сильно приостренной на внутренних, а на поздних оборотах несущей посередине невысокий плохо обособленный киль; с пупком обычно умеренно—широким, неглубоким, с закругленной пупковой стенкой. Сечение — приближающееся к пятиугольному или сердцевидное. Ребра рельефные высокие, более или менее выраженной серповидной формы, двуветвистые, вставные и редко одиночные, приподнимающиеся в месте ветвления, выгибающиеся вперед на брюшной стороне. Протяженность жилой камеры около 3/4 оборота. Устье с выступающим вперед брюшным краем.

Видовой состав: *Vertumnniceras vertunnum* Bean—Leck. (Buckman, 1918, стр. 116в, табл. CXVIA); *V. damoni* (Nik.) (Buckman, 1918, стр. 116в, табл. CXVIB); *V. spatiatum* Buck. (Buckman, 1918, стр. 116в, табл. CXVIC); *V. leachi* Arkell (non Sowerby!) (Arkell, 1939, стр. 168, табл. X, фиг. 5); *V. mariae* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1848, стр. 486, табл. CLXXIX, фиг. 1—6); *V. omphaloides* Sow. (Sowerby, 1819, vol. iii, стр. 74, pl. CCXLii, фиг. 5); *V. woodhamense* (Arkell) (Arkell, 1939, стр. 155, табл. X, фиг. 2—4); *V. nikitinianum* (Lah.) (Лагузен, 1883, стр. 50, табл. V,

¹ Подробно изучено и описано В.Г.Князевым (1976).

фиг. 7–9); *V. angulatum* (Troiz.) (Камышева–Елпатьевская и др., 1956, стр. 46, табл. 18, фиг. 55); *V. lupповi* (Amann.) (Аманниязов, 1962 а, табл. II, фиг. 2); *V. schumarowi* (Nik.) (Никитин, 1884, стр. 68, табл. III, фиг. 16).

Сравнение. От рода *Cardioceras* Neumaug et Uhlig отличается относительно слабо выраженным килем, особенно на внутренних оборотах, меньшей выраженностью серповидной формы ребер, отсутствием гладкой стадии на поздних оборотах.

От рода *Pavloviceras* Buckman отличается менее вздутой раковиной, субпятиугольной формой сечения (против трапецидального – у *Pavloviceras*), удлинённостью сечения (у *Pavloviceras* – низкие широкие сечения на всех стадиях), присутствием плохо обособленного кила, серповидной формой ребер, менее толстыми и широкими ребрами.

Замечание. Род *Vertumniceras* Buckman имеет выразительную морфологическую характеристику, достаточную, по нашему мнению для различения таксона родового ранга. *Vertumniceras* существенно отличается по форме раковины и характеру ребристости от рода *Quenstedtoceras* Hyatt (= *Lamberticeras* Buckman, 1920), с которыми принято его сейчас отождествлять. Поэтому работы, в которых *Vertumniceras* фигурировал в качестве подрода рода *Quenstedtoceras* или рассматривался в объеме этого рода без выделения в особый подрод, сведены нами в синонимику рода *Vertumniceras*. Совершенно неправомерным представляется отождествление видов *Vertumniceras* (например, *V. mariae* (d'Orb.) и др.) с родом *Pavloviceras* Buckman, как это делал В. Аркелл (Arkell, 1939). Описываемый род значительно отличается на всех стадиях роста от рода *Pavloviceras*. Также ошибочным считаем мы отождествление характерного для *Vertumniceras* вида *nikinianum* Lah. (= *Longaeviceras novosemelicum* Bodylevskij) с родом *Longaeviceras*, как это сделано в работе В. И. Бодылевского (1960). Сравнение родов *Longaeviceras* и *Vertumniceras* приведено в описании рода *Longaeviceras*.

Распространение. Верхний келловей–нижний оксфорд, зоны *Quenstedtoceras lamberti* и *Vertumniceras mariae* Западной и Восточной Европы; верхняя часть зоны *Longaeviceras keyserlingi*, зоны *Eboraciaceras subordinarium* и *Vertumniceras mariae* Средней Сибири.

Vertumniceras nikitinianum Lahusen, 1883

Табл. 9, фиг. 3а, б; табл. 10, фиг. 2а, б; табл. 11, фиг. 3а, б; табл. 16, фиг. 3а, б

Cardioceras nikitinianum: Лагузен, 1883, стр. 50, табл. V, фиг. 7–9; Камышева–Елпатьевская и др., 1956, стр. 49, табл. 20, фиг. 60; табл. 21, фиг. 60; 1959, стр. 188, табл. 17, фиг. 5; Атлас ... , 1969, стр. 34, табл. 7, фиг. 2.

Cadoceras nikitinianum: Н. Makowski, 1962, стр. 26, табл. III, фиг. 1; табл. VI, фиг. 1–3.

Cadoceras tschefkini: Н. Makowski, 1962, стр. 78, табл. VII (в тексте, малый экз.).

Cadoceras (Quenstedtoceras) mariae: Соколов, 1913; стр. 67, табл. 2, фиг. 1.

Longaeviceras novosemelicum: Бодылевский, 1960, стр. 80, табл. VII, фиг. 2; табл. X, фиг. 4а, б; 5а, б.

Quenstedtoceras (Quenstedtoceras) nikitinianum: Князев, 1975, стр. 28, табл. II, фиг. 1–4, 8–9.

Форма. Средние или мелкие раковины с умеренно объемлющими и умеренно нарастающими в высоту оборотами, вздутые, с пупком от умеренно узкого до умеренно широкого, неглубоким, с круто покатою стенкой и закругленным перегибом. Боковые стороны выпуклые, постепенно переходят в неширокую выпуклую брюшную сторону, посередине которой проходит невысокий слабо обособленный киль. Сечение на оборотах свыше $D = 10$ мм, приближается по форме к пятиугольному, с обычным небольшим превышением толщины над высотой и наибольшей толщиной примерно на высоте $1/3$ от пупка; на более ранних оборотах – овальное.

Протяженность жилой камеры $3/4$ оборота. Устье – с выдвигающим ся брюшным краем.

Скульптура состоит из рельефных высоких ребер, начинающихся на верхней половине пупковой стенки; на боковых сторонах внутренних оборотов серповидных, на наружном обороте дугообразно выгнутых; на брюшной стороне – выгибающихся к устью. Ребра двураздельные, с точкой ветвления на высоте $1/3$ боковых сторон и вставные. Обычным на оборотах свыше 10 мм является чередование двураздельного и вставного ребер. Но на оборотах при $D > 30$ мм иногда вторичные ребра не соединяются с первичными и тогда наблюдается по два, редко три, вставных ребра между двумя главными, одиночными. На пупковом перегибе главные ребра заметно приподнимаются, образуя продолговатые возвышения в виде бугорков. Расстояние между пупковыми

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489–169	43,5	20	18	9,5	45,9	41,8
499–170	43,5	21,5	18,2	9,2	47,1	41,8
489–168	40	19	20	9	47,5	50
489–171	40	17,5	16	9,5	43,7	40
489–172	26	11,5	11	8,5	44,2	42,3

Размеры (окончание)

Номер экз-земпляра	П/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-169	21,8	0,9	50/15	3,3	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3
489-170	21,1	0,84	53/17	3,1	
489-168	25	1,05	40/12	3,3	
489-171	23,7	0,9	50/18	2,7	Восточный Таймыр р. Чернохребетная, обн. 5
489-172	32,7	0,95	Р.п/о 23/8	2,8	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3

ребрами на внутренних оборотах превышают толщину ребер в 2–2,5 раза, брюшных – в 1,5–2 раза; на поздних оборотах – между пупковыми ребрами – в 4–5 раз; между брюшными – в 2 раза.

Лопастная линия *Vertumnicerus nikitinianum* последняя перед началом жилой камеры, зарисована с экз. № 489–171. Имеет полный набор элементов: $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U^3 U^4$. Четвертая пупковая лопасть, наблюдаемая только на внешней стороне, слабо развитая, простого строения. Третья, вторая и первая пупковые и пупковая лопасти – трехраздельные, каждая из них асимметрична. Первая пупковая почти вдвое короче пупковой лопасти. Седла неширокие двухвершинные (рис. 31).

Изменчивость проявляется в количестве и качестве ребер, главным образом, на поздних оборотах. Пупковых ребер бывает от 12 до 18 на обороте, брюшных ребер – от 40 до 53; отношение вторых к первым колеблется от 2,7 до 3,3. Варьируют толщина самих ребер и степень выраженности бугорковообразных вздутий на пупковом перегибе взрослых оборотов.

Сравнение. Отличается от *Vertumnicerus mariae* (d'Orb.) (D'Orbigny, 1848, табл. CLXXIX, фиг. 5, 6) большей вздутостью раковины и угловатостью сечения, более высокими на пупковом перегибе ребрами и наличием большего количества (2–3) вставных ребер между двумя главными на поздних оборотах.

От *V. vertumnus* (Bean–Leck.) (Buckman, 1918, стр. 116в, табл. CXVIA) отличается меньшей объемлемостью оборотов и угловатостью сечения, большей их вздутостью и упомянутыми выше особенностями скульптуры. От *V. spatiatum* Buckman (Buckman, 1918, стр. 116в, табл. CXVIC) отличается меньшей объемлемостью оборотов и более густой ребристостью.

Замечания. Описанные выше северосибирские аммониты являются тождественными аммонитам с Русской платформы и Польши, фи-

гулирующим под разными названиями в работах И.Лагузена и Г.Маковского (см. синонимиику) и потому помещены в один вид. В отличие от настоящих *Cardioceras*, эти аммониты не имеют еще хорошо обособленного кия и высокого (на наружном перегибе) ветвления ребер, вследствие чего рассматриваются в рамках рода *Vertumnicerus* Buckman. Подобные аммониты из Северной Сибири и раньше описывались в литературе: Д.Н.Соколовым (1913) под названием *Quenstedtoceras mariae* (d'Orb.), а В.И.Бодылевским (1960) – под названием *Longaeviceras novosemelicum* (Bodyl.). *Vertumnicerus nikitinianum* и в самом деле очень

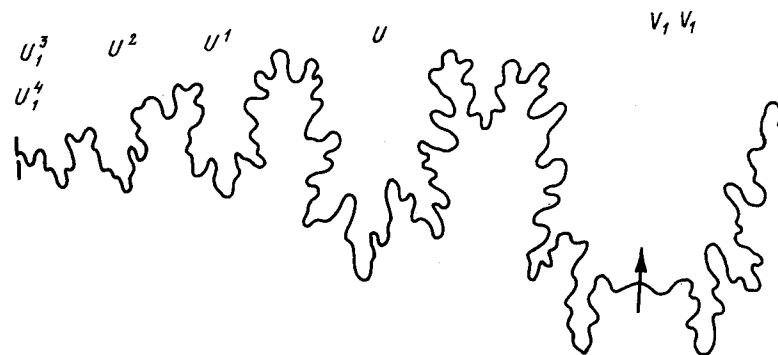


Рис. 31. Лопастная линия *Vertumnicerus nikitinianum* (Lah.). Экз. № 489–171, Д = 27 мм (×2,7)

близки к *V. mariae* (d'Orb.). Но у экземпляра с Новой Земли, описанного Д.Н.Соколовым, в отличие от *V. mariae*, имеются регулярные вторичные ребра, что характерно для *V. nikitinianum*. Поэтому упомянутый экземпляр сведен нами в синонимиику этого вида. Вид *novosemelicum*, выделенный В.И.Бодылевским, не имеет никаких отличий от вида *nikitinianum* И.Лагузена и отождествлен с ним. Причисление же вида *nikitinianum* (= *novosemelicum*) к роду *Longaeviceras*, как это было сделано В.И.Бодылевским, представляется ошибочным: и форма раковины с умеренно широким или умеренно узким пупком, и весь характер ребристости у обсуждаемого вида свидетельствуют о его принадлежности именно к роду *Vertumnicerus* Buckman, а не к *Longaeviceras* Buckman.

Распространение. Верхний келловей, зона *Quenstedtoceras lamberti* Восточной Европы (Польша, Рязанская область). Верхний келловей, верхняя часть зоны *Longaeviceras keyserlingi* – зона *Eboracicegas subordinarium* – нижний оксфорд, зона *Cardioceras oblitteratum* Северной Сибири (Восточный Таймыр, о.Большой Бегичев, р.Анабар).

Материал. 10 раковин хорошей сохранности или слегка деформированных, отпечаток раковины и несколько обломков. Из них: три раковины – с р.Чернохребетной Восточного Таймыра (обн. 1/2а – 2 экз., 5/2 – 1 экз.); одна раковина с р.Анабар (обн. 8); остальные – с р.Иннокентьевки на о.Большой Бегичев (обн. 503, сл. IXб – 1 экз. и из обн. 3, сл. 2). Сборы С.В.Мелединой.

Quenstedtoceras (Pavloviceras) woodhamense: Arkell, 1939, стр. 155, табл. X, фиг. 2-4.

Голотип: *Quenstedtoceras (Pavloviceras) woodhamense* Arkell. Изображен в работе Аркелла (Arkell, 1939, стр. 155, табл. X, фиг. 2а-с). Нижний оксфорд, зона *Vertumnicerias mariae* Англии.

Описание. Мелкие раковины с умеренно объемлющими и медленно нарастающими оборотами, средней толщины, редко вздутые, с пупком умеренно узким, мелким, с низкими покатыми стенками и закругленным пупковым перегибом; боковые стороны слабо выпуклые, плавно переходят в узкую сильно приостренную (килеватую) брюшную сторону. Поперечное сечение сердцевидное, с наибольшей толщиной на высоте 1/3 от пупка и небольшим превышением высоты над шириной. Протяженность жилой камеры не известна. На двух наиболее крупных экземплярах (№ 489-180; 181) имеются лишь начала жилых камер, занимающие соответственно половину и 1/6 часть оборота.

Размеры в мм и отношения

Номер экземпляра	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д
489-181	34	16	15	8	47	44,1
489-180	33,5	15,5	13,3	8	46,2	39,8
489-182	24,5	10,5	9	6,2	43,2	36,7
489-183	24	11,6	9,5	5,5	44,1	39,5

Размеры (окончание)

Номер экземпляра	П/Д	Т/В	Р.о.	От	Местонахождение
489-181	23,5	0,9	49/21	2,3	о. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3а
489-180	23,8	0,86	51/23	2,2	
489-182	26,1	0,86	48/22	2,2	
489-183	22,5	0,82	51/22	2,3	

Скульптура. Ребра узкие рельефные, начинающиеся на пупковой стенке; на боковых сторонах незначительно наклоненные вперед и выгибающиеся к устью на брюшной стороне. Форма ребер — слабо выраженная серповидная. Ребра двураздельные; точка ветвления расположена примерно на высоте 1/3 от пупка. Встречаются единичные (2-3 на оборот) вставные ребра. Расстояния между пупковыми ребрами в 2-2,5 раза превышают толщину ребер, между брюшными — равны или незначительно больше толщины ребер. Степень выраженности ребер одинакова по всей их длине, иногда пупковые ребра немного приподняты относительно брюшных.

Лопастная линия не известна.

Изменчивость на небольшом имеющемся материале выявляется главным образом в характере ребристости: ребра более или менее узкие; приподнимающиеся или неприподнимающиеся на пупковом перегибе, более или менее частые (количество брюшных от 48 до 51 на обороте, пупковых — от 21 до 23). Основные параметры изменяются в пределах: В/Д — от 33 до 47%, Т/Д — от 36 до 44%, П/Д — от 22,5 до 26,1%, Т/В — от 0,8 до 0,9.

Сравнение. Отличается от всех видов рода *Vertumnicerias* относительно уплощенной раковиной, сравнительно невысокими частыми ребрами и преобладанием двураздельных ребер.

Замечание. В. Аркелл описал вид *woodhamense* в рамках подрода *Quenstedtoceras (Pavloviceras)*. Судя по уплощенной раковине, сечению оборотов сердцевидной формы (приближающейся к пятиугольной), вытянутому в высоту, сравнительно невысоким и тонким ребрам, описываемый вид совершенно не отвечает диагнозу рода *Pavloviceras* Buckman (1920) и отнесен к этому роду (подроду, в интерпретации В. Аркелла) явно необоснованно. По упомянутым свойствам вид *woodhamense* сближается с родом *Vertumnicerias*, к которому и отнесен автором.

Распространение. Нижний оксфорд, зона *Vertumnicerias mariae* Англии; верхний келловей, зона *Eboracicerias subordinarium* Средней Сибири (о. Большой Бегичев).

Материал. Пять мелких раковин с р. Иннокентьевки о. Большой Бегичев (обн. 3, сл. 3а) и одно деформированное ядро с юго-восточного побережья о. Большой Бегичев (обн. 503, сл. 11). Сборы С.В. Мелединой.

СЕМЕЙСТВО PACHYCERATIDAE BUCKMAN, 1918

Род *Erymnoceras* Hyatt, 1900

Erymnoceras: Hyatt, 1900, стр. 381; Roman, 1938, стр. 222; Jeannet, 1951, стр. 108; Treatise ... , 1957, стр. 296; Крымгольц и др., 1958, стр. 78; Аманниязов, 1962а, стр. 32; 1962б, стр. 138.
Stepheoceras (pars): R. Douville, 1912, стр. 30; Чихачев, 1933, стр. 21.
Rollierites: Jeannet, 1951, стр. 124.
Erymnocerites: Jeannet, 1951, стр. 120.
Pachyerymnoceras: Breistroffer, 1947.

Тип рода: *Ammonites coronatus* (Bruguiere) в работе D'Orbigny, 1848. Келловой Франции.

Диагноз¹. Раковина коронатная, с бугристым умбональным краем и прямыми ребрами, похожая на внутренних оборотах на *Teloceras* или *Tulites*. Внешние обороты могут стать гладкими и коронатными.

Подродовой состав: *Erymnoceras* Hyatt, 1900; *Erymnocerites* Jeannet, 1951; *Pachyerymnoceras* Breistroffer, 1947, *Rollierites* Jeannet.

Замечание. Объем рода *Erymnoceras* Hyatt принимается нами в соответствии с предложенным К.Аманниязовым (1962а, б) и с дополнительным включением в него подрода *Pachyerymnoceras* Breistroffer. От принятого в "Treatise ..." объема род *Erymnoceras*, по Аманниязову, отличается наличием подрода *Rollierites* Jeannet, который в "Treatise ..." трактуется как самостоятельный род. Основные признаки раковины (ее форма и скульптура) у *Rollierites* соответствуют этим признакам у рода *Erymnoceras*.

Распространение. Средний келловой — низы верхнего келлового Западной и Восточной Европы, Северного Кавказа, Средней Азии, Мангышлака, Северной Африки, Сирии, Аравии, редко в Сибири.

Erymnoceras (?*Rollierites*) sp.

Табл. 18, фиг. 3; табл. 29, фиг. 3

Форма. Имеются три экземпляра деформированных более или менее полных ядер раковин среднего размера, с оборотами, первоначально умеренно объемлющими и, по-видимому, вздутыми, с пупком умеренно широким конусовидным, с резким пупковым перегибом.

Скульптура. Ребра грубые, начинающиеся на верхней части пупковой стенки, образующие на пупковом перегибе высокие удлиненные гребневидные бугорки, выше которых происходит раздвоение, реже разделение на три ребра. На полуобороте диаметром в 85 мм имеется 6 пупковых и 17 наружных вторичных ребер. Ребра имеют радиальное направление, немного расширяются в направлении от пупка. Расстояние между пупковыми ребрами в 2–2,5 раза превышает ширину ребер, которая составляет 1,5–2 мм; расстояния между ребрами на наружной стороне примерно равны ширине ребер (около 2,5 мм).

Сравнение. Описываемые экземпляры по особенностям скульптуры раковины и вероятной первоначальной форме ее несколько условно отнесены к подроду *Erymnoceras* (*Rollierites*). Они сравнимы с *E. (R.) renardi* (Nik.) (Nikitin, 1881, стр. 38, табл. IV, фиг. 24) по особенностям ребристости, но в отличие от этого вида обладают более инволютной раковиной, о степени вздутости которой можно лишь догадываться. Северосибирские представители подрода *Rollierites* наиболее близки *E. (R.) turkmenense* Aman. (Аманниязов, 1962б, стр. 148, табл. II, фиг. 2; табл. III, фиг. 1; табл. V, фиг. 1).

¹ Диагноз рода взят из "Treatise ..." (1957).

Распространение. ? Средний келловой Средней Сибири (о. Большой Бегичев).

Материал. Одно деформированное ядро и два фрагмента с о. Большой Бегичев (обн. 503, сл. VI). Сборы С.В.Мелединой.

СЕМЕЙСТВО KOSMOCERATIDAE HAUG, 1887

Род *Gowericeras* Buckman, 1921

Gowericeras: Buckman, 1921, III, 1922, IV; Spath, 1932, стр. 81; Imlay, 1953а, стр. 28; 1953в, стр. 99.

Kepplerites (*Gowericeras*): "Treatise ...", стр. 298; Крымголец и др., 1958, стр. 81; Камышева–Елпатьевская и др., 1959, стр. 63.

Типовой вид. *Ammonites gowerianus* Sowerby изображен в книге Sowerby, 1827, стр. 94, табл. MXLIX, фиг. 2.

Диагноз¹. Раковины очень выпуклые, с умеренно широким пупком. Наружная сторона остается плоской только у молодых оборотов до диаметра 50 мм, с возрастом она округляется. Ребра толстые грубые. Боковые бугорки сохраняются до конца жилой камеры. Для перегородочной линии характерны длинные и узкие лопасти, при этом наружная лопасть длиннее первой боковой.

Видовой состав: *Gowericeras gowerianum* Sow. (Sowerby, 1827, табл. MXLIX, фиг. 2); *G. ventrale* Buckm. (Buckman, 1922, табл. CCLXXXVIII); *G. planum* Buckm. (Buckman, 1922, табл. 287); *G. metorchum* Buckm. (Buckman, 1921, табл. 254); *G. toricelli* (Opp.) (Buckman, 1922, табл. 292); *G. approximatum* Buckm. (Buckman, 1922, табл. 336); *G. snugharborensense* Imlay (Imlay, 1953в, стр. 99, табл. 53, фиг. 9); *G. spinosum* Imlay (Imlay, 1953b) стр. 99, табл. 53, фиг. 8, 11); *G. subitum* Imlay (Imlay, 1953а, стр. 28, табл. 21, фиг. 1–18, табл. 22, фиг. 5, 6, 9); *G. costihians* Imlay (Imlay, 1953а, стр. 29, табл. 22, фиг. 1–4, 7, 8); *G. costimedium* Imlay (Imlay, 1953а, стр. 30, табл. 23, фиг. 14–16); *G. costicrassum* Imlay (Imlay, 1953а, стр. 30, табл. 23, фиг. 1–12, 18); *G. costidensum* Imlay (Imlay, 1953а, стр. 31, табл. 22, фиг. 10–13).

Распространение. Нижний келловой, зона *Proplanulites koenigi* Западной и Восточной Европы, средняя часть формации Риердон во Внутренних областях США (зона *Proplanulites koenigi*, по Р.Имлею, 1953а), нижняя часть нижней трети формации Чинитна и нижняя часть средней трети формации Шелихова на Аляске (зоны *Proplanulites koenigi* и *Sigaloceras calloviense*, по Р.Имлею, 1953в), предположительно Сибирь.

?*Gowericeras* sp.

Табл. 17, фиг. 2а, б; табл. 32, фиг. 1

Форма. Раковина крупная ($D > 105$ мм) с оборотами умеренно объемлющими ($I = 0,33\%$), вздутыми ($T/D = 43\%$), с пупком умеренно широким ($P/D = 28,5\%$), воронковидным, эксцентричным, с круто наклонен-

¹ Приведен по работе В.Г.Камышевой–Елпатьевской и др., 1959, стр. 63.

ными пупковыми стенками и пупковым перегибом, закругленным, украшенным высокими гребневидными бугорками. Боковые стороны уплощенные, плавно переходят в полого выпуклую широкую наружную сторону. Сечение оборотов низкое субтрапециевидное, с наибольшей толщиной в месте пупкового перегиба. Отношение толщины к высоте оборота при $D=70$ мм составляет 1,2. Жилая камера начинается при диаметре раковины в 90 мм. На раковине при $D=50, 55$ и 60 мм видны неглубокие пережимы.

Скульптура. На обороте диаметром в 70 мм ребра тонкие многочисленные невысокие. Начинаются от гребневидных бугорков острых высоких, выгнутых назад и направленных вперед, которые венчают пупочный край раковины. От каждого бугра отходит по 3–4 тонких ребра, либо сразу разветвляющимся лучком, либо от припупкового бугра отходят два ребра, которые, в свою очередь, расщепляются каждое на два на высоте 1,5–2 мм от бугра (полиптихитовый пучок). Имеются единичные вставные ребра. Ребра несильно наклонены вперед, пересекают без ослабления наружную сторону раковины. Отношение количества наружных ребер и припупковых бугорков составляет 4,3 ($P. п/о = 43/10$). При диаметре около 60 мм происходит сглаживание ребер в нижней части боковых сторон, тогда как сохраняются высокие острые бугры. Постепенно ребра сглаживаются, а бугры становятся более высокими, широкими в основании и редкими. При диаметре около 110 мм количество бугров на обороте составляет 16.

Лопастная линия экз. № 489–340 показана на рис. 32.

Сравнение и замечания. Описываемый экземпляр отнесен нами в род *Gowericeras* по характерной для рода форме внутренних оборотов (до $D=60-70$ мм) и присущим роду особенностям скульптуры — многочисленным ветвящимся ребрам, отходящим от бугорков, венчающих пупковый край раковины. Однако он отличается от всех известных представителей рода *Gowericeras* формой оборотов свыше диаметра 60–70 мм: вздутостью, широким конусовидным пупком с крупными рельефными буграми вдоль перегиба, а в остальном — полной сглаженностью. Это черты — нетипичные для рода *Gowericeras*, чем объясняется условность родового определения описываемого экземпляра, несмотря на удовлетворительную сохранность его. Раковина на оборотах до $D=60-70$ мм может быть сравнена с *Gowericeras spinosum* Imlay (Imlay, 1953b, стр. 99, табл. 53, фиг. 8, 11), от которого отличается несколько большей вздутостью и более многочисленными вторичными ребрами. По характеру ребристости оборотов диаметром до 60–70 мм и их общей форме описываемый экземпляр сходен с *Keplerites (Seymourites) tsevoji* (McLearn) (Imlay, 1953b, стр. 97, табл. 51, фиг. 5,7) из низов средней трети формации Шелихова на Аляске. Однако отличия формы последующих оборотов еще больше, чем в сравнении с родом *Gowericeras* (многими авторами, трактующими его, кстати, в качестве подрода в роде *Keplerites*).

Описываемый экземпляр имеет вздутую раковину с конусовидным пупком и увенчанным бугорками (коронатным) пупочным краем. Это



Рис. 32. Лопастная линия ?*Gowericeras* sp. Экз. № 489–340; а — при $D=55$ мм; б — при $D=80$ мм ($\times 2$)

признаки, присущие роду *Erymnoceras*, а многочисленные (более, чем двойные) вторичные ребра на оборотах, — признаки подрода *Erymnocerites* (Jeannot, 1951, стр. 120). Все эти признаки были учтены при предварительном определении описываемого экземпляра как *Erymnoceras (Erymnocerites)* sp. (Меледина, 1973, стр. 89).

Однако четверные и полиптихитовые пучки ребер нетипичны для рода *Erymnoceras* и сближают описываемый экземпляр с родами *Gowericeras*–*Keplerites* (семейство *Kosmoceratidae*); строение перегородочной линии (см. рис. 30) свидетельствует также в пользу последнего определения, а не рода *Erymnoceras*. Все это явилось основанием для переопределения описываемого экземпляра. И хотя автор воздерживается пока от более точного определения, но считает целесообразным привести изображение в данной работе этого своеобразного для Сибири аммонита.

Распространение. ? Нижний келловей Средней Сибири.

Материал. Один экземпляр, найденный автором на осыпи, на восточном берегу Анабарской губы, обн. 109, у южного конца обнажения.

ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ КЕЛЛОВЕЙСКОГО ЯРУСА СИБИРИ

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗРЕЗОВ КЕЛЛОВЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Келловейские аммониты, описанные в части I, собраны автором и, в меньшей мере, другими исследователями в районах Сибири и Севера Европейской части СССР, показанными на рис. 33.

Описания некоторых разрезов с послонной привязкой аммонитов и других ископаемых приводились ранее (Басов и др., 1965; Меледина, Нальняева, 1972; Каплан и др., 1973). Однако в упомянутых работах многие определения аммонитов носили предварительный характер и теперь, после проведенного монографического изучения их, изменены. Добавились и многие новые находки аммонитов из келловейских отложений р. Анабар, Анабарской губы, о. Большой Бегичев. В вышедшей в свет в 1976 монографии "Стратиграфия юрской системы Севера СССР"

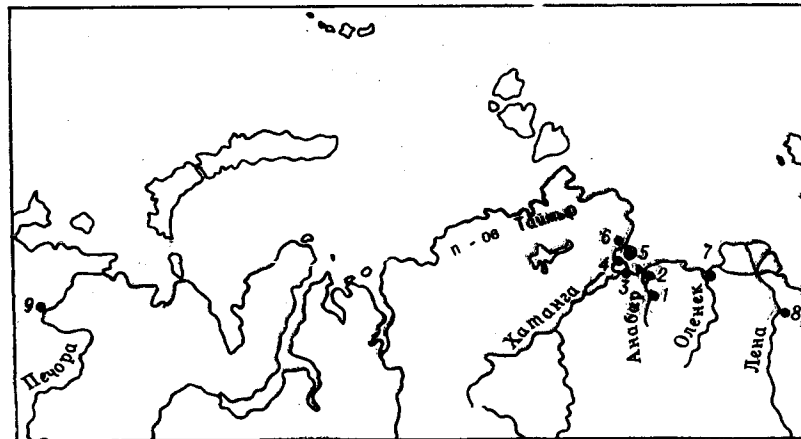


Рис. 33. Схематическая карта района сборов келловейских аммонитов:
1 — р. Анабар; 2 — Анабарская губа, восточный берег; 3 — Анабарская губа, западный берег; 4 — п-ов Уржнг-Тумус; 5 — о. Большой Бегичев; 6 — Восточный Таймыр; 7 — устье р. Оленек; 8 — низовье р. Лены; 9 — бассейн р. Печоры

в части I помещены составленные при участии автора послонные описания разрезов юры Анабарского района и Восточного Таймыра (р. Чернохребетная), где все новые данные учтены. Повторять подробное описание этих разрезов не имеет смысла. Но для удобства восприятия стратиграфических выводов автора ниже повторяется краткое описание келловейских отложений в этих районах с послонным указанием находок аммонитов.

В описании разрезов номер слева обозначает порядковый номер пачек и слоев, приведенный в сводном разрезе юры в "Стратиграфии юрской системы Севера СССР" для разрезов р. Анабар, Анабарской губы и Восточного Таймыра; для всех остальных разрезов — порядковый номер слоев и пачек. В скобках приводятся соответствующие полевые номера обнажений и слоев, которые упоминаются при описании аммонитов, собранных автором. Соответствующие им номера тех же обнажений у других исследователей, коллекции которых использованы в данной работе, приведены в объяснении к рисункам 35—37.

Определения аммонитов сделаны С.В. Мелединой, белемнитов — Т.И. Нальняевой, иноцерамид — И.И. Сей и И.В. Полуботко, прочих двустворок — Б.Н. Шурыгиним, фораминифер в Анабарском районе — В.А. Басовым, на о. Большой Бегичев — З.В. Лутовой.

РЕКА ЧЕРНОХРЕБЕТНАЯ (Восточный Таймыр)

В 0,5 км от устья небольшого ручья, впадающего слева в р. Чернохребетную в 13,7 км выше ее устья, обнажены самые древние отложения келловей.

Мощность, м

23. (Обн. 4, сл. 1, 2, рис. 34). ? Средний келловей. Алевролиты темно-серые, глинистые, с обильными карбонатными конкрециями, шаровыми и удлинёнными, размером от 2—3 до 30 см в поперечнике, беспорядочно ориентированными внутри слоя, со звездчатыми и ромбовидными кристаллами кальцита размером до 3—6 см. В конкрециях найдены аммониты: *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.), *Stenocadoceras striatum* Imlay; из двустворок определены *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), по данным В.А. Захарова, имеются *Modiolus chekanowskii* Lah.
Более высокие горизонты юры, а именно, верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium* частично обнажаются выше по ручью, где наблюдаются:

(Обн. 5, сл. 1) алевролиты темно-серые со столбчатыми карбонатными конкрециями (диаметром в поперечнике от 5 до 15 см), со звездчатыми стяжениями кальцита в нижних 5 м. Встречаются давленные неопределимые до рода *Cardioceratidae*

17

18

179

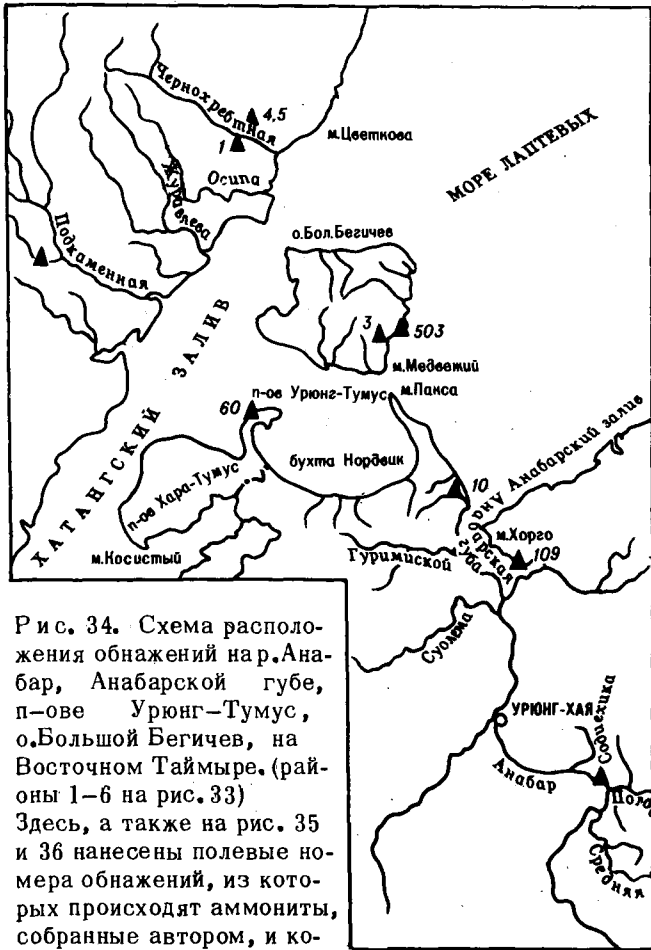


Рис. 34. Схема расположения обнажений на р. Анабар, Анабарской губе, п-ове Урюнг-Тумус, о. Большой Бегичев, на Восточном Таймыре. (районы 1-6 на рис. 33) Здесь, а также на рис. 35 и 36 нанесены полевые номера обнажений, из которых происходят аммониты, собранные автором, и которые упоминаются в описании аммонитов в разделе "Материал". Соответствующие им номера обнажений других исследователей, чьи коллекции аммонитов использованы в работе, приведены по отдельным районам. Обнажения обозначены треугольниками.

- 1 - р. Анабар, правый берег, между рр. Половинная и Содиemiха. Сборы С.В. Мелединой, 1974 г., обн. 8. Соответствующие ему обн. 1-4 В.Г. Князева 1969-1970 гг.;
- 2 - Анабарская губа, восточный берег, севернее устья р. Хайдыбыт. Сборы С.В. Мелединой 1965, 1969 г., обн. 109; сборы Н.И. Шульгиной, 1948, обн. 58;
- 3 - Анабарская губа, западный берег, к югу от р. Сайбылах II. Сборы С.В. Мелединой 1974, обн. 10 (ему соответствует обн. 564, 1965 г.).
- 4 - Полуостров Урюнг-Тумус (Нордвик), северный берег. Сборы С.В. Мелединой 1967 г., обн. 60;

(Обн. 5, сл. 2) две гравки известкового алевролита прослеживаются среди задернованного склона. Отсюда происходят *Eboraciceras subordinarium* Buckm., *E. cf. carinatum* (Eichw.) *E. nikolaevi* (Bodyl.), *Quenstedtoceras (Soaniceras) principale* (Sason.), *Qu. (S.) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) parvulum* sp. nov., *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.).

Наилучшим образом зона *Eboraciceras subordinarium* верхнего келловоя обнажена на правом берегу р. Чернохребетной, в 17,2 км от устья (см. рис. 34).

Контакт с нижележащими отложениями не наблюдается.

24. (Обн. 1, сл. 1). Алевролиты глинистые темно-серые, заключающие шаровые карбонатные конкреции, диаметром от 1 до 5 см. Двустворки: *Isognomon* sp. Видимая мощность 22 м. Выше склон замывает. На склоне развалы серого известняка мощностью до 1,2 м и отдельных известковистых конкреций (обн. 1, сл. 1г), в которых заключены аммониты: *Eboraciceras cf. subordinarium* Buckm., *E. taymyrense* sp. nov., *Quenstedtoceras (Soaniceras) sp.*

22

25. (Обн. 1, сл. 2). Алевролиты песчанистые серые, с редкими карбонатными конкрециями. В 0,5 км от основания пачки - караван серых глинистых известняков, размеры 0,3x1,0 м с гнездами ракушняка, состоящих из раковин двустворок и аммонитов. Определены: *Quenstedtoceras (Qu.) leachi* (Sow.) (один экземпляр), *Qu. (Soaniceras) angustatum* sp. nov. (много), *Qu. (S.) parvulum* sp. nov. (много), *Qu. (S.) cf. principale* (Sason.) (1 экз.), *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.) (2 экз.), *Eboraciceras cf. carinatum* (Eichw.) (2 экз.) *E. subordinarium* Buckm. (1 экз.); двустворки:

Modiolus chekanowskii Lah., *Arctica syssolae* (Keys.), *Cresslya* aff. *major* Ag., *Meleagrinnella ovalis* (Phill.) и др.

5,8

5 - Большой Бегичев, юго-восточная часть. Юго-восточное побережье, севернее устья р. Иннокентьевки. Обн. 503, сборы С.В. Мелединой 1973 г.; соответствующее ему обн. 22, 3.3. Ронкиной, 1961 г.; обн. 3 - р. Иннокентьевка, в 3-х км. выше устья, сборы С.В. Мелединой 1973 г.;

6 - Восточный Таймыр - р. Чернохребетная, в 20 км от устья. Правый берег: обн. 1, сборы С.В. Мелединой, 1971 г.; обн. 21, сборы М.С. Месежникова 1961 г.; обн. 3480, сборы И.М. Мигая 1949 г. Левый берег, обн. 4, 5, сборы С.В. Мелединой, 1971 г.; без точной привязки сборы Кочеткова 1943 г. Река Малая Подкаменная, обн. 58 и 63, сборы М.С. Месежникова, 1961 г.

После небольшого пропуска в наблюдении:

26. (Обн. 1, сл. 3–5). Алевролиты серые песчаные с тремя прослоями ракушняков мощностью 0,3–0,6 м в основании пачки и в 6 м выше и мощностью 0,2 м в 8 м над основанием. Аммониты редки: *Quenstedtoceras* (*Soanicer*) *parvulum* sp.nov., *Qu.*(*S.*) cf. *parvulum* sp.nov., *Stenocadoceras multicostatum* Imlay. Двустворки, составляющие ракушняки: *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Goniomya* cf. *dulais* Ag., *Arctica* sp., *Pleuromya unioides sibirica* Kosch., трубки *Dentalium* 11,5

Общая мощность верхнего келловей не менее 40 м.

Отложения келловей перекрываются песчаниками зеленовато-серого цвета, в которых встречены уже нижеоксфордские *Pavloviceras*.

ОСТРОВ БОЛЬШОЙ БЕГИЧЕВ

Келловейские отложения обнажены на юго-восточном берегу острова, восточнее устья р.Иннокентьевки (Обн. 503, см. рис. 34). Снизу вверх по разрезу, в направлении к р.Иннокентьевке, наблюдается:

Мощность, м

1. (Обн. 503, сл. 1–4). Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Алевролиты, внизу песчаные, в верхней половине глинистые, с горизонтами конкреций известкового алевролита. В нижней трети пачки найдены *Cadoceras* (*Paracadoceras*) aff. *anabarensis* Bodyl., в верхней половине – *C.*(*P.*) *anabarensis* Bodyl., *C.* sp.ind. С разных уровней собраны белемниты *Pachyteuthis* (*P.*) *subrediviva* (Lem.), двустворки – *Grammotodon* cf. *leskevitschi* (Bor.), *Homomya* cf. *obscondita* Kosch., *Dacryomya* sp., *Thracia* cf. *lata* Ag., *Gresslya major* Ag., *Limea borealis* (Pcel.), *Tancredia subtilis* Lan., *Goniomya* cf. *marginata* Ag., З.В.Лутова (1974) указывает из самых низов пачки неопределимые до вида фораминиферы из родов *Recurvoides*, *Dentalina*, *Lenticulina*, *Globulina*; а из более высоких горизонтов – *Recurvoides scherkalyensis* Lev., *R.* ex gr. *disputabilis* Dain, *Amobaculites lapidosus* Gerke et Schar. и др. . . . 10

2. (Обн. 503, сл. 5). Нижний келловей. Зона *Cadoceras emelianzevi*. Глины буровато-серые, переходящие вверх по разрезу в глины алевритистые. В основании – горизонт караваеобразных карбонатных конкреций, иногда сливающихся в сплошной пласт мощностью до 0,3 м. В нижних 1,5 метрах в глинах многочисленные карбонатные конкреции разнообразной формы, размеры которых в по-

перечнике варьируют от нескольких сантиметров до 2,3 м, а также многочисленные пирамидальные сростки кальцита (до 5 см), обломки обугленной древесины. В основании слоя и, редко, в конкрециях встречаются ядра аммонитов *Cadoceras* (*Cadoceras*) *emelianzevi* Voron., двустворки *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Camptonectes* (*Boreionectes*) aff. *broenlundii* Ravn, *Entolium demissum* (Phill.) и др. В глинах установлен З.В.Лутовой богатый комплекс фораминифер: *Recurvoides scherkalyensis* Lev, *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Haplophragmoides* ex gr. *memorabilis* Schar. и др. 3,7

3. (Обн. 503, сл. 6). Средний келловей. Глины темно-серые оскольчатые, в нижних 1 5 метрах с пятнами ярозита, с углистыми примазками, с массой мелких червеобразных конкреций пирита, с горизонтами шарообразных и линзовидных карбонатных конкреций размером от 0,1–0,15×1 м и до нескольких сантиметров в поперечнике. Нижняя поверхность слоя неровная, вдоль нее – редкая галька алевролита. В конкрециях, вблизи основания слоя, найдены *Rondiceras milashevici* (Nik.), *R.* cf. *milashevici* (Nik.), *Erymnoceras* (? *Rollierites*) sp., *Pachyteuthis* (*P.*) *parens* Sachs et Naln., *P.*(*P.*) *optima* Sachs et Naln., *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Nuculana* (*Jupiteria*) sp.ind., большое количество гастропод *Amberleya* и фораминифер *Saccamina compacta* Gerke, *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Haplophragmoides memorabilis* Schar., *Recurvoides scherkalyensis* Lev и др. В верхней части слоя встречены очень мелкие аммониты (? *Erymnoceras*) sp.juv., давленные загипсованные ядра аммонитов (? *Rondiceras* ex gr. *milashevici-tschevkini*) и очень богатый в видовом и родовом отношении комплекс известковых фораминифер: *Geinitzinita crassata* Gerke, *G.praenodulosa* Dain, *Ichtyolaria suprajurensis* (Mjatl.) и др. (Лутова, 1974). 5,4

4. (Обн. 503, сл. 7–11). Верхний келловей. Зона *Longaeviceras keyserlingi*. Алевролиты серые плитчатые, с большим количеством желваков пирита, часто ярозитизированные, с горизонтами звездчатых сростков кальцита, с линзовидными прослоями плотного глинистого алевролита на разных уровнях. Из аммонитов присутствуют *Longaeviceras stenolobum* (Sok.), *L.* cf. *stenolobum* (Sok.), многочисленные *L.* sp. ind., а также единичные *Cylindroteuthis* (*C.*) *spathi* Sachs et Naln., многочисленные двустворки и фораминиферы. 19,5

5. (Обн. 503, сл. 12а, б – 13). Алевролиты серые песчаные. В нижних 2,7 м – многочисленные шарообразные

диаметром от нескольких сантиметров до 0,4 м конкреции глинистого алевролита. В конкрециях и алевролитах — раковины *Longaeviceras cf. stenolobum* (Sok.), *L. filarum* Meled. sp. nov., *L. cf. filarum* Meled. sp. nov., *Vertumniceras cf. nikitinianum* (Lah.). 13,6

Верхние слои наблюдаются в виде отдельных грибов на косе, восточнее устья р.Иннокентьевки.

В пачках 4 и 5 Б.Н.Шурыгиным выявлен комплекс двустворок, состоящий из *Entolium demissum* (Phill.), *Nuculoma variabilis* (Sow.), *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Isonotom taimyricum* Zakh. et Schuryg., *Malletia* sp., "*Musculus*" *chekanovskii* (Lah.), *Thracia scythica* Eichw. и др., а З.В.Лутовой (1974) обнаружен комплекс агглютинирующих фораминифер: *Trochammina rostovzevi* Lev, *Ammobaculites borealis* Gerke, *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *A ex gr. asper* Terq., *Recurvoides scherkalyensis* Lev и др. и редкие известковистые, представленные, главным образом, лентикулинами. 33,6

Зона *Longaeviceras keyserlingi*.

Более высокие горизонты келловея обнажены на правом берегу р.Иннокентьевки, в 3 км выше устья.

6. (Обн. 3, сл. 1, 2). Верхний келловей. Зона *Eboraciceras subordinarium*. Алевролиты песчаные темно-серые, заключающие шарообразные карбонатные конкреции (диаметром 10×10 см до 10×30 см) 7,2

В 6 м над основанием — горизонт глинисто-карбонатных конкреций (диаметром 0,2–0,3 м), в которых встречен богатый комплекс аммонитов: *Eboraciceras subordinarium* Buckm., *E. cf. subordinarium* Buckm., *E. nikolaevi* (Bodyl.), *E. taimyrense* Meled. sp. nov., *E. mologae* (Nik.), *Longaeviceras filarum* Meled. sp. nov., *L. cf. filarum* Meled. sp. nov., *L. aff. nikitini* (Sok.), *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* Meled. sp. nov., *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.), *V. woodhamense* Arkell, *Quenstedtoceratinae* gen. et sp. ind. Разнообразны и многочисленны двустворки: *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Arctica syssolae* (Keys.), *Thracia cf. depressa* (Sow.), *Camptonectes cf. lens* (Sow.), *Gresslya sibirica* Bodyl., *Protocardia cf. lycetti* Roll. и др. Отмечается очень богатый и обновленный комплекс фораминифер с *Conorboides taimyrensis* Lut. sp. nov., *Glomospira oxfordiana* Schar., *Glomospirella semiaffixa* Schar., *Recurvoides scherkalyensis* Lev и др.

Келловейские отложения обнажены, главным образом, ниже устья р.Средней, на правом берегу р.Анабар, а также севернее, между устьями рек Половинной и Содимыхой и ниже устья последней.

37–38. Нижнекелловейские отложения, неотделимые от верхнебатских, представлены толщей алевроитов, сменяющихся вверх по разрезу песками желтовато-серым, в которых Т.И.Кириной в устье р.Содимыхой найден *Arcticoceras cf. ishmae* (Keys.). Общая мощность пачки из-за разрозненности обнажений точно неопределима и оценивается примерно не менее, чем в 50 м. 50

Более высокая часть разреза наблюдается в 4 км ниже устья р.Содимыхой и далее вниз по течению на протяжении 6–7 км.

39. (Обн. 8, сл. 2, 3) (см. рис. 34). Верхний келловей. Зона *Eboraciceras subordinarium*. Песчаник зеленовато-серый с глауконитом и кремнистой галькой, в основании с линзами гальки, заключающими куски древесины. В песчаниках встречаются *Eboraciceras subordinarium* Buckm., *E. cf. subordinarium* Buckm., *E. sp. ind.*, *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) parvulum* sp. nov., *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.). 1,6

Выше, с размывом в основании, залегают отложения нижнего оксфорда.

АНАБАРСКАЯ ГУБА

На восточном берегу губы разрез келловея начинается пачкой алевролитов (5–5,5 м), внутри которой прослеживается горизонт с обломками древесины, окатанными раковинами двустворок и галькой кремнистых пород, с *Pseudocadoceras* sp. (cf. *mundum* Sason.). Выше следуют:

38. (Обн. 109, сл. 16) (см. рис. 34). Глины темно-серые, в основании с неровной поверхностью размыва, с мелкой галькой и обломками древесины. 30,5

39–41. (Обн. 109, сл. 17–20). Алевролиты песчанистые. 37

Описанная пачка, общей мощностью 83 м, отнесена к нижнему келловей, зоне *Arcticoceras kochi*. Аммониты — *Pseudocadoceras* sp. (cf. *mundum* Sason.) найдены только в основании пачки. На разных уровнях встречены белемниты *Pachyteuthis (P.) optima* Sachs et Naln., *P. (P.)*

parens Sachs et Naln., *Paramegateuthis timanensis* Gust. и *P. nescia* Naln., двустворки – *Mytiloceramus tschubukulachensis* Kosch., *M. aff. sobopolensis* Kosch., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *aff. broenlundii* Ravn и др. 83
 42–44. Нижний келловей (обн. 109, сл. 21–22). Зона *Cadoceras elatmae*. Глины темно-серые, переходящие вверх по разрезу в алевролиты песчанистые, с шаровыми карбонатными конкрециями, заключающими аммонитов: *Cadoceras* (*Paracadoceras*) *anabarensis* Bodyl., *C. (P.) elatmae* (Nik.), *C. (P.) cf. multiformae* Imlay, *C. (Bryocadoceras) falsum* Voron., *C. sp. ind.* В конкрециях и глинах встречаются *Pachyteuthis sp. ind.*, *Astarte sp.*, *Entolium demissum* (Phill.), *Pleuromya cf. uniformis* (Sow.) и др. 24,5
 45. (Обн. 109, верхняя часть сл. 23). Верхи нижнего келловей (зона *Cadoceras emelianzevi*) – средний келловей. Алевролиты серые крупнозернистые песчаные глауконитовые с единичными звездчатыми карбонатными конкрециями. В основании – линзы ракушняка, углистого материала, пиритовые конкреции и плотные стяжения пиритизированных карбонатов диаметром 5–7 см. В линзах ракушняка встречены аммониты: *Cadoceras* (*Cadoceras*) *emelianzevi* Voron., *C. (C.) aff. bathomphalum* Imlay, *Pseudoceras grewingki* (Pomp.), *P. insolitum sp. nov.*, *P. aff. insolitum sp. nov.*, на осыпи найден ? *Goswericeras sp.* 2,2
 46–47. (обн. 109, сл. 24). Верхний келловей. Зона *Longaeviceras keyserlingi*. Аргиллиты темно-серые до черных, с конкрециями пирита, с горизонтами шаровых карбонатных конкреций. В основании и в 16 м выше присутствуют выдержанные прослои известняков мощностью 0,1–0,2 м. К конкрециям и верхнему прослою известняков приурочены находки аммонитов: *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.), *L. stenolobum* (Sok.), *L. cf. stenolobum* (Sok.), *L. aff. keyserlingi* (Sok.), *L. bodylevskii* Meled.; из двустворок встречены *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Gresslya sibirica* Bodyl., *Homomya aff. tzaregradskii* (Voron.), *Pleuromya cf. subpolaris* Kosch. и др. 30
 Выше, с размывом в основании, залегают аргиллиты нижнего оксфорда.

1. (Обн. 12, сл. 21–22). Чекуровская свита. Верхний бат – нижний келловей. Песчаники мелкозернистые светло-серые с растительным детритом, со стяжениями карбонатных песчаников диаметром до 5–6 м, с обломками древесины, с редкими прослоями песчаных известняков мощностью до 1 м, с мелкими звездчатыми конкрециями. В верхней части пачки встречаются *Mytiloceramus sp.* (*aff. tongusensis* Lah.), *M. sp.*, (*aff. tuchkovi* Polub.). 67
 2. (Обн. 16, сл. 24–25). Тонкое (через 0,2–0,3 м) чередование песчаников мелкозернистых алевролитистых и алевролитов песчаных темно-серых, с отдельными горизонтами крупных (до 1,2 × 0,6 м) караваев песчаных известняков. В кровле – стяжения (2 × 4 м) песчаников светло-серых мелкозернистых карбонатных. 32,5
 3. (Обн. 16, сл. 25, 26). Песчаники серые и зеленовато-серые плитчатые с прослоями алевролитов песчаных темносерых, с горизонтами стяжений карбонатных песчаников (1 × 1,2 м); в кровле пачки – охристые. 5,5
 По аналогии с нижнеленскими разрезами верхняя, большая по объему, часть чекуровской свиты должна относиться к низам келловей, в зоне *Arcticoceras kochi*.
 4. (Обн. 16, сл. 27). Нижний келловей. Зона *Arcticoceras kochi*. Алевролиты песчанистые темносерые оскольчатые. В середине пачки найдены *Arcticoceras sp. ind.*, *Mytiloceramus aff. tuchkovi* Polub. 3
 5. (Обн. 16, сл. 28). Нижний келловей. Зона *Cadoceras elatmae*. Алевролиты темно-серые, с редкими прослоями песчаников оолитовых, с карбонатными конкрециями диаметром до 0,5 м, со звездчатыми стяжениями кальцита размером до 5 см. В прослое оолитовых песчаников обнаружена *Catacadoceras laptievi* (Bodyl.), *Cadoceras* (*Streptocadoceras*) *aff. kialagvikensis* Imlay; на более высоких уровнях найдены *Catacadoceras laptievi* (Bodyl.), *C. cf. laptievi* (Bodyl.). 17
 6. (Обн. 16, сл. 29–32). Нижний келловей. Зона *Cadoceras emelianzevi*. В основании – песчаник, мелкозернистый серый скорлуповатый (0,3–0,5 м); выше – алевролит зеленовато-серый (0,3 м), с многочисленными пиритовыми стяжениями, рыхлый ржавый при выветривании, с прослоем пирита мощностью 7 см; в кровле пачки – известняк серый пиритизированный 1,2 м. В нижней части пачки найдены *Pachyteuthis sp. ind.*, в середине пачки и в кровле – *Cadoceras* (*C.*) *cf. emelianzevi* Voron. Выше – черный аргиллит нижнего оксфорда. 1,8–2,0

ОЛЕНЕКСКИЙ ЗАЛИВ

Поселок Станнах-Хочо

Нижняя граница келловейского яруса проходит внутри песчаниковой чекуровской свиты, обнаженной в береговых обрывах Оленекского залива, восточнее пос. Станнах-Хочо (см. рис. 33).

НИЗОВЬЕ РЕКИ ЛЕНЫ

Келловейские отложения обнажены на левом берегу р. Лены, южнее пос. Кумах-Суурт (юго-западное крыло Булкурской антиклинали), севернее устья р. Буотар (северное крыло Чекуровской антиклинали) и севернее пос. Чекуровский (южное крыло Чекуровской антиклинали) (рис. 35). Повсюду в этом районе нижняя часть келловейского яруса представлена верхней, большей, частью песчаниковой чекуровской свиты, а нижняя граница келловейского яруса проходит внутри чекуровской свиты.

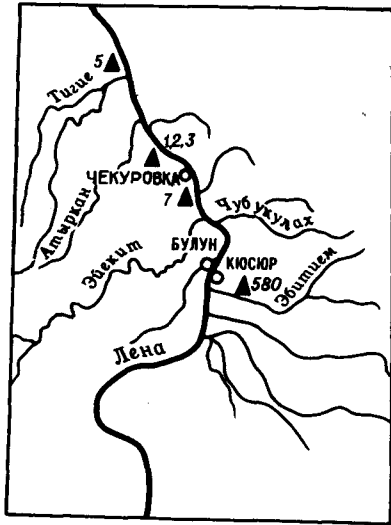


Рис. 35. Схема расположения обнажений в низовье р. Лены (район 8 на рис. 33). Левый берег, обн. 7, южнее пос. Чекуровский (южное крыло Чекуровской антиклинали); соответствующее ему обн. 402; обн. 1, 2, 3, между устьями рек Буотар и Атыркан (северное крыло Чекуровской антиклинали); обн. 5 севернее устья р. Тигийе. (Булкурская антиклиналь). Сборы С.В. Мелединой 1964, 1968 гг. Правый берег р. Лены, обн. 580, р. Эбтием. Сборы Н.М. Джиноридзе 1963 г.

ПОСЕЛОК КУМАХ-СУУРТ

Мощность, м

1. (Обн. 5, сл. 6–28, см. рис. 35). Чекуровская свита. Верхний бат – нижний келловей. Чередующиеся между собой алевролиты зеленовато-серые оскольчатые, песчаники мелкозернистые алевроитовые светло-серые и алевролиты песчаные серые. Подчиненную роль играют алевролиты глинистые, иногда аргиллиты с обильными пиритовыми стяжениями и пластами толщиной в 1–2 см, прослой черных известняков, иногда образующих уплощенные конкреции мощностью 0,1–0,4 м

Из подстилающих чекуровскую свиту глин и аргиллитов (келимярская свита), в 15–13 м ниже основания чекуровской свиты, автором ранее описаны верхнебатские *Arctocephalites* spp., *Oxycerites* spp., а из основа-

Около 202

ния чекуровской свиты – *Arctocephalites* sp. (Меледина, 1973).

В 73 м над основанием описанной выше чекуровской свиты, из слоя алевролита песчаного серого с растительным детритом, пиритовыми стяжениями и горизонтом шарообразных конкреций темно-серого известняка (диаметром 5–15 см) в упомянутой выше работе автора приведены *Arcticoceras* cf. *kochi* Spath, *A.* cf. *excentricum* Voron., *A.* cf. *pseudolamberti* Spath, *Pseudocadoceras* sp. (cf. *mundum* Sason.), *P.* sp. (cf. *nanseni* Pomp.), также встречены *Mytiloceras* *vagt* Kosch., *M. tantus* Kosch.

Появление комплекса ископаемых с *Arcticoceras* spp. служит основанием проведения в чекуровской свите, в основании указанного слоя в 73 м над ее подошвой нижней границы келловейского яруса и отнесения верхней ее части к зоне *Arcticoceras kochi*. Выше этой границы, на разных уровнях отмечены и другие находки аммонитов и иноцерамид: в 25 м – *Arcticoceras* cf. *kochi* Spath, *Mytiloceras* ex gr. *vagt* Kosch., *M.* ex gr. *bulunensis* Kosch.; в 49 м – *Arcticoceras* cf. *kochi* Spath, *A.* sp. ind.; в 85 м – *A.* ex gr. *kochi* Spath, *A.* cf. *excentricum* Voron., *Pseudocadoceras* sp. ind.

2. (Обн. 5, сл. 5). Аргиллиты серые ожеженные с шаровыми карбонатными конкрециями диаметром 10–15 см. 15

3. (Обн. 5, сл. 46). Нижний келловей. ? Зона *Cadoceras elatmae*. Алевролиты глинистые серые ожеженные, с редкими шаровыми карбонатными конкрециями. . . . 12

4. (Обн. 5, сл. 4а). Аргиллиты серые с тремя прослоями глинистого алевролита мощностью в 1–1,5 м, в которых встречаются давленные раковины *Cadoceras* sp. ind. 18

5. (Обн. 5, сл. 3). Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Алевролиты серые с обильными шаровыми карбонатными конкрециями, заключающими раковины *Cadoceras (Streptocadoceras)* cf. *subtenuicostatum* Voron. В осыпи найден *C. (Cadoceras) emelianzevi* Voron. . . . 11
Выше следуют аргиллиты с фосфоритовыми и карбонатными конкрециями, с *Buchia* sp. и аммонитами волжского яруса.

ПОСЕЛОК ЧЕКУРОВКА
(северный разрез)

В устье р. Буотар обнажена верхняя часть глинистой келимярской свиты, охарактеризованная верхнебатскими *Arctocephalites* spp. и *Oxycerites* sp. (Меледина, 1973) и перекрывающаяся чекуровской свитой.

189

1. (Обн. 1, сл. 1-3, см. рис. 35). Верхний бат – нижний келловей. Внизу – чередование песчаников мелкозернистых серых массивных и аргиллитов темно-серых (8,5 м); выше – чередование песчаников мелкозернистых светлосерых массивных карбонатных и песчаников алевритовых серых пятнистых, с тонкими прослоями растительного детрита. Мощность переслаивающихся прослоев 0,8–8 м. Имеются отдельные прослои и линзы конкреционных ожелезненных карбонатов мощностью 0,3–0,4 м. В верхней трети свиты – множество шарообразных карбонатных конкреций диаметром до 0,4–1,1 м. Общая мощность свиты не менее 230 м. Из слоя ожелезненного алевролита в 90 м над основанием свиты отмечались автором ранее *Arcticoceras* sp.ind. (cf. *kochi* Spath), а в данной работе описаны *Gadoceras (Oligocadoceras) aff. muelleri* Imlay, *C.(O.) cf. tetonense* Imlay.

Основание слоя рассматривается в качестве нижней границы келловейского яруса. Выше этой границы нижнекелловейские аммониты отмечались и с более высоких горизонтов: в 50 м – *Arcticoceras* sp. ind., в кровле – многочисленные *Arcticoceras* sp. и *Pseudocadoceras* sp. (cf. *mundum* Sason.); вместе с первыми *Arcticoceras* найдены *Mytiloceras bulunensis* (Kosch.), *M. ex gr. porrectus* (Eichw.), *M. ex gr. polaris* (Kosch.), *M. aff. utaensis* Kob.; на более высоких уровнях встречены *M. cf. bulunensis* (Kosch.), *M. sp. (M. aff. tuchkovi* Polub.), *M. cf. tantus* (Kosch.).

Мощность отложений нижнего келловей, зоны *Arcticoceras kochi* в описанной выше толще около 150 м.

2. (Обн. 3, сл. 3). Алевролиты темно-серые оскольчатые ожелезненные с шаровыми карбонатными конкрециями, приуроченными в основном к верхней половине слоя. В 4 м над основанием слоя, в конкреции найдены *Arcticoceras* cf. *kochi* Spath, *Pseudocadoceras nansenii* (Pomp.), *Mytiloceras vagt* Kosch., *M. ex gr. retrorsus* (Keys.)

Нижняя треть пачки, в которой еще встречаются аммониты *Arcticoceras* и *Pseudocadoceras nansenii* (Pomp.), представляет еще зону *Arcticoceras kochi*; верхняя ее часть, без аммонитов, может быть определена либо как та же зона, либо как более высокая зона нижнего келловей.

4. (Обн. 3, сл. 2). Нижний келловей. Зоны (?) *Cadoceras elatmae* и *Cadoceras emelianzevi*. Песчаники средне-мелкозернистые темно-серые, с рассеянной, плохо окатанной кварцевой галькой. Вверх по разрезу перехо-

15

дят в алевролиты темно-серые оскольчатые, заключающие редкие шарообразные карбонатные конкреции. В алевролитах, а чаще в конкрециях встречаются раковины *Cadoceras*; в середине пачки – *C. (Bryocadoceras) falsum* Voron.; вблизи кровли – *C. (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron.; по всей пачке распространены *Mytiloceras vagt* Kosch.

Выше – черные песчаники нижнего оксфорда с *Cardioceras* sp.

ПОСЕЛОК ЧЕКУРОВКА
(южный разрез)

Мощность, м

1. (Обн. 7, сл. 2–15, см. рис. 35). Верхний бат. Чекуровская свита в нижней части представлена чередующимися между собой песчаниками мелкозернистыми массивными, нередко карбонатными, пачками тонкого переслаивания песчаников и алевролитов, прослоями алевролитовых песчаников и алевролитов, с гигантскими (размером 3×7 м) карбонатными стяжениями, имеющими поверхность в форме полусферы.

12

85

2. (Обн. 7, сл. 15–33). Чекуровская свита. Нижний келловей. Зона *Arcticoceras kochi*. Алевролиты темно-серые, сменяющиеся вверх по разрезу песчаниками мелкозернистыми алевритовыми, а затем переслаивающимися песчаниками средне-мелкозернистыми светло-серыми массивными и тонкоплитчатыми. Мощность переслаивающихся разностей песчаника 0,2–2 м. Отмечаются отдельные конкреционные прослои известняков. Из основания пачки ранее С.В.Мелединой (1973) описаны *Arcticoceras pseudolamberti* (Spath), *A. sp. ind.* и *Pseudocadoceras* sp. ind.

Около 180

3. (Обн. 7, сл. 34). Аргиллиты темно-серые алевритовые, вверх по разрезу постепенно сменяющиеся алевролитами глинистыми темно-серыми оскольчатыми с шаровыми карбонатными конкрециями (диаметром до 0,3–0,9 м в кровле слоя).

12

4. (Обн. 7, сл. 35). Нижний келловей. Зона *Cadoceras elatmae*. Песчаники средне- и мелкозернистые алевритовые серые, вверх переходящие в алевролиты песчаные, заключающие мелкий кварцевый гравий и гальку в основании пачки. Встречаются деформированные раковины *Cadoceras* sp. ind., а также *Mytiloceras* cf. *vagt* (Kosch.).

20

5. (Обн. 7, сл. 36). Нижний келловей. Зоны *Cadoceras elatmae* и *Cadoceras emelianzevi*. Алевролиты темно-серые оскольчатые сильно ожелезненные, с шаро-

выми и уплощенными карбонатными конкрециями диаметром до 0,6 м, с линзовидными (2×0,3 м) прослоями глинистых известняков, в верхних 3 м сильно пиритизированные. В конкрециях часты раковины аммонитов: в 4–5 м ниже кровли – *Cadoceras (Bryocadoceras) falsum* Voron., *C. (Cadoceras) lenaense* sp. nov.; в 2–4 м ниже кровли – многочисленные *C. (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron.

9,8

Выше – черный песчаник нижнего оксфорда. Описание разрезов келловея в бассейне р. Печоры в данной работе не приводится. Расположение обнажений келловея на реках Ижме и Пижме, откуда имеются описанные выше аммониты, дается на рисунках 36 и 37.

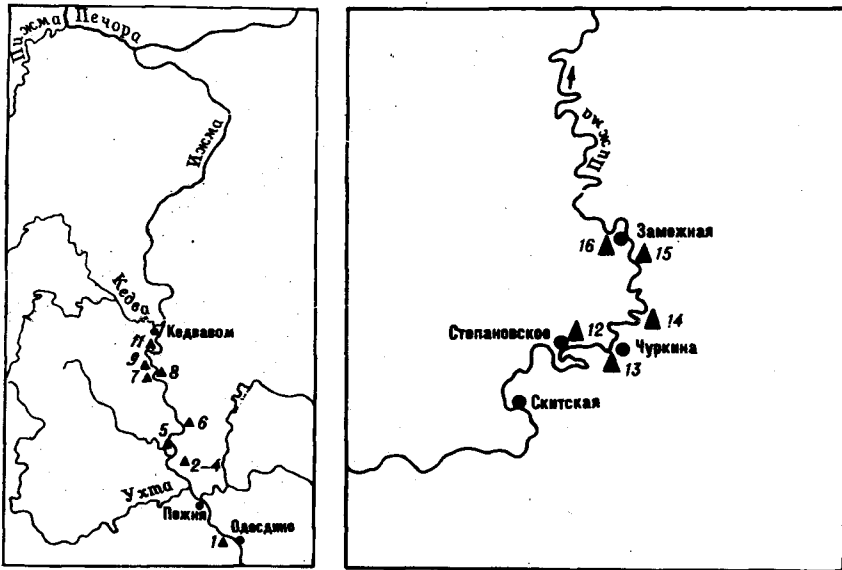


Рис. 36. Схема расположения обнажений на р. Ижме (бассейн р. Печоры, район 9 на рис. 33). Сборы С.В. Мелединой 1972 г.

Рис. 37. Схема расположения обнажений на р. Пижме (бассейн р. Печоры, район 9 на рис. 33). Сборы С.В. Мелединой 1972 г.; сборы М.С. Месяжника 1968 г.

**ЗОНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ
КЕЛЛОВЕЙСКОГО ЯРУСА СИБИРИ**

Келловейский ярус в Сибири устанавливается по аммонитам родов *Arcticoceras*, *Cadoceras*, *Pseudocadoceras*, *Catacadoceras*, *Rondiceras*, *Eboraciceras*, *Longaeviceras*, *Vertumniceras*, *Quenstedtoceras* (семейст-

во *Cardioceratidae*) и *Erymnoceras* (семейство *Pachyceratidae*). Эти семейства и большинство родов распространены в стратотипических разрезах Западной Европы.

Однако многие характерные для келловея Западной Европы семейства и роды отсутствуют в отложениях келловея Сибири. Таковы *Kosmoceratidae* (*Koismoceras*, *Keplerites*, *Sigaloceras*), *Perisphinctidae* (*Perisphinctes*), *Aspidoceratidae* (*Peltoceras*), *Macrocephalitidae* (*Macrocephalites*, *Pleurocephalites*). Некоторые из названных родов служат основой выделения зон в стратотипических разрезах.

Существенные расхождения в составе аммонитовых комплексов келловея Сибири и Западной Европы являются причиной невозможности полного использования западноевропейской зональной шкалы для расчленения келловейского яруса Сибири. В Сибири устанавливаются местные зоны, выделяемые полностью по аммонитам широкого развитого борального семейства *Cardioceratidae*. Корреляция этих зон с зонами стандартной шкалы проводится через промежуточный район, каковым является север Восточной Европы, бассейн р. Печоры. Здесь комплекс аммонитов смешанный, включающий роды и виды, общие и с сибирскими, и западноевропейскими.

Келловейский ярус в Сибири, подобно его разбивке в Западной Европе, имеет трехчленное деление. Нижний подъярус разделяется на три, верхний – на две зоны; средний подъярус в Сибири расчленить не удается.

**НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС
Зона *Arcticoceras kochi***

Нижняя граница нижнекелловейского подъяруса устанавливается по схеме верхнебатского рода *Arctoccephalites* родом *Arcticoceras* (подсемейство *Arctoccephalitinae*), наряду с которыми появляются первые *Cadoceratinae* – роды *Pseudocadoceras* и *Cadoceras (Oligocadoceras)* subgen. nov. Основу зонального комплекса составляют виды рода *Arcticoceras* Spath, видом-индексом предложен для Сибири *Arcticoceras kochi* Spath (Меледина, 1972, 1973).

Верхняя граница зоны *Arcticoceras kochi* проводится по исчезновению ее зонального комплекса и массовому появлению видов подродов *Cadoceras (Paracadoceras)* и *C. (Bryocadoceras)*.

Зона *Arcticoceras kochi*, сменяющая верхнебатскую зону *Arctoccephalites elegans* и перекрывающаяся зоной *Cadoceras elatmae*, наиболее четко выделяется по комплексу аммонитов в нижнеленских разрезах, а именно на юго-западном крыле Булкурской и на северном крыле Чекуровской антиклиналей (левый берег р. Лены, севернее пос. Чекуровский).

¹ Единственная находка *Gowericeras* (?) sp., родовая принадлежность которого не является бесспорной, может интерпретироваться только как возможное, но вовсе не достоверное пока присутствие *Kosmoceratidae* в келловее Сибири.

Зона *Arcticoceras kochi* надежно выделяется по аммонитам также в Анабарском районе и на п-ове Урюнг-Тумус. Большинство видов аммонитов этой зоны было описано автором ранее (Меледина, 1972, 1973). Из нижелезенских разрезов это *Arcticoceras kochi* Spath, *A. cf. excentricum* Voron., *A. cf. pseudolamberti* (Spath), *Pseudocadoceras nanseni* (Pomp.) P. sp. (cf. *mundum* Sason.); из Анабарского района — *Pseudocadoceras* sp. (cf. *mundum* Sason.); с п-ова Урюнг-Тумус — *Arcticoceras cf. kochi* Spath, *A. excentricum* Voron. В настоящей работе с левобережья р. Лены автором описаны встреченные в зоне *Arcticoceras kochi*, *Cadoceras (Oligocadoceras) aff. muelleri* Imlay и *C.(O.) tetonense* Imlay. За последние годы Т.И. Кириной найдены *Arcticoceras cf. ishmae* (Keys.) на правом берегу р. Анабар, в устье р. Содиемыхи. С.В. Меледина повторена после Д.С. Сорокова (1958) находка *Arcticoceras* sp. на берегу Оленекского залива, близ пос. Станнах-Хочо, в слое алевролитов (3 м) над чекуровской свитой.

На Алазейском плоскогорье, в Селенняхском хребте, К.Н. Паракецов и И.В. Полуботко (1970) указывают из горизонта песчаников выше среднеюрских отложений *Arcticoceras* sp. В Пенжинском кряже имеются находки *A. sp. aff. ishmae* Keys. (Михайлов, 1961). В бассейне р. Большой Ануй нижнекедловейские отложения слагают верхи каркасинской свиты (песчаники, алевролиты). Отсюда А.И. Афицкий (1970) описал *Cadoceras (Catacadoceras) sp.* и *Arcticoceras* (или *Cadoceras*). Судя по изображению названных аммонитов, все они скорее принадлежат роду *Pseudocadoceras*: первые — *P. ex. gr. nanseni* (Pomp.), второй — *P. ex. gr. mundum* (Sason.). Аммониты позволяют рассматривать верхнюю часть каркасинской свиты как аналог северосибирской зоны *Arcticoceras kochi*.

В Буреинском прогибе нижнекедловейские отложения неотделимы от верхнебатарских. Верхним батом-нижним кедловедем определяет Е.Д. Калачева (1975) эльгинскую и чаганыйскую свиты (песчаники и алевролиты, мощностью 2300 м). Из нижней части эльгинской свиты указываются *Arctocephalites (?) era* Krimh., (*A.*) (?) *saypoensis* Imlay, *Pseudocadoceras (?) sp. ind.*, *Epizigzagoceras sp. ind.*, *Oxycerites sp.*, *Macrophylloceras grossicostatum* Imlay; из ее верхней части и верхов чаганыйской свиты — *Partschiceras*; *ex. gr. subobtusiforme* (Pomp.), *Phylloceras cf. bakeri* Imlay, *Arctocephalites (?) era* Krimh.

Раннекедловейский возраст сибирской зоны *Arcticoceras kochi* доказывается присутствием в ней *Pseudocadoceras ex. gr. mundum* Sason. и редких *Cadoceras*: *Ps. mundum* в центральных областях Русской равнины появляются в зоне *Macrocephalites macrocephalus* (Сазонов, 1957, 1965); *Cadoceras*, в массе развитые в более высоких горизонтах нижнего кедловея, также свидетельствуют в пользу кедловейского возраста зоны.

На севере Европейской части СССР, в бассейне р. Печоры, кедловейский ярус начинается зоной *Arcticoceras ishmae*. Кроме вида-индекса, зональный комплекс аммонитов включает *Pleurocephalites krylovi* Milasch. и *Pseudocadoceras ex. gr. mundum* Sason. Первый из них упоминается Д.Н. Соколовым (1912), а также имеется в коллекции М.С. Месеж-

никова с р. Ижмы; второй был найден автором совместно с *Arcticoceras* sp. на р. Ижме, ниже устья р. Дрешанки с несколько более высокого уровня, чем массовые *A. ishmae* (Keys.) Род *Pleurocephalites* (семейство *Macrocephalitidae*) является типичным компонентом зоны *Macrocephalites macrocephalus* нижнего кедловея стандарта; роды *Arcticoceras* и *Pseudocadoceras* (семейство *Cardioceratidae*) — обычные составляющие аммонитового комплекса зоны *Arcticoceras kochi* в Сибири. Сочетание указанных выше аммонитов определенно свидетельствует о раннекедловейском возрасте зоны *Arcticoceras ishmae* в Печорском бассейне и об одновозрастности этой зоны с зоной *Macrocephalites macrocephalus* стандарта. Наличие общих родов и видов в зональных комплексах сибирской зоны *Arcticoceras kochi* и североамериканской зоны *Arcticoceras ishmae* позволяет считать эти зоны коррелятивными, а также говорить о синхронности зоны *Arcticoceras kochi* Сибири с зоной *Macrocephalites macrocephalus* стандарта.

Зона *Arcticoceras ishmae* устанавливается на востоке Большеземельской тундры, на реках Усе и Адзье, по нахождению вида-индекса (Бодылевский, 1960).

С Новой Земли автором описан *Arcticoceras ishmae* (Keys.) с р. Крестовой (Меледина, 1973). Зона *Arcticoceras ishmae* прослежена на Земле Франца-Иосифа, на о. Гукара, где ей соответствует толща плитчатых алевролитов (около 20 м) с конкрециями известняка, включающих *Arcticoceras ishmae* (Keys.) (Либнер, Шульгина, 1960). Вероятно присутствие зоны *Arcticoceras ishmae* и на о. Нортбрук, на мысе Флора. Отсюда из черных глин с фосфоритовыми конкрециями выше распространения *Arctocephalites* spp., происходят *Cadoceras* spp. и *Pseudocadoceras* spp. (Помпецкий, 1900).

Кроме аммонитов, характерными для сибирской зоны *Arcticoceras kochi* являются белемниты: *Pachyteuthis (Pachyteuthis) tschernyschevi* Krimh., *P.(P.) bodelyevskii* Sachs et Naln., *P.(P.) parens* Sachs et Naln., *P.(P.) optima* Sachs et Naln., *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* Sachs et Naln., *Paramegateuthis ishmensis* Gust., *P. timanensis* Gust., *P. nescia* Naln., (Сакс, Нальняева, 1964, 1966, 1975). Двустворки представлены *Mytiloceras bulunensis* (Kosch.), *M. vagi* (Kosch.), *M. sobopolensis* (Kosch.), которые завершают в зоне *Arcticoceras kochi* свое существование, а также *Meleagrinea ovalis* (Phill.), *Tancredia subtilis* Lah., *T. aff. magna* Kosch., *Protocardia striatula* (Phill.), *Homomya obscondata* Kochs., *Camptonectes (Boreionectes) aff. broenlundi* Ravn. (Стратиграфия юрской системы. . . , 1976).

Зона *Cadoceras elatmae*

Нижняя граница зоны *Cadoceras elatmae* проводится по исчезновению *Arcticoceras* и *Cadoceras (Oligocadoceras)* и массовому появлению *Cadoceras (Paracadoceras)* и *C. (Bryocadoceras)*. *Pseudocadoceras ex. gr. mundum* Sason., типичные для нижележащей зоны *Arcticoceras kochi*, по наблюдениям автора, как будто не переходят верхнюю границу этой

зоны. Но учитывая, что другие виды *Pseudocadoceras* появляются вновь в отложениях среднего келловоя Сибири, как это имеет место на Аляске, в Канаде, а также учитывая указание Н.Т. Сазонова (1957, 1965) о распространении рода *Pseudocadoceras* на Русской равнине в нижнем келловее — в зонах *Macrocephalites macrocephalus* и *Cadoceras elatmae* и в среднем келловее, такой вывод не может быть окончательным.

Зона *Cadoceras elatmae*, перекрывающая зону *Arcticoceras kochi* в Сибири и зону *Arcticoceras ishmae* на европейском Севере СССР, отличается в значительной мере однородным родовым, подродовым и видовым составом и в Средней Сибири, и на европейском Севере СССР, и в центральных районах Русской равнины.

В зональном комплексе ведущая роль — в Европейской части СССР и заметная роль — в Сибири принадлежит виду *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* (Nik.). Благодаря широкому ареалу этого вида зона *Cadoceras elatmae* является самым четким и легко узнаваемым стратиграфическим репером из всех подразделений келловейского яруса. *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* распространен в центральных областях Русской равнины в пределах узкого стратиграфического интервала между зонами *Macrocephalites macrocephalus* и *Kepplerites gowerianus* нижнего келловоя, что определяет раннекедловейский возраст указанного вида и обосновывает сопоставление зоны *Cadoceras elatmae* в центральных областях Русской равнины, а, следовательно, и в Сибири, с западноевропейской зоной *Proplanulites koenigi*.

В Сибири, в составе зонального комплекса, кроме вида-индекса, имеются *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl., *C.(P.) aff. anabarense* Bodyl., *C.(P.) cf. multiformae* Imlay и незначительная примесь *Cadoceras (Bryocadoceras) falsum* Voron. Оригинальным, чисто сибирским элементом зонального комплекса является род *Catacadoceras* Bodylevsky. Ареал этого рода ограничен главным образом нижним течением рек Лены и Оленека, находки этого рода отмечены также в Анабарском районе и на Земле Франца-Иосифа (Бодылевский, 1960). Род представлен видами *Catacadoceras laptievi* Bodyl., *C. ognevi* (Bodyl.), *C. perrarum* (Voron.), *C. subcalyx* (Voron.) и *C. subcatostoma* (Voron.). За пределами Сибири род *Catacadoceras* не известен. Имеется также единственная находка *Cadoceras (Streptocadoceras) aff. kialagvikense* Imlay в слоях с *Catacadoceras* на побережье Оленекского залива. Перечисленный выше комплекс аммонитов сменяется иным, состоящим из *Cadoceras s.str.*, главным образом, и, в меньшей мере, *Cadoceras (Streptocadoceras)*. Сочетанием этих подродов характеризуется более высокая зона нижнего келловоя, а по смене упомянутых комплексов аммонитов фиксируется верхняя граница зоны *Cadoceras elatmae*.

Зона *Cadoceras elatmae* в своем типичном проявлении наблюдалась на о. Большой Бегичев и на берегах Анабарской губы. На о. Большой Бегичев это пачка алевролитов (видимая мощность 10 м) с *Cadoceras (Paracadoceras) aff. anabarense* Bodyl. в ее нижней трети и *C.(P.) anabarense* Bodyl. и *C. sp.* — в верхней половине; ранее из этого обнажения

указывался *C.(P.) elatmae* Nik. (Сакс и др., 1963). На восточном берегу Анабарской губы зона *Cadoceras elatmae* выделена по характерному комплексу аммонитов; состоящему из *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl., *C.(P.) elatmae* Nik., *C.(P.) cf. multiformae* Imlay, *C. (Bryocadoceras) falsum* Voron. Аммониты встречены в алевролитах с шаровыми и эллипсоидными карбонатными конкрециями, мощностью 23 м. Примерно к уровню зоны *Cadoceras elatmae* относится, по-видимому, найденный в осыпи аммонит, предварительно определенный как *Catacadoceras cf. ognevi* Bodyl., упоминающийся В. Н. Саксом и др. (1963).

На западном берегу Анабарской губы зона *Cadoceras elatmae* представлена аналогичными вышеописанными глинами с конкрециями карбонатных пород (видимая мощность 4,5 м), заключающими *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl., *C.(Bryocadoceras) falsum* Voron. Ядра и обломки ядер аммонитов этих и других видов *Cadoceras* имеются в осыпи. Многие из них описаны Н.С. Воронец (1962). На п-ове Урюнг-Тумус за нижнекедловейские отложения, зону *Cadoceras elatmae*, ранее были приняты глины и песчанистые алевролиты, обнажающиеся на северном берегу полуострова, откуда определялись *Cadoceras emelianzevi* Voron. и *C. ex gr. falsum* Voron. (Меледина, Нальнева, 1972). Проведенное изучение аммонитов, в частности, их внутренних оборотов, привело к родовому и видовому переопределению на *Longaeviceras aff. stenolobum* Sok. и пересмотру вывода о возрасте вмещающей толщи как позднекедловейском.

На побережье Оленекского залива зоне *Cadoceras elatmae* соответствуют слои с *Catacadoceras laptievi* Bodyl. и *Cadoceras (Streptocadoceras) aff. kialagvikense* Imlay, которые располагаются выше слоев с *Arcticoceras sp. ind.* и ниже слоев с *Cadoceras (Cadoceras) cf. emelianzevi* Voron. Они представлены глинистыми сланцами (около 17 м).

В бассейне р. Лены зона *Cadoceras elatmae* объемлет пачку алевролитов (12—20 м) и часть перекрывающих их алевритов (около 10 м) с шарообразными карбонатными конкрециями. Толща обнажена на крыльях Чекуровской антиклинали, на левом берегу р. Лены. Севернее устья р. Эйэжит, на южном крыле этой антиклинали, из указанной толщи автором собраны *C. (Bryocadoceras) falsum* Voron., а Н.С. Воронец (1962) изображены и описаны *C. (Paracadoceras) ventroplanum* Voron. и *Catacadoceras perrarum* (Voron.); севернее устья р. Буотар, на ее северном крыле автором собраны *C. (Bryocadoceras) falsum* (Voron.) и *C. sp. ind.* Отсюда же Д.С. Сороков (1958) упоминал *C. (Bryocadoceras) calyx* Spath, *C. (Streptocadoceras) variabile* Spath и *C. (Paracadoceras) elatmae* Nik. Севернее, в обнажениях келловейских отложений на крыле Булкурской антиклинали зоне *Cadoceras elatmae* отвечает пачка аргиллитов (около 15 м) с *Cadoceras sp. ind.* ниже алевролитов с карбонатными конкрециями, заключающими уже аммонитов подрода *Cadoceras s. str.*, которые характеризуют более высокую зону нижнего келловоя. Южнее, на мысе Чуча, зона *Cadoceras elatmae* фиксируется присутствием *Catacadoceras subcatostoma* (Voron.) (Воронец, 1962). На левобережье р. Лены, в бассейнах рек Элиэтитэ, Бычыки и Усунку зоне *Cadoceras elatmae* отвечает

толща песчаников с прослоями алевролитов и глин, с *C. (Paracadoceras) elatmae* Nik. (Галабова, 1961). Нижнекедловейские *Cadoceras* sp. (типа *C. elatmae*) упоминались из валунов на о. Новая Сибирь (Павлов, 1914), а на о-ве Котельный (Новосибирские о-ва) в валунах определены *Catacadoceras subcatostoma* Voron., *Pseudocadoceras cf. catostoma* (Pomp.).

О присутствии зоны *Cadoceras elatmae* на Омолонском массиве, в бассейне Будуна, свидетельствуют найденные в черных аргиллитах с прослоями полимиктовых песчаников *Cadoceras (Paracadoceras) cf. anabarense* Bodyl. (Паракецов, Полуботко, 1970).

На севере Русской равнины зона *Cadoceras elatmae* имеет широкое развитие. На р. Пижме (бассейн р. Печоры) отложения зоны *Cadoceras elatmae* обнажены в русле реки и в ее берегах между селами Степановское и Чуркинское и вскрываются в береговых обрывах на отдельных участках вплоть до с. Замезное. Зона представлена толщей глин с заключенными в них конкрециями сидерита, в которых встречаются многочисленные *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik., реже *C. (P.) glabrum* Imlay, *C. (Bryocadoceras) tschernyschewi* Sok., *C. (B.) simulans* Spath в осыпи найден *Keplerites cf. tychonis* Ravn. Разнообразен и богат комплекс двустворок: *Camptonectes cf. lens* (Sow.), *C. (Boreionectes) broenlundi* Ravn., *Oxytoma expansa* (Phill.) *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Aguilerella* sp. и др. (определения Б.Н. Шурыгина). Общая мощность зоны *Cadoceras elatmae* не менее 26 м.

В бассейне р. Цильмы, по данным А.А. Чернова (1953), известны пески и конгломераты (20–30 м) с *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. На Мезено-Вьеггодском водоразделе зона *Cadoceras elatmae* входит в состав пачки песчаников, откуда упоминаются (Бодылевский, 1963) *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik., *Schamousetia schamouseti* (d'Orb.) *Keplerites gowerianus* Sow.

Зона *Cadoceras elatmae* прослеживаемая на европейском Севере СССР и в Северной Сибири, может быть установлена по своеобразному комплексу аммонитов. На европейском Севере это, главным образом, *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* и небольшая часть *C. (P.) glabrum* Imlay *C. (Bryocadoceras) simulans* Spath. и *C. (B.) tschernyschewi* Sok. В Сибири преобладают *C. (Paracadoceras) anabarense* Bodyl., меньшая доля приходится на *C. (P.) elatmae* Nik., *C. (Bryocadoceras) falsum* Voron. и род *Catacadoceras*, являющийся исключительно сибирским элементом зонального комплекса. Из белемнитов В.Н. Сакс и Т.И. Нальняева (1964, 1966) характерными для зоны *Cadoceras elatmae* считают: *Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima* Sachs et Naln., *P. (P.) subrediviva* (Lem.), *P. (P.) tschernyschewi* (Krimh.), *P. (P.) bodylevskii* Sachs et Naln., *Arctoteuthis (Microbelus) pseudolateralis* (Gust.), *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt), *C. (Communicobelus) subexstensa* (Nik.). Двустворки в северосибирских разрезах представлены, по данным Б.Н. Шурыгина (1974), *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Entolium demissum* ? (Phill.), *Grammatodon cf. obscondita* Kosch., *Thracia cf. lata* Ag., *Gresslya major* Ag., *Linela borealis* (Pcel.), *Tancredia cf. subtilis* Lah., *Goniomya cf. marginata* Ag.

Зона *Cadoceras emilianzevi*

Нижняя граница зоны *Cadoceras emilianzevi* в Сибири проводится по исчезновению подродов *Cadoceras (Paracadoceras)* и *C. (Bryocadoceras)*, а также рода *Catacadoceras* и появлению сменяющего их во времени подрода *Cadoceras* s. str. Параллельно с *Cadoceras* s. str., а иногда совместно с ними в сибирских разрезах встречается *Cadoceras (Streptocadoceras)* subgen. nov. Зона *Cadoceras emilianzevi* охарактеризована в Сибири следующими видами *Cadoceras*: *C. (C.) emilianzevi* Voron., *C. (C.) aff. bathomphalum* Imlay, *C. (C.) lenaense* sp. nov., *C. (Streptocadoceras) subtennicostatum* Voron.; самым распространенным является вид-индекс.

Зоной *Cadoceras emilianzevi* завершается существование рода *Cadoceras*: выше его сменяет род *Rondiceras*, появление которого свидетельствует уже о среднем келловее. В различных районах Сибири аммонитовый комплекс зоны *Cadoceras emilianzevi* имеет неоднородный состав.

На о. Большой Бегичев зона *Cadoceras emilianzevi* представлена пачкой буровато-серых глин (3,7 м) с обильными шарообразными карбонатными конкрециями, в которых встречается *Cadoceras (Cadoceras) emilianzevi* Voron. Пачка сменяет по разрезу зону *Cadoceras elatmae* с *Cadoceras (Paracadoceras)* и перекрывается отложениями среднего келловья с *Rondiceras milashevici* (Nik.).

На восточном берегу Анабарской губы на толщу алевролитов с *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. и другими видами паракадоцерасов с размывом ложатся глины с *Longaeviceras* spp., относимые уже к верхнему келловью. Вдоль поверхности размыва наблюдаются линзы аммонитового ракушняка, состоящего из раковин *Cadoceras* и *Pseudocadoceras*. Встречающиеся в линзах кадоцерасы принадлежат к подроду *Cadoceras* s. str. Определены *Cadoceras (C.) emilianzevi* Voron., *C. (C.) cf. emilianzevi* Voron., *C. (C.) aff. bathomphalum* Imlay. Комплекс аммонитов отвечает верхнему кадоцерасовому комплексу о. Большой Бегичев и может служить свидетельством перемирия в данном районе зоны *Cadoceras emilianzevi*.

На западном берегу Анабарской губы коренные выходы келловья заканчиваются зоной *Cadoceras elatmae*. Далее на север склон задернован вплоть до выхода на поверхность нижнеоксфордских глин с *Cardioceras* spp. Однако на низком заиленном берегу имеется множество вымытых отпрепарированных ядер аммонитов, часто превосходной сохранности. Распространенными видами являются *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl., *C. (Bryocadoceras) falsum* Voron., *C. (Cadoceras) emilianzevi* Voron. Если первые два вида характеризуют, очевидно, зону *Cadoceras elatmae*, нижняя часть которой наблюдается в обнажении, то последний вид означает присутствие самой верхней зоны нижнего келловья. Все названные виды были впервые описаны именно с западного берега Анабарской губы (Воронец, 1962).

К востоку от Анабара, в кряже Грончищева, Т.М. Емельянец (1954) отмечал присутствие 60-метровой толщи алевролитов, песчаников и аргиллитов с *Cadoceras aff. modiolare* (d'Orb.), *C. aff. callyx* Spath, *Perisphinctes aff. bipliciformis* Nik. и др. Перечень видов рода *Cadoceras*, при-

надлежащих под родам *Cadoceras* s. str. и *Bryocadoceras*, а также, по всей вероятности, *Pseudocadoceras*, ошибочно принятый за *Perisphinctes*, — все это скорее всего свидетельствует о двух верхних зонах нижнего келловея и, возможно, среднем келловее.

В Оленекском заливе, у пос. Станнах-Хочо, присутствие в разрезе зоны *Cadoceras emelianzevi* устанавливается по находению *C. (C.) cf. emelianzevi* Voron.

В низовье р. Лены верхняя часть нижнего келловея, на которую с разрывом ложатся песчаники верхнего келловея или нижнего оксфорда, содержит своеобразный подрод *Cadoceras (Streptocadoceras)*. Многочисленные находки *C. (S.) subtenuicostatum* Voron. имеются из южного крыла Чекуровской антиклинали, где встречен также *Cadoceras (Cadoceras) lenaense* sp. nov.; единичные экземпляры вида происходят из северного крыла этой складки и из юго-западного крыла Булкурской антиклинали. Более высокий стратиграфический уровень *C. (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron., чем комплекс с *Catacadoceras* и другими аммонитами, по которым устанавливается зона *Cadoceras elatmae* в ленских разрезах, позволяет условно считать *C. (Streptocadoceras) subtenuicostatum* одновозрастными с *Cadoceras emelianzevi* в разрезах Анабарской губы и о. Большой Бегичев. Отмеченный же в Анабарском районе вид *C. (S.) subtenuicostatum* (Воронец, 1962) был найден не в коренном залегании.

Вывод о синхронности видов *C. (S.) subtenuicostatum* и *C. (C.) emelianzevi* подтверждается нахождением в разрезе юго-западного крыла Булкурской антиклинали аммонита *C. (S.) ex gr. subtenuicostatum* Voron. стратиграфически выше *C. (Cadoceras) emelianzevi* Voron. Таким образом, можно говорить о распространении зоны *Cadoceras emelianzevi* в районе нижнего течения р. Лены, хотя зональный комплекс здесь имеет своеобразный состав. В других районах Сибири аналоги верхней зоны нижнекелловейского подъяруса не устанавливаются.

На Русской равнине, в ее центральных областях верхней зоной нижнего келловея является зона *Keplerites gowerianus* с комплексом видов родов *Keplerites* и *Shamoussetia* (Камышева-Елпатьевская и др., 1959; Сазонов, 1957).

На присутствие зоны *Keplerites gowerianus* в северной части Русской равнины указывают отдельные редкие находки *Keplerites* и *Shamoussetia*. Отсутствие хороших выходов отложений этой зоны в бассейне р. Печоры не дает возможности составить четкое представление о фауне, ей присущей.

На наличие зоны *Keplerites gowerianus* в бассейне р. Ижмы указывает найденный автором аммонит *Keplerites (Seymourites) sp.* (cf. *antiquus* Spath) в обнажении против села Одесдино на левом берегу Ижмы, а также упоминаемые В.И. Бодылевским (1960) из того же местонахождения *Keplerites aff. gowerianus* Sow., *Chamoussetia sp. ind. juv.*

На Мезено-Вычегодском водоразделе, в Яренском районе, зону *Keplerites gowerianus* составляют, предположительно, песчанистые глины (мощностью от 0,3 до 2 м), откуда указываются *Shamoussetia shamousseti* (d'Orb.) и *Keplerites gowerianus* Sow. (Бодылевский, 1963).

Ассоциация аммонитов в верхней зоне нижнего келловея на Русской равнине, как в ее центральных, так и северных районах, имеет одинаковый состав. Набор родов и видов семейства *Kosmoceratidae* в нем идентичен распространенному в зоне *Sigaloceras calloviense* нижнего келловея стандарта, что позволяет считать коррелятивными зоны *Keplerites gowerianus* на Русской равнине и *Sigaloceras calloviense* в Западной Европе.

На севере Сибири верхнюю часть нижнего келловея представляет зона *Cadoceras emelianzevi*. Обе верхние зоны нижнего келловея — *Keplerites gowerianus* на Русской равнине и *Cadoceras emelianzevi* в Сибири, перекрывают одноименную зону *Cadoceras elatmae* и сменяются среднекелловейским подъярусом. Это обстоятельство дает основание считать названные зоны примерно равными по объему и параллелизовать их. Таким образом, посредством зоны *Keplerites gowerianus* Русской равнины сибирская зона *Cadoceras emelianzevi* может быть сопоставлена с зоной *Sigaloceras calloviense* Западной Европы.

Аммониты, характеризующие зону *Cadoceras emelianzevi*, принадлежат исключительно роду *Cadoceras* — под родам *Cadoceras* s. str. и *Streptocadoceras* subgen. nov. Возможно присутствие некоторых *Kosmoceratidae*, о чем свидетельствует единственная находка в Анабарском районе *Gowericeras* (?) sp. Выше уже говорилось о том, что родовая принадлежность упомянутого аммонита вызывает некоторое сомнение. На Русской равнине в числе аммонитов, распространенных в зоне *Keplerites gowerianus*, называются только роды *Keplerites* и *Shamoussetia* (семейство *Kosmoceratidae* и *Cardioceratidae*) (Сазонов, 1957; Камышева-Елпатьевская и др., 1959). Зона же *Sigaloceras calloviense* в английском стратотипе включает наряду с разнообразными *Kosmoceratidae* — родами *Keplerites*, *Gowericeras*, *Sigaloceras*, еще и сходных с сибирскими *Cardioceratidae*, а именно, *Cadoceras* s. str. (*C. durum* Buckm.; *C. sublaeve* Sow. и др.) и *Pseudocadoceras (Callomon)*, 1964).

Наблюдавшийся в Сибири интервал распространения *Cadoceras* s. str. в пределах верхней зоны нижнекелловейского подъяруса соответствует указанному Дж. Калломоном интервалу нахождения этого подрода в английском стратотипе, ограниченному только верхней зоной нижнего келловея. На этом же уровне, в зоне *Sigaloceras calloviense*, *Cadoceras* s. str. встречаются и в других районах Западной Европы (Аркелл, 1961). Данные русских авторов по вертикальному распространению подрода *Cadoceras* s. str. в центральных районах Русской равнины находятся в противоречии с таким утверждением. В работах Н.Т. Сазонова (1957), В.Г. Камышевой-Елпатьевской др. (1959) *Cadoceras* s. str., в частности, вид *C. (C.) sublaeve* (Sow.) приводится наряду с *C. (Paracadoceras) elatmae* Nik. в качестве компонента комплекса зоны *Cadoceras elatmae*.

Сходное с Западной Европой распространение *Cadoceras* s. str. в Сибири только в верхней зоне нижнекелловейского подъяруса явля-

ется еще одним доказательством правильности сопоставления зон *Cadoceras emelianzevi* Сибири и *Keplerites gowerianus* стандарта.

Зона *Cadoceras emelianzevi* на территории Сибири, кроме аммонитов *Cadoceras s. str.*, *C. (Streptacadoceras)* и *Gowericeras* (?) (белемниты встречены не были), содержит отличающийся от нижележащего комплекса двустворок. По наблюдениям Б.Н. Шурыгина на о. Большой Бегичев, это *Meleagrinnella ovalis* Phill., *Camptonectes (Boreionectes) aff. broenlundii* Ravn., *Entolium demissum* (Phill.), *Grammotodon cf. leskevitschi* (Borg.), *Tracia cf. lata* Ag. (Шурыгин, 1974). В Анабарском, Нордвикском и других разрезах, как и на европейском Севере, подобное изучение сопутствующих аммонитам других групп фауны не проводилось из-за плохой выраженности в разрезе самой зоны.

СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУС

Слон с *Rondiceras milaschevici* и *Erymnoceras* sp.

До недавнего времени средний келловей выделялся в Сибири как зона *Cadoceras (Rondiceras, в интерпретации автора) milaschevici* (Сакс и др., 1963; Сакс и др., 1972). На Русской равнине среднекелловейский подъярус имеет двучленное деление и состоит из зон: нижней — *Kosmoceras jason* и верхней — *Erymnoceras coronatum* (Решения . . . , 1955, 1962). Вопрос о расчленении среднекелловейского подъяруса в Сибири является сложным и пока неразрешимым. Это объясняется выпадением из наиболее полных разрезов келловей его средней части, соответствующей всему или части среднекелловейского подъяруса. Такая картина наблюдается во всех известных обнажениях келловейского яруса Северной Сибири, которые были изучены автором, совместно с другими исследователями, за последние годы. В основании среднекелловейских отложений повсеместно фиксируется разрыв. Верхняя граница среднекелловейского подъяруса, постепенная смена его отложениями верхнего келловей с *Longaeviceras* spp., наблюдалась только на о. Большой Бегичев. В других районах Сибири средний келловей менее полон и разбит.

В составе среднекелловейских аммонитов в Сибири имеются роды и виды, характерные для обеих зон среднего келловей Восточной Европы. Наиболее часто встречающимися являются *Rondiceras milaschevici* Nik. и *R. tschefkini* (d'Orb.). Оба эти вида развиты в среднем келловее Русской равнины. По данным Н.Т. Сазонова (1957), первый из названных видов распространен в зоне *Kosmoceras jason*, второй — в зоне *Erymnoceras coronatum*, заходя также в верхний келловей, в зону *Longaeviceras keyserlingi*. Ранее С.Н. Никитин (1881) указывал на совместное нахождение обеих видов, но на больший вертикальный диапазон встречаемости вида *tschefkini* за счет его прохождения в верхнюю зону среднего келловей и наибольшего в ней развития, а изредка, и в верхний келловей.

Таким образом, лишь находки *R. milaschevici* или совместные находки этого вида и *R. tschefkini* могут, очевидно, служить указанием на присутствие среднего келловей. Нахождение же только *R. tschefkini* может свидетельствовать как о всем среднем, так уже и о верхнем келловее.

В сибирских разрезах оба вида — *R. milaschevici* и *R. tschefkini* были встречены совместно на Восточном Таймыре (р. Чернохребетная), что согласуется с данными С.Н. Никитина по Русской равнине.

В течение последних лет в Сибири найдены и другие среднекелловейские аммониты. Это *Erymnoceras (? Rollierites) sp.* и *Pseudocadoceras insolitum sp. nov.* и *P. grewiki* (Pomp.), *Stenocadoceras striatum* Imlay. Род *Erymnoceras* является типичным представителем аммонитового комплекса европейской зоны *Erymnoceras coronatum*. Новый же вид *Pseudocadoceras* является близким аляскинскому *P. crassicoatum* Imlay. Последний датируется американскими учеными средним келловеем и относится к зоне *Kosmoceras jason*. Из тех же отложений на Аляске, считающихся среднекелловейскими, происходит и *P. growingki* (Pomp.) (Imlay, 1953B). *P. growingki* (Pomp.) является также составной частью среднекелловейского аммонитового комплекса в Канаде (Friebold, Tipper, 1967).

Нахождение всех этих аммонитов в Северной Сибири дополняет характеристику среднекелловейского подъяруса Сибири, но не помогает пока его расчленению.

В Анабарском районе указанные виды *Pseudocadoceras* встречены в линзах ракушняка, приуроченных к границе размыва между нижнекелловейскими отложениями зоны *Cadoceras elatmae* и зоной *Longaeviceras keyserlingi*, верхнего келловей.

На о. Большой Бегичев в другом месте находок среднекелловейских аммонитов, *Rondiceras milaschevici* (Nik.) и *R. cf. milaschevici* (Nik.) встречены вместе с *Erymnoceras sp. ind.* и давленными записованными ядрами аммонитов с гладкими крупными последними оборотами, скорее всего, относящимися к роду *Rondiceras*. Давленные ядра *Erymnoceras* (?) и мелкие пиритизированные раковины *E. (?) sp. juv.* встречены и в 0,5 м выше. Совместное нахождение *Rondiceras milaschevici* и *Erymnoceras* в Сибири не соответствует обычно для Русской равнины положению *Rondiceras milaschevici* стратиграфически ниже *Erymnoceras*.

В свете новых данных было бы ошибочным объединять средний келловей Сибири в одну зону и оставлять за ней индекс *Rondiceras milaschevici*, как было принято раньше. Распространение этого зонального видового названия на весь объем среднекелловейских отложений Сибири, подчеркнуло бы присутствие только нижней его зоны. На самом же деле находки *Erymnoceras* говорят о существовании аналогов и верхней зоны среднего келловей. Поскольку соотношения аммонитов в разрезах неясны из-за неполноты самих разрезов и, по видимому, из-за относительной бедности аммонитами бореального среднего келловей, правильнее, по мнению автора, выделять в Сиби-

ри среднекелловейские отложения без указания зон, характеризующих их как слои с *Rondiceras milashevici* и *Erymnoceras* sp.

Среднему келловею, возможно, соответствуют часть глин на о. Нортбрук, на Земле Франца-Иосифа, откуда описан *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.) (Помрежк, 1898—1900). Отложения среднего келловея установлены на Восточном Таймыре, в бассейне р. Чернохребетной. Основанием для этого служат аммониты *Rondiceras* cf. *tschefkini* (d'Orb.), *R. milashevici* (Nik.), *Stenocadoceras striatum* Imlay. Присутствие отложений среднего келловея на о. Большой Бегичев является известным фактом. Выше приводились лишь аммониты, найденные автором на юго-восточном побережье острова. Ранее, из этого же обнажения и слоя, был определен *Rondiceras milashevici* (Nik.) (Сакс и др., 1963). Выше говорилось и об установлении среднего келловея на восточном берегу анабарской губы по нахождению *Pseudocadoceras grewingki* (Pomp.) и *P. insolitum* sp. nov. На западном берегу Анабарской губы среднекелловейский *P. insolitum* sp. nov. был найден автором на пляже между коренными выходами нижнего келловея и нижнего оксфорда. Упомянувшиеся ранее *Erymnoceras* (*Erymnocerites*) sp. (Меледина, 1974) переопределены в *Gowericeras* (?) sp.

Среднекелловейские отложения обнажаются на Оленекской протоке, откуда В.Н. Сакс и др. (1963) указывали горизонт оолитовых песчаников мощностью 1—10 м с *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.). Аммониты, описанные В.И. Бодылевским как *Cadoceras nikolaevi* Bodyl. и *C. aff. tschefkini* (d'Orb.) из устья Оленека, которых он считал среднекелловейскими, рассматриваются нами в этой работе в рамках рода *Eboraciceras*, характеризующего верхний келловей. Изображенные в работе В.И. Бодылевского (1960) аммониты из этого района, а также аммониты из сборов Д.С. Сорокова, с которыми нас познакомил Е.С. Ершова, дают основание для пересмотра возраста вмещающих пород на поздний келловей, скорее вторую его половину.

Не подтвердилось наблюдениями автора присутствие среднего келловея на берегу Оленекского залива, близ пос. Станнах-Хочо, на что указывал В.Н. Сакс и др. (1963). Пласт известковистого алевролита, относимый этими исследователями к среднему келловею, перекрытый аргиллитами оксфорда, датируется как зона *Cadoceras emelianzevi* благодаря нахождению вида-индекса.

В низовье р. Лены, по-видимому, имеется та же картина полного или почти полного отсутствия в разрезе отложений среднего келловея. Алевролиты (11—17 м), из которых в работе В.Н. Сакса и др. (1963) упоминаются *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.) и *R. aff. tschefkini* (d'Orb.) следует, по всей вероятности, относить к верхнему келловею. На это указывает и определение *Quenstedtoceras*, фигурирующее в упомянутой работе. Автор уже отмечала в первой части работы, что сходство внешних оборотов среднекелловейских *Rondiceras* и верхнекелловейских *Eboraciceras* приводило иногда к неправильным определениям аммонитов,

и, как следствие этого, ошибочным выводам о возрасте вмещающих пород.

Таким образом, из среднекелловейских отложений Сибири в настоящее время известны аммониты: *Rondiceras milashevici* (Nik.) и *R. tschefkini* (d'Orb.), *Erymnoceras* (*Rollierites* ?) sp.; *Pseudocadoceras grewingki* (Pomp.) и *P. insolitum* sp. nov.; *Stenocadoceras striatum* Imlay. Сопровождающий их комплекс других групп фауны и микрофауны изучен сотрудниками Института геологии и геофизики СО АН на о. Большой Бегичев: белемниты — Т.И. Нальняевой, двустворки — Б.Н. Шурыгиним, гастроподы — А.А. Бейзелем, фораминиферы — З.В. Плотовой. В среднем келловее определены белемниты — *Pachyteuthis* (*P.*) *parens* Sachs et Naln.; *P. (P.) optima* Sachs et Naln.; двустворки — *Meleagrinnella ovalis* (Phill.) и *Nuculana (Jupiteria) sp.*; гастроподы — *Amberleya* sp.; и своеобразный комплекс фораминифер, отличительной чертой которого является присутствие только в данном интервале вида *Ichtyolaria suprajurensis* (Mjatl.) и большой расцвет видов рода *Geinitzinita*.

На севере Русской равнины, в бассейне р. Печоры, как и в Сибири, среднекелловейский подъярус представлен неполно, в сравнении с ее центральными областями. Из аммонитов, характеризующих средний келловей, здесь развиты *Rondiceras milashevici* (Nik.), *R. tschefkini* (d'Orb.), *Kosmoceras* cf. *jason* Rein.; *Perisphinctes* sp. Набор родов и видов свидетельствует о существовании в этом районе нижней зоны среднего келловея — *Kosmoceras jason*. Названные выше аммониты встречаются в песчаниках на реках Ижме, Адзьве и Усе. В бассейне р. Сысолы развиты обе зоны среднего келловея, которые охарактеризованы типичными для более южных районов Русской равнины зональными комплексами, включающими многочисленные виды родов *Kosmoceras*, *Perisphinctes*, *Erymnoceras*, *Rondiceras*.

Rondiceras tschefkini (d'Orb.), указывающие на возможный средний келловей, найдены в валунах на Новой Земле (Salfeld, Frebald, 1924).

Роды и виды аммонитов, общие для среднего келловея как Сибири, так и Русской равнины — *Rondiceras milashevici*, *R. tschefkini*, *Erymnoceras* sp., служат надежной основой прослеживания и сопоставления этого стратиграфического интервала в пределах указанных регионов. Арктический средний келловей отвечает зонам *Kosmoceras jason* и *Erymnoceras coronatum* стратотипического разреза Англии.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

Зона *Longaeviceras keyserlingi*

Эта зона устанавливается по присутствию аммонитов рода *Longaeviceras*. Нижняя граница ее наблюдается в непрерывном разрезе келловейских отложений на юго-восточном берегу о. Большой Бегичев и определяется по смене описанного выше среднекелловейского аммо-

нитового комплекса аммонитами рода *Longaeviceras*. В том же обнажении наблюдается верхняя граница зоны. Ею служит граница смены *Longaeviceras* spp. богатым и более разнообразным по составу комплексом аммонитов, включающим роды *Eboraceras*, *Quenstedtoceras*, *Vertumniceras*. Другими словами, на о. Большой Бегичев зона *Longaeviceras keyserlingi* представлена в полном своем объеме.

Зональный комплекс нижней зоны верхнего келловея в Сибири содержит *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.), *L. aff. keyserlingi* (Sok.), *L. stenolobum* (Sok.), *L. aff. nikitini* (Sok.), *L. bodylevskii* Meled., *L. filarum* sp. nov., т.е. исключительно виды рода *Longaeviceras*. Отмечена единственная находка *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.) в верхах зоны на о. Большой Бегичев. Аналогичен видовой состав рода *Longaeviceras* и в одноименной зоне европейского Севера СССР.

Род *Longaeviceras* известен также в Западной Европе, где представлен видами, очень близкими к сибирским (возможно, отчасти и идентичными). В западноевропейских разрезах и на Русской равнине *Longaeviceras* встречается в сочетании с более характерными и богаче представленными здесь родами такими, как *Peltoceras*, *Reinckeia*, *Kosmoceras* и др.

Широкое площадное распространение рода *Longaeviceras*, близкий видовой состав его в нижней части верхнекелловейского подъяруса на территории от Сибири до Западной Европы, служат предпосылкой сопоставления сибирской зоны *Longaeviceras keyserlingi* с зоной *Peltoceras athleta*: английский стратотипа.

На севере Западно-Сибирской низменности к келловею относится нижняя часть абалакской свиты буровато-черных аргиллитов с тонкими прослоями песчаников, алевролитов и с сидеритовыми конкрециями. В низах абалакской свиты встречены *Longaeviceras* и неопределимые *Cadoceras*, что позволяет считать часть свиты зоной *Longaeviceras keyserlingi*. В южной части низменности М.Д. Поплавская (1971) указывает аммониты *Kosmoceras*, *Peltoceras* (?) и *Quenstedtoceras*, что позволяет предполагать присутствие обеих зон верхнего келловея, и возможно, среднего келловея.

На о. Большой Бегичев зона *Longaeviceras keyserlingi*, состоящая из алевролитов, переходящих вверх по разрезу в алевролиты (общей мощностью около 34 м), на различных уровнях включает *Longaeviceras cf. keyserlingi* (Sok.), *L. stenolobum* (Sok.), *C. cf. nikitini* (Sok.), *L. sp. ind.* и *L. sp. juv.* в верхней части зоны встречен *Vertumniceras cf. nikitinianum* (Lah.). Из сборов Ю.А. Колодяжного 1935 г. и М.С. Шлейфера 1951 г., В.И. Бодылевским (1960) указывались из описанной выше толщи о. Большой Бегичев *Longaeviceras nikitini* (Sok.), *Longaeviceras holtedahli* Salf. et Freb. и *L. novosemelicum* Bodyl. Последние два вида, относимые нами к роду *Vertumniceras*, по всей вероятности, происходят из самой верхней зоны келловея, также обнажающейся на о. Большой Бегичев. Зона *Longaeviceras keyserlingi* присутствует на о. Преображения, судя по упоминанию Д.Н. Соколовым (1913) о наход-

ке в глинистых сланцах *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.) и *L. stenolobum* (Sok.).

На восточном берегу Анабарской губы отложения зоны *Longaeviceras keyserlingi*, с размывом в основании, перекрывают нижнекелловейские породы. В пачке глины с прослоями глинистых карбонатных пород (26 м) найдены многочисленные аммониты *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.), *L. cf. keyserlingi* (Sok.), *L. stenolobum* (Sok.).

На других территориях Северной Сибири зона *Longaeviceras keyserlingi* отсутствует в разрезах келловея.

На Дальнем Востоке, в Торомском прогибе, присутствие нижней зоны верхнего келловея установлено по находкам *Longaeviceras* ? sp. ind. в нижней части толщи алевролитов и песчаников (490 м). В верхах толщи распространены нижнеоксфордские *Cadoceras* (*Scarburi-ceras*) (Калачева, 1975).

Зона *Longaeviceras keyserlingi* в Сибири в своем зональном фаунистическом комплексе, кроме *Longaeviceras* spp.; имеет из белемнитов — *Pachyteuthis* (P.) *optima* Sachs et Naln.; P. (P.) *bodylevskii* Sachs et Naln.; из двустворок — *Isognomon taimyricum* Zakn. et Schur., *Greslya sibirica* Bodyl., *Thracia scythica* Eichw., *Grammotodon showrovskii* (Rouill.), G. aff. *rouillieri* Eichw., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *broenlundii* Rawn, *Homotya* cf. *obscondita* Kosch. и др. (Шурыгин, 1974). Фораминиферы характеризуются первым появлением *Trochammina rostouzevi* Lev. и *Lenticulina memorabilissima* Gerke et Scharow., *L. rüsti* (Wisn.), *L. subinvolvens* Gerke et Scharow. В отличие от фораминифер среднего келловея практически отсутствует род *Geinitzinita* и имеются редкие *Conorboides* (характеристика фораминифер приведена только по о. Большой Бегичев, Лутова, 1974).

На севере Европейской части СССР зона *Longaeviceras keyserlingi* развита в бассейне р. Печоры. В своем стратотипе на р. Пижме у села Вяткино, зона представлена глинами с конкрециями мергеля (свыше 5 м) с типичным зональным комплексом *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.), *L. nikitini* (Sok.) и др.

Присутствие зоны может считаться установленным на р. Ижме, против дер. Одесдино, по находению *Longaeviceras* (?) sp. и *Stenocadoceras striatum* Imlay.

В бассейне Цильмы зона *Longaeviceras keyserlingi* выражена грубозернистыми песчаниками с *L. nikitini* (Sok.). Очевидно, нижняя зона верхнего келловея присутствует на р. Адзьве, откуда В.И. Бодылевский (1960) указывает *L. keyserlingi* (Sok.).

Разнообразная келловейская фауна, в том числе аммониты верхнего келловея, обнаружена на Новой Земле. Называются *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.), *L. nikitini* (Sok.) (Соколов, 1913; Бодылевский, 1960). Далее, на запад, зона *Longaeviceras keyserlingi* замещается своим западноевропейским аналогом — зоной *Peltoceras athleta*.

Зона *Eboraciceras subordinarium*

Верхняя зона верхнекелловейского подъяруса — *Eboraciceras subordinarium* отличается от нижележащей зоны *Longaeviceras keyserlingi* разнообразием состава аммонитов и других групп ископаемых организмов. Ее нижняя граница проводится по появлению совершенно отличного от нижележащего комплекса аммонитов. Его слагают, главным образом, роды *Eboraciceras*, *Quenstedtoceras* и, в меньшей мере, *Longaeviceras*, *Stenocadoceras* и *Vertumniceras*. Нижняя граница зоны *Eboraciceras subordinarium*, постепенно, без видимых перерывов перекрывающей зону *Longaeviceras keyserlingi*, устанавливается на о. Большой Бегичев.

Верхняя граница зоны *Eboraciceras subordinarium* служит граница встречаемости в разрезах зонального комплекса родов *Eboraciceras*, *Quenstedtoceras* и *Longaeviceras*.

Род *Vertumniceras* переходит верхнюю границу келловея, получив расцвет в низах оксфорда. Начало оксфордских отложений знаменуется также появлением в разрезах родов *Cardioceras* и *Pavloviceras*. Верхняя граница зоны *Eboraciceras subordinarium*, замена ее самой нижней зоной оксфорда, наблюдается на Восточном Таймыре, на правом берегу р. Чернохребетной.

Аммониты рода *Eboraciceras*, преобладающие в зональном комплексе верхней зоны келловея в Сибири, до монографического изучения этой группы автором, принимались за *Cadoceras*. Род *Eboraciceras* в Западной Европе не переходит границу келловейского и оксфордского ярусов и широко развит в верхней зоне келловея — *Quenstedtoceras lamberti*.

Род *Quenstedtoceras*, являющийся характерным членом зонального комплекса, представлен в Сибири своеобразным подродом — *Soaniceras subgen. nov.* Из *Quenstedtoceras s. str.*, типичных для верхов европейского келловея, с территории Сибири автором в данной работе описан единственный вид *Qu. (Qu.) leachi* (Sow.), представленный в коллекции единственным экземпляром с Восточного Таймыра.

Роды *Longaeviceras* и *Vertumniceras*, составляющие небольшую примесь в зональном комплексе, имеют в Сибири то же вертикальное распространение, что и в Западной Европе. Род *Longaeviceras*, широко развитый в нижней зоне верхнего келловея, заходит и в его верхнюю зону; в Западной Европе *Longaeviceras* характерны, главным образом, для зоны *Peltoceras athleta*, но могут встречаться и в зоне *Quenstedtoceras lamberti*. Род *Vertumniceras* в Сибири, как и в Западной Европе типичен для самой зоны оксфорда, но отмечается уже и в верхах келловея.

Все эти соображения приводились автором в качестве доказательств позднекелловейского возраста зоны *Eboraciceras subordinarium*, которая на первых порах ее выделения обозначалась как слой с *Eboraciceras subordinarium* (Сакс и др., 1972; Князев, Меледина и др., 1973).

В Сибири зона *Eboraciceras subordinarium* наблюдалась на Восточном Таймыре, на о. Большой Бегичев, на р. Анабар.

В бассейне р. Чернохребетной (Восточный Таймыр) она сложена алевролитами с шаровыми конкрециями глинистого известняка (видимая мощность 29,4 м). В основном в конкрециях, реже в алевролитах встречаются многочисленные *Eboraciceras subordinarium* Buckm., *E. nikolaevi* (Bodyl.), *E. stenolobum* (Keys.), *E. taimyrense* sp. nov., *E. (?) cf. carinatum* (Eichw.), *Quenstedtoceras (Qu.) leachi* (Sow.), *Qu. (Soaniceras) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) parvulum* sp. nov., *Qu. (S.) principale* (Sason.) *Longaeviceras filarum* sp. nov., *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.), *Stenocadoceras multicostatum* Imlay.

На о. Большой Бегичев зона *Eboraciceras subordinarium* вскрывается на правом берегу р. Иннокентьевки, в 3 км выше устья. Сложена она песчанистыми алевролитами, заключающими шарообразные карбонатные конкреции (более 7,2 м). Все находки аммонитов приурочены к горизонту конкреций в 6 м над основанием пачки. Определены *Eboraciceras subordinarium* Buckm., *E. nikolaevi* (Bodyl.), *E. stenolobum* (Keys.), *E. taimyrense* sp. nov., *E. aff. taimyrense* sp. nov., *E. mologae* (Nik.), *E. cf. carinatum* (Eichw.), *E. filarum* sp. nov., *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov., *Qu. (S.) cupressum* (Sason.), *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.), *V. woodhamense* Arkell.

Разнообразны и многочисленны сопутствующие аммонитам двустворки, определенные Б.Н. Шурыгиным: *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Arctica syssollae* (Keys.), *Thracia cf. depressa* (Sow.), *Camptonectes cf. lens* (Sow.), *Homomya aff. tzaregradskii* (Voron.), *Gresslya sibirica* Bodyl., *Goniomya cf. literata* (Sow.), *Pleuromya subpolaris* Kosch., *Plagiostoma* sp., *Protocardia cf. lycetti* Roll. Фораминиферы, по данным З.В. Лутовой (1974), образуют весьма своеобразный комплекс с *Conorboides taimyrensis* Lut. sp. nov.

С о. Большой Бегичев В.И. Бодылевским (1960) из сборов М.С. Шлейфера был описан *Cadoceras bjegitschevi* Bodyl.; который автор рассматривает как *Eboraciceras bjegitschevi* (Bodyl.).

Зона *Eboraciceras subordinarium* прослежена на правом берегу р. Анабара, между устьями рек Половинная и Содиемыха, — пласт известковистого песчаника с *Eboraciceras subordinarium* Buckm.; *E. sp. ind.*, *Qu. (Soaniceras) parvulum* sp. nov., *Vertumniceras nikitinianum* (Lah.).

Отложения зоны *Eboraciceras subordinarium* имеются на Оленекской протоке. Раньше, из-за неточности определений аммонитов, возраст этих пород обычно занижался. Так, с Оленекской протоки и впадающих в нее с юга рек В.И. Бодылевский (1960) из коллекции И.Г. Николаева и П.И. Глушинского описал аммонитов; *Cadoceras nikolaevi* Bodyl., *C. aff. tschefkini* (d'Orb.), *C. stenolobum* Keys., *C. innocentii* Bodyl., *Longaeviceras novosemelicum* Bodyl., которые, как это следует из первой части книги, переопределены автором соответственно в *Eboraciceras nikolaevi* (Bodyl.), *E. nikolaevi* (Bodyl.), *E. stenolobum* (Keys.), *E. innocentii* (Bodyl.), *Vertumniceras niki-*

tinianum (Lah.). Комплекс аммонитов однозначно указывает на верхнюю зону верхнего келловея. В коллекции Н.С. Воронец и Е.С. Ершовой с рек Таас-Юрэгэ и Дьаахса-Юрэгэ (южные притоки Оленекской) протоки, с которой автора познакомил Е.С. Ершова, также имеются указывающие на самую верхнюю зону келловея аммониты родов *Eboraceras* – *E. declinatum* (Voron.) (Воронец, 1962), *Quenstedtoceras* (*Soaniceras*) subgen. nov. и *Vertumniceras*, близкие виду *V. nikitinianum* (Lah.).

На Русской равнине до недавнего времени в пограничных слоях келловейского и оксфордского ярусов выделялась зона *Quenstedtoceras lamberti* и *Vertumniceras mariae*, которая помещалась в верхи келловея (Решения ... , 1955).

В западноевропейских схемах виды *Quenstedtoceras lamberti* и *Vertumniceras mariae* разнесены: первый – в зону *Quenstedtoceras lamberti* верхнего келловея, второй – в зону *Vertumniceras mariae* нижнего оксфорда.

Выделение в Европейской части СССР одной зоны с двумя видами-индексами объяснялось совместным нахождением в разрезах *Quenstedtoceras lamberti* Sow. и *Vertumniceras mariae* (d'Orb.). Такое положение вещей не противоречило данным по классическим западноевропейским разрезам, где первые *Vertumniceras mariae* отмечаются уже в зоне *lamberti* верхнего келловея, но в массовом количестве распространены только в одноименной зоне нижнего оксфорда.

Комплекс аммонитов, характеризующий на Русской равнине пограничные слои келловея и оксфорда, значительно отличался от типичных зональных комплексов смежных зон келловея и оксфорда Западной Европы лишь отчасти из-за действительного отсутствия в восточноевропейских разрезах ряда западноевропейских родов и видов, а отчасти и из-за неточных определений других родов и видов.

Н.Т. Сазонов (1957), после изучения аммонитов келловея и оксфорда Русской равнины предлагал выделять, как и в Западной Европе, в верхах келловея зону *Quenstedtoceras lamberti*, а в низах оксфорда – зоны *Vertumniceras mariae* и *Cardioceras praecordatum*. На Совещании по уточнению унифицированной схемы мезозойских отложений Русской платформы в 1958 г. предложение это было принято (Решения ... , 1962).

В.И. Бодылевский (1960), продолжая выступать против расчленения слоев, переходных от келловея к оксфорду и за единую зону *lamberti-mariae*, подчеркивал, что условием проведения такого разделения должен быть учет численности представителей названных видов, на разных стратиграфических уровнях. А это казалось невозможным.

Проведенное автором монографическое изучение келловейских аммонитов Сибири привело в соответствие некоторые родовые названия после пересмотра объема ряда родов, по-разному понимавшихся в нашей стране и за рубежом. Это, выявляло, в свою очередь, значительно большее сходство в родовом и видовом составех верхнекелловейских аммонитов Сибири, Восточной и Западной Европы, чем представлялось раньше.

Стало очевидным, что пограничные слои келловея и оксфорда на севере Европейской части СССР, как и в Сибири, различаются не только количественным соотношением в них представителей рода *Vertumniceras*. Различия эти гораздо глубже. Конец келловейского века знамен-

210

Таблица 2

Вертикальное распространение родов и подродов аммонитов в келловейских отложениях Сибири

Род, подрод	Ярус						
	келловейский			оксфордский			
	Подъярус						
	нижний	средний	верхний	нижний	средний	верхний	нижний
	Зона						
	<i>Artioceras kochi</i>	<i>Cadoceras elatnae</i>	<i>Cadoceras emelianzevi</i>	Слой с <i>Rondiceras milashevici</i> и <i>Erymnoceras</i>	<i>Longaeviceras keyserlingi</i>	<i>Eboraceras subordinarium</i>	<i>Cardioceras obliteratum</i>
<i>Cadoceras</i> s.str.							
<i>Cadoceras (Paracadoceras)</i>							
<i>Cadoceras (Bryocadoceras)</i>							
<i>Cadoceras (Streptocadoceras)</i>							
<i>Cadoceras (Oligocadoceras)</i>							
<i>Catacadoceras</i>							
<i>Pseudocadoceras</i>							
<i>Stenocadoceras</i>							
<i>Rondiceras</i>							
<i>Eboraceras</i>							
<i>Longaeviceras</i>							
<i>Quenstedtoceras</i> s.str.							
<i>Quenstedtoceras (Soaniceras)</i>							
<i>Vertumniceras</i>							
<i>Erymnoceras (?Rollierites)</i>							
? <i>Gowericeras</i>			?				

уется завершением существования одного подсемейства – *Quenstedtoceratinae* и возникновением другого – *Cardioceratinae*. По исчезновению родов *Eboraceras*, *Quenstedtoceras* и *Longaeviceras* и появлению *Cardioceras* и *Pavloviceras* можно проводить стратиграфическую границу даже при условии существования *Vertumniceras* и с теми, и с другими родами. Комплекс аммонитов с достаточной основательностью устанавливает принадлежность к зонам *Quenstedtoceras lamberti* или *Vertumniceras mariae* и позволяет проводить границу между выше названными

Таблица 3
Зональное распространение видов келловейских аммонитов Сибири*

Вид	Подъярус					
	нижний		средний	верхний		
	Зона					
	Arcticoceras ishmae	Cadoceras elatmae	Cadoceras emelianzevi	Слой с <i>Rondiceras</i> <i>milashevici</i> и <i>Erym-</i> <i>noceras</i>	<i>Longaeviceras</i> <i>keyserlingi</i>	<i>Eboraceras</i> <i>subordinarium</i>
1	2	3	4	5	6	7
<i>Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi</i> Voron.			+			
<i>Cadoceras (Cadoceras) aff. bathomphalum</i> Imlay			+			
<i>Cadoceras (Cadoceras) lenaense</i> sp. nov.			+			
<i>Cadoceras (Bryocadoceras) falsum</i> Voron.		+				
<i>Cadoceras (Paracadoceras) elatmae</i> Nik.		+				
<i>Cadoceras (Paracadoceras) anabarense</i> Bodyl.		+				
<i>Cadoceras (Paracadoceras) aff. anabarense</i> Bodyl.		+				
<i>Cadoceras (Paracadoceras) cf. multiformae</i> Imlay		+				
<i>Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum</i> Voron.			+			
<i>Cadoceras (Streptocadoceras) aff. kialagvikense</i> Imlay		+				
<i>Cadoceras (Oligocadoceras) aff. muelleri</i> Imlay		+				
<i>Cadoceras (Oligocadoceras) cf. tetonense</i> Imlay		+				
<i>Catacadoceras laptevi</i> Bodyl.						
<i>Pseudocadoceras insolitum</i> sp. nov.				+		
<i>Pseudocadoceras grewingki</i> (Fomp.)				+		
<i>Rondiceras milashevici</i> (Nik.)				+		
<i>Rondiceras tschefkini</i> (d'Orb.)				+	?	
<i>Eboraceras subordinarium</i> Buckm.						+
<i>Eboraceras nikolajevi</i> (Bodyl.)						+
<i>Eboraceras stenolobum</i> (Keys.)						+
<i>Eboraceras taimyrense</i> sp. nov.						+
<i>Eboraceras aff. taimyrense</i> sp. nov.						+
<i>Eboraceras bjegitschevi</i> (Bodyl.)						+

Таблица 3 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7
(Бодылевский; 1960)						+
<i>Eboraceras mologae</i> (Nik.)						+
<i>Eboraceras innocentii</i> (Bodyl.)						+
(Бодылевский, 1960)						
<i>Eboraceras</i> (?) cf. <i>carinatum</i> (Eichw.)						+
<i>Eboraceras</i> (?) aff. <i>grande</i> (R. Douv.)						+
<i>Eboraceras declinatum</i> (Voron.)						+
(Воронец, 1962)						
<i>Stenocadoceras striatum</i> Imlay				+	?	
<i>Stenocadoceras multicostatum</i> Imlay						+
<i>Longaeviceras keyserlingi</i> (Sok.)					+	
<i>Longaeviceras aff. keyserlingi</i> (Sok.)					+	
<i>Longaeviceras stenolobum</i> (Sok.)					+	
<i>Longaeviceras aff. stenolobum</i> (Sok.)					+	
<i>Longaeviceras bodylevskii</i> Meled.					+	
<i>Longaeviceras aff. nikitini</i> (Sok.)						+
<i>Longaeviceras filarum</i> sp. nov.					+	+
<i>Quenstedtoceras (Quenstedtoceras) leachi</i> (Sow.)						+
<i>Quenstedtoceras (Soanicerias) angustatum</i> sp. nov.						+
<i>Quenstedtoceras (Soanicerias) principale</i> (Sason.)						+
<i>Quenstedtoceras (Soanicerias) parvulum</i> sp. nov.						+
<i>Quenstedtoceras (Soanicerias) cupresum</i> (Sason.)						+
<i>Vertumnicerias nikitinianum</i> (Lah.)					+	+
<i>Vertumnicerias woodhamense</i> Arkell						+
<i>Erymnoceras</i> (? <i>Rollierites</i>) sp.					+	
<i>Gowericeras</i> (?) sp.						?+

* Виды, встреченные только в бассейне р. Печоры, здесь не приводятся.

зонами, между келловейским и оксфордским ярусами. Стала очевидной и возможность выделения, подобно принятым в Западной Европе, самостоятельных зон в верхах келловей для Русской равнины – *Quenstedtoceras lamberti*, в Сибири – *Eboraceras subordinarium*, и в низах оксфорда соответственно – зон *Vertumnicerias mariae* и *Cardioceras obliteratum* (Князев, Меледина и др., 1973; Стратиграфия юрской системы ..., 1976).

В Сибири в верхах келловей распространены *Eboraceras*, ранее принимавшиеся за *Cadoceras*, *Longaeviceras*, *Quenstedtoceras* (*Soanicerias*) subgen. nov., *Vertumnicerias*, в частности *V. nikitinianum* (Lah.), очень близкий *V. mariae* (d'Orb.), *Stenocadoceras* (*S. multicostatum* Imlay).

В верхах келловей Севера Европейской части СССР развиты *Quenstedtoceras* s. str., в том числе *Qu. (Qu.) lamberti* (Sow.) *Vertumnicerias*, в том числе *V. mariae* (d'Orb.), *Eboraceras*, отличающиеся здесь меньшим видовым разнообразием, чем в Сибири.

Таблица 4

Схема корреляции келловейских отложений Сибири и Дальнего Востока

Ярус	Подъярус		Восточный Таймыр	о. Большой Бегичев	Анабарская губа	р. Анабар	
	верхний	нижний					
Келловейский	верхний	Eboraciceras subordinarium	Eboraciceras spp., Quenstedtoceras (Soaniceras) spp., Vertumnicerias sp.	Eboraciceras spp., Longaeviceras filarum, Vertumnicerias, Quenstedtoceras (Soaniceras)		Eboraciceras spp., Vertumnicerias, Quenstedtoceras (Soaniceras)	
		Longaeviceras keyserlingi	Пропуск в наблюдении	Longaeviceras stenolobum, L. filarum	Longaeviceras keyserlingi, L. stenolobum		
	средний	Слой с Rondiceras milaschevici и Erymnoceras	Rondiceras tschefkini, Stenocadoceras striatum	Rondiceras milashevici и Erymnoceras sp.	Cadoceras aff. bathomphalum, Pseudocadoceras grewingki, P. insolitum		
		Cadoceras emelianzevi		Cadoceras (C.) emelianzevi			
нижний	Cadoceras elatnae	Cadoceras (Paracadoceras) anabarense	Cadoceras (Paracadoceras) elatnae, C.(P.) anabarense, C.(Bryocadoceras) falsum				
	Arcticoceras kochi		Pseudocadoceras ex. gr. mundum	Arcticoceras cf. ishmae			

Оленекский залив и Оленекская протока	р. Лена				Северо-Восток СССР	Дальний Восток СССР
	Булкурская антиклиналь	Чекуровская антиклиналь		Дальний Восток СССР		
		северное крыло	южное крыло			
Eboraciceras nikolaevi, E. spp.						
						Longaeviceras? sp.ind.
Cadoceras (C.) cf. emelianzevi	Cadoceras (C.) emelianzevi	Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum	Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum			
Catacadoceras laptevii, Cadoceras (Streptocadoceras) aff. kialagvikensis	C. sp. ind.	Cadoceras (Bryocadoceras) falsum	Cadoceras (Bryocadoceras) falsum C. sp. ind.	Cadoceras (Paracadoceras) cf. anabarense		
Arcticoceras cf. kochi	Arcticoceras cf. kochi, Pseudocadoceras sp.	Arcticoceras cf. kochi, Cadoceras (Oligocadoceras) aff. muelleri, Pseudocadoceras nanxni	Arcticoceras pseudolamberti	Arcticoceras sp.ind., Pseudocadoceras ex gr. mundum	Arctocephalites? era, A.? saypoensis, Pseudocadoceras sp.ind.	

Зоны *Eboraciceras subordinarium* в Сибири и *Quenstedtoceras lamberti* на европейском Севере СССР одинаково подстилаются зоной *Longaeviceras keyserlingi* и перекрываются нижним оксфордом с *Cardioceras*, что позволяет рассматривать их объемы как эквивалентные, а сами зоны как взаимные аналоги.

Сибирская зона *Eboraciceras subordinarium*, завершающая келловейский ярус Сибири, является, таким образом, коррелятивом и зоны *Quenstedtoceras lamberti* западноевропейского стандарта.

В бассейне р.Печоры, на р.Ижме, аммониты *Eboraciceras subordinarium* Buckm., *E.cf. ordinarium* Buckm., и др. встречены в горизонте перемытых фосфоритовых конкреций выше с.Порожского, вместе с *Longaeviceras cf. keyserlingi* Sok. и *Kosmoceras cf. proniae* Teis. Аммониты свидетельствуют о перемыче отложений обеих зон верхнего келловея, включая зону *Quenstedtoceras lamberti*.

В бассейне р.Ярэнги на присутствие верхней зоны келловея указывают найденные в темно-сером известняке, чередующемся с глинами (1,7 м), *Quenstedtoceras (Qu.) leachi* Sow. и *Qu.(Qu.) lamberti* Sow. (Бодылевский, 1963). Судя по перечню аммонитов, верхняя зона келловея развита на р.Сыsole в глинах с прослоями песка. О зоне *Quenstedtoceras lamberti* свидетельствуют *Qu.(Qu.) leachi* Sow., *Qu.(Qu.) lamberti* Sow., *Vertumnicerias mariae* (d'Orb.).

В бассейне р.Адзвы из песчаников верхнего келловея указываются присущие зоне *Quenstedtoceras lamberti* *Eboraciceras* ("*Cadoceras*") *carinatum* (Eichw.), *Quenstedtoceras (Qu.) lamberti* Sow. и др.

На Новой Земле Д.Н.Соколовым (1913) из валунов были определены *Vertumnicerias* ("*Quenstedtoceras*") *mariae* (d'Orb.), Г.Зальфелдом и Г.Фребольдом (Salfeld, Frebald, 1924) — *Vertumnicerias* ("*Quenstedtoceras*") *holtedali* (Salf. et Freb.), а В.И.Бодылевским (1960) — *V.holtedali* (Salf. et Freb.) и *V.nikitinianum* Lah. (*Longaeviceras novosemelicum*, по В.И.Бодылевскому). Перечисленные аммониты типичны для самых верхов келловейского яруса.

Выше келловейский ярус сменяется отложениями нижнего оксфорда. На табл. 2 дается вертикальное распространение родов и подродов, на табл. 3 — видов аммонитов в келловейских отложениях Сибири. Схема корреляции отложений келловея в пределах территории Сибири и Дальнего Востока приведена на табл. 4.

КОРРЕЛЯЦИЯ ОТЛОЖЕНИЙ КЕЛЛОВЕЙСКОГО ЯРУСА СИБИРИ И ЗАРУБЕЖНОЙ ЧАСТИ БОРЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Отложения келловейского яруса широко распространены в Бореальной области за пределами СССР: на Аляске, в Арктической и Западной Канаде, на западе США, в Восточной Гренландии и на Шпицбергене.

Во всех перечисленных районах отложения келловея достаточно хорошо изучены, имеются описания коллекций аммонитов, позволяющие выявить сходные комплексы и проследить отдельные подразделения келловея от региона к региону.

Самая нижняя зона келловея имеется в Северной Аляске, откуда Р. Имлей (Imlay, 1955) из сланцев Кингак описал *Arcticoceras* sp.

Зона *Arcticoceras kochi* прослеживается в Северной Канаде, в горах Ричардсон, на о. Принс Патрик по находкам вида-индекса и *Arcticoceras pseudolamberti* (Spath) ("*A. ishmae*" в работе Frebald, 1961).

В Западной Канаде нижнекеелловейскому подъярису отвечают глины верхней части группы Ферни. Эквивалентом самой нижней зоны келловея Г. Фребольд (Frebald, 1963) считает местную зону *Warrenoceras henryi*. Зона охарактеризована своеобразными аммонитами рода *Warrenoceras* и содержит, наряду с видом-индексом *W. imlayi* (Freb.), *W. rierdonense* (Imlay), *Kepplerites (Gowericeras?)* spp., *Cobbanites engleri* (Freb.). Вслед за Г. Фребольдом, зона *Warrenoceras henryi* может быть рассмотрена как аналог зоны *Arcticoceras kochi* Восточной Гренландии и одноименной зоны нижнего келловея в Сибири. В качестве доказательства одновозрастности упомянутых зон приводится близость родов *Arcticoceras* и *Warrenoceras* и совместная встречаемость *Warrenoceras* с характерными для нижнего келловея *Gowericeras*.

Комплекс аммонитов, сходный с раннекеелловейским западноканадским, установлен в Западных внутренних районах США, на территории штатов Монтана, Вайоминга и Южной Дакоты. В низах келловея Р. Имлей (Imlay, 1953a) выделяет зону *Warrenoceras cadynense* с видами рода *Warrenoceras*. Эта зона четко сопоставляется с зоной *Warrenoceras henryi* Западной Канады, и, подобно последней, считается коррелятивом восточноренландской и сибирской зон *Arcticoceras kochi*.

В Восточной Гренландии, на Земле Джемсона в так называемой (желтой серии) песчаников и сланцев по находкам *Arcticoceras kochi* Spath, А. Михаэлиса Spath прослеживается зона *Arcticoceras kochi*, начинающая разрез келловейского яруса на этой территории, а выше — зона *Cadoceras variabile* с *Arcticoceras* и первыми *Cadoceras* (Callomon, 1959). Обе эти зоны прекрасно увязываются с сибирской зоной *Arcticoceras kochi* и безусловно являются аналогами последней. Об этом свидетельствует широкий вертикальный диапазон рода *Arcticoceras* в сибирских разрезах, присутствие в сибирской зоне *Arcticoceras kochi* первых *Cadoceras* вместе с *Arcticoceras*, как это отмечается и в зоне *Cadoceras variabile* в Гренландии. В трактовке возраста зоны *Arcticoceras kochi* в Сибири, а в Восточной Гренландии — зон *Arcticoceras kochi* и *Cadoceras variabile* имеются расхождения у советских, английских и датских ученых (Сакс и др., 1963; 1970; Меледина, 1972, 1973).

В СССР принято зону *Arcticoceras kochi* рассматривать в самых низах келловея, тогда как английские и датские ученые относят ее и вышележащую зону *Cadoceras variabile* к верхнему бату (Callomon, 1959; Syryk and oth., 1973). В последней из упомянутых работ к верхнему бату безосновательно отнесена и выделяемая в Восточной Гренландии еще более высокая зона — *Cadoceras calyx*.

Раннекеелловейский возраст зоны *Arcticoceras kochi* обосновывается присутствием в ней первых *Cadoceras*, типичного элемента уже более высоких горизонтов келловея, находками совместно с *Arcticoceras Pseudocadoceras* sp. ex gr. *mundum* Saxon. На келловейский возраст *Pseu-*

docdoceras ex gr. *tundum* указывают упоминания этого вида из зоны *Macrocephalites macrocephalus* в центральных районах Русской равнины (Сазонов, 1957, 1965), а также нахождение его в зоне *Arcticoceras ishmae* на Севере Русской равнины, на р.Ижме, вместе с *Arcticoceras* и *Pleurocephalites*.

Поэтому проводимое нами сопоставление зоны *Arcticoceras kochi* в Сибири с зонами Восточной Гренландии — *Arcticoceras kochi* и *Cadoceras variabile*, кажется единственно возможным.

На Шпицбергене на присутствии нижней зоны келловея указывают находки *Arcticoceras*: на Западном Шпицбергене, на Земле Серкап и в Арафд-бухте — *A. cf. ishmae* (Keys.); в Хорнсунде — *A. sp. juv.* (Пчелина, 1967). С мыса Фестиндсоидден упоминается *Arcticoceras* (?) sp. (Пчелина, 1965).

Более высокие зоны нижнекелловейского подъяруса известны в Южной Аляске и на побережье залива Кука, где они входят в состав формации Чинитна и формации Шелихова. В формации Чинитна, в ее нижней трети распространен богатый комплекс аммонитов, слагающийся родами *Cadoceras*, *Keplerites*, *Lilloettia*, *Xenocephalites*, *Kheraiceras*, *Gowericeras*, *Gullielmiceras*, *Procerites* и *Grossouvria*. Последние три рода встречены только в самой нижней части указанной толщи. Ассоциация аммонитов позволяет Р.Имлею (Imlay, 1953b) отождествлять нижнюю часть нижней трети формации Чинитна с зоной *Proplanulites koenigi* в Западной Европе.

С более высокого уровня происходят *Keplerites*, среди них — *K. tychonis* Ravn, типичная форма зоны *Keplerites tychonis* Восточной Гренландии, представляющей аналог западноевропейской зоны *Sigaloceras calloviense* нижнего келловея. Таким образом, верхняя часть нижней трети формации Чинитна, а также низы средней ее трети с похожим комплексом аммонитов коррелируются Р.Имлеем с зоной *Sigaloceras calloviense* стандарта.

Раннекелловейский возраст приписывается Р. Имлеем и формации Шелихова. Ее нижняя часть рассматривается в качестве аналога зоны *Proplanulites koenigi*, а средняя часть — зоны *Sigaloceras calloviense* (Imlay, 1953b).

Нижняя часть нижней трети формации Чинитна и нижняя треть формации Шелихова могут быть сопоставлены с зонами *Cadoceras elatmae* в Сибири и на Русской равнине, а верхняя часть нижней трети и низы средней трети формации Чинитна, а также средние слои формации Шелихова могут считаться коррелятивами зоны *Cadoceras emelianzevi* в Сибири и *Keplerites gowerianus* на севере Русской равнины.

В Северной Канаде по нахождению разнообразных *Cadoceras* прослеживаются верхние зоны нижнекелловейского подъяруса (Frebald, 1964). В целом комплекс аммонитов, состоящий из *Cadoceras* (*Streptocadoceras*) *arcticum* Freb., *C. (S.) bодylevskyi* Freb. и др., отвечает в Сибири верхней зоне нижнего келловея — *Cadoceras emelianzevi*.

На острове Аксель Хайберг отмечены два горизонта с *Cadoceras*. Нижний содержит *Cadoceras* (*Paracadoceras*), верхний — *Cadoceras* (*Cadoceras*). Нижний горизонт соответствует зоне *Cadoceras elatmae* в Сибири и на Русской равнине, верхний — может быть сопоставлен с северо-сибирской зоной *Cadoceras emelianzevi*.

В Западной Канаде зону *Wattenoceras henryi* в группе Ферни перекрывают зоны *Keplerites mcleani*, в которой вместе с видом-индексом встречаются *K. aff. tychonis* Ravn и *Imlayoceras mieltense* Imlay, Г. Фре-

больд (Frebald, 1963) упоминает также пересфинктид. Обе зоны датируются Г. Фребольдом ранним келловеем примерно в объеме зоны *Sigaloceras calloviense* Англии. Это отвечает на Русской равнине зоне *Keplerites gowerianus*, а в Сибири — *Cadoceras emelianzevi*.

В Западных внутренних районах США, в штате Монтана самую нижнюю зону келловея перекрывают зоны *Gowericeras costidensum*, *Gowericeras subitum*, *Keplerites tychonis* и *Keplerites mcleani* (Imlay, 1953a). Две нижние из них, охарактеризованные видами рода *Gowericeras*, Р.Имлей считает аналогами западноевропейской зоны *Proplanulites koenigi*. Две верхние зоны, охарактеризованные *Keplerites* spp., отвечают зоне *Keplerites mcleani* в Западной Канаде и могут быть сопоставлены с большей частью западноевропейской зоны *Sigaloceras calloviense* (отсутствуют аналоги самых верхов этой зоны — которым соответствует зона *Imlayoceras mieltense* в Канаде).

Зоны *Keplerites tychonis* и *K. mcleani* Западных районов США параллелизуются, таким образом, с большей частью зоны *Keplerites gowerianus* в Восточной Европе и *Cadoceras emelianzevi* — в Сибири.

В Восточной Гренландии Дж. Калломон (Callomon, 1959) выделял в качестве верхних зон нижнего келловея следующие снизу вверх зоны: *Keplerites tychonis* и *Sigaloceras calloviense*. Для нижней из них отмечались *Cadoceras victor* Spath, для верхней — *Keplerites*, *Pseudocadoceras*, *Proplanulites* sp. nov.

В последней зональной схеме по этой территории, опубликованной Ф. Сурльком, Дж. Калломоном, Р. Бромлеем и Г. Биркелунд (Surlyk and oth., 1973) фигурируют иные зоны, помещенные авторами в нижний келловей. Это *Cadoceras apertum*, *C. nordenskjoldi*, *C. cf. septentrionale* и *Sigaloceras calloviense*. Однако фаунистическая характеристика этих зон пока авторами не приведена и потому принимать во внимание предложенные ими подразделения для проведения межрегиональных корреляций нет возможности. Упомянутые выше зоны Дж.Калломона отвечают, очевидно, западноевропейской зоне *Sigaloceras calloviense*, восточноевропейской зоне *Keplerites gowerianus* и сибирской зоне *Cadoceras emelianzevi*.

На Западном Шпицбергене из района мыса Фестиндсоидден, верхнюю часть нижнего келловея слагают слои с *Cadoceras cf. stenolobum* (Keys.), *Keplerites tychonis* Ravn и др., которых упоминает Т.М. Пчелина (1965).

В Японии Т. Сато (Sato, 1964) относит к нижнему келловее нижнюю часть формации Каизара, где установлен своеобразный комплекс аммонитов: *Neuquenicerias yokoyamai* (Kob. et Fukada), *N. yokoyamai alticostata* Sato, *Calliphylloceras* sp., *Holcophylloceras* sp. Т. Сато выделяет толщу в зону *Neuquenicerias yokoyamai*, которая отвечает, по Т. Сато, примерно нижнекелловейскому подъярусу — зонам *Macrocephalites macrocephalus*, *Proplanulites koenigi* и части зоны *Sigaloceras calloviense*. Аналогом верхней части зоны *Sigaloceras calloviense* Т. Сато считает нижнюю часть более высокой зоны в формации Каизара — *Grossouvria cf. subtilis*, где содержатся *Grossouvria* spp., *Keplerites* (*Seymourites*) *japonicus* Kobayashi и др. Верхнюю часть зоны Т. Сато датирует уже средним келловеем.

Отложения среднего келловея известны на Аляске. Среднекелловейский комплекс аммонитов состоит из *Pseudocadoceras*, *Cadoceras*, *Ste-*

Таблица 5

Схема корреляции келловейских отложений Бореальной области

Ярус	Польярус	Стандартные зоны	Север Европейской части СССР	Север Сибири	Аляска
		Верхний	Quenstedtoceras lamberti	Quenstedtoceras lamberti	Ebomaceras subordinarium
Peltoceras athleta	Longaeviceras keyserlingi		Longaeviceras keyserlingi		
Средний	Erymnoceras coronatum	Erymnoceras coronatum	Слой с <i>Rondiceras milashevici</i> и <i>Erymnoceras</i> sp.	Pseudocadoceras, Stenocadoceras	
	Kosmoceras jason	Kosmoceras jason			
Нижний	Sigaloceras calloviense	Keplerites gowerianus	Cadoceras emelianzevi	Cadoceras, Keplerites, Xenocephalites, Lilloettia.	Формация Чинитна
	Proplanulites koenigi	Cadoceras elatmae	Cadoceras elatmae		
	Macrocephalites macrocephalus	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras kochi	Arcticoceras sp.	

nocadoceras, *Phylloceras* и по составу сильно отличается от среднекелловейского западноевропейского, однако имеет общие с северосибирским виды. Таковы *Pseudocadoceras grewingki* (Pomr.) и *P. ex gr. crassicosatum* (*P. insolitum* sp. nov.). Это открывает путь к сопоставлению отложений среднего келловей Аляски и Сибири.

В Северной части Аляски средний келловей охарактеризован *Pseudocadoceras grewingki* (Pomr.) (Imlay, 1955). В Южной Аляске средним

Арктическая Канада	Западная Канада	Западные Внутренние районы США	Восточная Гренландия	Шпицберген
Слой с <i>Ebomaceras</i>	Quenstedtoceras henrici	Quenstedtoceras collieri		Quenstedtoceras lamberti
				Longaeviceras keyserlingi
	Слой с <i>Pseudocadoceras</i> , <i>Stenocadoceras</i>			"Cadoceras" ex gr. tschefkini - stenolobum
Слой с <i>Cadoceras septentrionale</i>	Imlayoceras mieltense	Keplerites mclearni	Sigaloceras calloviense	
	Keplerites mclearni и K. aff. tychonis			Keplerites tychonis
Слой с <i>Cadoceras (Pamcadoceras)</i>		Gowericeras subitum		
		Gowericeras costidensum		
Arcticoceras kochi	Warrenoceras henryi	Warrenoceras cadynense	Cadoceras variable	Arcticoceras cf. ishmae
			Arcticoceras kochi	

келловеем Р. Имлей датирует большую верхнюю часть средней трети формации Чинитна и верхнюю ее треть: средняя треть принимается за аналог зоны *Kosmoceras jason*, верхняя треть — за эквивалент зоны *Erymnoceras coronatum*. К низам среднего келловей относятся и самые верхи формации Шелихова. Напомним, что в Сибири среднекелловейские отложения не разделяются и понимаются как слой с *Rondiceras milashevici* и *Erymnoceras* sp.

Средний келловей выявлен в Канаде на юго-западе Британской Колумбии. Встреченный здесь комплекс аммонитов хорошо увязывается со среднекелловейским комплексом на Аляске и имеет общие с ним роды и виды: *Pseudocadoceras petelini* (Pomp.), *P. grewingki* (Pomp.), *P. schmidti* (Pomp.), *Stenocadoceras striatum* Imlay, *Lilloettia tipperi* Freb. (Frebold, Tipper, 1967). По общим видам родов *Pseudocadoceras* и *Stenocadoceras* устанавливается и одновозрастность их с отложениями Сибири.

В Северной Канаде, Восточной Гренландии и на Шпицбергене средний келловей не известен. Только на Земле короля Карла Г. Фребольд (Frebold, 1951) упоминал из пачки глин *Cadoceras* ex. gr. *tschefkini-stenolobum*, *Pachyteuthis* (*P.*) *bodylevskii* Sachs et Naln. ("*subextensaranderi* Pomp.", по Фребольду), которые могут быть как средне-, так и верхнекелловейскими.

В Японии к среднему келловей Т. Сато (Sato, 1962) относит верхнюю часть зоны *Grossoungia* cf. *subtilis* и нижнюю часть перекрывающей ее в формации Каизара зоны *Orpelia* aff. *subradiata*. Верхнекелловейские отложения чрезвычайно ограниченно распространены в зарубежной Арктике.

Присутствие верхнего келловей в США установлено только на севере центральной части Монтаны, откуда происходят многочисленные описанные Р. Имлеем (Imlay, 1948) *Quenstedtoceras* (*Qu.*) *collieri* Reeside. Р. Имлей выделяет на этой территории зону *Quenstedtoceras collieri*, которая принимается за аналог, главным образом, европейской зоны *Quenstedtoceras lamberti*, но верхней своей частью соответствует уже низам оксфорда. Следовательно, большая часть зоны *Quenstedtoceras collieri* может рассматриваться как коррелятив сибирской зоны *Eboraciceras subordinarium*. Зона *Quenstedtoceras lamberti* с *Qu. henrici* Douv. установлены в Британской Колумбии (Frebold, Tipper, 1975).

Вероятно присутствие верхнекелловейских отложений в Канаде, в горах Ричардсон. Отсюда Г. Фребольд (Frebold, 1964) из разрозненных обнажений описал крупных аммонитов, отнеся их к нижнекелловейскому роду *Cadoceras*. Некоторые определения аммонитов представляются ошибочными. Таковы *Cadoceras septentrionale* var. *latidorsata* Freb., *C. voronetsae* Freb., которые автором данной книги переведены в род *Eboraciceras*. Эти виды распространены и в верхней зоне верхнего келловей Западной Европы и Сибири.

В последней стратиграфической схеме по Восточной Гренландии имеются, как и в стандартной шкале, обе зоны верхнего келловей — *Peltoceras athleta* и *Quenstedtoceras lamberti*. Наряду с прочими новыми зонами в келловее, эти зоны пока никак не обоснованы. На Шпицбергене и на Земле короля Карла, судя по аммонитам *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.), *L.* cf. *maxsei* Krenk., "*L.*" *holtedali* (?) Salf. et Freb., *Quenstedtoceras* (*Qu.*) *lamberti* (Sow.) (Frebold, 1951), — песчаники, их содержащие, соответствуют обеим зонам верхнего келловей.

В Японии, по Т. Сато (Sato, 1964), верхнему келловей отвечает верхняя часть зоны *Orpelia* aff. *subradiata* в верхах формации Каизара. Зональный комплекс включает, кроме вида-индекса, *Oxycerites* sp. и *Oecotraustes* sp. и др. Т. Сато трактует возраст зоны как средне-верхнекелловейский и коррелирует ее со стандартными зонами от *Egymnoceras coronatum* до *Quenstedtoceras lamberti*. Схема корреляции келловейских отложений Сибири с зарубежными территориями Бореальной области приведена на табл. 5.

ЛИТЕРАТУРА

- Аркелл В. Юрские отложения земного шара. М., ИЛ, 1961, 777 с.
- Аманниязов К. Стратиграфия и аммониты верхнеюрских отложений Туаркыра. Изд-во АН ТуркмССР, Ашхабад, 1962а, с. 110.
- Аманниязов К. Эримноцерасы из среднего келловей Туаркыра. — Труды АН ТуркмССР, т. IV. Ашхабад, 1962б, с. 136–164.
- Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Верхняя юра. Т. IX. М., 1949, 331 с.
- Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов Нижнего Поволжья и сопредельных областей. Головоногие моллюски, вып. II. Изд. Саратов. ун-та, 1969, 273 с.
- Афицкий А.И. Биостратиграфия триасовых и юрских отложений бассейна реки Большой Ануй. — Труды Сев.-Вост. компл. научно-иссл. ин-та, вып. 26. М., "Наука", 1970, 144 с.
- Басов В.А., Великжанин Л.С., Джиноридзе Н.М., Меледина С.В., Нальниева Т.И. Новые данные по стратиграфии юры Лено-Анабарского района. — В кн.: Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Л., "Наука", 1967, с. 74–95.
- Бодылевский В.И. Развитие *Cadoceras elatmae* Nik. — Ежегодн. Русск. палеонтол. об-ва, т. V, ч. 1. 1926, с. 61–94.
- Бодылевский В.И. Келловейские аммониты северной Сибири. — Зап. Лен. горн. ин-та, т. 37, 1960, с. 49–82.
- Бодылевский В.И. Юрская система. — В кн.: Геология СССР. Архангельская, Вологодская области и Коми АССР, ч. I. М., 1963, с. 631–665.
- Ворожеч Н.С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. — Труды Ин-та геол. Арктики, т. 110, 1962, 236 с.
- Галабала Р.О. Стратиграфия верхнеюрских отложений Жиганского и Будунского районов Якутской АССР. Совещ. по разр. стратиграф. схем Якутской АССР, тезисы докл. Я., 1961, с. 159–160.
- Дибнер В.Д., Мультима Н.И. Результаты стратиграфических исследований морских среднеюрских и верхнеюрских отложений Земли Франца-Иосифа в 1953–1957 гг. — Труды НИИГА, т. 114. Л., 1960, с. 56–76.
- Дагис А.А. Тоарские аммониты (Hildoceratidae) Севера Сибири. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 99. Новосибирск, "Наука", 1974, 107 с.
- Емельянцева Т.М. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности восточного побережья Анабарской губы и западного окончания хребта Прончищева. — Труды НИИГА, т. 78, 1954, с. 15–56.
- Захаров В.А. Значение полевых литолого-палеоэкологических наблюдений для исследований по систематике. — В сб.: Среда и жизнь в геологическом прошлом. Палеоэкологические проблемы. Новосибирск, 1974, с. 8–15.

- Захаров В.А. Понятие популяции в палеонтологии морских беспозвоночных. — "Биология моря", вып. 3, 1975, с. 3—12.
- Иванов А.Н. О неогеническом происхождении келловейских аммонитов рода *Pseudoceras*. — В сб. трудов по геол. и палеонтол. Коми филиала АН СССР. Сыктывкар, 1960, с. 378—392.
- Иловский Д.И., Флоренский К.Н. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека. — В кн.: Материалы к позн. геологического строения СССР, нов. сер., вып. 1 (15), изд. МОИП, 1941, 195 с.
- Калачева Е.Д. Биостратиграфия и аммониты морских юрских отложений бассейна реки Буреи, Западного Приохотья и Южного Сихотэ-Алиня. (Дальний Восток). — Автореф. канд. дисс. Л., 1975. 22 с.
- Камышева-Елпатьевская В.Г., Николаева В.П., Троицкая Е.А. Определитель юрских аммонитов Саратовского Поволжья. М., Госгеолтехиздат, 1956, 60 с.
- Камышева-Елпатьевская В.Г., Николаева В.П., Троицкая Е.А. Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Л., Гостоптехиздат, 1959, с. 5—227.
- Каплан М.Е., Князев В.А., Меледина С.В., Месежников М.С. Юрские отложения мыса Цветкова и р. Чернохребетной (Восточный Таймыр). — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 136, с. 66—82.
- Князев В.А. К систематике семейства *Cardioceratidae* по строению лопастной линии. — Геол. и геоф., 1972, № 2, с. 140—146.
- Князев В.А. Аммониты и зональная стратиграфия нижнего оксфорда Севера Сибири. Автореф. канд. дисс. Новосибирск, 1973, 25 с.
- Князев В.А. Аммониты и зональная стратиграфия нижнего оксфорда Севера Сибири. М., "Наука", 1975, 139 с.
- Князев В.А., Меледина С.В., Месежников М.С., Сакс В.Н. О зональном расчленении пограничных слоев келловей и оксфорда на севере СССР. — ДАН СССР, 1973, № 3, с. 655—658.
- Крымголец Г.Я. Методика определения мезозойских головоногих. Изд. ЛГУ, 1960, с. 31—89.
- Крымголец Г.Я., Сазонов Н.Т., Камышева-Елпатьевская В.Г. Надсемейство *Stephanocerataceae*. — В кн.: Основы палеонтологии. Моллюски-головоногие, II, 1958, с. 75—79.
- Лагузен И. Фауна юрских образований Рязанской губернии. — Труды Геол. Ком., т. I, № 1, 1883, 94 с.
- Лугова З.В. Келловейские фораминиферы о-ва Бегичев (море Лаптевых). — Геол. и геофиз., 1974, № 12, с. 31—37.
- Меледина С.В. О возрасте и географическом распространении зоны *Arcticoceras kochi* в Бореальной области. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 111, 1972, с. 102—113.
- Меледина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия байоса-бата Сибири. — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 153, 1973, 145 с.
- Меледина С.В., Налычева Т.И. О выделении зон юры Бореальной зоогеографической области в разрезе п-ова Урюнг-Тумус (Нордвик). — Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 111, 1972, с. 68—88.
- Майер Э. Зоологический вид и эволюция. М., "Мир", 1968. 598 с.
- Михайлов А.Ф. Палеозойские и средне-нижнемезозойские отложения Пенжинского кряжа. — Материалы Совещ. по разработке унифициров. стратиграф. схем Сахалина, Камчатки и др. М., 1961, с. 33—42.
- Никитин С.Н. Аммониты группы *Amaltheus funiferus* Phill. — Bull. Soc. Nat. Moscou, 1878, T. 53, 75 с.
- Никитин С.Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологой и Мышкиным. — Материалы Геол. Ком., т. 1, № 2. СПб., 131 с.
- Никитин С.Н. Общая геологическая карта России. Лист 56. — Труды Геол. Ком., т. 1, № 2, СПб., 153 с.
- Огнева В.Н. Верхнеюрские окаменелости с о-ва Гукера Земли Франца-Иосифа. — Труды Арктич. ин-та, т. XII, 1933, с. 217—233.
- Павлов А.П. Юрские и нижнемеловые *Cephalopoda* Северной Сибири. — Зап. Акад. Наук, 1914, т. 21, сер. 8, № 4, 58 с.
- Палеонтологический словарь. М., "Наука", 1965, 615 с.
- Парасянов К.В., Полуботко И.В. Юрская система. — В кн.: Геология СССР; Северо-Восток СССР, т. 30. М., "Недра", 1970, с. 309—376.
- Поплавская М.Д. Биостратиграфия и аммониты верхней юры западной части Западно-Сибирской низменности. — Автореф. канд. дисс. Томск, 1971, 20 с.
- Пчелина Т.М. Стратиграфия и особенности вещественного состава мезозойских отложений центральной части Западного Шпицбергена. — В кн.: Материалы по геологии Шпицбергена. Л., Изд. НИИГА, 1965, с. 127—148.
- Пчелина Т.М. Стратиграфия и некоторые особенности вещественного состава мезозойских отложений южных и восточных районов Западного Шпицбергена. В кн.: Материалы по геологии Шпицбергена. Л., Изд. НИИГА, 1967, с. 121—158.
- Решения Всесоюзного Совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1955, табл. 10.
- Решения Всесоюзного Совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1962, табл. 15.
- Руженицев В.Е. Надотряд *Ammonoidea*. — В кн.: Основы палеонтологии: Моллюски-головоногие, т. I. М., Изд-во АН СССР, 1962, с. 243—334.
- Сазонов Н.Т. Юрские отложения центральных областей Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1957, с. 154.
- Сазонов Н.Т. Новые данные о келловейских, оксфордских и киммериджских аммонитах. — В кн.: Фауна мезозоя европейской части СССР и Средней Азии. М., "Недра", 1965, с. 3—49.
- Сакс В.Н., Дагис А.А. и др. Совещание по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока. — Геол. и геофиз., 1972, № 7, с. 136—147.
- Сакс В.Н., Налычева Т.И. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*. Л., Изд-во АН СССР, 1964, с. 167.
- Сакс В.Н., Налычева Т.И. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Pachyteuthis* и *Acroteuthis*. Л., "Наука", 1966, с. 260.
- Сакс В.Н., Налычева Т.И. Ранне- и среднеюрские белемниты Севера СССР. *Megateuthinae* и *Pseudodicoelatinae*. М., "Наука", 1975, с. 190.
- Сакс В.Н., Ронкина З.З. и др. Стратиграфия юрской и меловой систем Севера СССР. М., Изд-во АН СССР, 1963, с. 227.
- Синцов И.Ф. Общая геологическая карта России, лист 92. — Труды Геол. Ком., т. VII, № 1, 1888, 109 с.
- Сосолов Д.Н. К аммонитовой фауне печорской юры. — Труды Геол. Ком., нов. сер., вып. 76, 1912, 65 с.
- Сосолов Д.Н. Окаменелости из валунов на Новой Земле. — Труды Геол. музея Акад. Наук. СПб., 1913, т. 7, вып. 2, с. 12—35.
- Сороков Д.С. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Лено-Оленекского района. — Труды Ин-та геол. Арктики, 1958, т. 85, с. 20—33.
- Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М., "Наука", 1976.
- Троицкая Е.А. Систематическое значение перегородочной линии верхнеюрских аммонитов. — Уч. зап. Саратовск. гос. ун-та, 1955, т. XLV, вып. геол., с. 22—27.

- Худяев И.Е. Мезозойские осадки в районе р. Сысола. — Изв. ГК, 1927, т. 46, № 5, с. 1–43.
- Чернов А.А. Тектоника Тимана и Притиманья. — Производ. силы Коми АССР, т. I. М., Изд-во АН СССР, 1953, 324 с.
- Чигачев П.К. Аммонитиды келловейских отложений Северного Кавказа. — Труды Всес. Геол.-развед. общ-ва, вып. 104, 1933, 37 с.
- Шевырев А.А. Онтогенетическое развитие некоторых верхнеюрских аммонитов. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1960, 35, вып. 1, с. 69–78.
- Шурятин Б.Н. Распространение двустворчатых моллюсков в верхах средней и низах верхней юры на севере Средней Сибири. — Геол. и геофиз., 1974, № 7, с. 156–161.
- Arkell W.J. The Ammonite succession of the Woodhaus Brick Company's Pit., Ake-man street station, Buckinghamshire, and its Bearing on the classification of the Oxford Clay. — Quarterly Journ. Geol. Soc., London, 1939, vol. XCV, part 2, p. 135–221.
- Arkell W.J. Standard of the European Jurassic. — Bull. Geol. Soc. America, 1946, vol. 57, N 1, 34 p.
- Blake I.F. Fauna of the Cornbrash. — Paleontogr. Soc. Pub., 1905, 106 p.
- Boucot A.J. Life and death assemblages among fossils. — Amer. J. Sci., 1953, 251, p. 25–40.
- Buckman S. Yorkshire Type Ammonites. London, 1909–1930, vol. I–VII, 790 p.
- Breistroffer M. Sur les zones d'ammonites des l'Albien de France et d'Angleterre. — Trav. Lab. Géol., Grenoble, 1947, t. 26, p. 1–88.
- Callomon J.H. The Ammonite succession in the lower Oxford Clay and Kellaways Beds at Kidlington, Oxfordshire, and the zones of the Callovian stage. — Philosoph. Trans. Royal Soc. London, Ser. B, Biol. Sci., 1955, vol. 239, p. 215–264.
- Callomon J.H. The Ammonite Zones of Middle Jurassic Beds of Greenland. — Geol. Magazine, 1959, vol. 96, N 6, p. 505–513.
- Callomon J.K. Sexual dimorphism in Jurassic ammonites. — Trans. Leicester Lit. phil. Soc., 1963, vol. 54, p. 43–56.
- Callomon J.K. Notes on the Callovian and Oxfordian Stages. — I Coll. du Jurassique. Luxembourg, 1962, 1964, p. 269–292.
- Crickmay C.H. Fossils from Harrison Lake area, British Columbia. — Canada Nat. Mus. Bull. 63, 1930, p. 33–66.
- Douville R. Etude sur les *Cardioceratidés* de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements. — Soc. Géol. France Mém., Paléontologie, 1912, vol. 19, 77p.
- Eichwald E. *Lethaea rossica* on Paléontologie de la Russie, Période moyenne, Stuttgart, 1865–1868, p. 641–1304.
- Eichwald E. Geologisch-Paléontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St.-Petersburg, 1871, 200 p.
- Fagerstrom J.A. Fossil communities in paleoecology: their recognition and significance. — Geol.Soc.Amer.Bull., 1964, vol. 75, N 12, p. 1197–1216.
- Fischer P. Manuel de conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, 1880–1887, 1369 p.
- Frebold H. Geologie des Barentsschelfes. — Abhandl. Deutsch. Akad.Wiss.Berlin, 1951, N 5, 300 p.
- Frebold H. The Jurassic Fernie group in the Canadian Rocky Mountains and Foothills. — Geol. Surv. of Canada, 1957, Mem. 287, 197 p.
- Frebold H. The Jurassic of Canadian Arctic. Middle and Upper Jurassic Ammonites. — Geol. Surv. of Canada, 1961, Bull. 74, 43 p.
- Frebold H. Ammonites faunas of the Upper Middle Jurassic ledgs of the Upper Fernie group in Western Canada. — Geol. Surv. of Canada, 1963, Bull. 93, 33 p.
- Frebold H. The Jurassic faunas of the Canadian Arctic. *Cadoceratinae*. — Geol. Surv. Canada, 1964, Bull. 119, 29 p.
- Frebold H., Tipper H.W. Middle Callovian Sedimentary Rocks and Guide Ammonites from Southwestern British Columbia. — Geol. Surv. Canada, 1967, Pap. 67–21, 29 p.
- Frebold H., Tipper H.W. Upper Callovian and Lower Oxfordian Ammonites from Southeastern Bowser Basin, British Columbia. — Canad. Journ. of Earth Sci., 1975, vol. 12, N 2, p. 145–157.
- Grewingk C. Beitrag zur Kenntniss der orographischen und geognostischen Beschaffenheit der Nord-West-Küste Amerikas mit den angliegenden Inseln. — Russ.K.min.Gesell.Verh., 1850, p. 76–366.
- Hyatt A. Genetic Relations of *Stephanoceras*. — Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 1877, t. 18, p. 360–400.
- Hyatt A. Cephalopoda: in Zittel K.A. Textbook of Palaeontology, 1900, p. 502–592.
- Hölder H. Jura. Handbuch Stratigr. Geol., 1964, vol. 4, 603 S.
- Imlay R. Characteristic marine jurassic fossils from the Western Interior of the United States. — Geol.Surv.Prof.Pap., 1948, 214–B, p. 13–33.
- Imlay R. Callovian (Jurassic) Ammonites from the United States and Alaska. Part I. Western Interior United States. — U.S. Geol. Surv., Prof. Pap., 1953a, 249–A, 39 p.
- Imlay R. Callovian (Jurassic) Ammonites from the United States and Alaska. Part II. Alaska Peninsula and Cook Inlet Regions. — U.S. Geol. Surv., Prof. Pap., 1953b, 249–B, p. 41–108.
- Imlay R. Correlation of the Jurassic formation of North America. — Bull. Geol. Surv. Prof. Pap., 1955, 274–D, p. 69–96.
- Imlay R., Dettermann R.L. Jurassic Paleobiogeography of Alaska. — Geol. Surv. Prof. Pap., 1973, 801, 34 p.
- Jeannot A. Stratigraphie und Palaeontologie des oolitischen Eisen — erzlagens von Herznach und seiner Umgebung. — Beitr. Geol. Schweiz. Geotechn. ser., 13, 1951, Bd 5, 240 p.
- Keyserling A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petroschora Land im Jahre 1843. St.-Peterb., 1846, 406 p.
- Lehmann U. Dimorphismus bei Ammoniten der Ahrensburger Lias. — Geschiebe "Paläontol. Z." 1966, Bd 40, N 1/2, S. 26–55.
- Madsen V. On Jurassic fossils from East Gröenland. — Meddelelser om Gröenland, 1904, Bd 29, p. 157–210.
- Maire V. Contribution a la connaissance des *Cardioceratidés*. — Mém. Soc. Geol. France (Nov. ser.), 1937, N 34, 132 p.
- Marchand D., Ihierry J. Les influences mésogéennes et Boréales dans le callovien de Bourgogne. — Bull. Soc. Geol. France 1974, Ser. 7, t. XVI, p. 476–489.
- Makowski H. Problem of sexual dimorphism in ammonites. — Paleontol. Polon., 1963, vol. 12, 92 p.
- Newton E., Teall I. Notes on a collection of Rocks and Fossils from Franz-Josef Land. — Quart. Journal Geol. Soc., London, 1897, vol. 53, p. 477–519.
- Nikitin S.N. Der Jura der Umgegend von Elatma. — Mem. Soc. Natur. Moscou, 1881, t. XV, pt. 1, S. 51.
- Nikitin S.N. Der Jura der Umgegend von Elatma. — Mem. Soc. Natur. Moscou, 1885, t. XV, pt 2, S. 43–66.
- Olson E.C. Size-frequency distribution in samples of extinct organisms. — J. Geol. 1957, vol. 65, 3, p. 309–333.
- D'Orbigny A. Mollusques jurassiques, in: Murchison, Verneuil et Keyserling. Geologie de la Russie, 1845, vol. 2, 3-me partie, p. 419–488.

- D'Orbigny A. Paléontologie française. Terrains jurassiques. Paris, 1848, vol. I, 119 p.
- Piveteau J. Traité de Paléontologie, II, Paris, 1952, 731 p.
- Pompeckj I. Jura-Fossilien aus Alaska-Verhandl. Keserl.Russ. Mineral.Gesselsch., St.-Peterb., 1900, Ser. 2, Band XXXVIII, N 1, 239-278 S.
- Pompeckj J. Jurassic-Fauna of Cape Flora. The Norwegian North Polar Expedition 1893-1894. — Scientific results. 1898-1900. vol. 1, Christiana, 95 p.
- Reeside J.B. Some American Jurassic ammonites of the genera Quenstedtoceras, Cardioceras and Amoeboceras, family Cardioceratidae. — U.S.Geol.Surv., Prof. Pap., 1919, vol. 118, 64 p.
- Roman F. Les Ammonites Jurassiques et Crétacées. Paris, 1938, 554 p.
- Salfeld H., Frebold H. Jura und Kreidefossilien von Nowaja Zemlias. — Rep. of the scientific results of the Norwegian exp. Nowaja Zemlia 1921. Kristiania, 1924, N 23, 11S.
- Sato T. Le Jurassique du Japon-Zones d'Ammonites. — I.Coll. du Jurassique, Luxembourg, 1962, 1964, p. 885-896.
- Schindewolf O.H. Studien zur Stammesgeschichte der Ammonites. — Abh. Math.-naturwiss. Kl. Akad.Wiss. und Liter., Wiesbaden, 1965, N 3, H. 4, S.114-238.
- Sowerby J. The mineral conchology of Great Britain, 7 vol., 1812-1846, pls. 1-337, 338-648.
- Spath L.F. The invertebrate faunas of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Gröenland.). — Medd.Gröenland.) 1932, Bd 87, N 7, 158 p.
- Surlyk F., Callomon J.H., Bromley R.G., Birkelund T. Stratigraphy of the Jurassic-Lower Cretaceous sediments of Jameson Land and Scoresby Land, East Greenland. — Gröenl. Geol. Unders. 1973, Bull. 105, 76 p.
- Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. L., Mollusca, 1957, vol. 4, 490 p.
- Weissner W. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung Quenstedtoceras. — Zeitsch. D. Geol. Ges., 1894, Bd. XLVII, H. 1, S. 307-331.
- Westermann G. Ammonites — Fauna und Stratigraphie des Bathonien N.W. Deutschland. — Beihefte zum Geol. Jahrb., 1958, H. 38, 103 S.
- Westermann G. The Ammonite fauna of the Kialagvik formation at Wide Bay, Alaska Peninsula, pt 2. Sonninia sowerbyi Zone (Bajocian). — Bull. Amer. Paleontol., 1969, vol. 57, N 255, 256 p.

ФОТОТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

Таблица 1

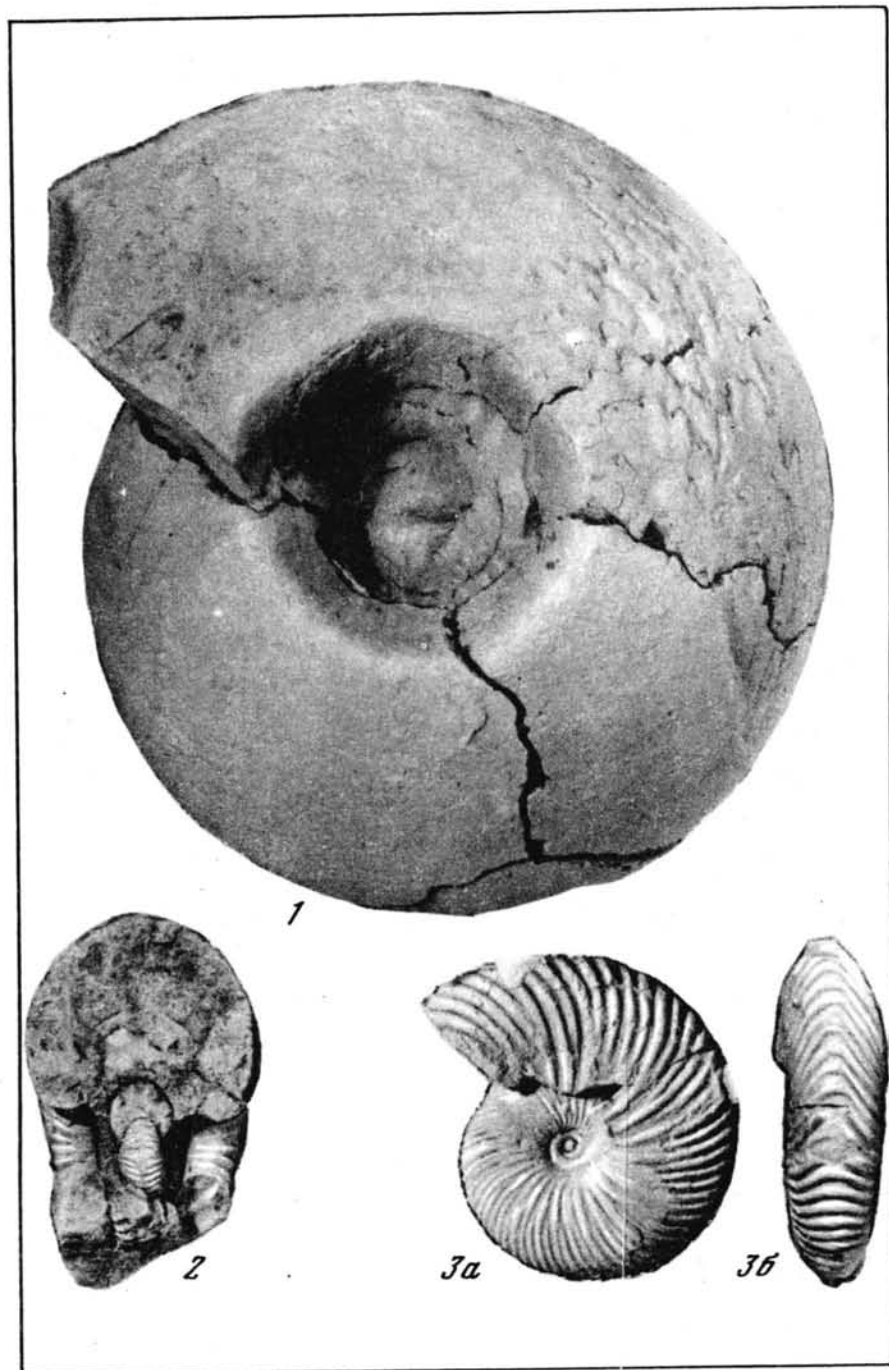


Таблица 2

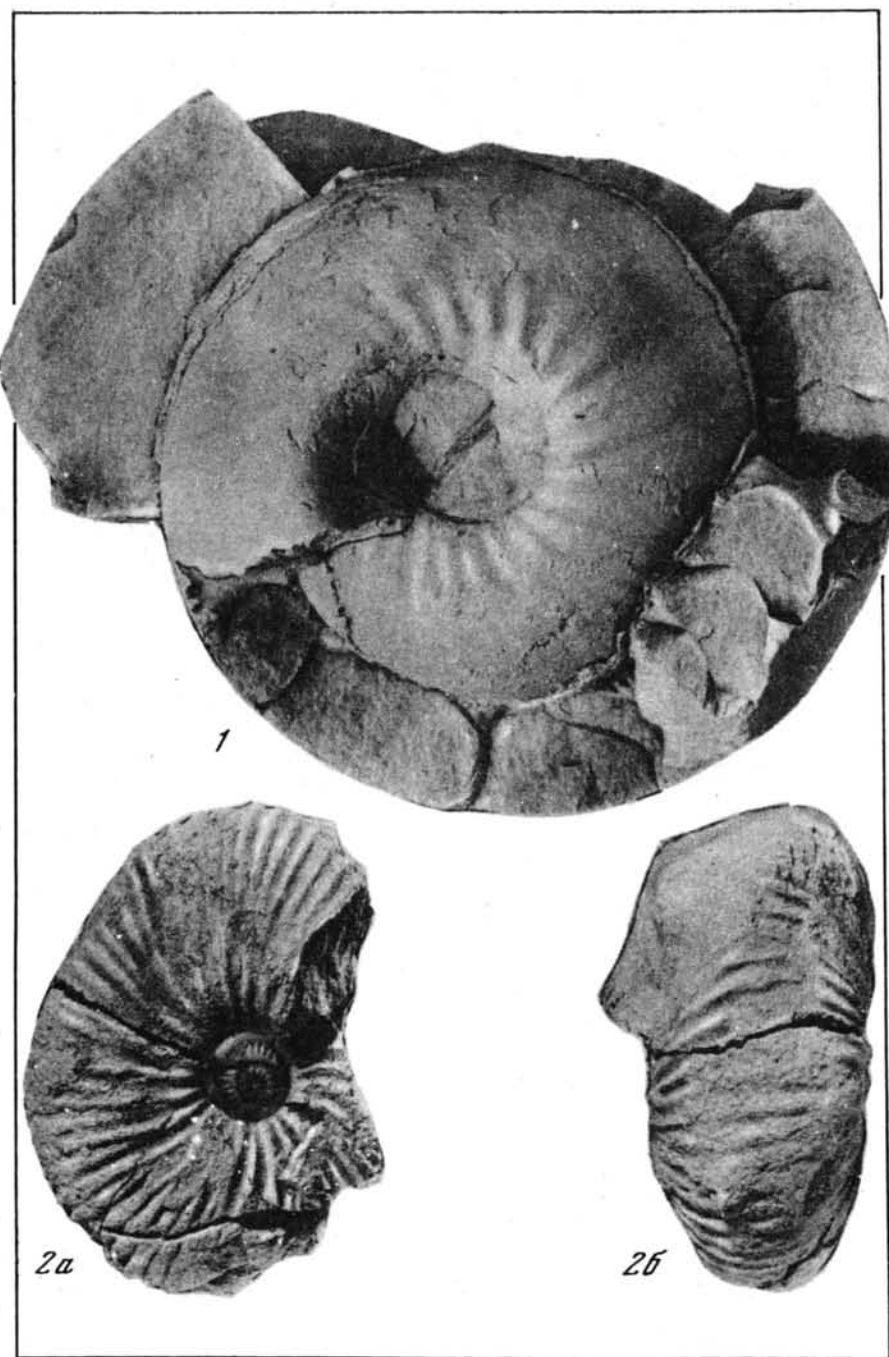


Таблица 3

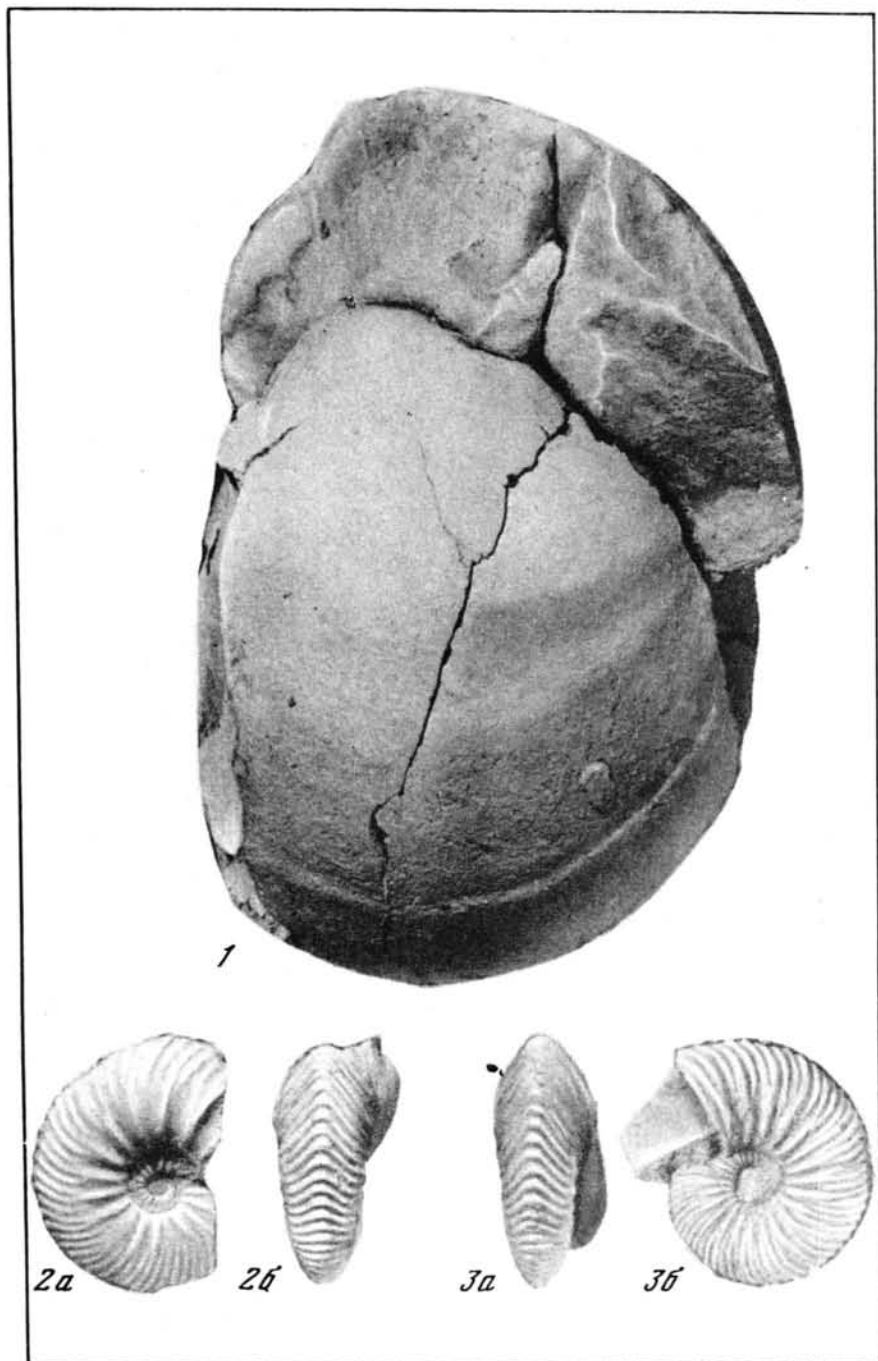


Таблица 4

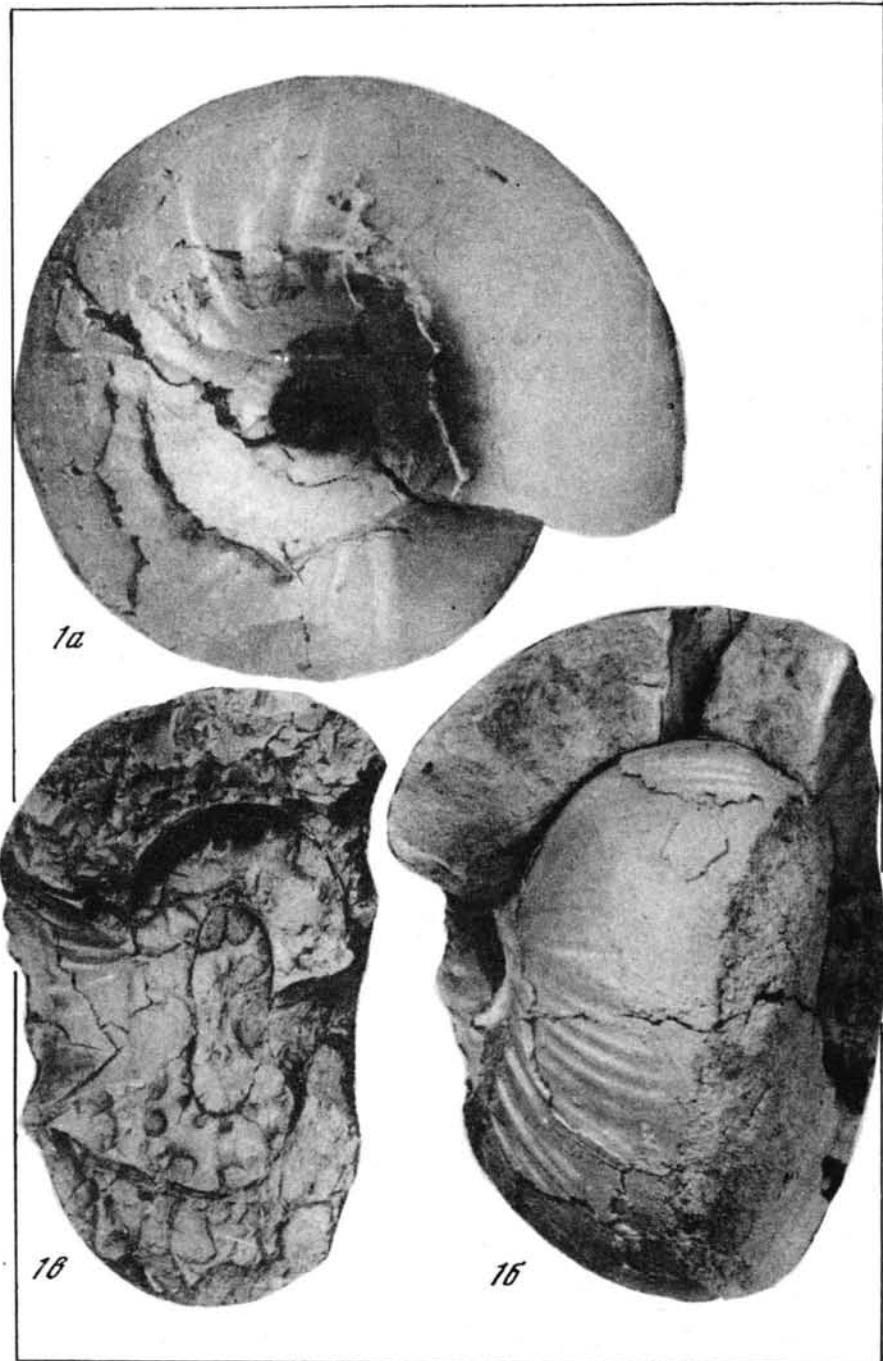


Таблица 5

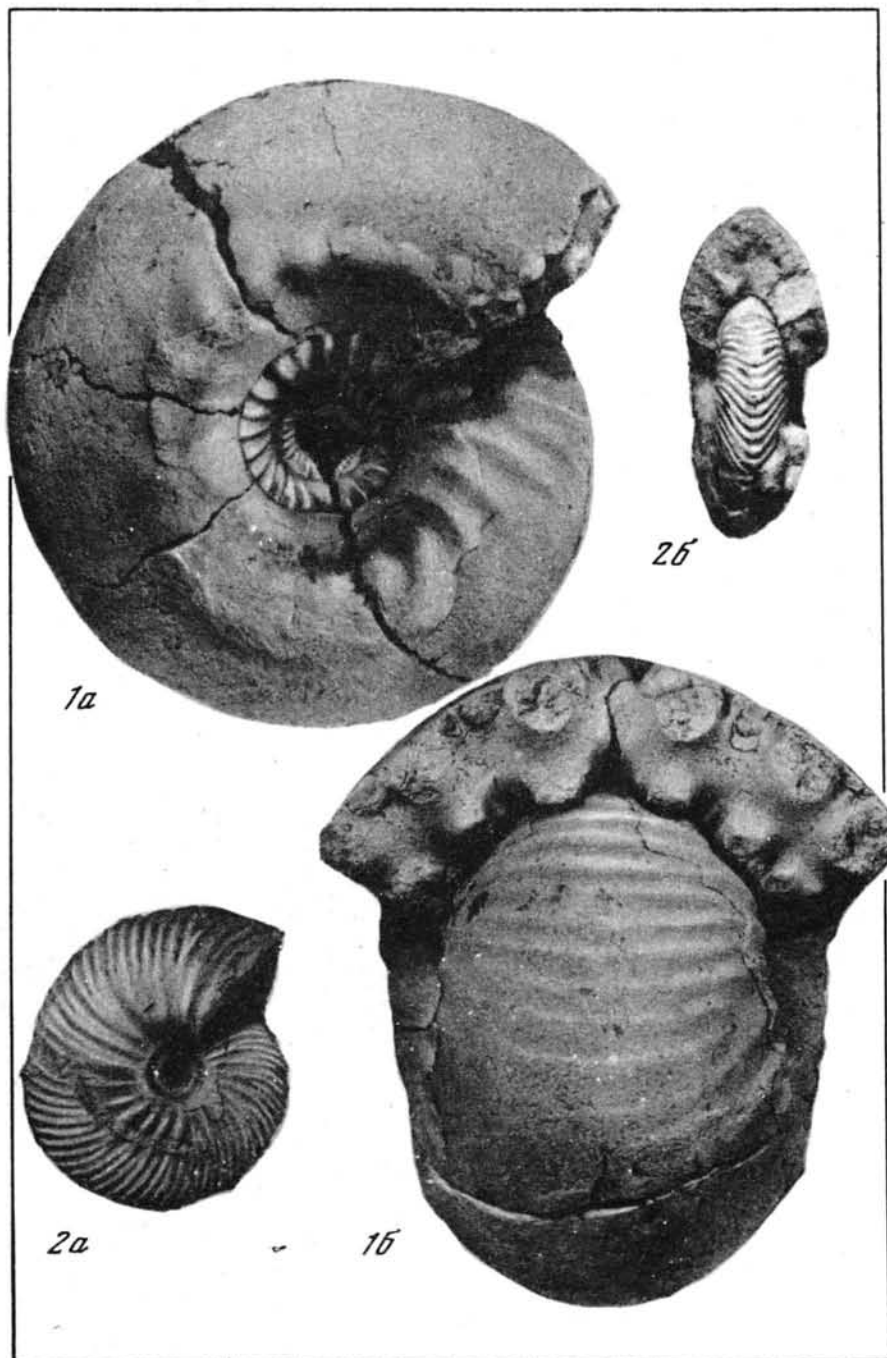
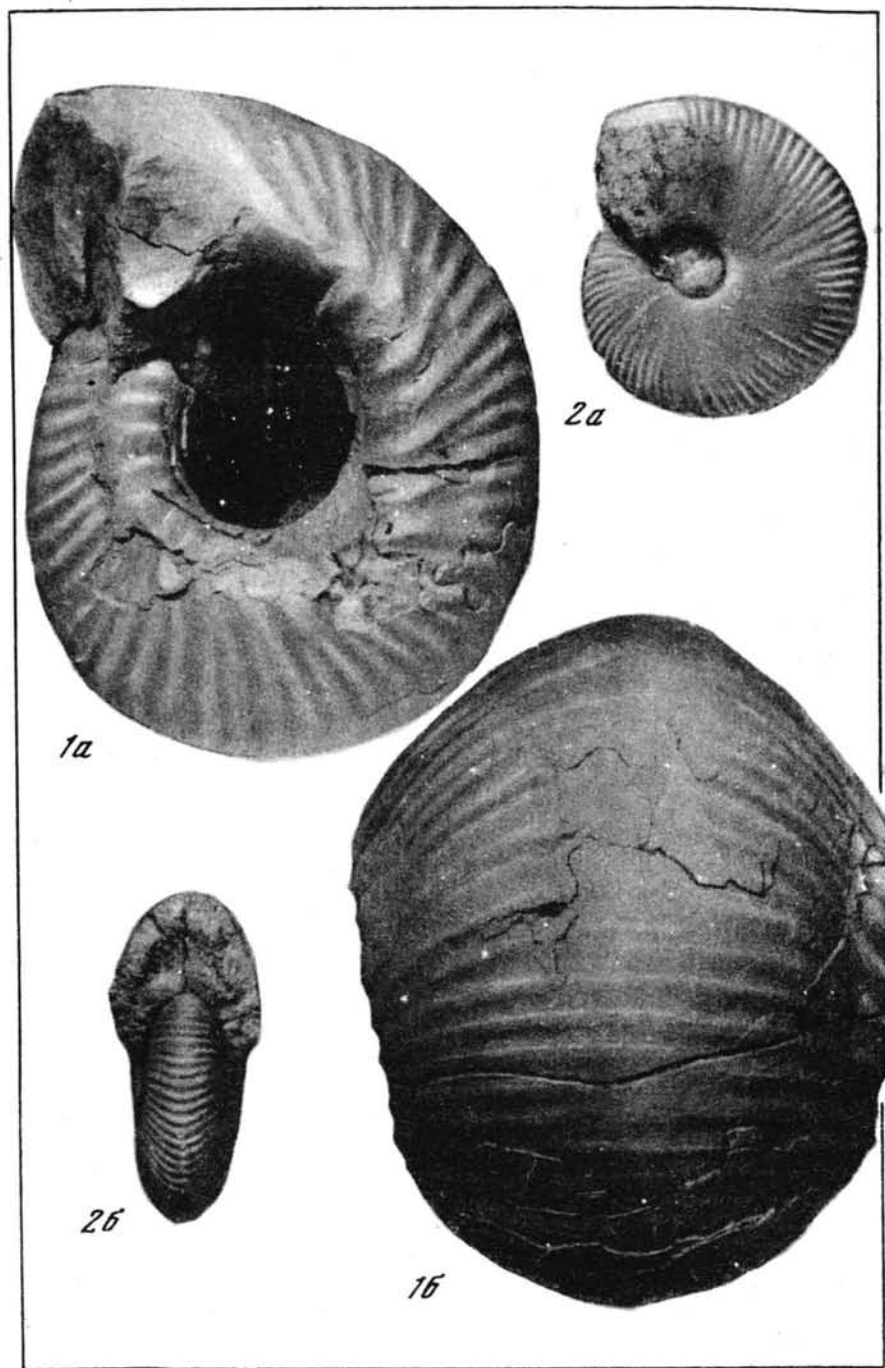
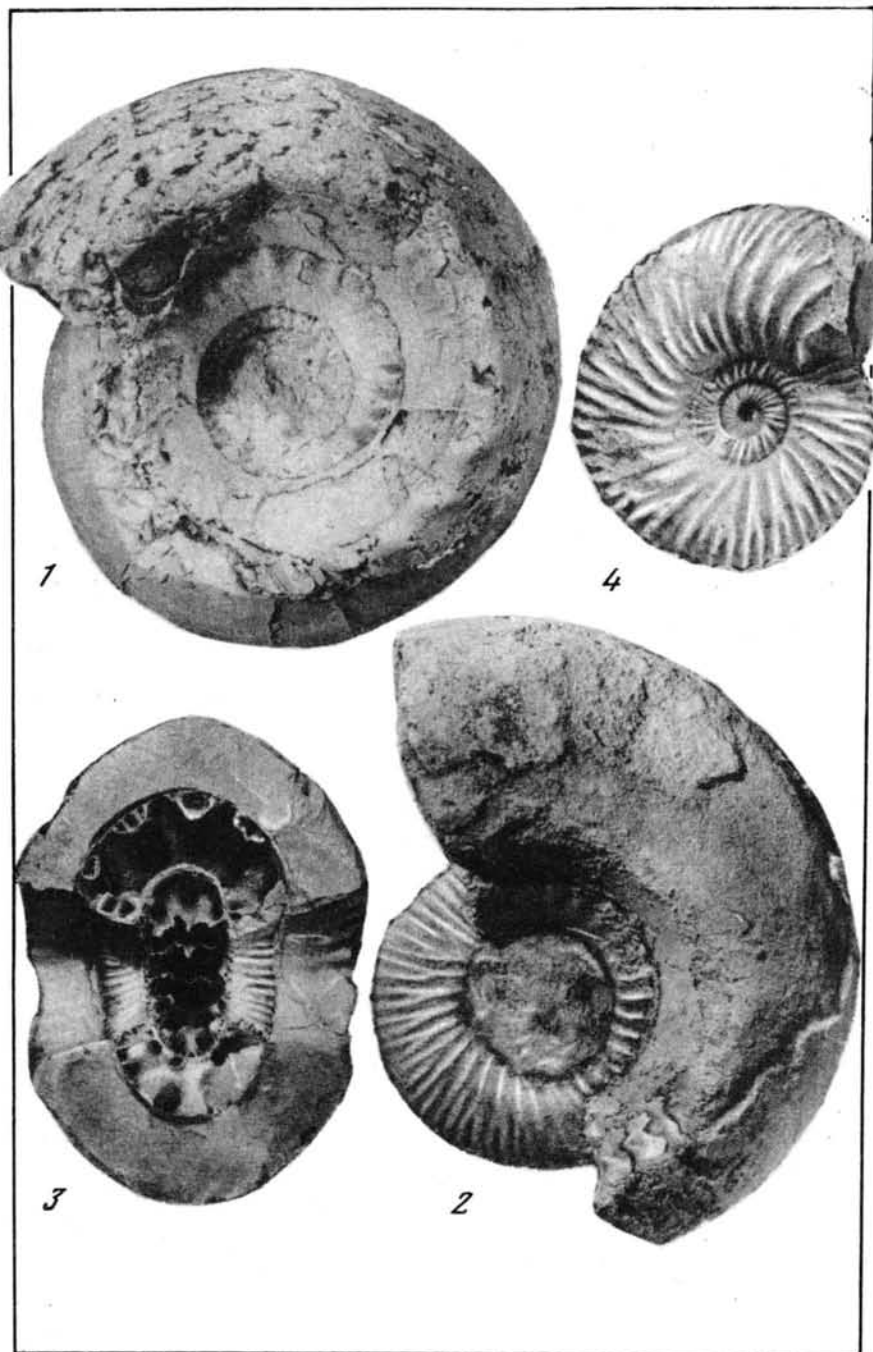
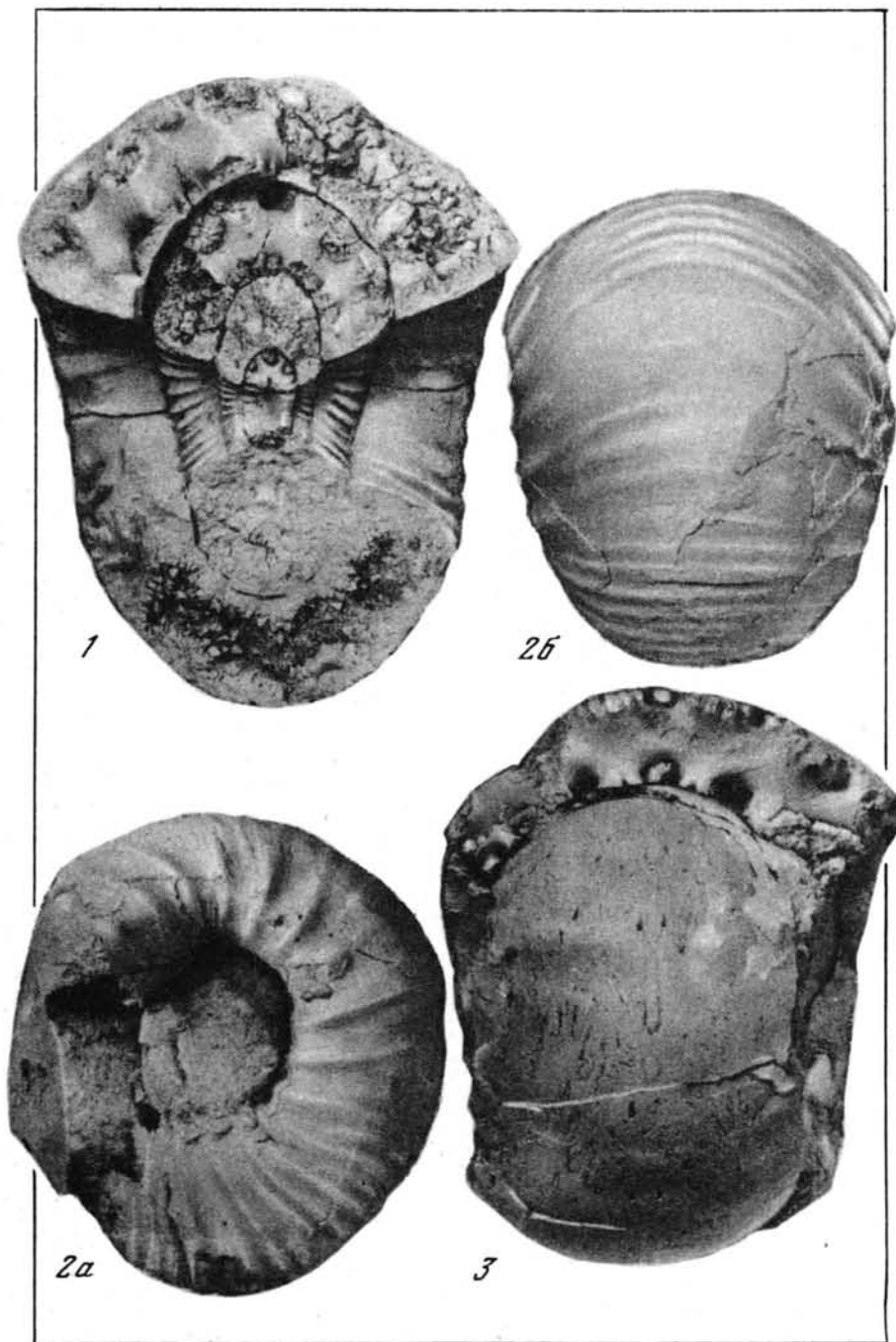


Таблица 6





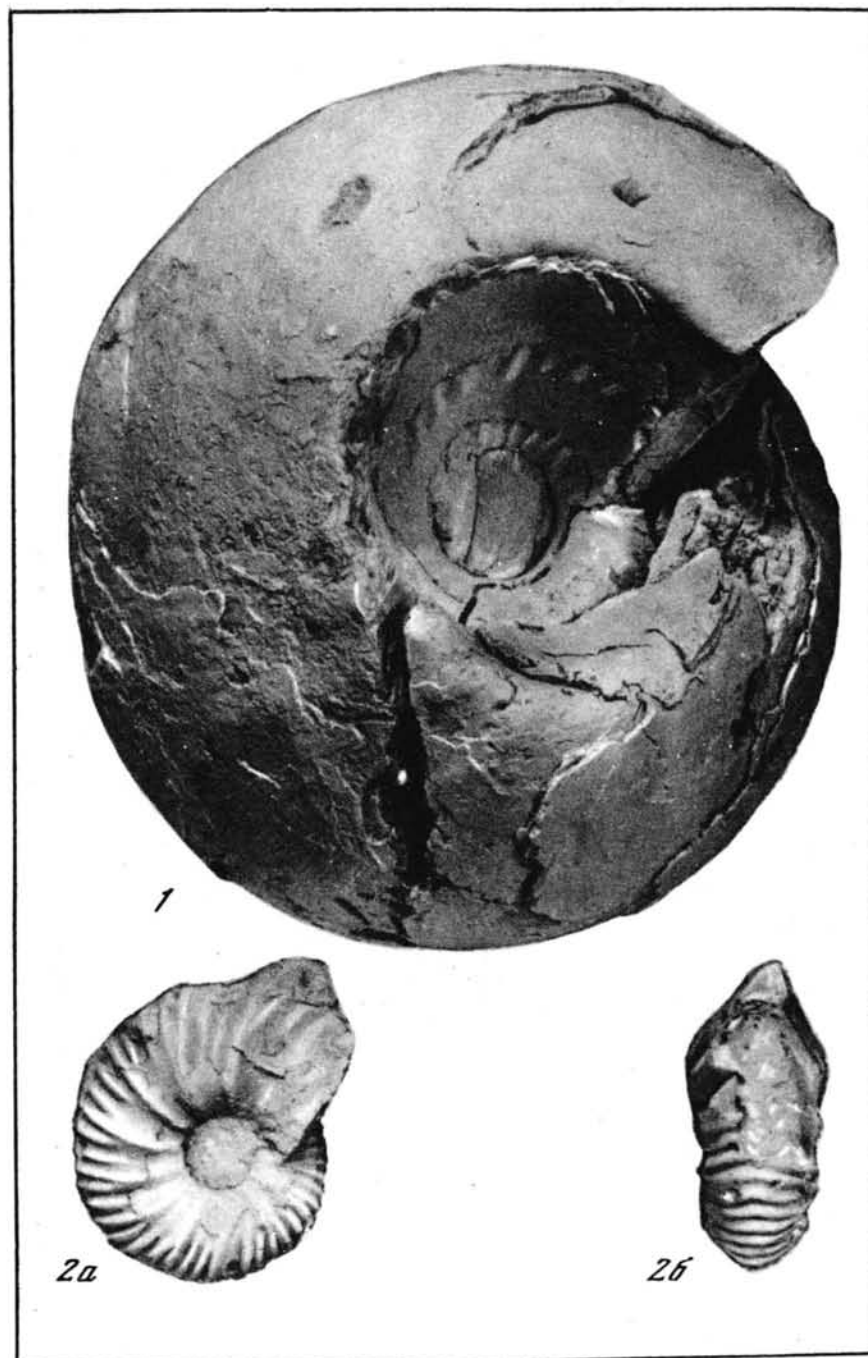
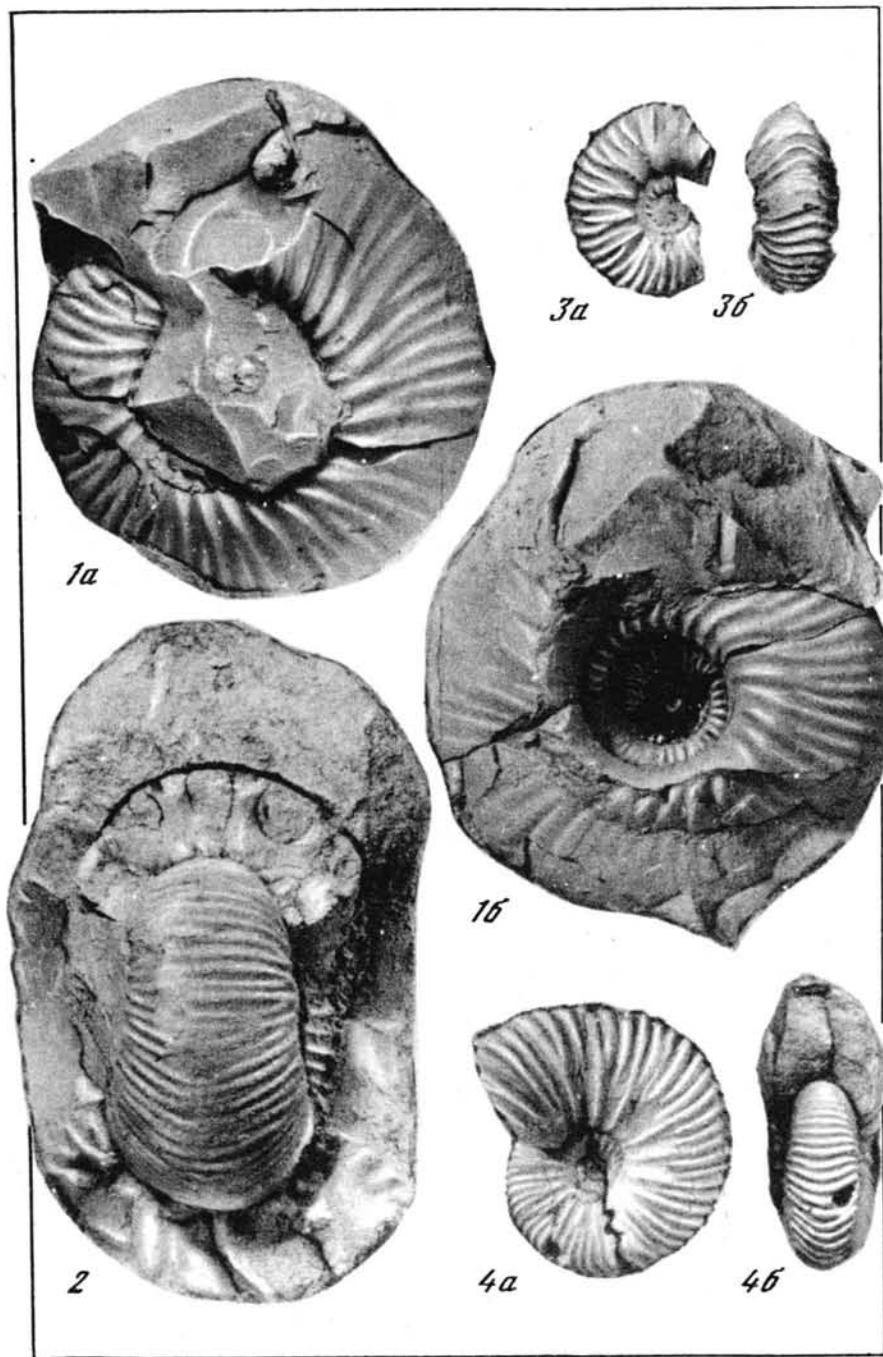


Таблица 11

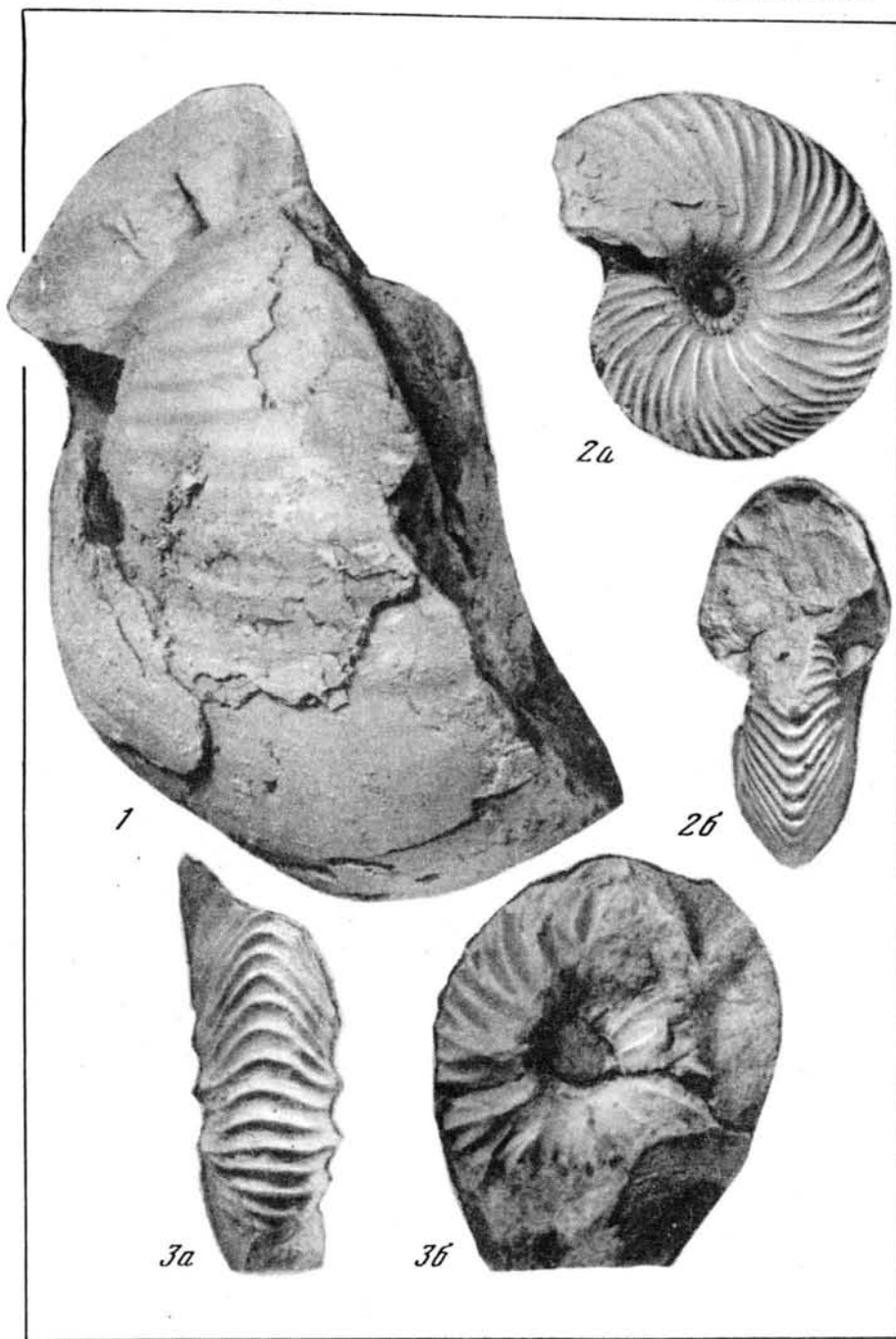


Таблица 12

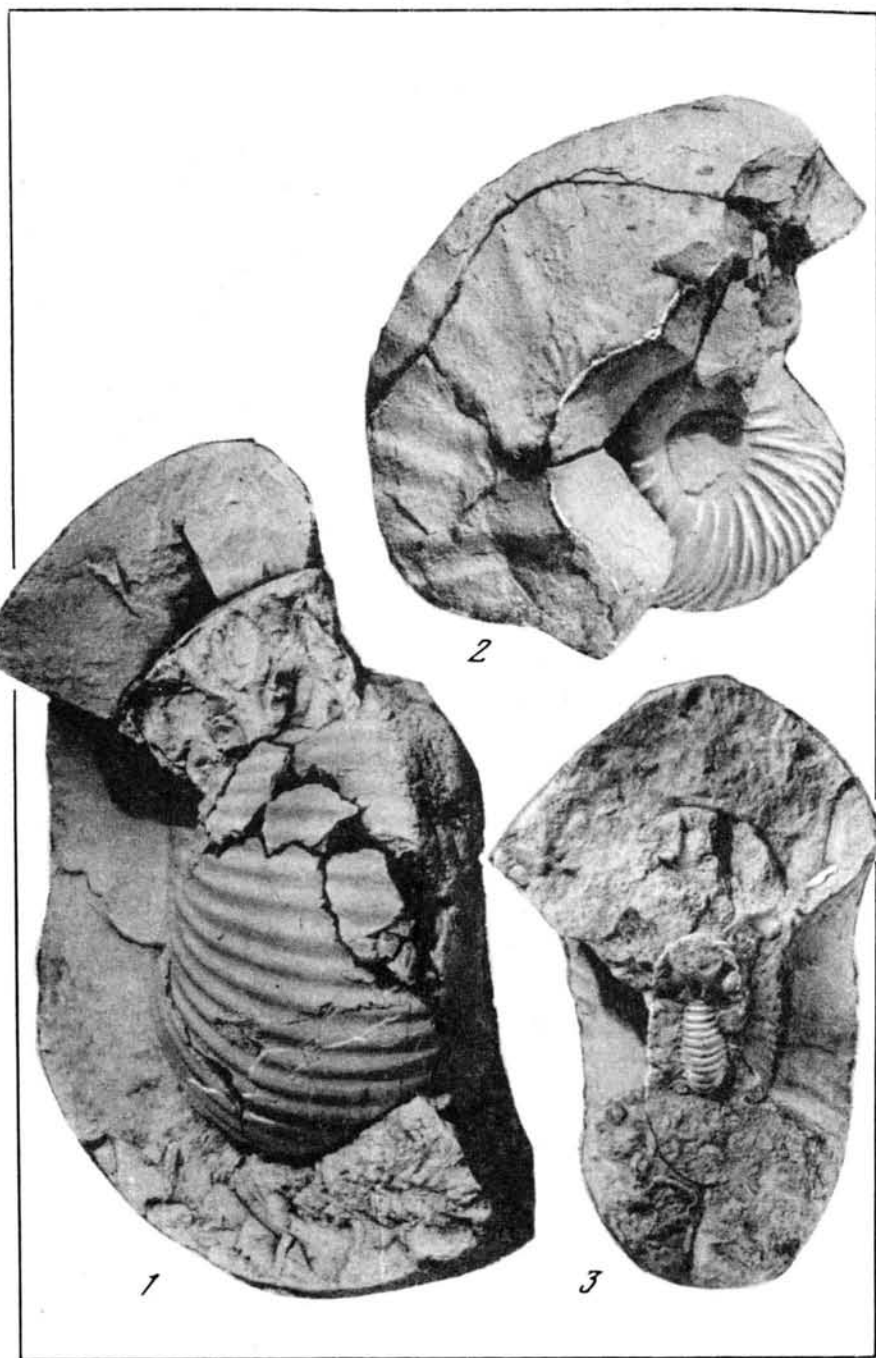


Таблица 13



Таблица 14

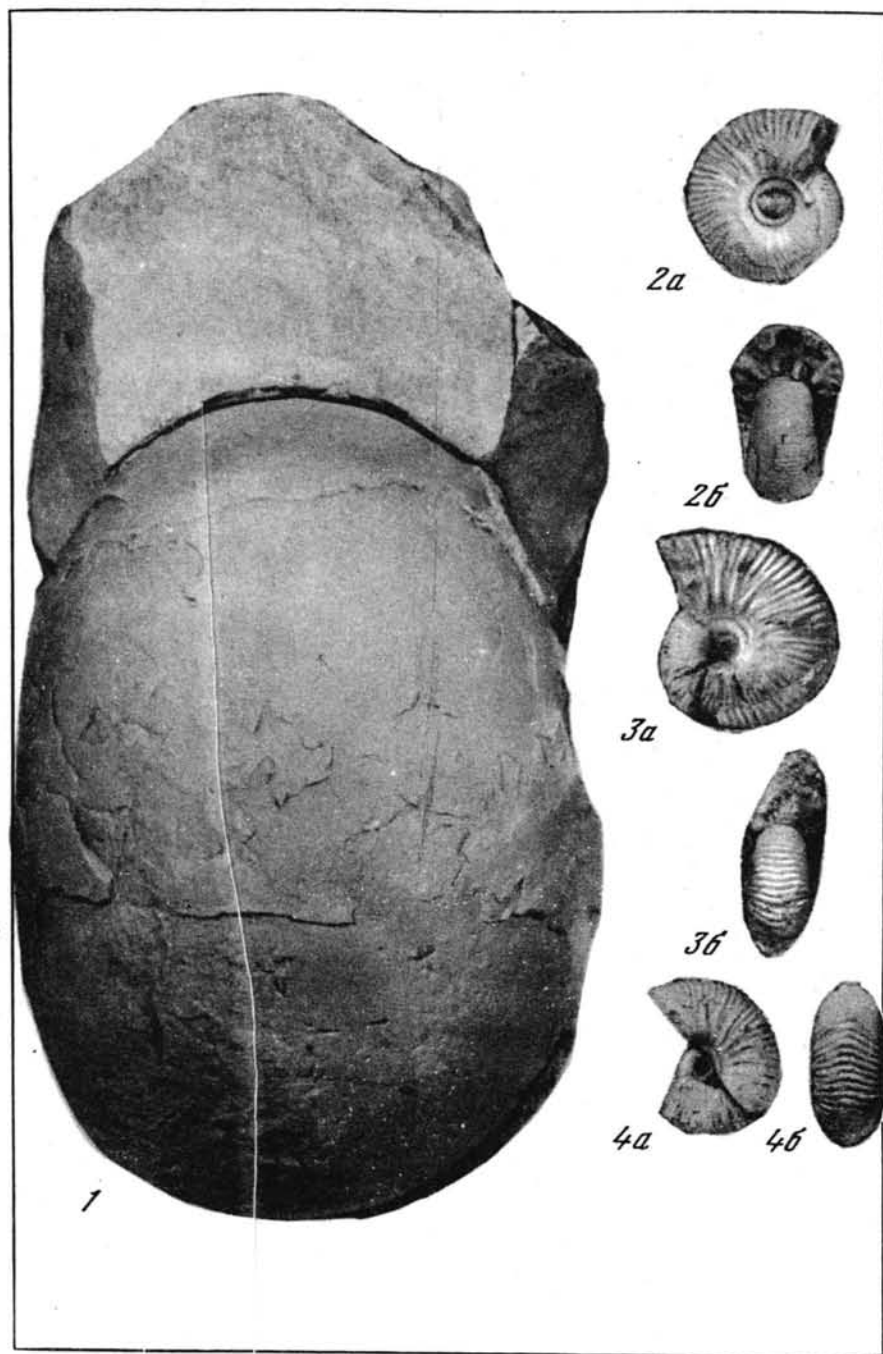


Таблица 15

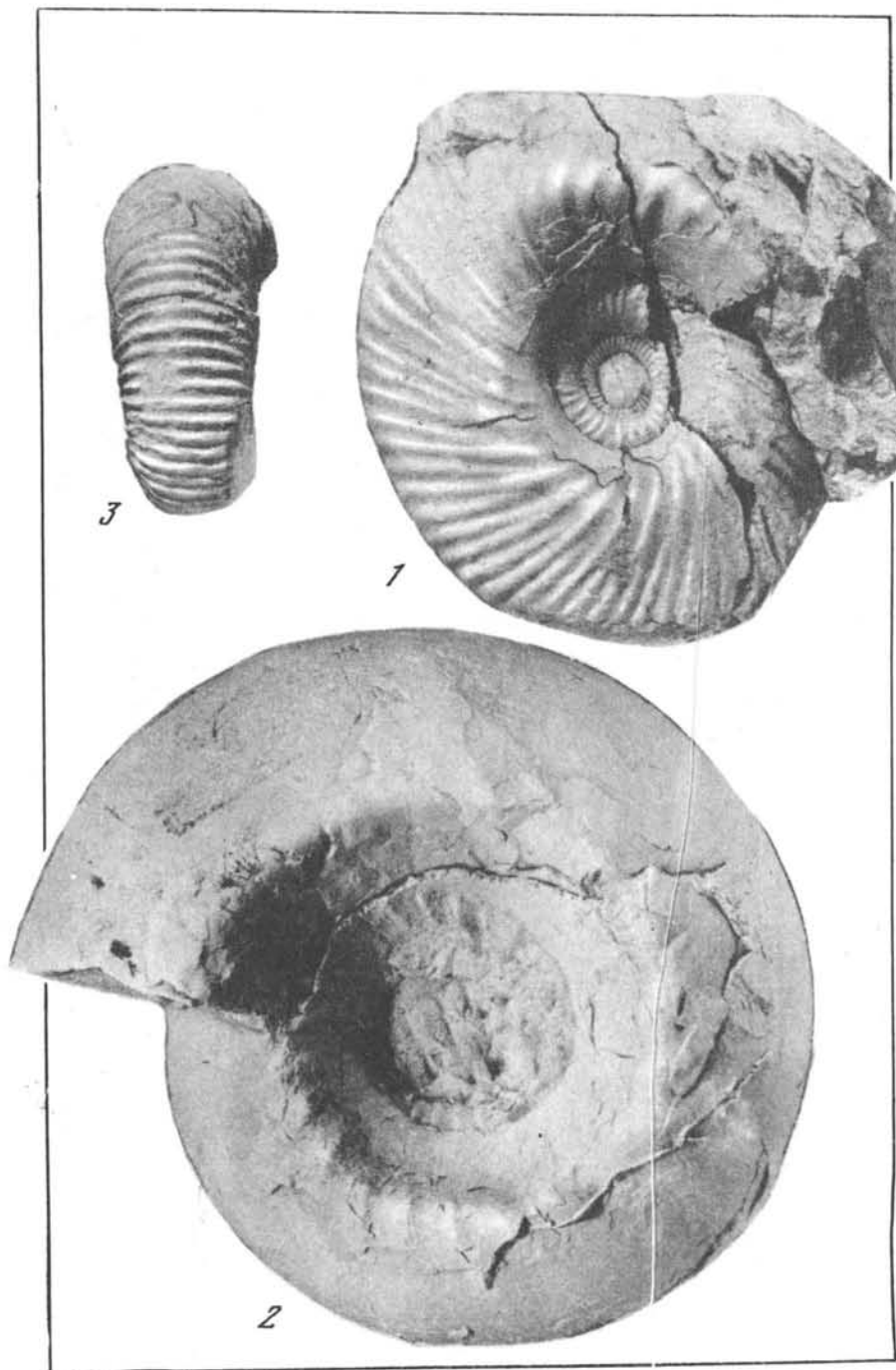


Таблица 16

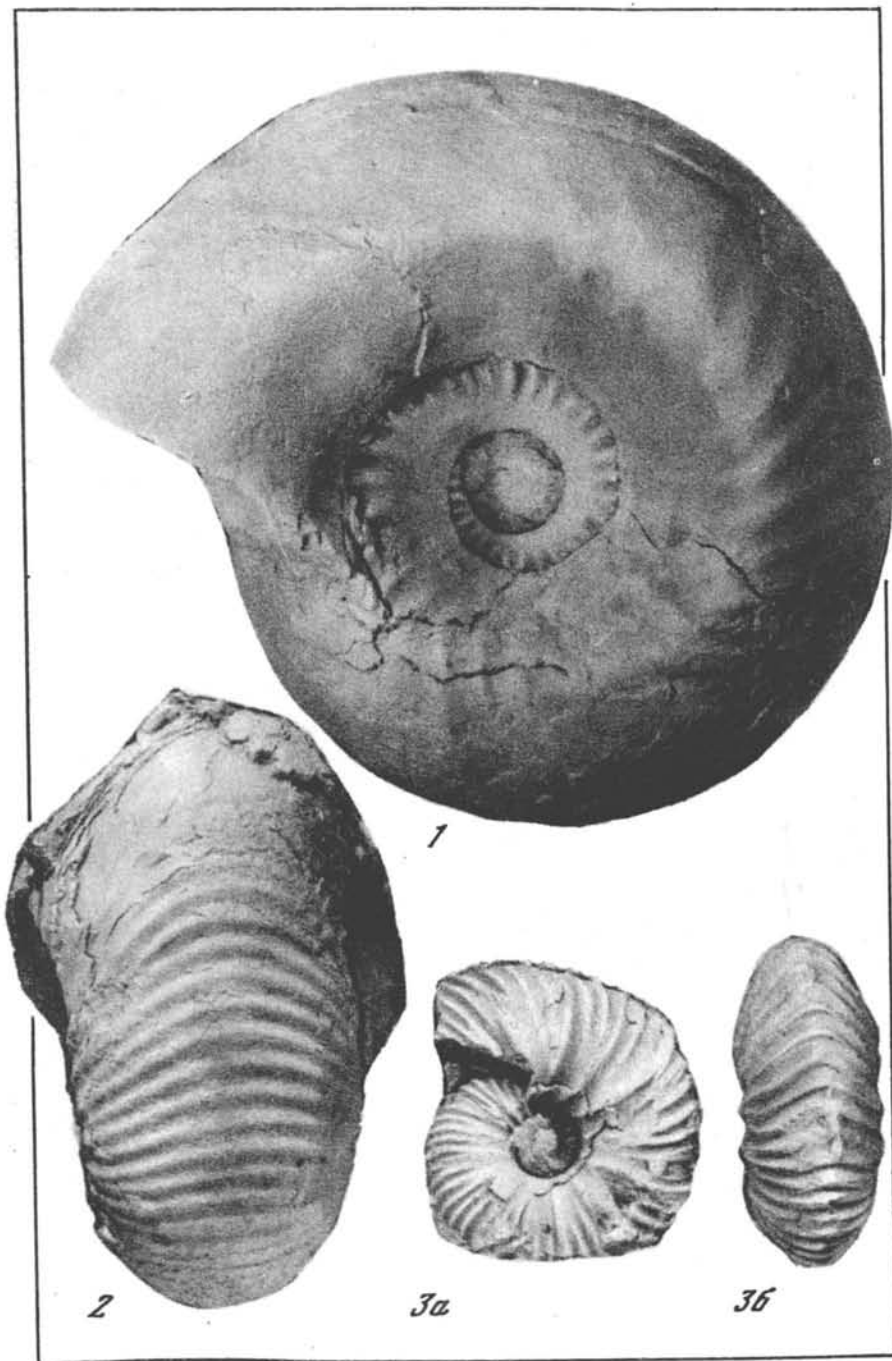


Таблица 17

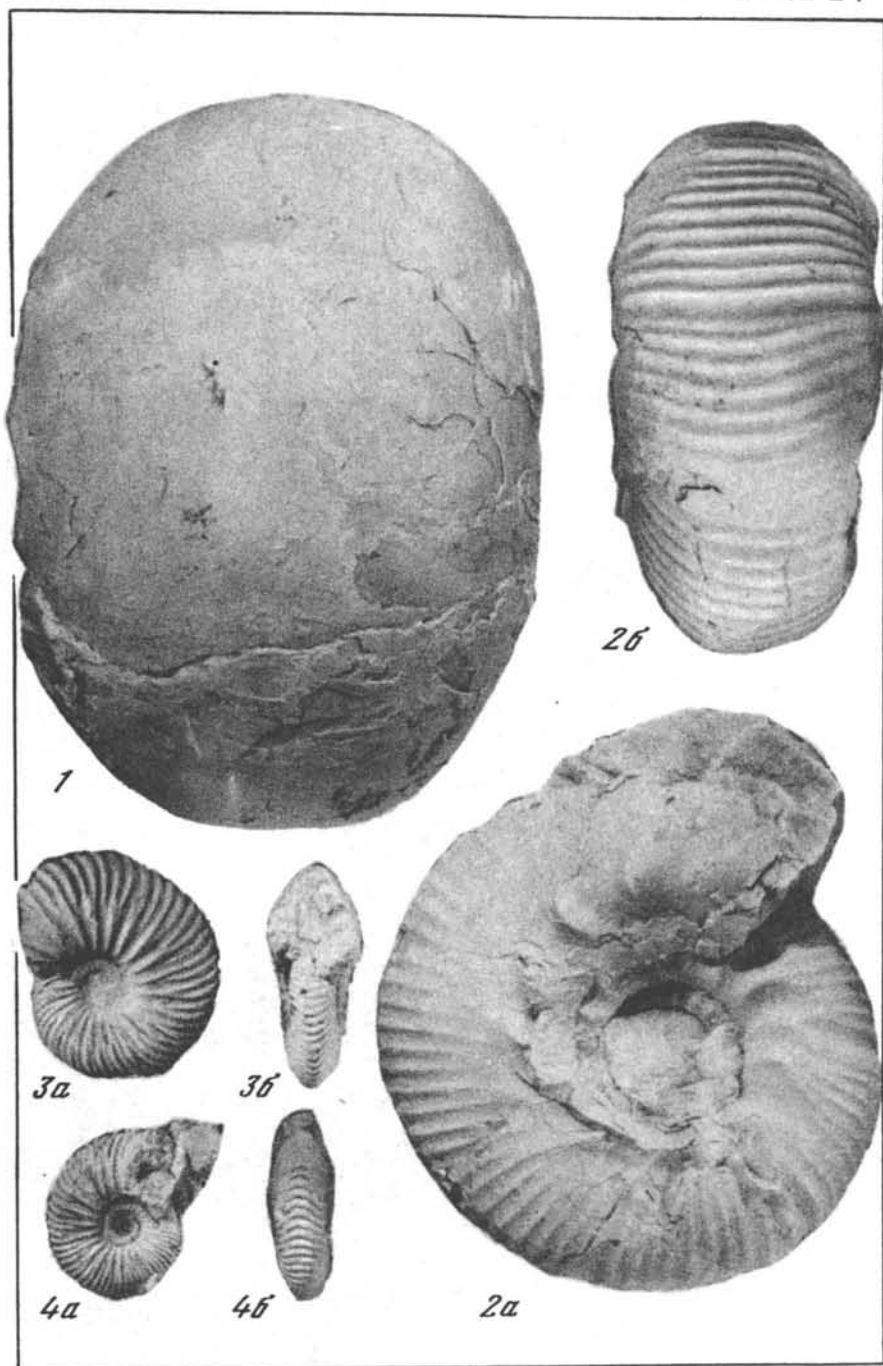


Таблица 18

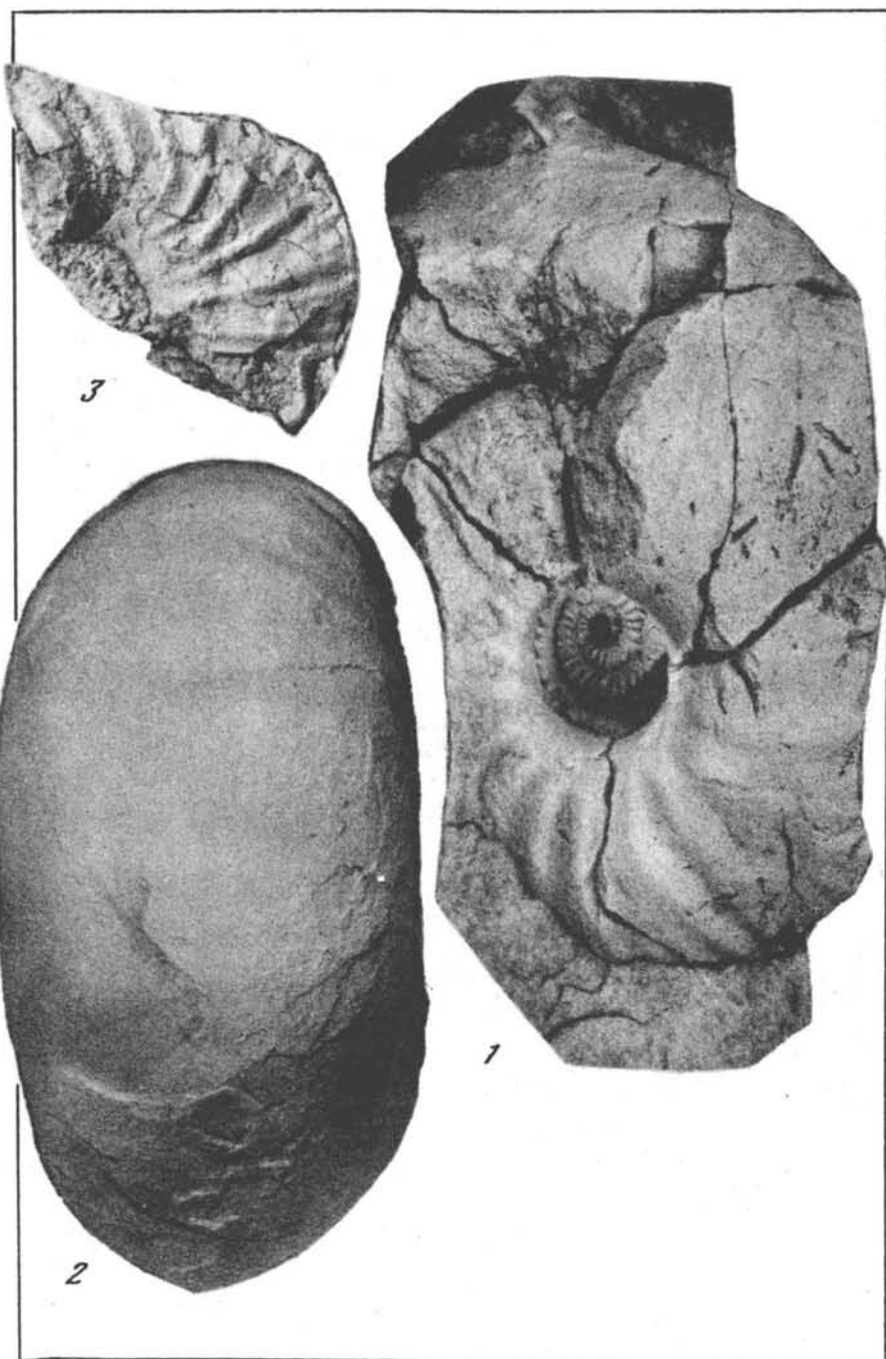


Таблица 19

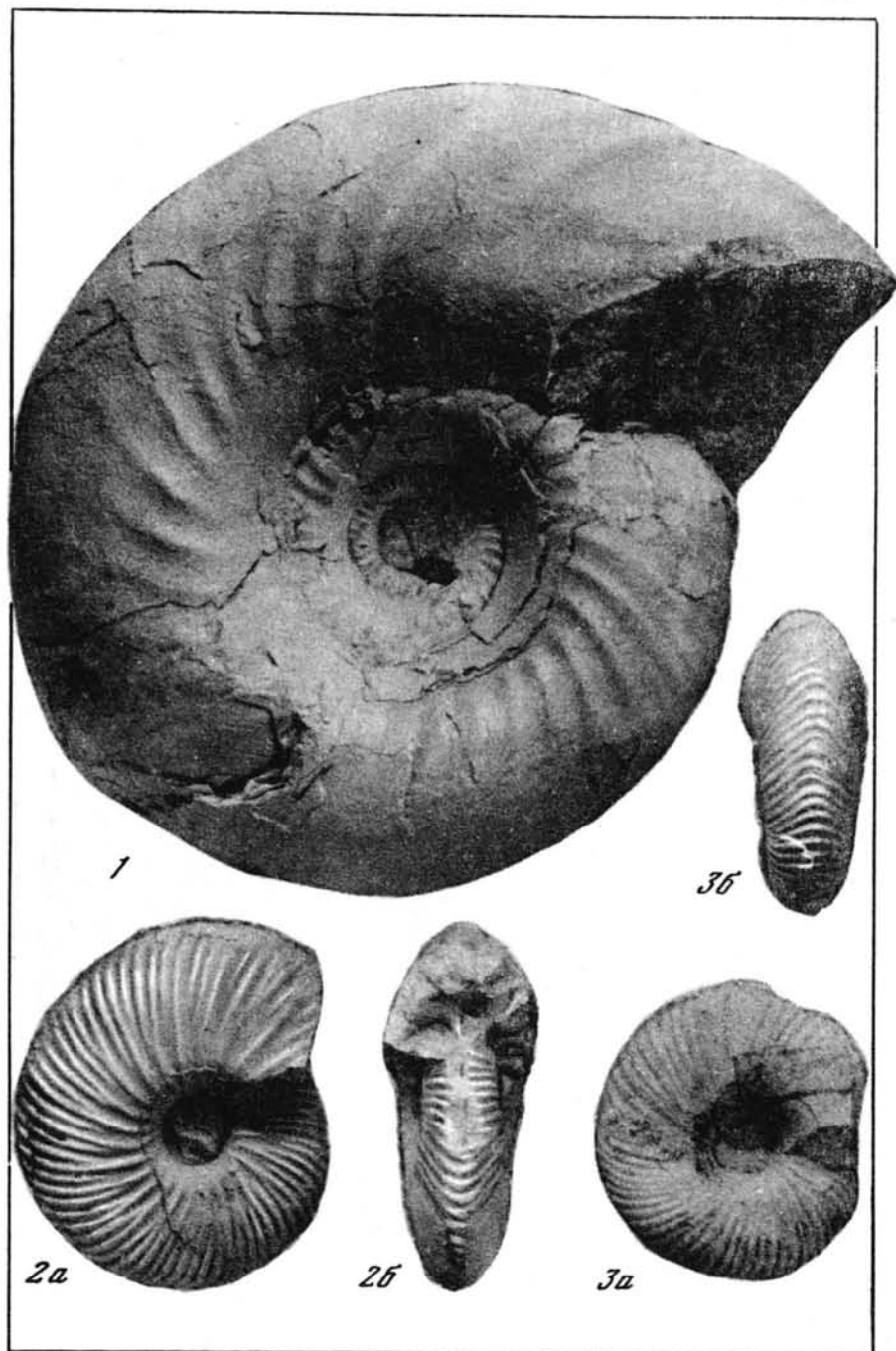


Таблица 20

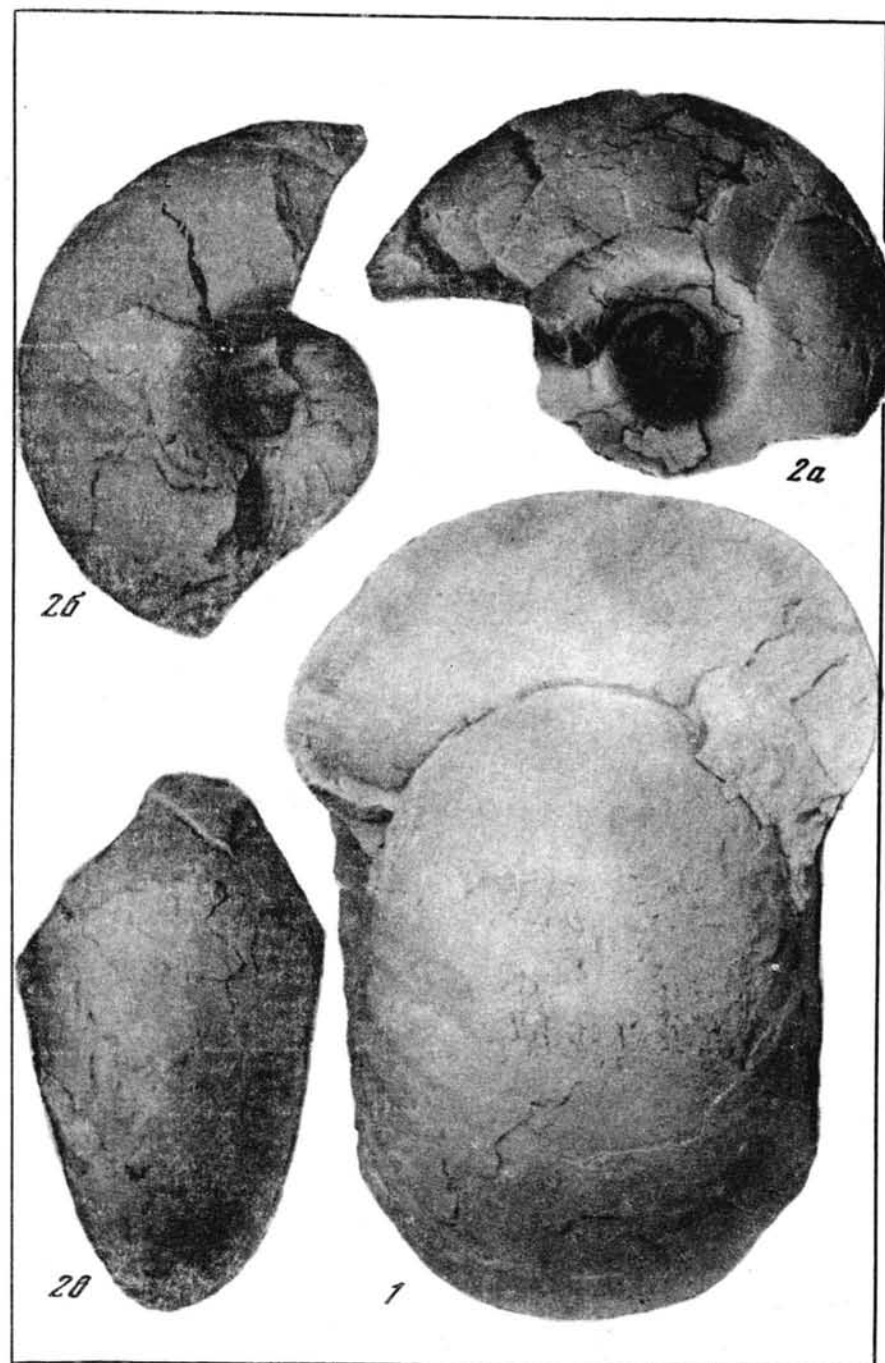


Таблица 21

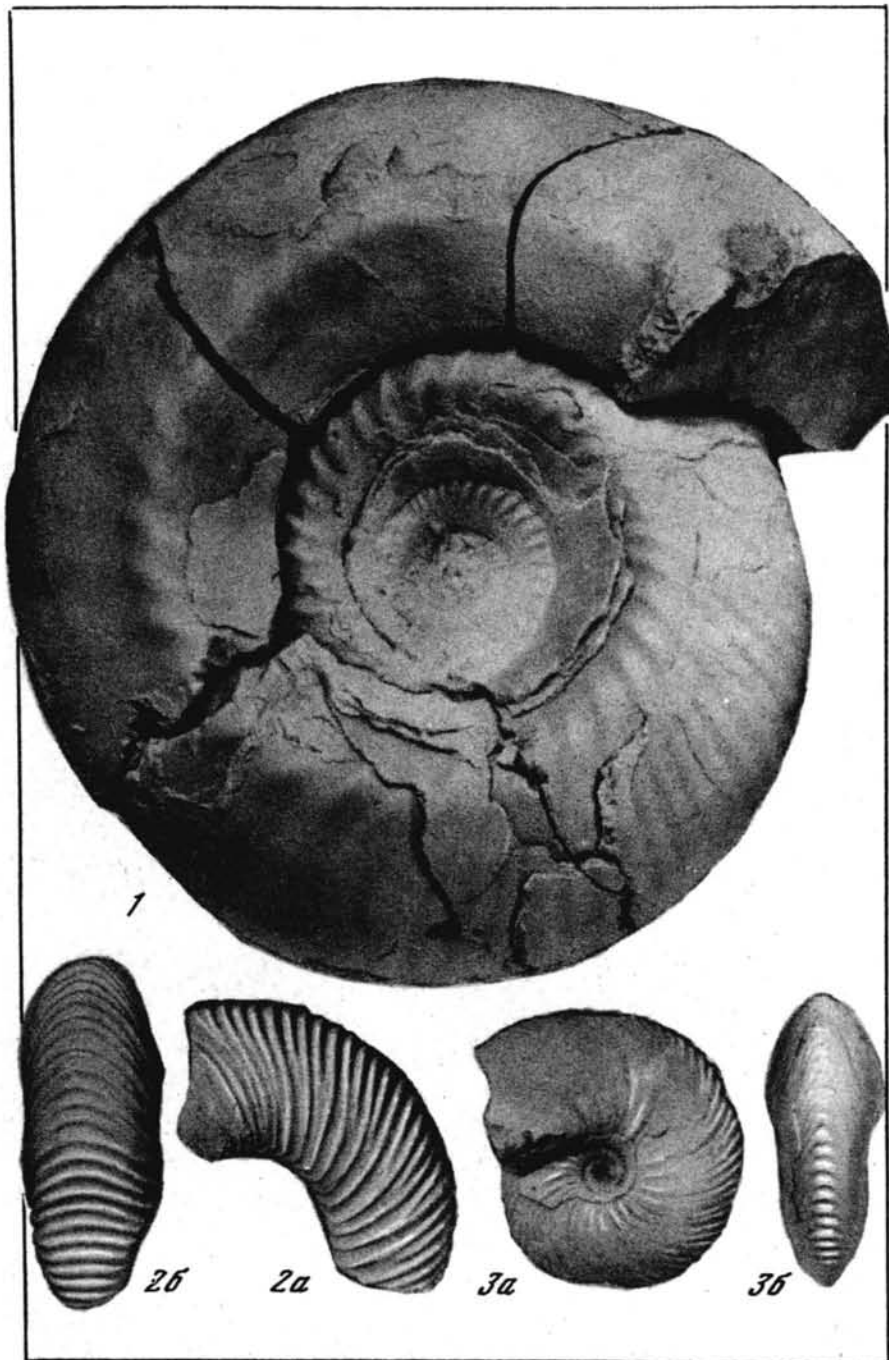


Таблица 22

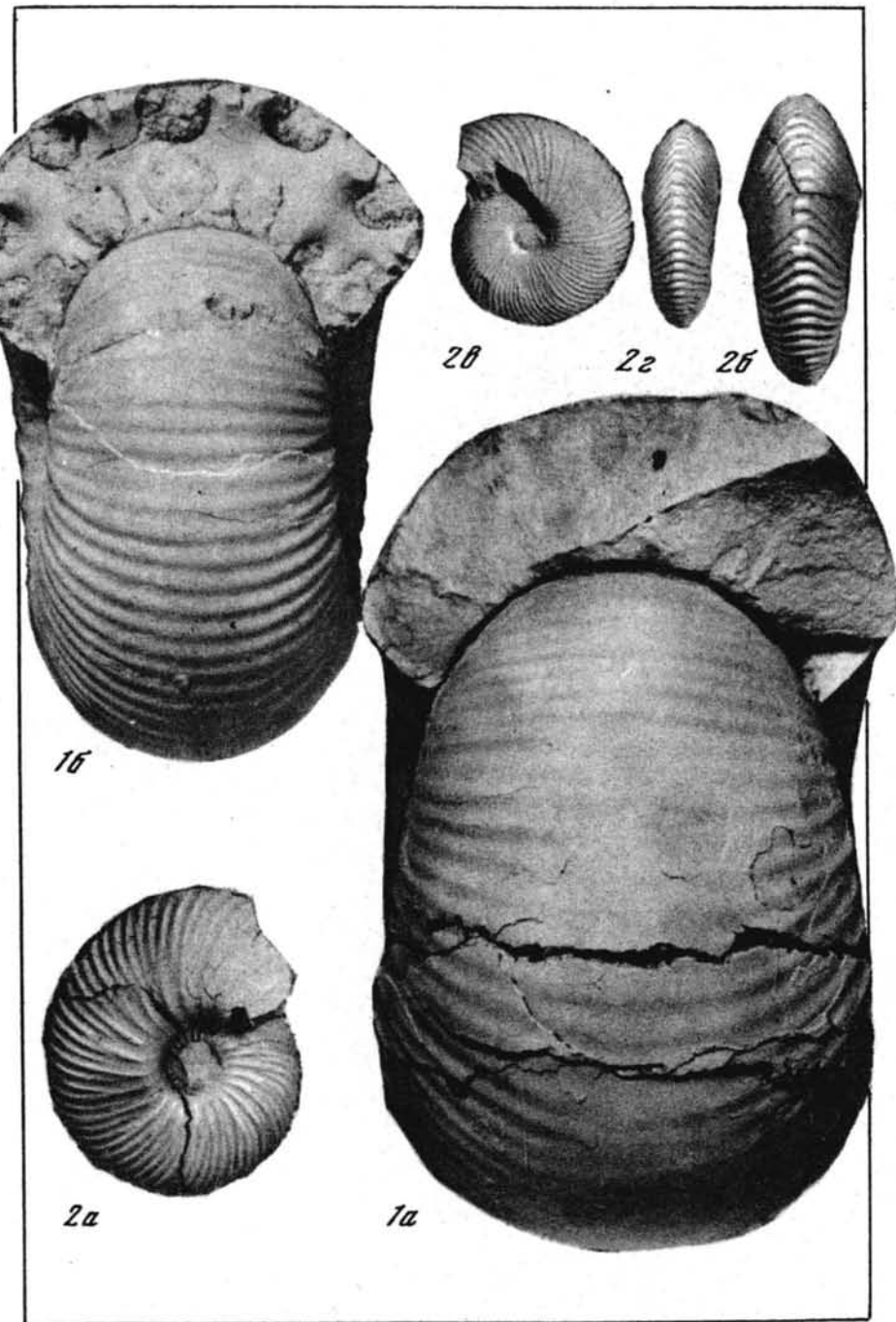


Таблица 23

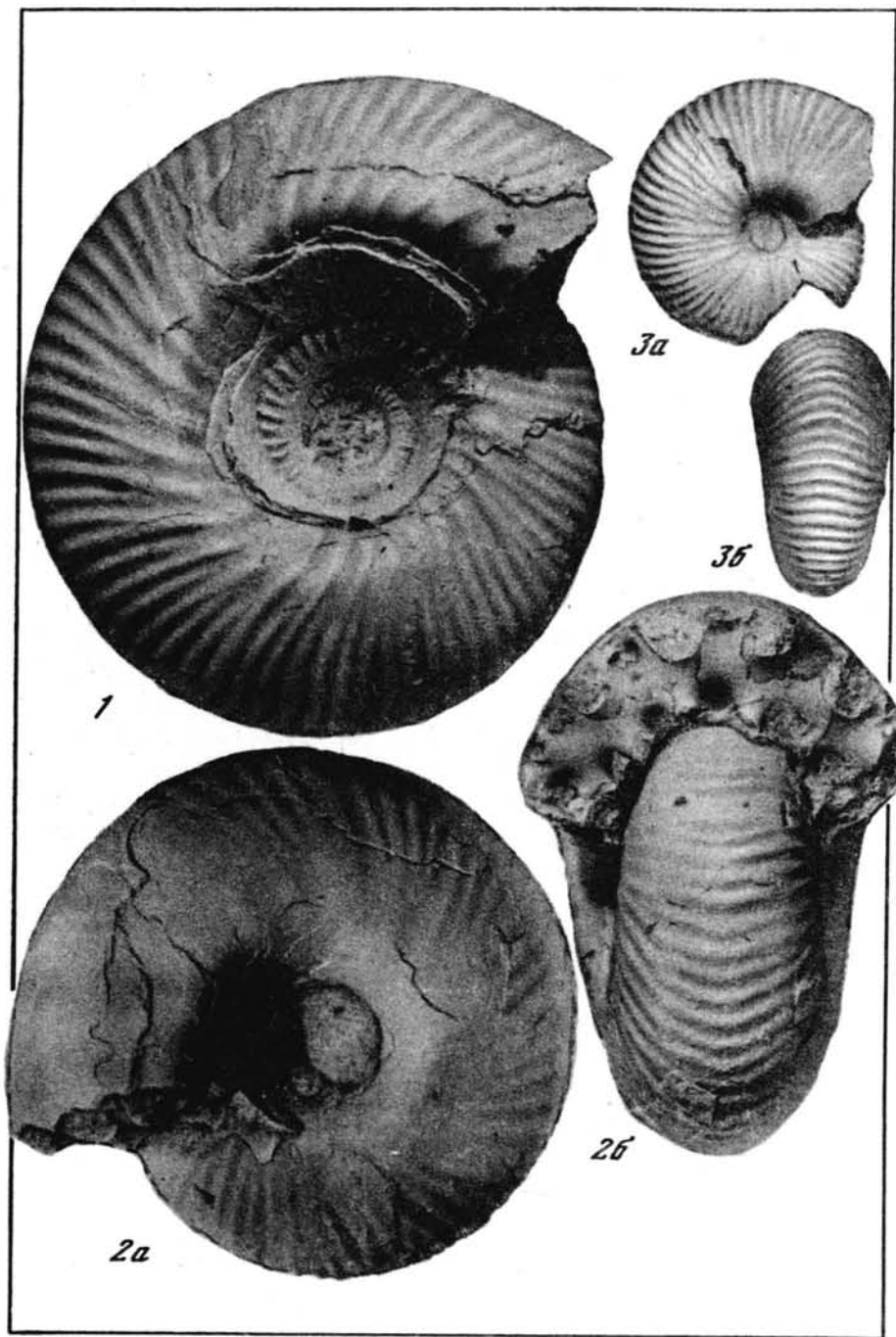
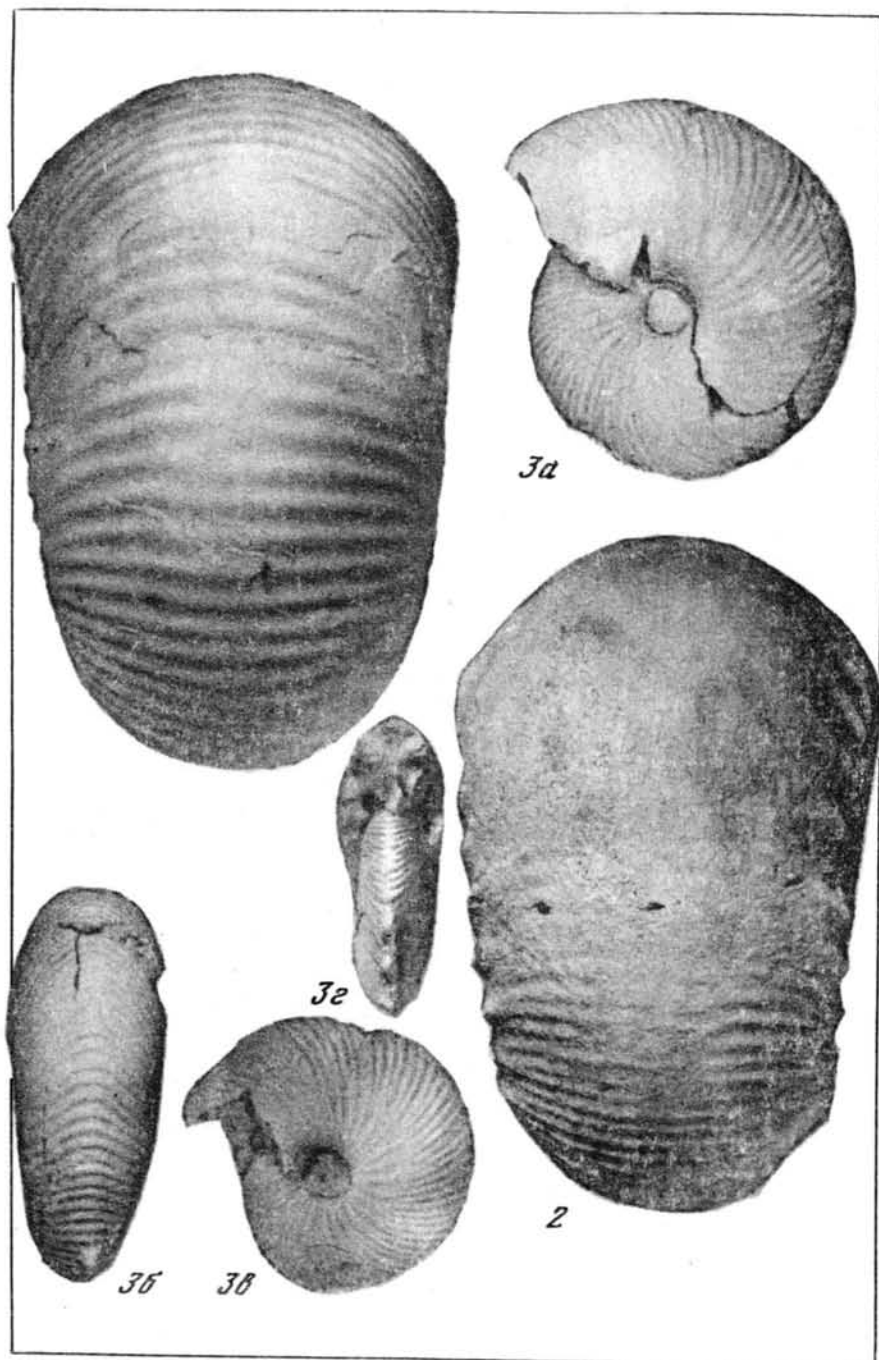


Таблица 24



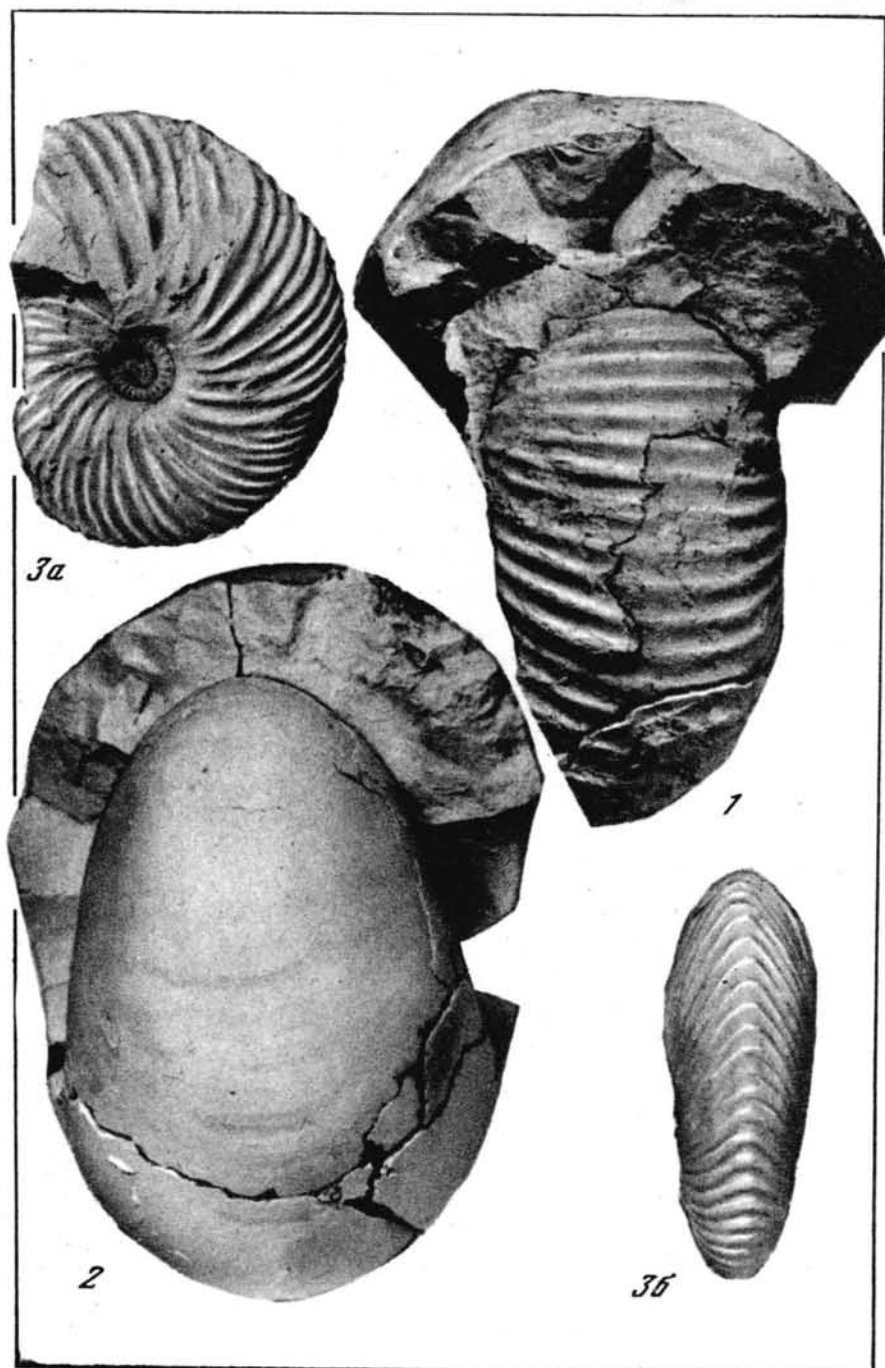
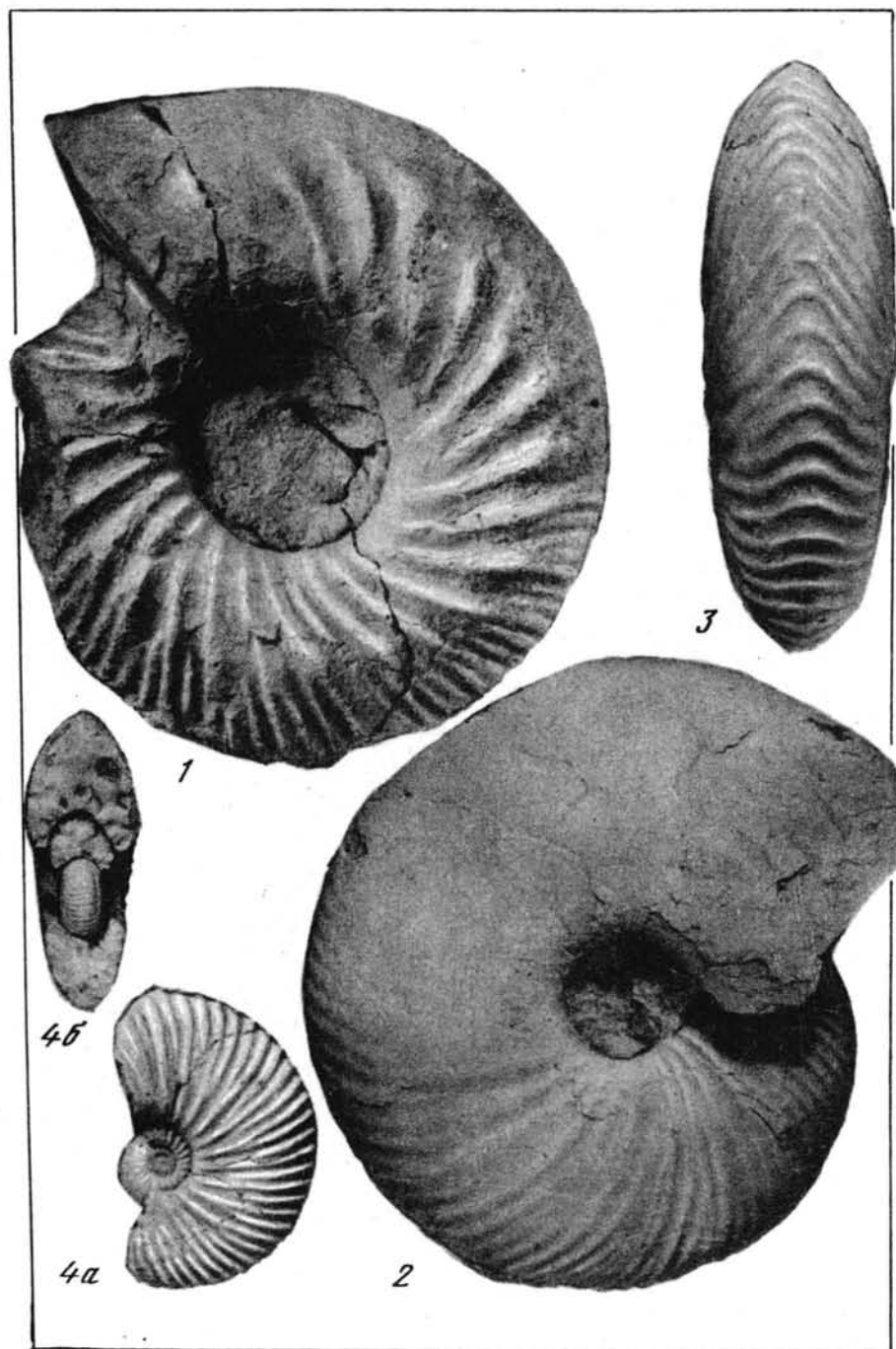


Таблица 27

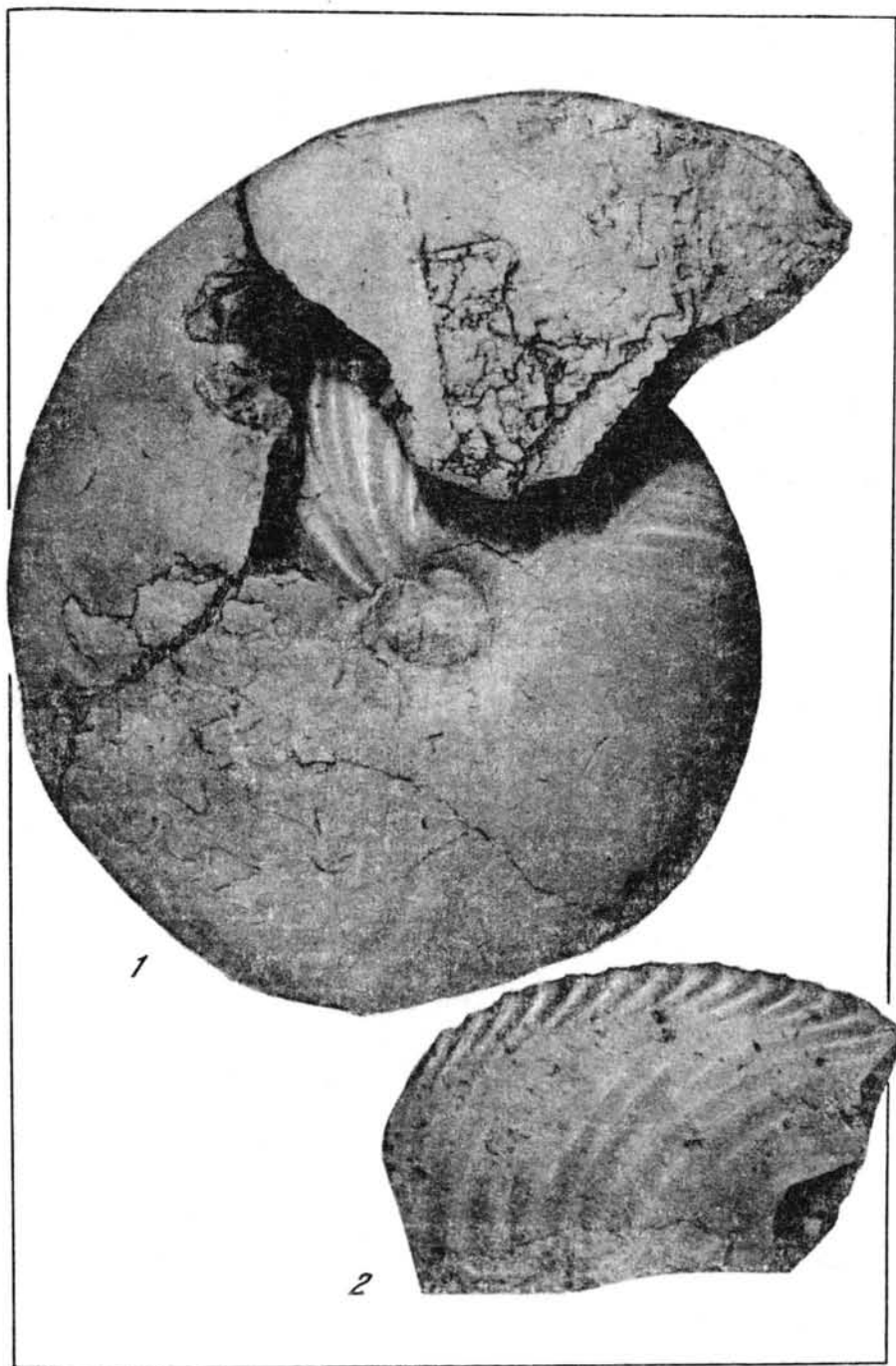
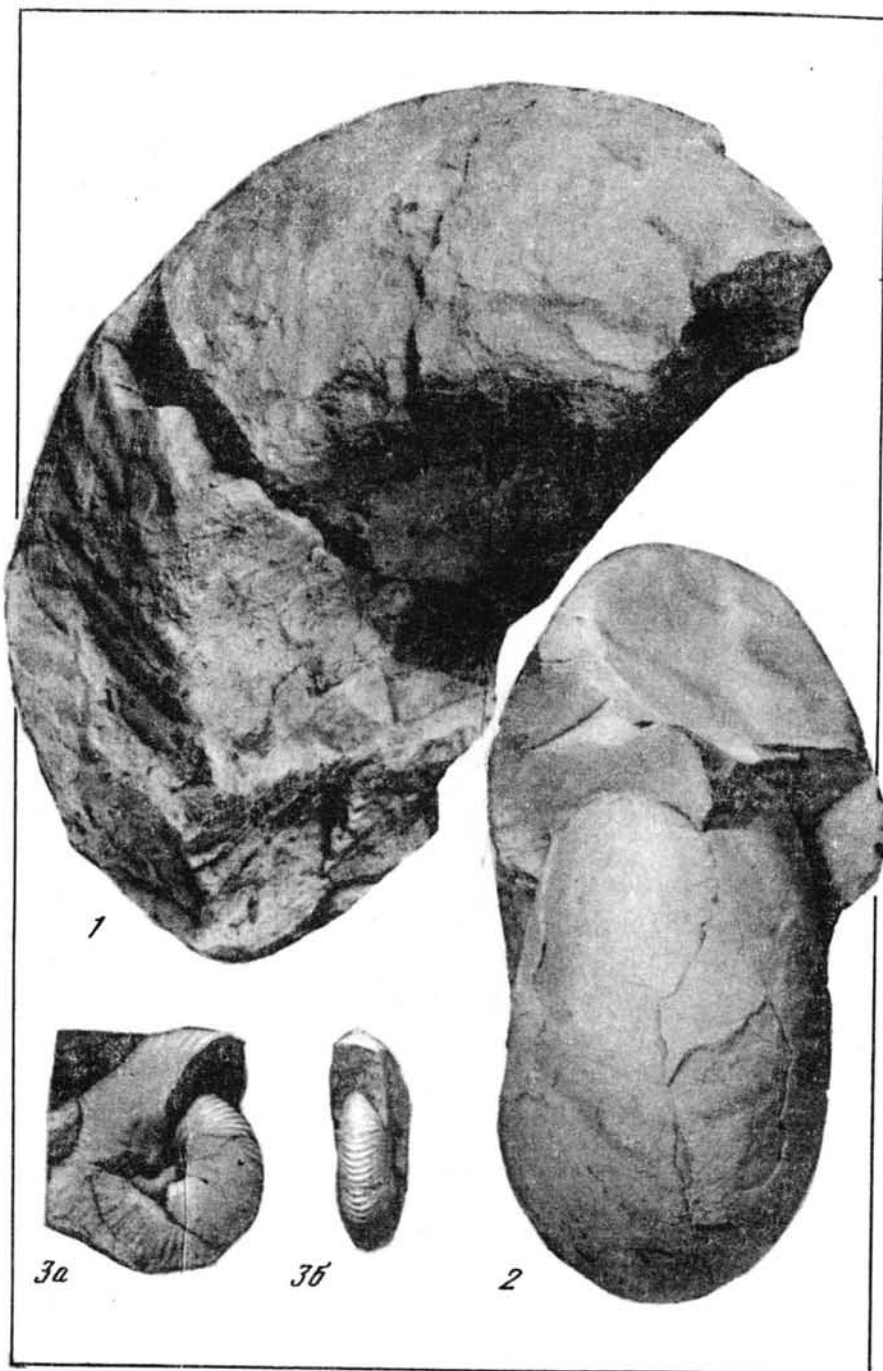
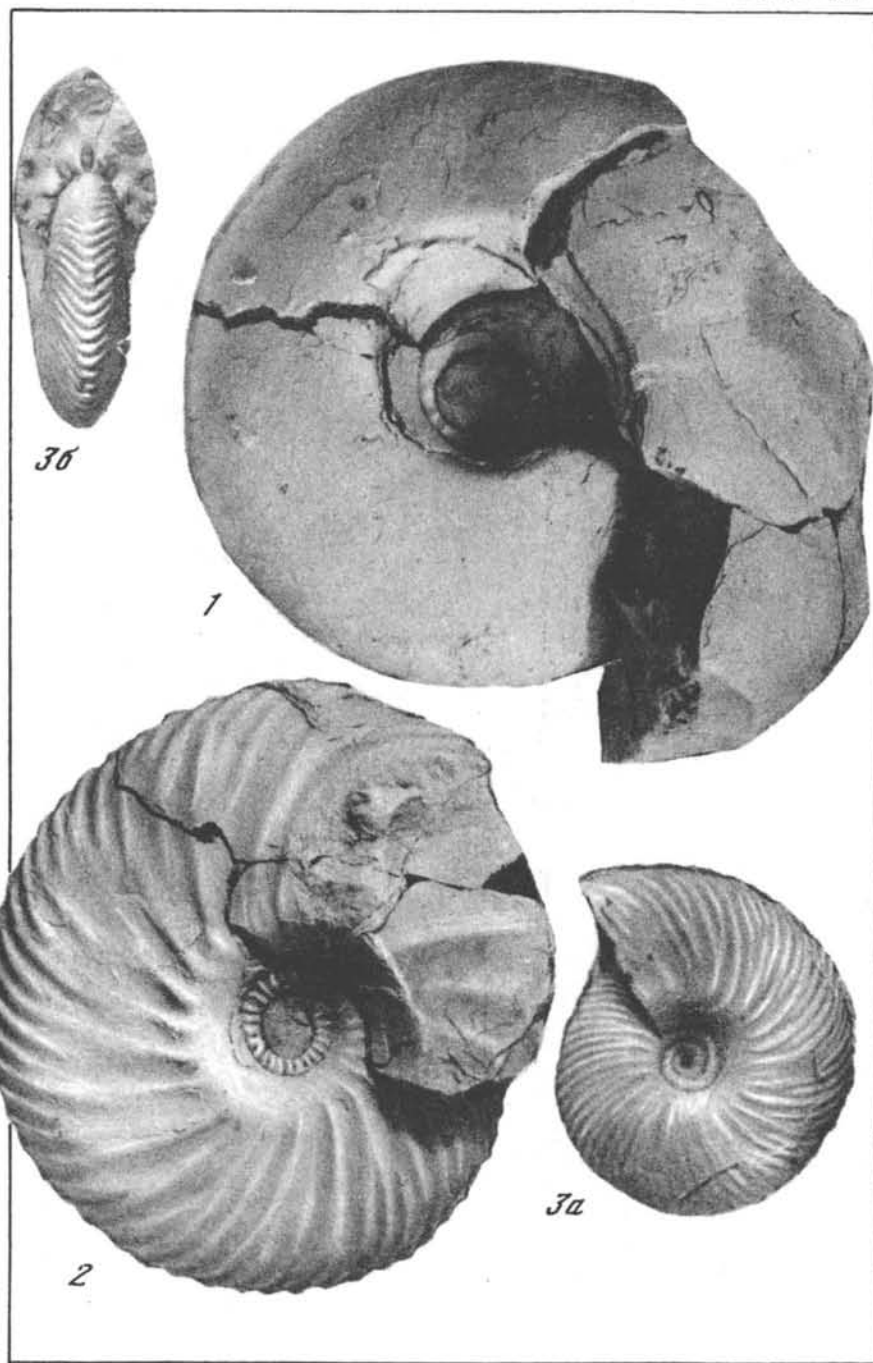
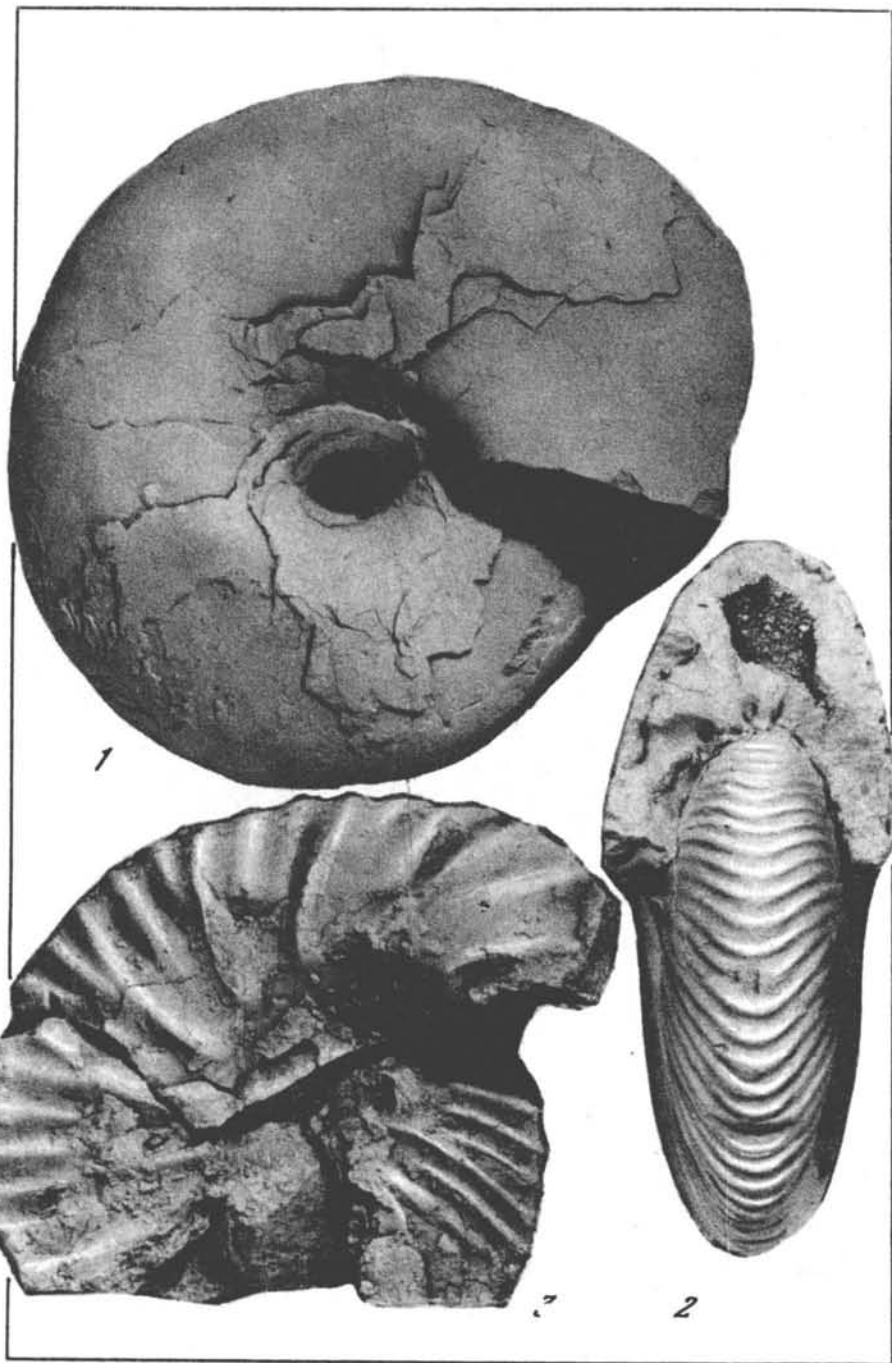


Таблица 28





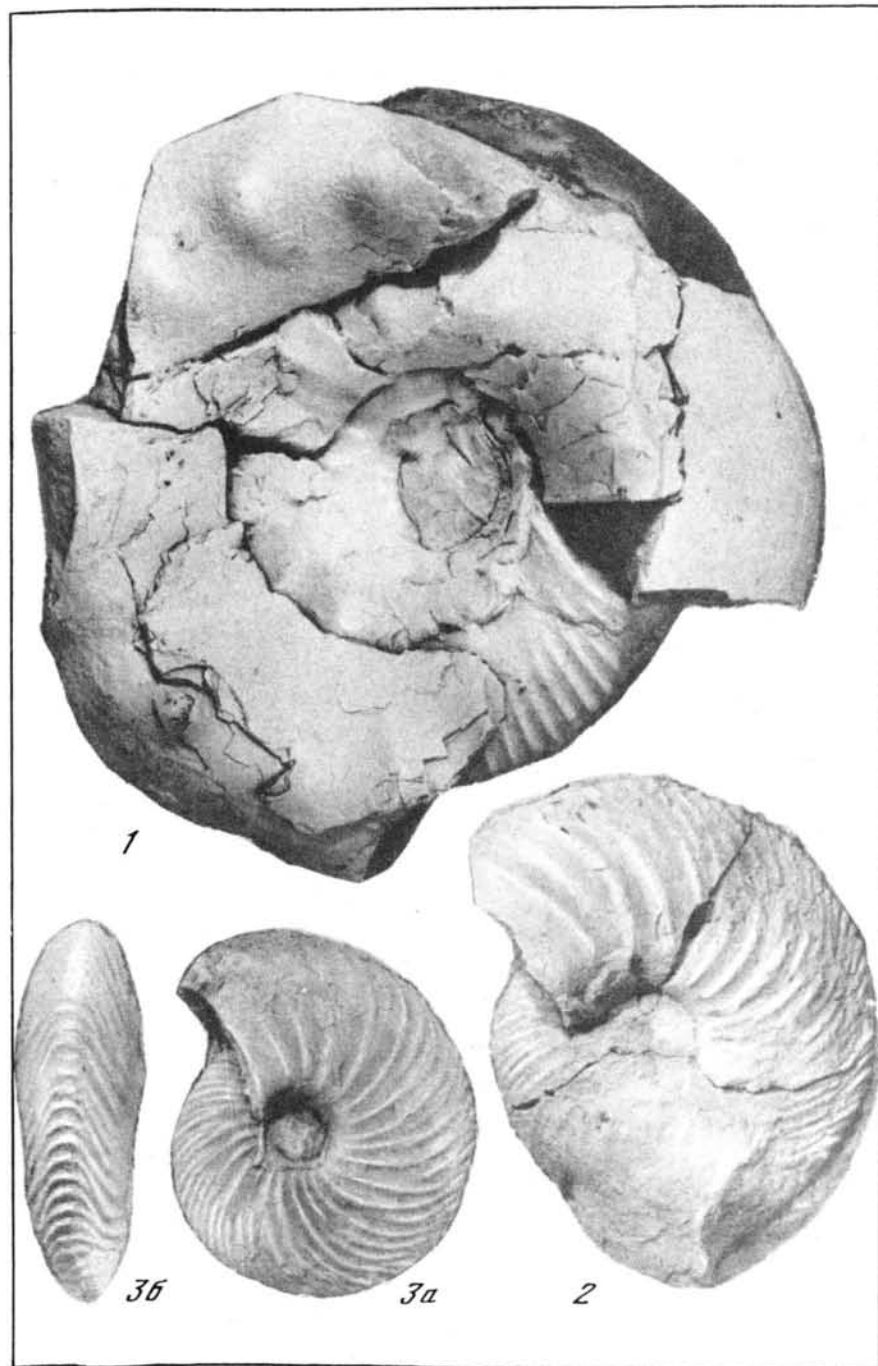
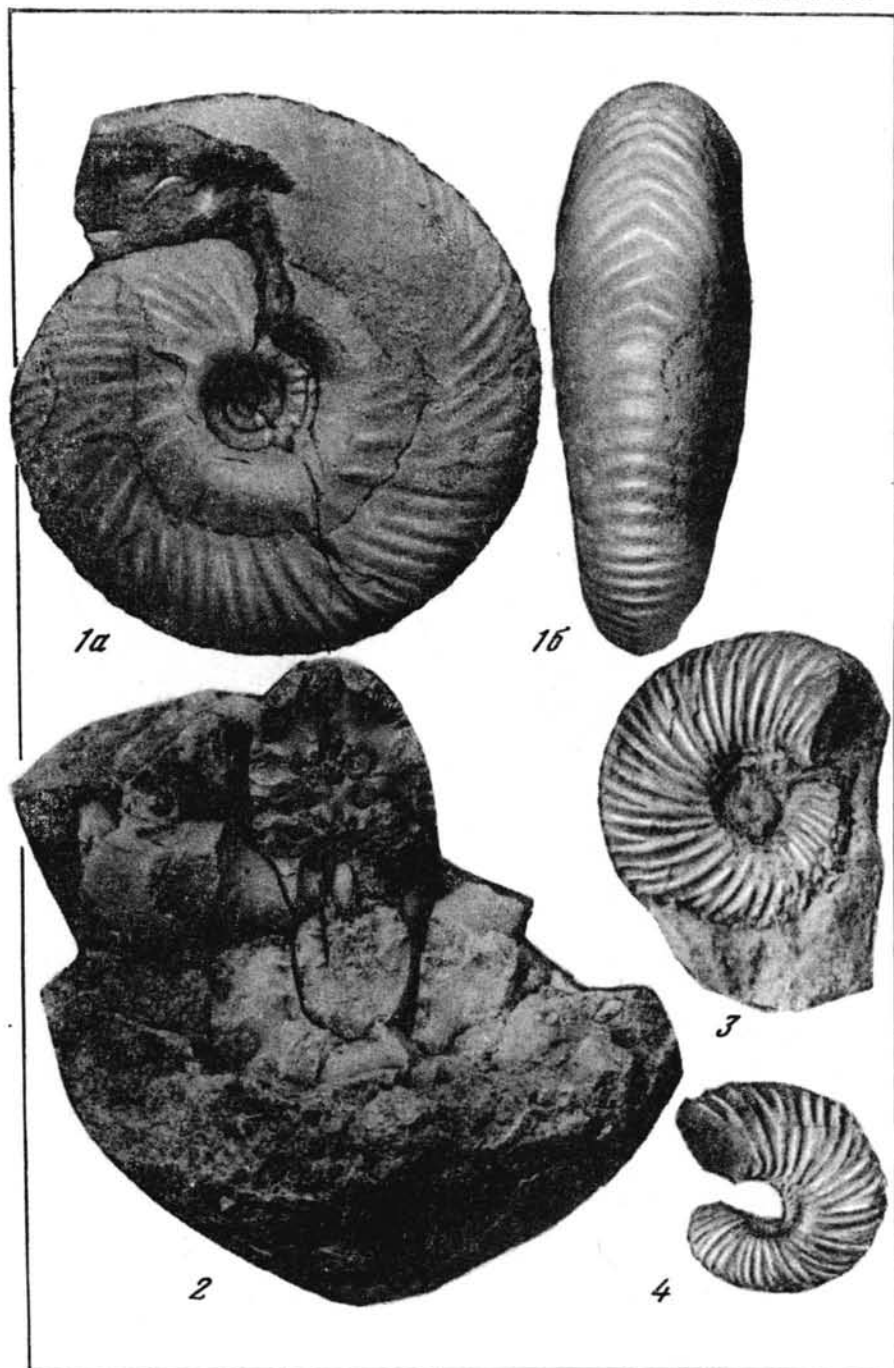


Таблица 33

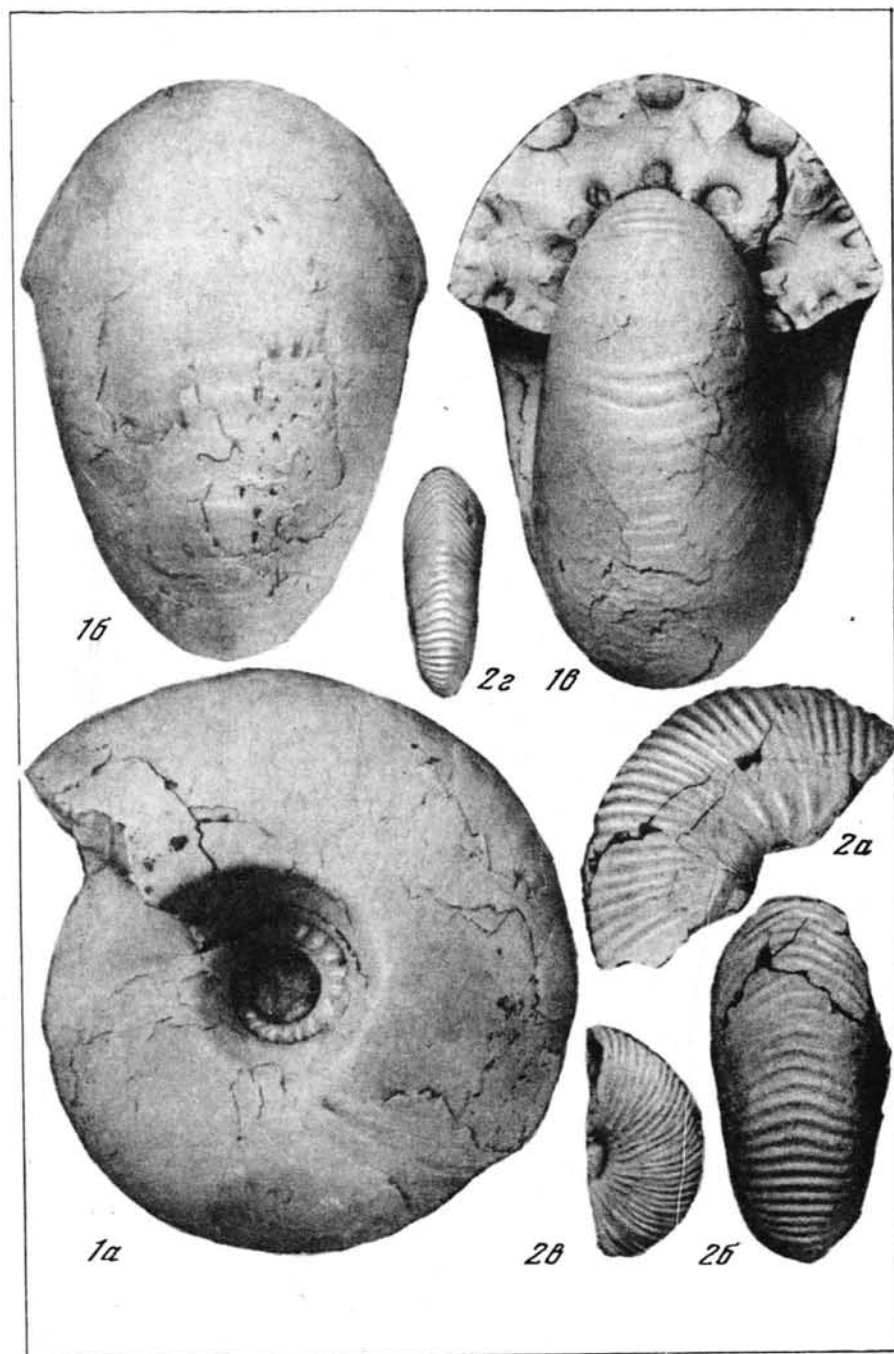


Таблица 34

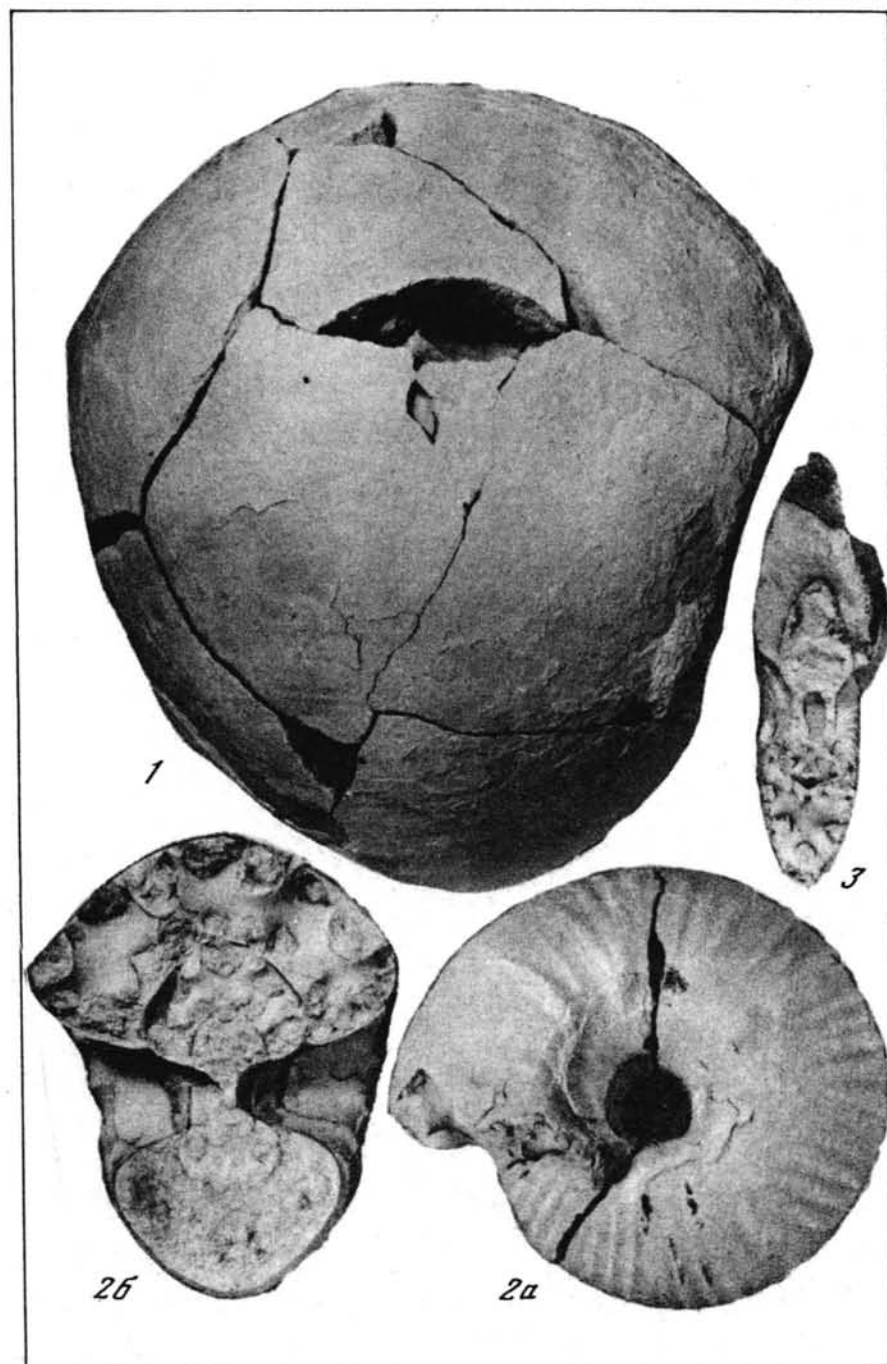


Таблица 35

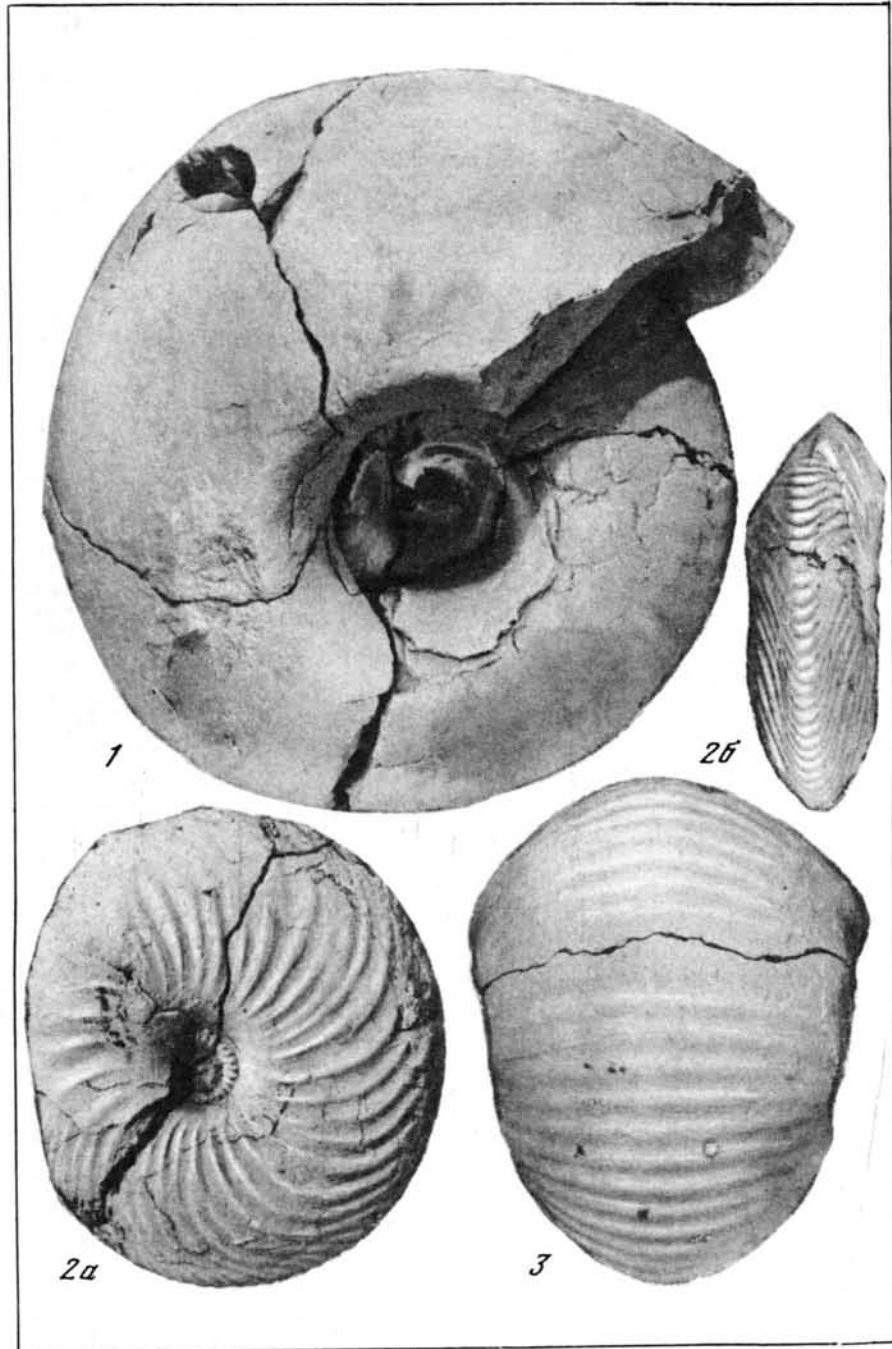
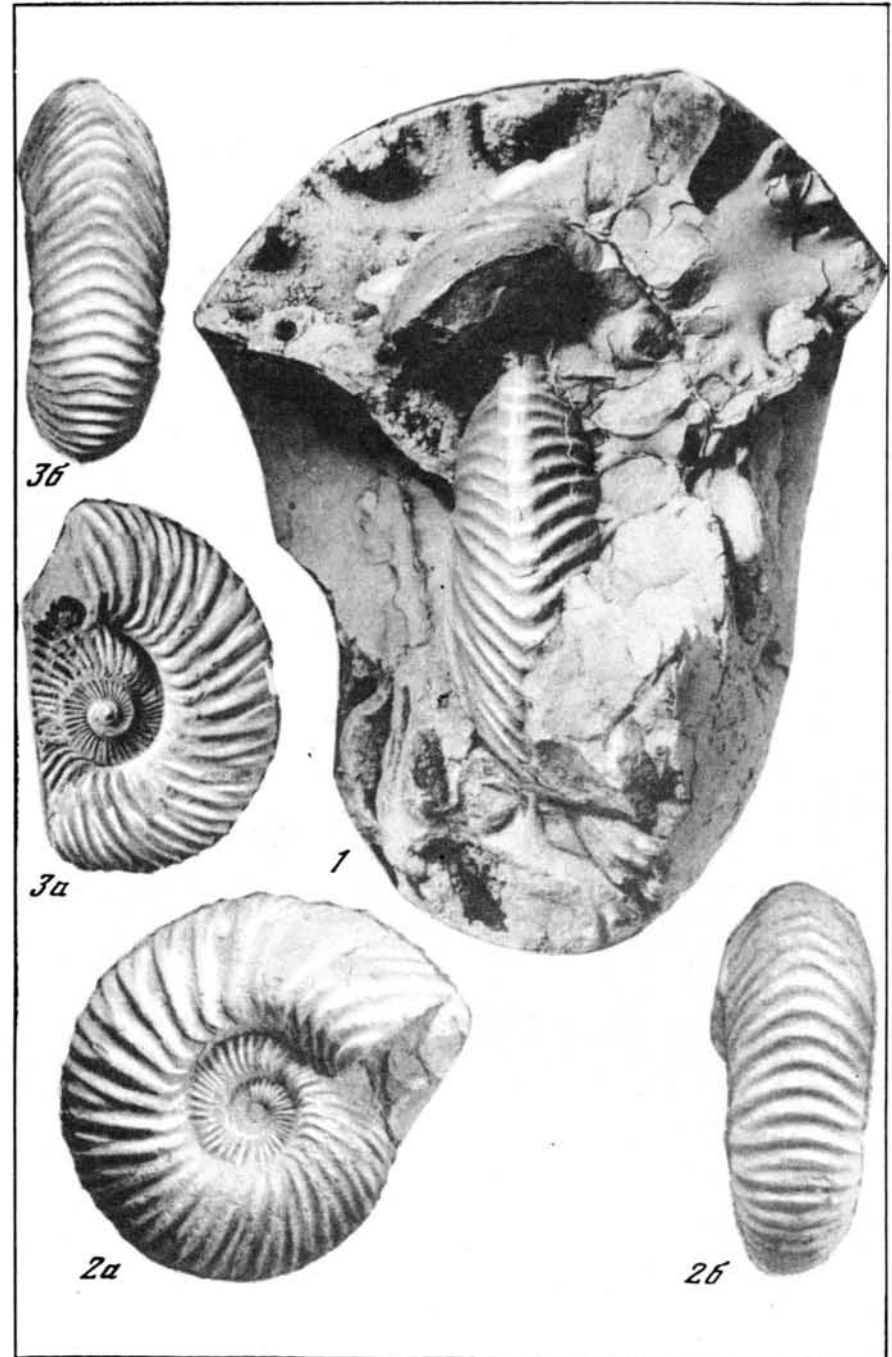
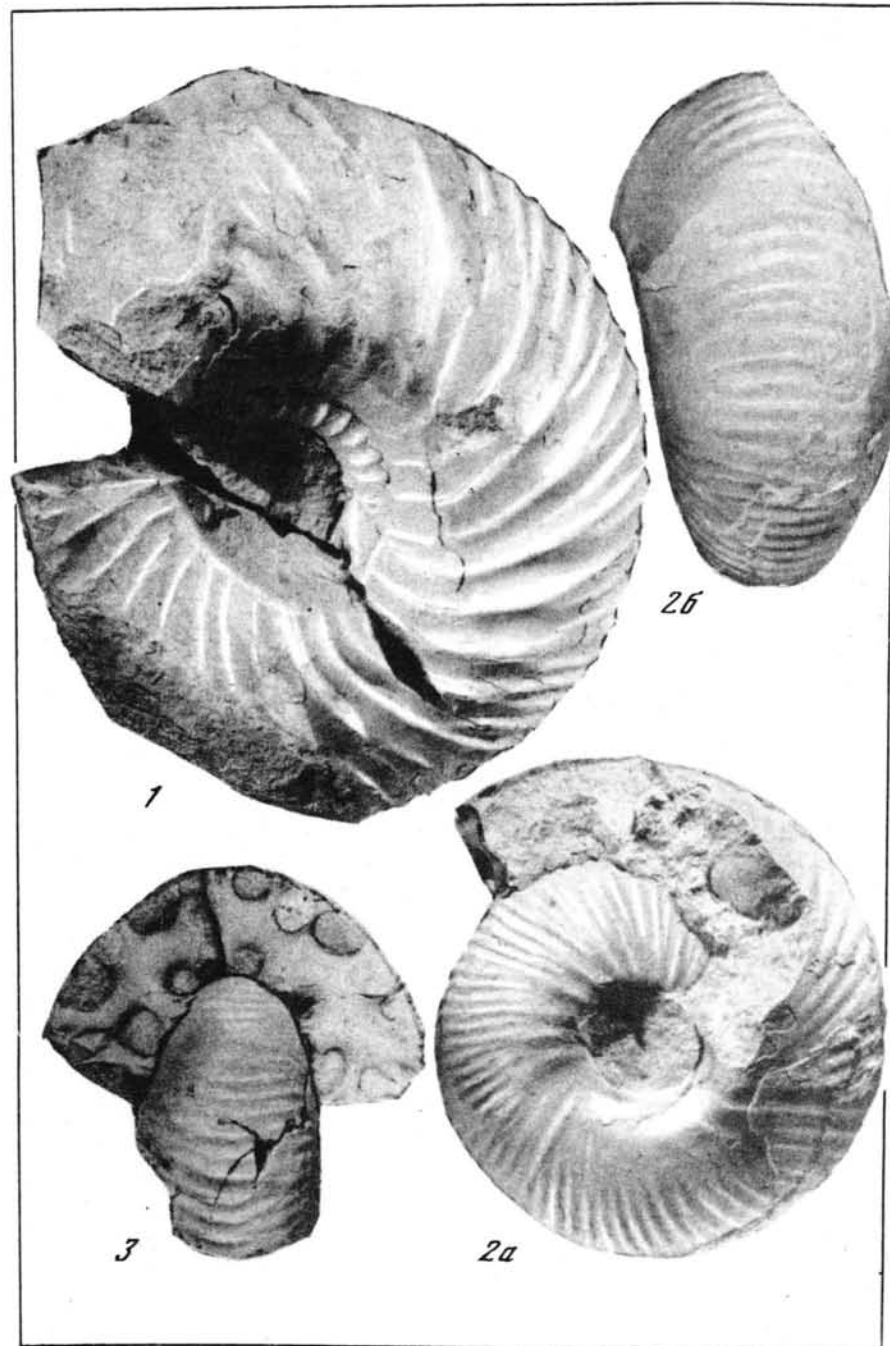
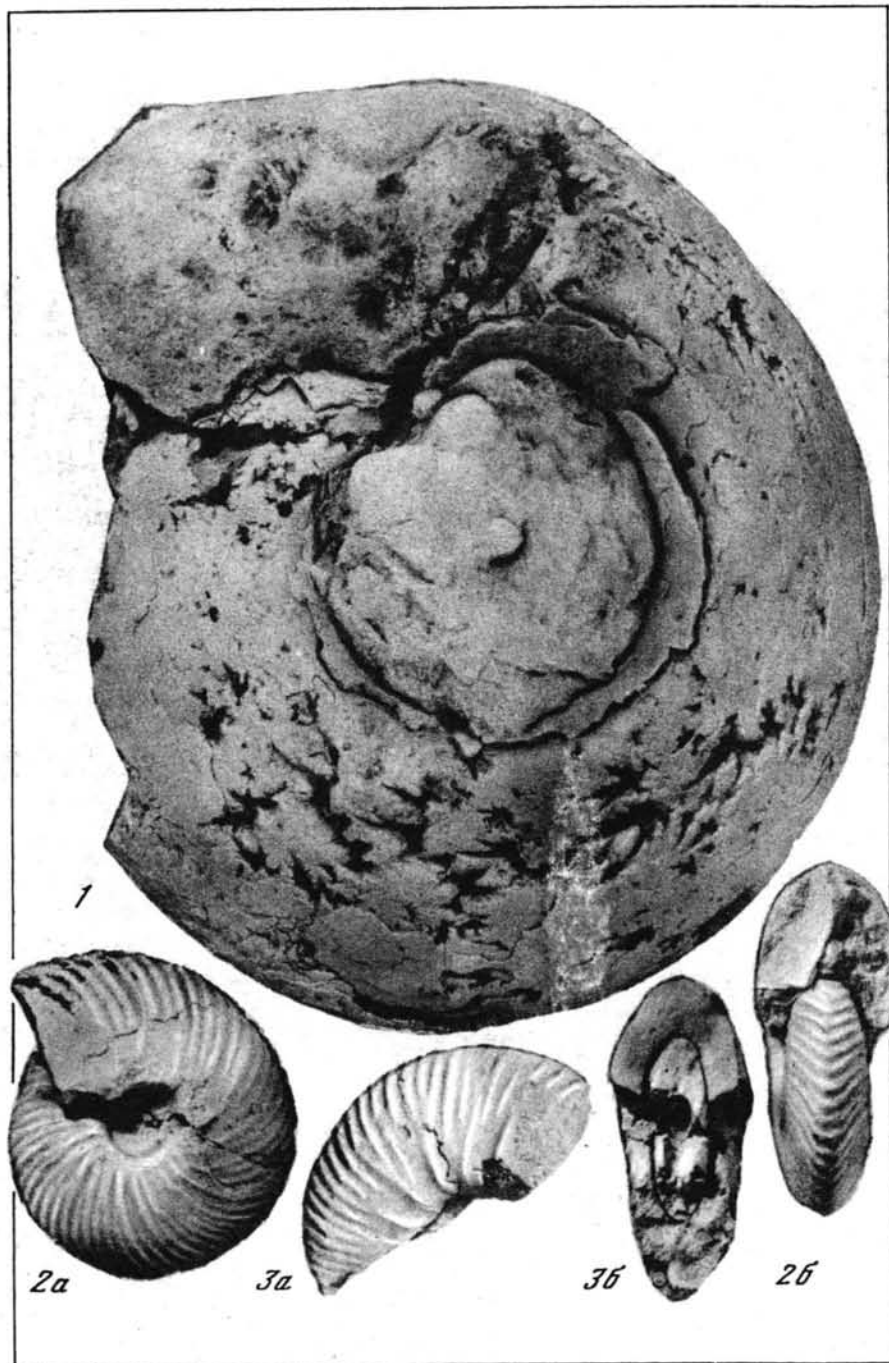
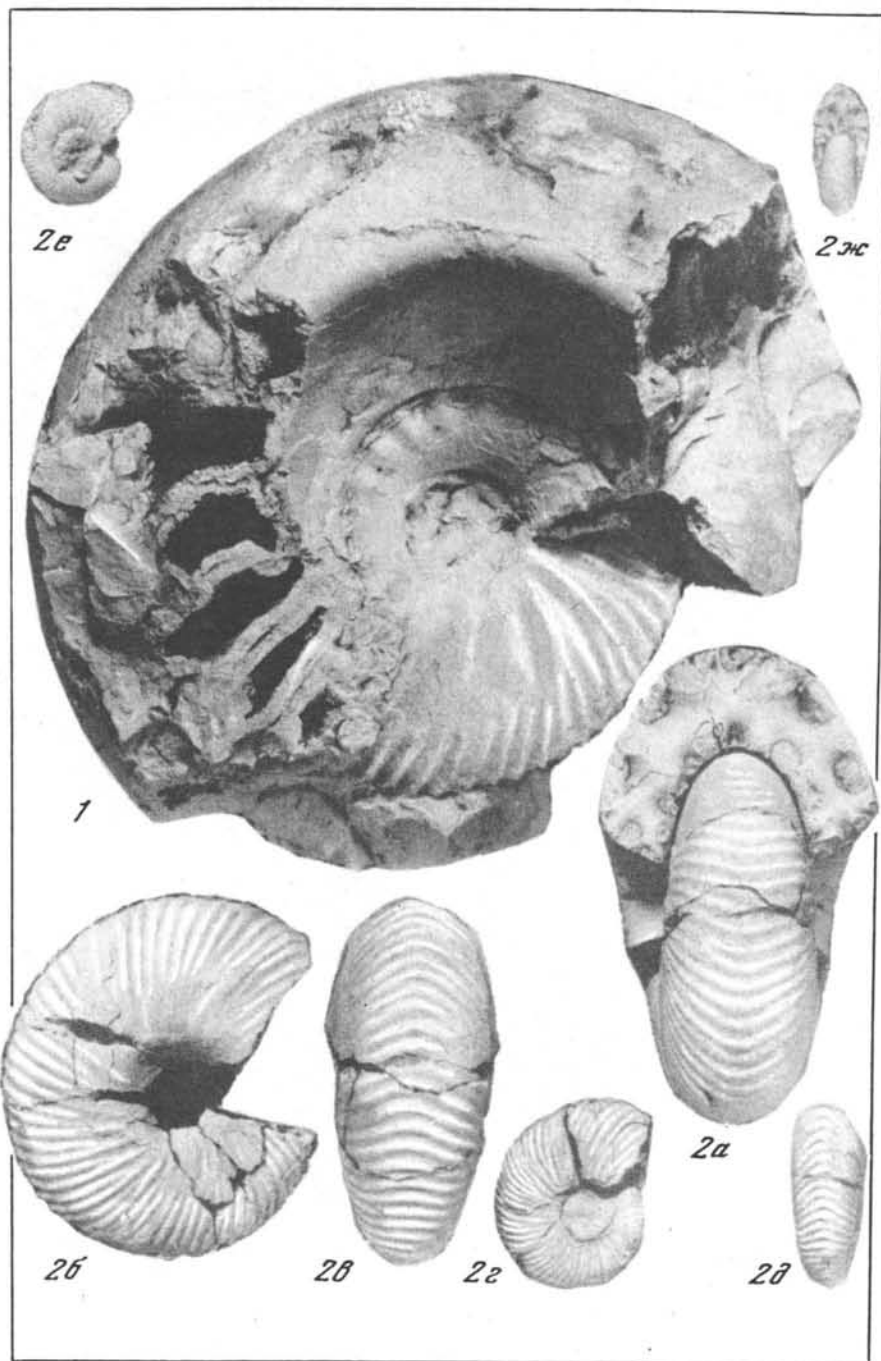
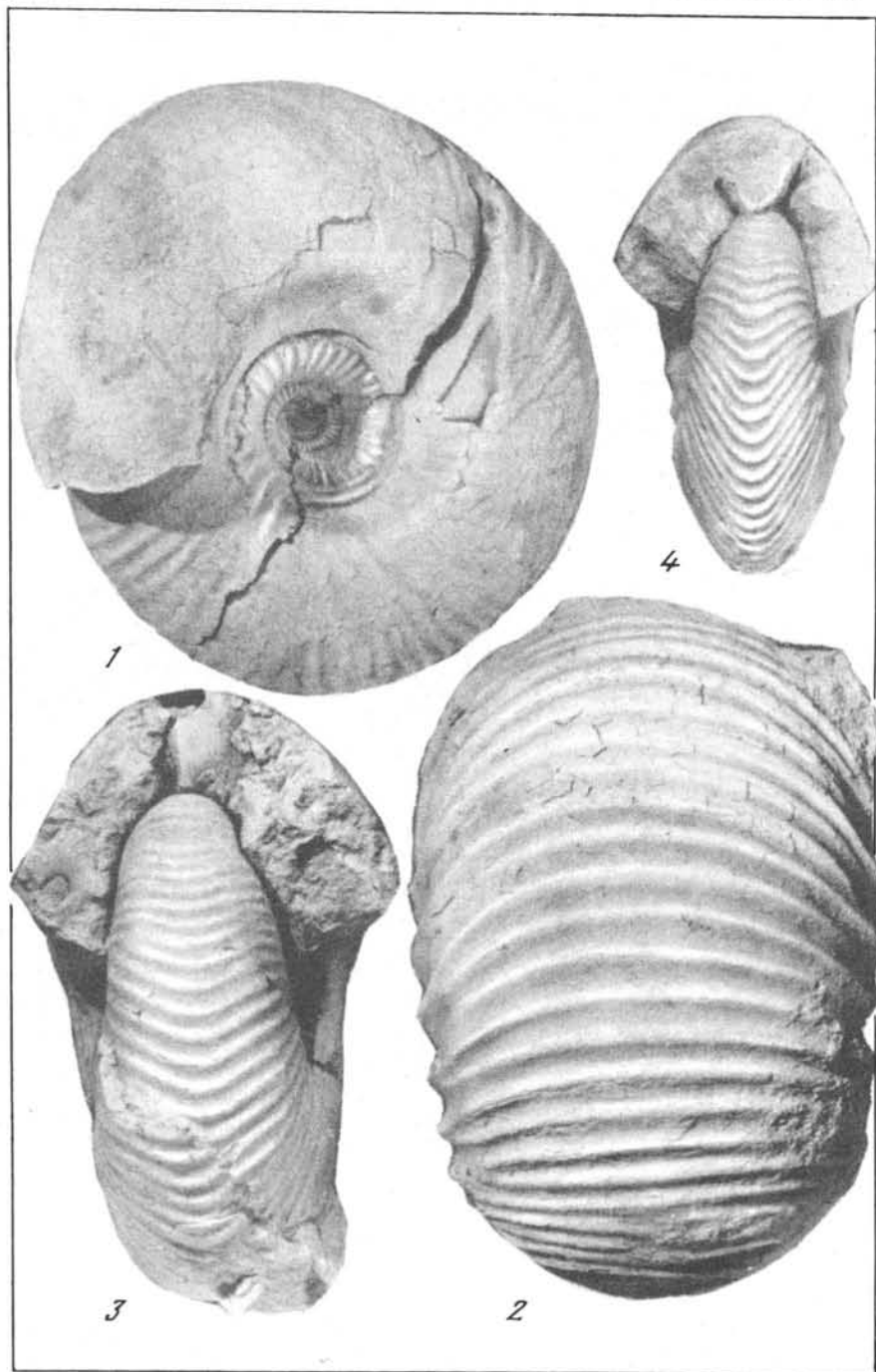
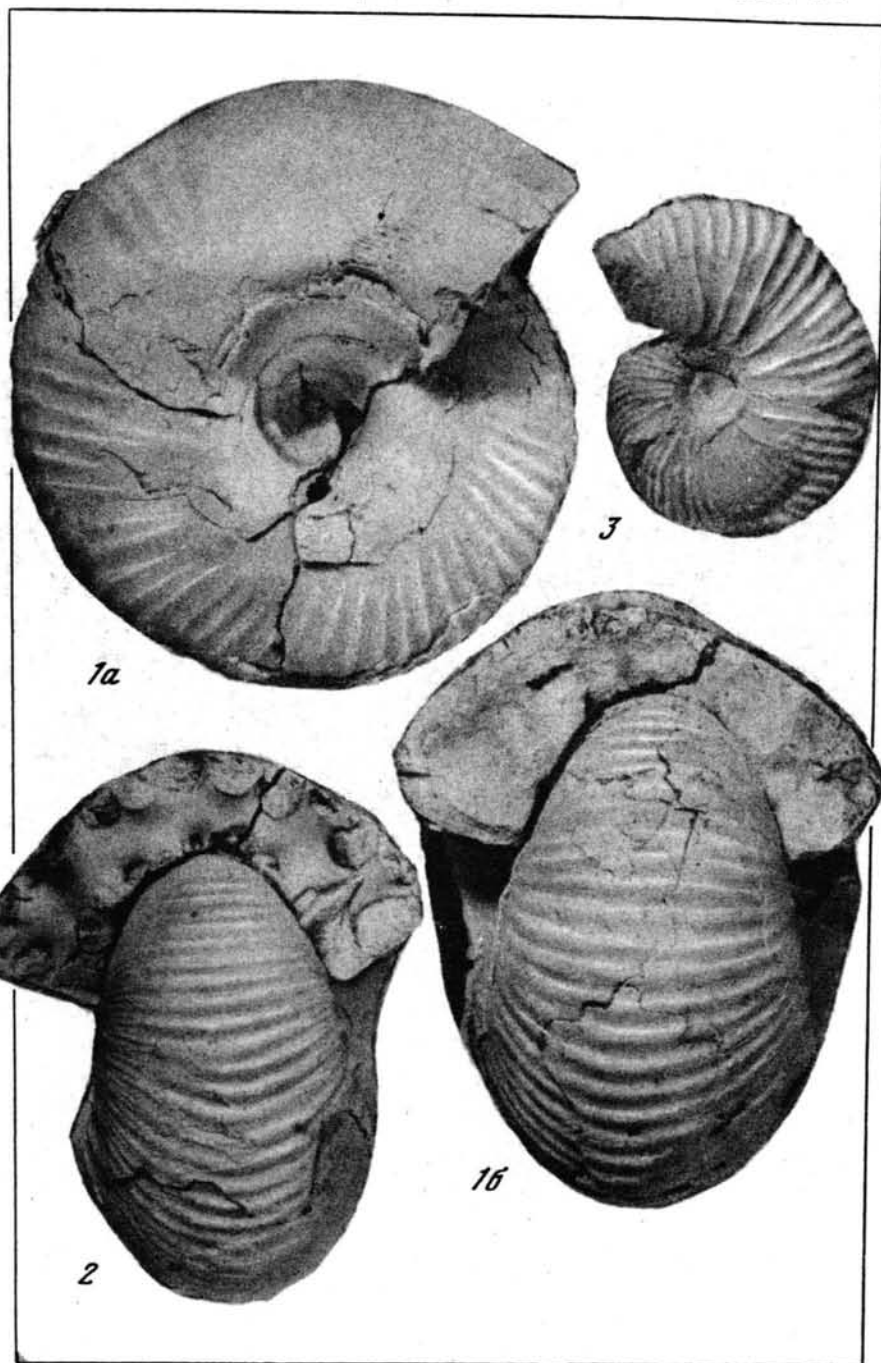
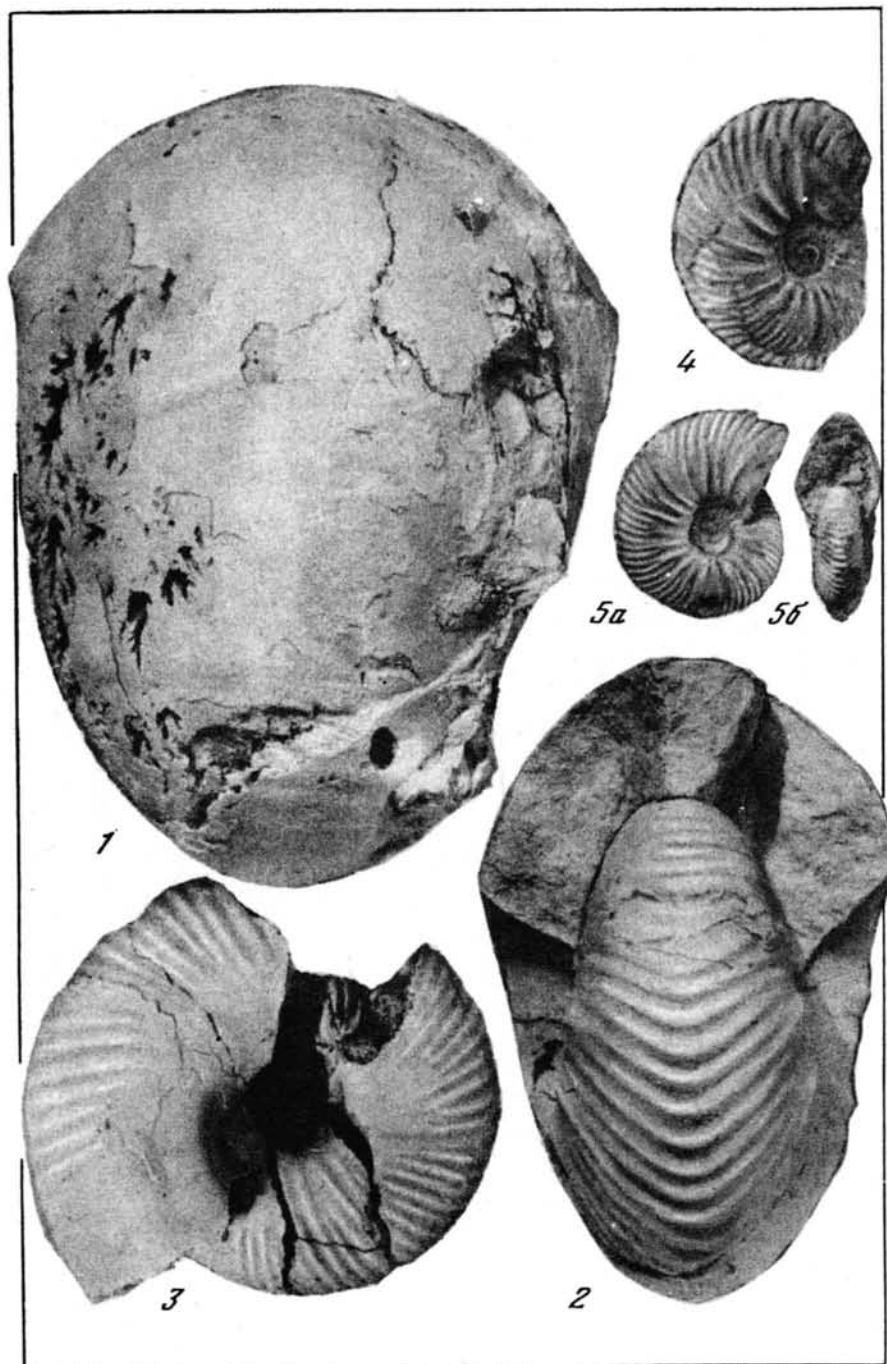


Таблица 36









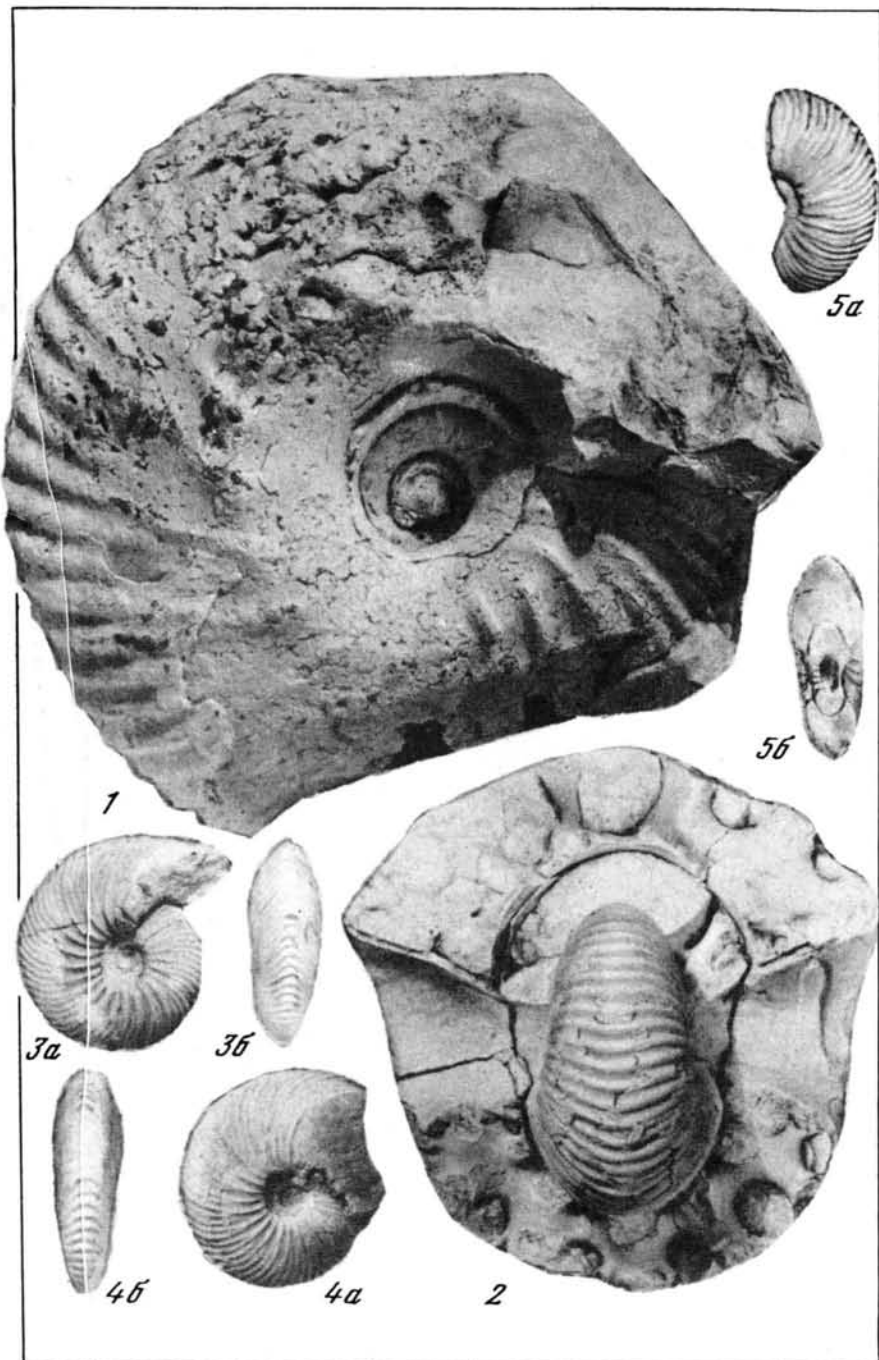
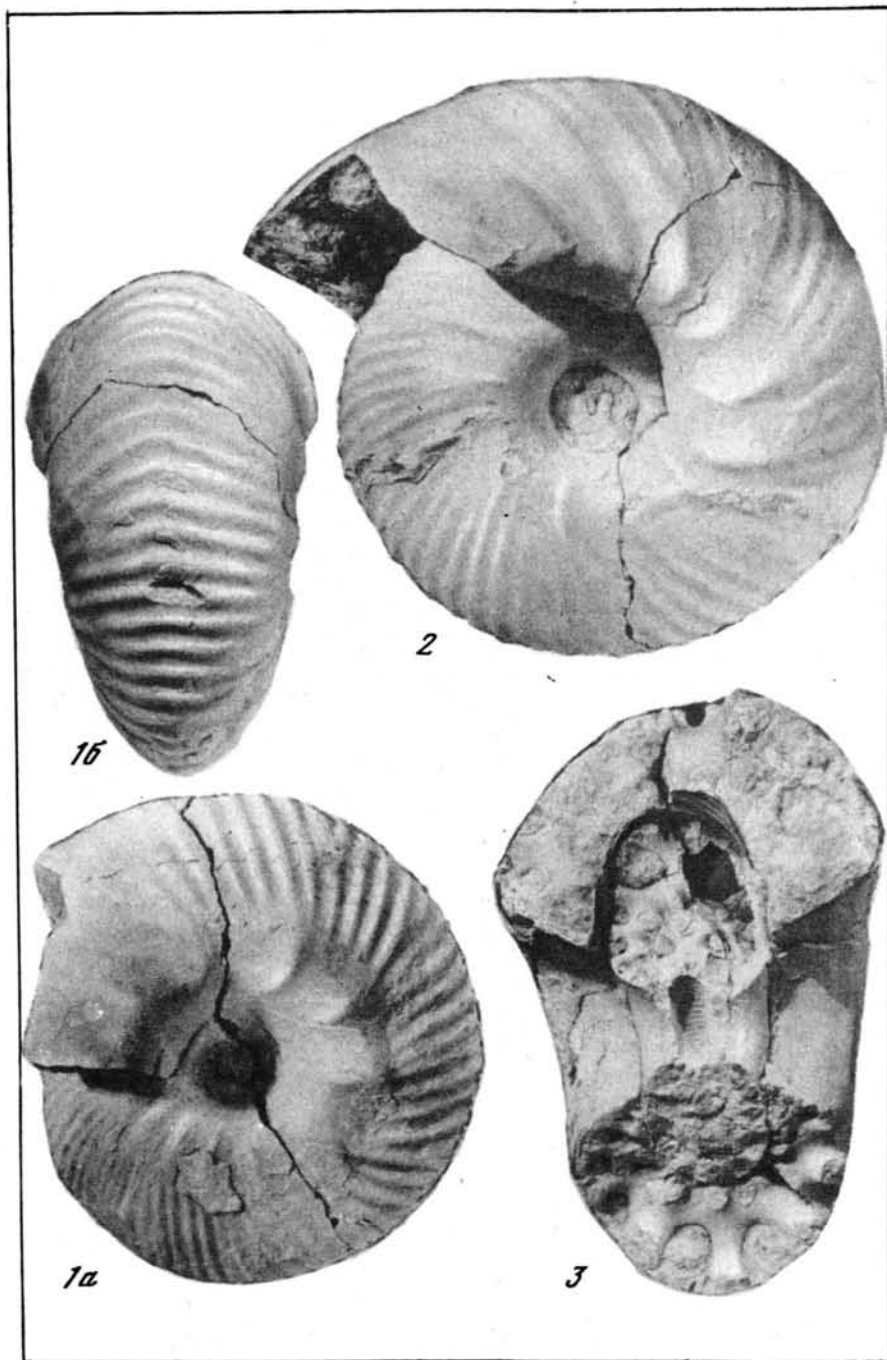


Таблица 45

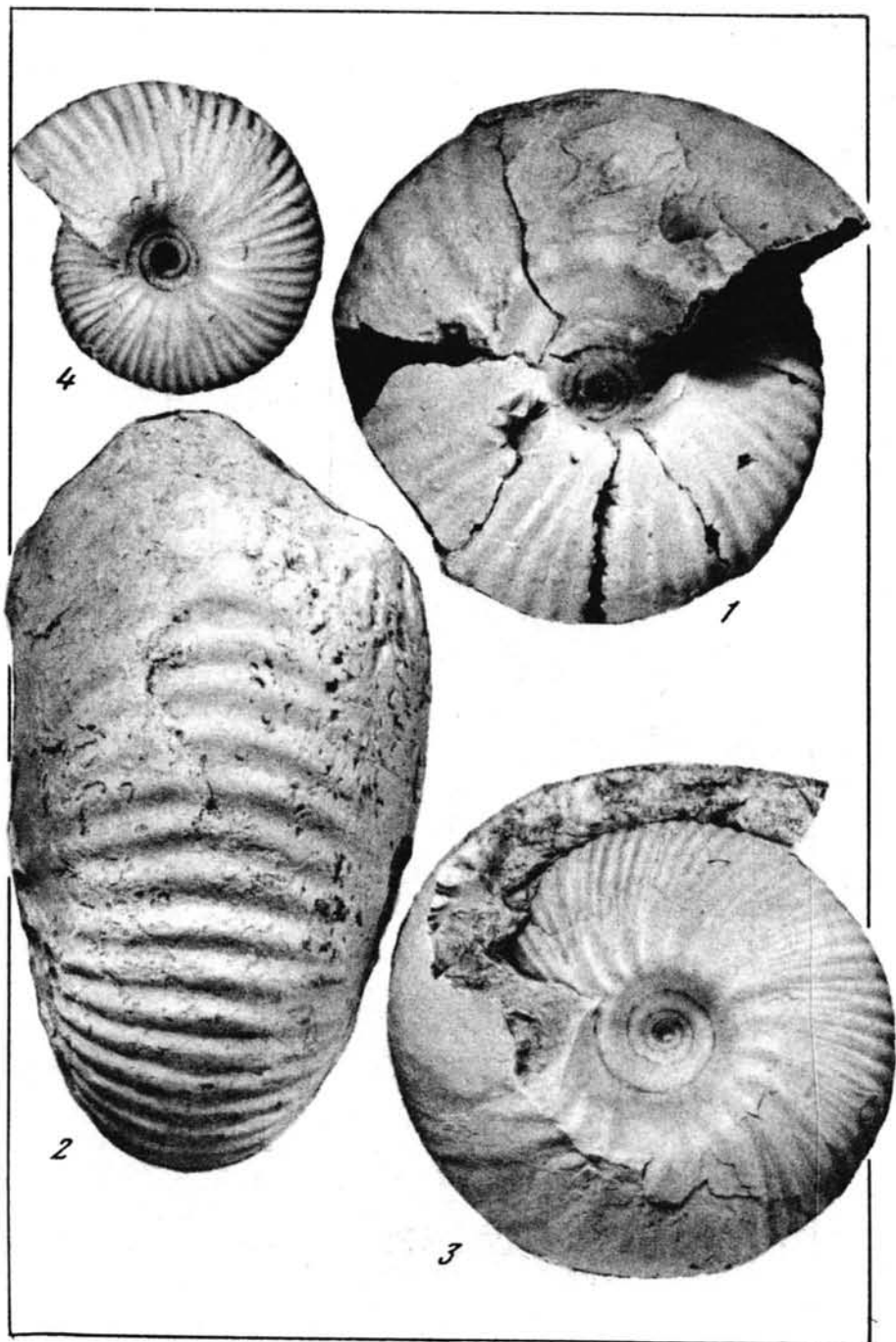
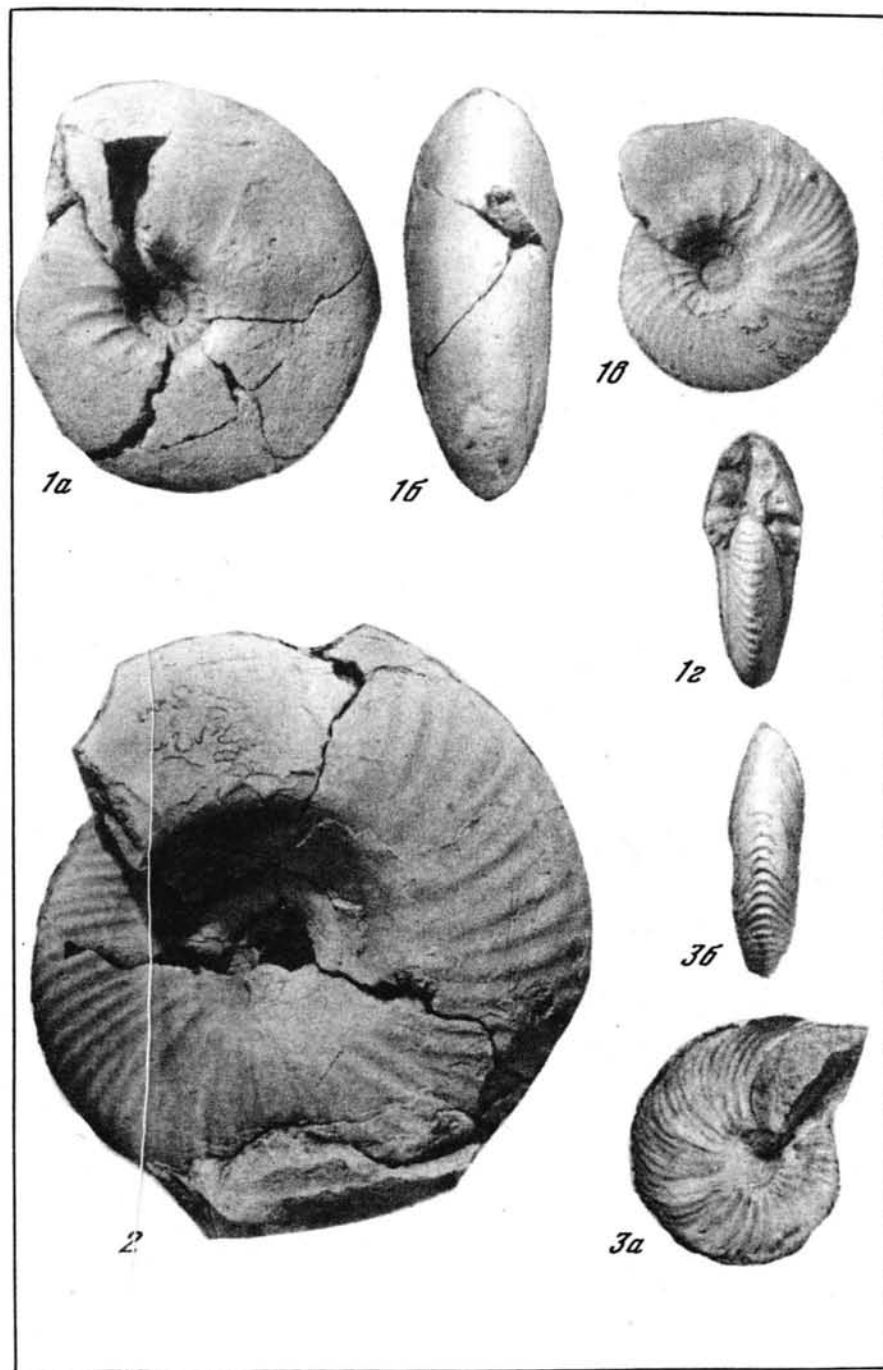
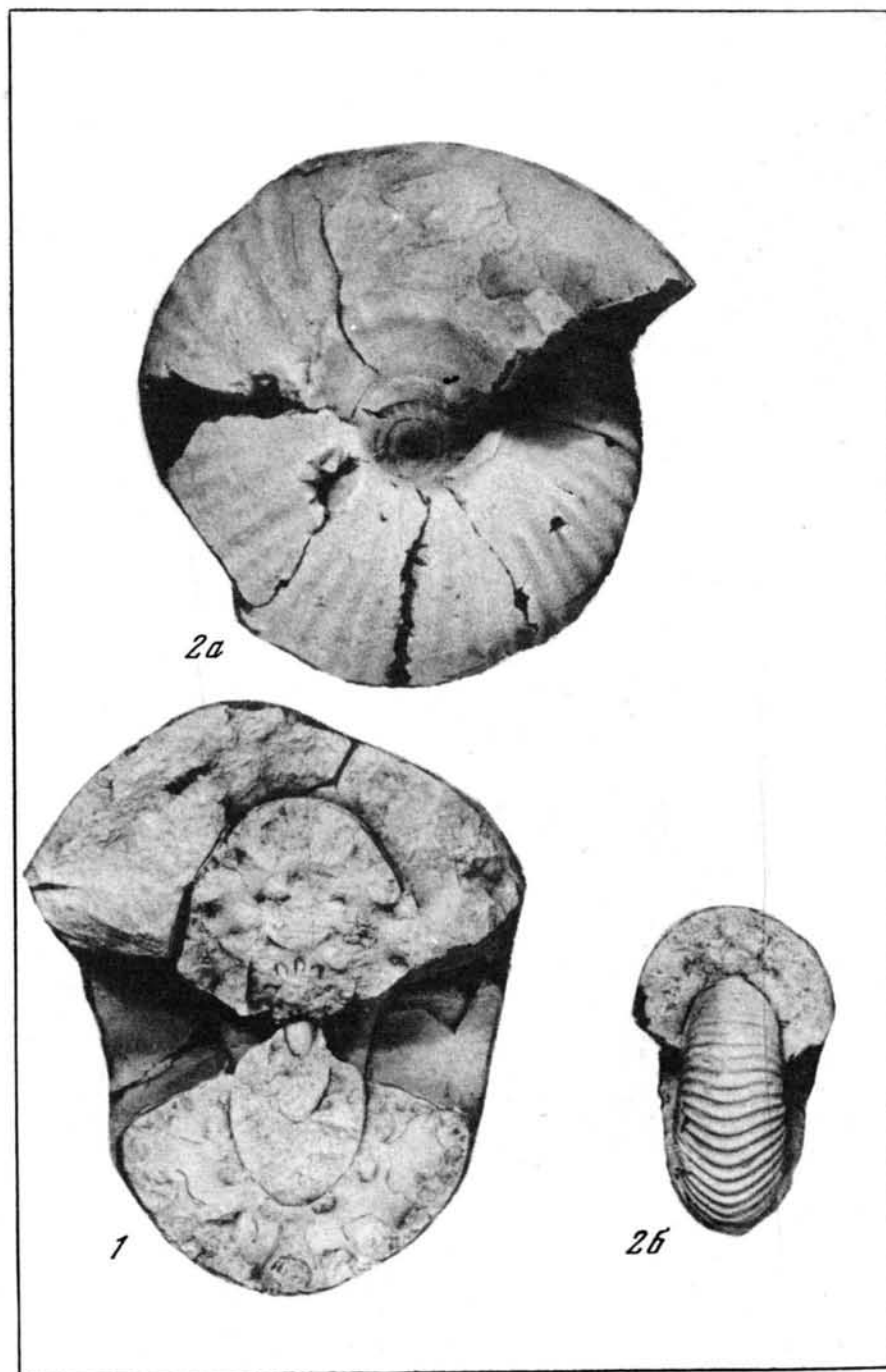


Таблица 46





ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблица 1

- Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi* Voron. Экз. № 489-274. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос. Кумах-Суурт, обн. 5, сл. 3. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Cadoceras (Oligocadoceras) cf. tetonense* Imlay. Экз. № 489-278. Нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*. Река Лена, пос. Чекуровка, северный разрез, обн. 2, сл. 4. Поперечное сечение раковины.
- Фиг. 3. *Longaeviceras aff. nikitini* (Sok.). Экз. № 489-162. Верхний келловей, зона *Eboraceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.

Таблица 2

- Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi* Voron. Экз. № 489-274. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос. Кумах-Суурт, обн. 5, сл. 3. Вид сбоку раковины без последнего оборота.
- Фиг. 2. *Cadoceras (Oligocadoceras) cf. tetonense* Imlay. Экз. № 489-278. Нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*. Река Лена, пос. Чекуровка, северный разрез, обн. 2, сл. 4: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.

Таблица 3

- Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi* Voron. Экз. № 489-274. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос. Кумах-Суурт, обн. 5, сл. 3. Вид со стороны устья.
- Фиг. 2. *Quenstedtoceras (Soaniceras) cupressum* (Sason.). Экз. № 489-178. Верхний келловей, зона *Eboraceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Quenstedtoceras (Soaniceras) cupressum* (Sason.). Экз. № 489-177. Верхний келловей, зона *Eboraceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.

* Все изображения, кроме особо отмеченных, даны в натуральную величину.

Таблица 4

Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) lenaense* sp.nov. Экз. № 489–275. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос.Чекуровка, южный разрез, обн. 7, сл. 36а: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья, в – поперечное сечение раковины.

Таблица 5

Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi* Voron. Экз. № 489–223. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Анабарская губа, западный берег, обн. 564 (сборы 1965 г.): а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.
Фиг. 2. *Eboracicerus subordinarium* Busck. Экз. № 489–18. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.

Таблица 6

Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) aff. bathomphalum* Imlay. Экз. № 489–236. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 23: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.
Фиг. 2. *Rondicerus milashevici* (Nik.). Экз. № 489–306. Средний келловей. Река Ижма (бассейн р.Печоры), обн. 9: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.

Таблица 7

Фиг. 1. *Cadoceras (Cadoceras) emelianzevi* Voron. Экз. № 489–223. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Анабарская губа, западный берег, обн. 564 (сборы 1965 г.). Вид раковины в сечении.
Фиг. 2. *Cadoceras (Cadoceras) aff. bathomphalum* Imlay. Экз. № 489–237. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 23: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.
Фиг. 3. *Cadoceras (Bryocadoceras) simulans* Spath. Экз. № 489–219. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р.Печоры), обн.12, сл.8. Вид со стороны устья.

Таблица 8

Фиг. 1. *Cadoceras (Bryocadoceras) simulans* Spath. Экз. № 489–219. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р.Печоры), обн.12, сл.8. Вид сбоку.
Фиг. 2. *Cadoceras (Paracadoceras) cf. glabrum* Imlay. Экз. № 489–255. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р.Печоры), обн. 6, сборки М.С.Месежникова 1968 г. Вид сбоку.
Фиг. 3. *Cadoceras (Bryocadoceras) tschemyschewi* Sok. Экз. № 489–243. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р.Печоры), обн. 8, сборки М.С.Месежникова 1968 г. Вид раковины в сечении.
Фиг. 4. *Catacadoceras laptevi* Bodyl. Экз. № 489–334. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Оленекский залив, пос.Станнах–Хочо, обн. 16, сл. 28. Вид сбоку (× 1,2).

Таблица 9

Фиг. 1. *Cadoceras (Bryocadoceras) tschemyschewi* Sok. Экз. № 489–243. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р.Печоры), обн. 8, сборки М.С.Месежникова 1968 г.: а – вид раковины слева, б – вид раковины справа.
Фиг. 2. *Cadoceras (Paracadoceras) cf. glabrum* Imlay. Экз. № 489–255. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р.Печоры), обн. 6, сборки М.С.Месежникова 1968 г. Вид со стороны устья.
Фиг. 3. *Vertumnicerus nikitinianum* (Lah.). Экз. № 489–172. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.
Фиг. 4. *Quenstedtoceras (Quenstedtoceras) leachi* (Sow.). Экз. № 489–179. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. Восточный Таймыр, р.Чернохребетная, обн. 1, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья (× 1,2).

Таблица 10

Фиг. 1. *Cadoceras (Bryocadoceras) falsum* Voron. Экз. № 489–244. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Лена, пос.Чекуровка, северный разрез, обн. 3, сл. 2а. Вид сбоку.
Фиг. 2. *Vertumnicerus nikitinianum* (Lah.). Экз. № 489–168. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн.3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 11

Фиг. 1. *Cadoceras (Bryocadoceras) falsum* Voron. Экз. № 489–244. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Лена, пос.Чекуровка, северный разрез, обн. 3, сл. 2а. Вид со стороны устья.
Фиг. 2. *Longaeviceras aff. keyserlingi* (Sok.). Экз. № 489–89. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24а: а – вид сбоку раковины без последнего оборота, б – вид той же раковины со стороны устья.
Фиг. 3. *Vertumnicerus nikitinianum* (Lah.). Экз. № 489–173. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. Восточный Таймыр, р.Чернохребетная, обн.1, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 12

Фиг. 1. *Cadoceras (Bryocadoceras) falsum* Voron. Экз. № 489–244. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Лена, пос.Чекуровка, северный разрез, обн. 3, сл. 2а. Вид со стороны устья раковины без части последнего оборота.
Фиг. 2. *Longaeviceras aff. keyserlingi* (Sok.). Экз. № 489–89. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24а. Вид сбоку.
Фиг. 3. *Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron. Экз. № 489–261. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос.Чекуровка, южный разрез, обн. 7, сл. 36. Вид раковины в сечении.

Cadoceras (Paracadoceras) elatmae Nik. Экз. № 489–209. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р. Печоры), обн. 12, сл. 8. Вид сбоку.

Таблица 14

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. Экз. № 489–209. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р. Печоры), обн. 12, сл. 8. Вид со стороны устья.
- Фиг. 2. *Eboracicerus (?) aff. carinatum* Eichw. Экз. № 489–189. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.
- Фиг. 3. *Eboracicerus (?) cf. carinatum* Eichw. Экз. № 489–187. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 5, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.
- Фиг. 4. *Eboracicerus (?) cf. carinatum* Eichw. Экз. № 489–185. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 1, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 15

- Фиг. 1. *Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron. Экз. № 489–261. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос. Чекуровка, южный разрез, обн. 7, сл. 26. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. Экз. № 489–209. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р. Печоры), обн. 12, сл. 8. Вид сбоку раковины без последнего оборота.
- Фиг. 3. *Catacadoceras laptevi* Bodyl. Экз. № 489–334. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Оленекский залив, пос. Станнах–Хочо, обн. 16, сл. 28. Вид с наружной стороны (× 1,2).

Таблица 16

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. Экз. № 489–210. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 22. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Cadoceras (Streptocadoceras) subtenuicostatum* Voron. Экз. № 489–261. Нижний келловей, зона *Cadoceras emelianzevi*. Река Лена, пос. Чекуровка, южный разрез, обн. 7, сл. 36. Вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Vertumnicerus nikitinianum* Lah. Экз. № 489–169. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*, О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 17

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. Экз. № 489–209. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Река Пижма (бассейн р. Печоры), обн. 12, сл. 8. Вид снаружи раковины без последнего оборота.

Фиг. 2. ? *Gowericeras* sp. Экз. № 489–340. Нижний келловей. Анабарская губа, восточный берег, обн. 10, осьнь сл. 23–24: а – вид сбоку раковины без последнего оборота, б – вид той же раковины с наружной стороны.

Фиг. 3. *Vertumnicerus woodhamense* Arkell. Экз. № 489–180. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.

Фиг. 4. *Vertumnicerus woodhamense* Arkell. Экз. № 489–182. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 18

- Фиг. 1. *Cadoceras (Oligocadoceras) aff. muelleri* Imlay. Экз. № 489–277. Нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*. Река Лена, пос. Чекуровка, северный разрез, обн. 2, сл. 4. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Cadoceras (Paracadoceras) cf. multiformae* Imlay. Экз. № 489–273. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 22. Вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Erymnoceras (? Rollierites)* sp. Экз. № 489–338. Средний келловей, О. Большой Бегичев, обн. 503, сл. 6. Вид сбоку.

Таблица 19

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) cf. multiformae* Imlay. Экз. № 489–273. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 23. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Eboracicerus stenolobum* (Keys.). Экз. № 489–289. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.
- Фиг. 3. *Eboracicerus stenolobum* (Keys.). Экз. № 489–292. Верхний келловей, зона *Eboracicerus subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 20

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* Nik. Экз. № 489–210. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 29. Вид со стороны устья.
- Фиг. 2. *Rondiceras milashevici* (Nik.). Экз. № 489–302. Средний келловей. О. Большой Бегичев, обн. 22л, сборы З.З. Ронкиной: а – вид сбоку, б – вид сбоку раковины без части последнего оборота, в – вид с наружной стороны.

Таблица 21

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) anabarensis* Bodyl. Экз. № 489–195. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 22. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Pseudocadoceras aff. insolitum* sp. nov. Экз. № 489–324. ? Средний келловей. Анабарский залив, восточный берег, обн. 109, сл. 236: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Фиг. 3. *Longaeviceras fillarum* sp. nov. Экз. № 489-94. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.

Таблица 22

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl. Экз. № 489-195. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 22: а - вид со стороны устья, б - вид со стороны устья раковины без последнего оборота.
- Фиг. 2. *Longaeviceras fillarum* sp. nov. Экз. № 489-96. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны, в - вид сбоку раковины без последнего оборота, г - вид с наружной стороны той же раковины.

Таблица 23

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl. Экз. № 489-195. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 22. Вид сбоку раковины без последнего оборота.
- Фиг. 2. *Eboraciceras nikolaevi* (Bodyl.). Экз. № 489-20. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид со стороны устья.
- Фиг. 3. *Eboraciceras tologae* (Nik.). Экз. № 489-49. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.

Таблица 24

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) anabarense* Bodyl. Экз. № 489-195. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 22. Вид с наружной стороны, раковины без последнего оборота.
- Фиг. 2. *Cadoceras (Streptocadoceras) aff. kialagvikense* Imlay. Экз. № 489-336. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Оленекский залив, пос. Станнах-Хочо, обн. 16, сл. 28. Вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Longaeviceras fillarum* sp. nov. Голотип № 489-90. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны, в - вид сбоку раковины без последнего оборота, г - вид со стороны устья той же раковины.

Таблица 25

- Фиг. 1. *Cadoceras (Streptocadoceras) aff. kialagvikense* Imlay. Экз. № 489-336. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. Оленекский залив, пос. Станнах-Хочо, обн. 16, сл. 28, вид сбоку.
- Фиг. 2. *Stenocadoceras striatum* Imlay. Экз. № 489-280. Средний келловей. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 4, сл. 2. Вид сбоку раковины без части последнего оборота.

Фиг. 3. *Longaeviceras bodylevskii* Meled. Голотип № 489-77. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24е. Вид с наружной стороны.

Фиг. 4. *Longaeviceras stenolobum* (Sok.). Экз. № 489-76. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24д: а - вид сбоку, б - вид раковины со стороны устья.

Таблица 26

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) aff. anabarense* Bodyl. Экз. № 489-203. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. О. Большой Бегичев, обн. 503, сл. 2. Вид со стороны устья раковины без части последнего оборота.
- Фиг. 2. *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.). Экз. № 489-299. ? Средний келловей, Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 4, сл. 1. Вид со стороны устья.
- Фиг. 3. *Longaeviceras stenolobum* (Sok.). Экз. № 489-69. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24д: а - вид сбоку, б - вид с наружной стороны.

Таблица 27

- Фиг. 1. *Stenocadoceras striatum* Imlay. Экз. № 489-280. ? Средний келловей. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 4, сл. 2. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Longaeviceras cf. stenolobum* (Sok.). Экз. № 489-80. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Река Пижма (бассейн р. Печоры), обн. 16, сл. 1. Вид сбоку обломка раковины.

Таблица 28

- Фиг. 1. *Cadoceras (Paracadoceras) aff. anabarense* Bodyl. Экз. № 489-203. Нижний келловей, зона *Cadoceras elatmae*. О. Большой Бегичев, обн. 503, сл. 2. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Stenocadoceras multicostratum* Imlay. Экз. № 489-281. ? Верхний келловей. Восточный Таймыр, р. Подкаменная, обн. 63, сборы М.С. Месежникова. Вид со стороны устья.
- Фиг. 3. *Rondiceras milashevici* (Nik.). Экз. № 489-308. Средний келловей, О. Большой Бегичев, обн. 503, сл. 6: а - вид сбоку, б - вид со стороны устья.

Таблица 29

- Фиг. 1. *Stenocadoceras multicostratum* Imlay. Экз. № 489-281. ? Верхний келловей. Восточный Таймыр, р. Подкаменная, обн. 63, сборы М.С. Месежникова. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Stenocadoceras striatum* Imlay. Экз. № 489-280. ? Средний келловей. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 4, сл. 2. Вид со стороны устья.
- Фиг. 3. *Erythroceras (? Rollierites)* sp. Экз. № 489-337. Средний келловей. О. Большой Бегичев, обн. 503, сл. 6. Вид сбоку.

Таблица 30

- Фиг. 1. *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.). Экз. № 489–299. ? Средний келловей. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 4, сл. 1. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Longaeviceras bodylevskii* Meled. Голотип № 489–77. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24е. Вид сбоку.
- Фиг. 3. *Longaeviceras aff. nikitini* (Sok.). Экз. № 489–161. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья.

Таблица 31

- Фиг. 1. *Stenocadoceras multicoatum* Imlay. Экз. № 489–282. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 5, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.
- Фиг. 2. *Rondiceras milashevici* (Nik.). Экз. № 489–305. Средний келловей. Река Ижма (бассейн р. Печоры), обн. 9, сл. 2. Вид раковины в сечении.
- Фиг. 3. *Pseudocadoceras grewingki* (Pomr.). Экз. № 489–327. ? Средний келловей. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 23а. Вид сбоку.
- Фиг. 4. *Pseudocadoceras grewingki* (Pomr.). Экз. № 489–329. Возраст и место нахождения те же. Вид сбоку.

Таблица 32

- Фиг. 1. ? *Gowericeras* sp. Экз. № 489–340. ? Нижний келловей. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, осыпь сл. 23–24. Вид сбоку последнего оборота.
- Фиг. 2. *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.). Экз. № 489–66. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Река Ижма (бассейн р. Печоры), обн. 7, сл. 5. Вид сбоку.
- Фиг. 3. *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.). Экз. № 489–55. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24а: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 33

- Фиг. 1. *Rondiceras tschefkini* (d'Orb.). Экз. № 489–289. ? Средний келловей. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 4, сл. 1: а – вид сбоку раковины без последнего оборота (видно временное устье), б – вид с наружной стороны раковины без части последнего оборота, в – вид со стороны устья той же раковины.
- Фиг. 2. *Eboraciceras taimyrense* sp. nov. Экз. № 489–43. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку раковины без последнего оборота, б – вид с наружной стороны той же раковины, в – вид сбоку внутреннего оборота раковины, г – вид с наружной стороны того же оборота.

Таблица 34

- Фиг. 1. *Eboraciceras taimyrense* sp. nov. Голотип № 489–40. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид с наружной стороны.
- Фиг. 2. *Eboraciceras aff. grande* (R. Douv.). Экз. № 489–190. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид раковины в сечении.
- Фиг. 3. *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.). Экз. № 489–56. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24а. Вид раковины в сечении.

Таблица 35

- Фиг. 1. *Eboraciceras taimyrense* sp. nov. Голотип № 489–40. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Longaeviceras keyserlingi* (Sok.). Экз. № 489–56. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 24а: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Eboraciceras aff. grande* (R. Douv.). Экз. № 489–190. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид с наружной стороны.

Таблица 36

- Фиг. 1. *Longaeviceras aff. stenolobum* (Sok.). Экз. № 489–341. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. П-ов Урюнг-Тумус, обн. 60, осыпь. Вид со стороны устья.
- Фиг. 2. *Pseudocadoceras insolitum* sp. nov. Голотип № 489–316. ? Средний келловей. Анабарская губа, западный берег, обн. 10, осыпь: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Pseudocadoceras insolitum* sp. nov. Экз. № 489–317. ? Средний келловей. Анабарская губа, восточный берег, обн. 109, сл. 23а: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 37

- Фиг. 1. *Longaeviceras aff. stenolobum* (Sok.). Экз. № 489–341. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. П-ов Урюнг-Тумус, обн. 60, осыпь. Вид сбоку.
- Фиг. 2. *Quenstedtoceras (Soaniceras) principale* (Sason.). Экз. № 489–84. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. Восточный Таймыр, р. Иннокентьевка, обн. 5, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид раковины в сечении.
- Фиг. 3. *Quenstedtoceras (Soaniceras) principale* (Sason.). Экз. № 489–86. Возраст и местонахождение те же, обн. 1, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид раковины в сечении.

- Фиг. 1. *Eboraciceras taimyrense* sp. nov. Голотип № 489–40. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид сбоку раковины без последнего оборота.
- Фиг. 2. *Longaeviceras bodylevskii* Meled. Экз. № 489–79. Верхний келловей, зона *Longaeviceras keyserlingi*. Река Пижма (бассейн р. Печоры), обн. 16, сл. 1. Вид с наружной стороны.
- Фиг. 3. *Eboraciceras* aff. *taimyrense* sp. nov. Экз. № 489–4. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид сбоку.
- Фиг. 4. *Eboraciceras mologae* (Nik.). Экз. № 489–45. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид сбоку раковины без полутора оборотов.

Таблица 46

- Фиг. 1. *Quenstedtoceras (Soaniceras) angustatum* sp. nov. Голотип № 489–111. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, осыпь: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны, в – вид сбоку раковины без последнего оборота, г – вид со стороны устья того же оборота.
- Фиг. 2. *Eboraciceras stenobum* (Keys.). Экз. № 489–284. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. Восточный Таймыр, без точной привязки, сборы Т.П. Кочеткова. Вид сбоку.
- Фиг. 3. *Quenstedtoceras (Soaniceras) parvulum* sp. nov. Экз. № 489–142. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. Восточный Таймыр, р. Чернохребетная, обн. 1, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид с наружной стороны.

Таблица 47

- Фиг. 1. *Eboraciceras taimyrense* sp. nov. Голотип № 489–40. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2. Вид раковины в сечении.
- Фиг. 2. *Eboraciceras mologae* (Nik.). Экз. № 489–45. Верхний келловей, зона *Eboraciceras subordinarium*. О. Большой Бегичев, р. Иннокентьевка, обн. 3, сл. 2: а – вид сбоку, б – вид со стороны устья раковины без полутора оборотов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Часть I	
<u>Келловейские аммониты Сибири</u>	
Ревизия систематики родов келловейских <i>Cardioceratidae</i>	5
История изучения	—
Оценка диагностической важности признаков у раковин келловейских <i>Cardioceratidae</i>	19
Выводы	33
К методике изучения келловейских <i>Cardioceratidae</i> Сибири	38
Описание аммонитов	47
Терминология	—
Подсемейство <i>Cadoceratinae</i> Hyatt, 1900	49
Род <i>Cadoceras</i> Fischer	—
Подрод <i>Cadoceras</i> Fischer	50
Подрод <i>Bryocadoceras</i> subgen. nov.	60
Подрод <i>Paracadoceras</i> Crickmay	69
Подрод <i>Streptocadoceras</i> subgen. nov.	83
Подрод <i>Oligocadoceras</i> subgen. nov.	87
Род <i>Catacadoceras</i> (Bodylevsky)	90
Род <i>Pseudocadoceras</i> Buckman	93
Подсемейство <i>Quenstedtoceratinae</i> Hyatt, 1877; emend Nikitin, 1884	98
Род <i>Rondiceras</i> Troitzkaya	99
Род <i>Eboraciceras</i> Buckman	105
Род <i>Stenocadoceras</i> Imray	130
Род <i>Longaeviceras</i> Buckman	134
Род <i>Quenstedtoceras</i> Hyatt	151
Подрод <i>Quenstedtoceras</i> Hyatt	—
Подрод <i>Soaniceras</i> subgen. nov.	154
Подсемейство <i>Cardioceratinae</i> Siemiradski, 1891	167
Род <i>Vertumniceras</i> Buckman	—
Семейство <i>Pachyceratidae</i> Buckman, 1918	173
Род <i>Erymnoceras</i> Hyatt	—
Семейство <i>Kosmoceratidae</i> Haug, 1887	175
Род <i>Gowericeras</i> Buckman	—
Часть II	
<u>Зональная стратиграфия келловейского яруса Сибири</u>	
Описание основных разрезов келловейских отложений в Средней Сибири	178
	289

Река Чернохребетная (Восточный Таймыр)	179
Остров Большой Бегичев	182
Река Анабар	185
Анабарская губа	—
Оленёкский залив	186
Низовье реки Лены	188
Поселок Кумах—Суурт	—
Поселок Чекуровка (северный разрез)	189
Поселок Чекуровка (южный разрез)	191
Зональное деление келловейского яруса Сибири	192
Нижний подъярус	193
Средний подъярус	202
Верхний подъярус	205
Корреляция отложений келловейского яруса Сибири и зарубеж- ной части Бореальной области	216
<u>Литература</u>	223
<u>Палеонтологические таблицы</u>	227
<u>Объяснение таблиц</u>	229

Светлана Владимировна Меледина
АММОНИТЫ
И ЗОНАЛЬНАЯ СТРАТИГРАФИЯ
КЕЛЛОВЕЯ СИБИРИ

Утверждено к печати
Институтом геологии и геофизики
Сибирского отделения
Академии наук СССР

Редактор *Я.А. Галушко*
Редактор издательства *А.В. Гамаюнова*
Обложка художника *В.В. Фирсовой*
Художественный редактор *А.Н. Жданов*
Технический редактор *Г.П. Каренина*