АКАДЕМИЯ НАУК СССР

В. Н. САКС и Т. И. НАЛЬНЯЕВА

ВЕРХНЕЮРСКИЕ И НИЖНЕМЕЛОВЫЕ БЕЛЕМНИТЫ СЕВЕРА СССР

РОДЫ *CYLINDROTEUTHIS* И *LAGONIBELUS*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

ВВЕДЕНИЕ

На Севере СССР верхнеюрские и нижнемеловые (неокомские) отложения широко распространены в морских фациях начиная от Земли Франца-Иосифа, п-ова Канина и бассейна р. Печоры на западе до Чукотского полуострова и побережья Охотского моря на востоке. В этих отложениях наряду с другими группами фауны встречаются и остатки белемнитов. Их ростры местами образуют целые скопления.

Наиболее детальное стратиграфическое расчленение верхней юры и нижнего мела осуществляется по аммонитам. Однако при отсутствии или редкой встречаемости их остатков приходится обращаться к другим группам фауны, и в этом случае белемниты имеют все основания рассматриваться как одна из первых по стратиграфическому значению (после аммонитов) групп ископаемых остатков. Белемниты более изменчивы во времени, чем двустворчатые моллюски, брахиоподы и фораминиферы, и при достаточно обильных сборах могут определять возраст вмещающих пород с точностью до яруса, а иногда и более дробно.

Разработка детальной стратиграфии верхнеюрских и нижнемеловых морских отложений в северных областях СССР имеет большое значение при геологическом картировании в районах развития юры и мела на поверхности и особенно важна для корреляции разрезов скважин при поисках и разведках нефтяных и газовых месторождений в пределах Западно-Сибирской плиты, в Печорской впадине, в Енисейско-Ленском и Приверхоянском прогибах. Использование для стратиграфических целей остатков белемнитов является одним из путей повышения эффективности геолого-съемочных и буровых работ. Для этого необходимо предварительное тщательное изучение белемнитов, разработка их систематики и установление возрастных пределов распространения отдельных видов.

Между тем до настоящего времени верхнеюрские и нижнемеловые белемниты на Севере СССР изучались недостаточно, в большинстве случаев описывались единичные виды, при определениях же исследователи целиком опирались на европейские стандарты. В действительности комплексы верхнеюрских и неокомских белемнитов на Севере СССР, особенно в Северной Сибири, заключают много эндемичных форм, зачастую более разнообразны, чем в Европе. Даже время существования родов здесь оказывается иным, нежели в европейских странах. Все это определяло необходимость скорейшего углубленного изучения белемнитов северных областей СССР.

В верхнеюрских и неокомских морских отложениях на Севере СССР почти исключительным распространением пользуется среди белемнитов подсемейство *Cylindroteuthinae*. В его составе мы, как будет показано ниже, имеем четыре рода: *Cylindroteuthis*, *Pachyteuthis*, *Lagonibelus* и *Acroteuthis*. Первые два из этих родов появляются в Арктике уже в средней юре и описание их среднеюрских представителей было бы нецелесообразно

отделять от описания верхнеюрских и нижнемеловых *Cylindroteuthinae*. Поэтому описание тех и других представителей проводится нами совместно. Кроме *Cylindroteuthinae*, в верхнеюрских и нижнемеловых отложениях в северных областях СССР встречаются единичные экземпляры *Belemnopsinae* (*Hibolites*), а также *Oxyteuthinae* и *Passaloteuthinae* (*Megateuthis*). Представителей двух последних подсемейств в наших коллекциях нет.

В распоряжении авторов был материал, собранный на территории от Земли Франца-Иосифа и бассейна р. Печоры на западе до бассейна р. Лены на востоке. Этот материал частично собран нами лично (на восточном склоне Урала, в Хатангском и Анабарском районах), в значительной же части передан нам геологами и палеонтологами, проводившими исследования в различных районах Севера СССР. За редкими исключениями, ростры белемнитов брались из обнажений при послойных их описаниях и сборах фауны, в том числе аммонитов, что позволяет точно определять возраст отдельных видов и комплексов белемнитов. Часть сборов белемнитов взята из скважин. В подавляющем большинстве случаев аммониты из обнажений, где собирались белемниты, изучались Н. И. Шульгиной и М. С. Месежниковым при консультации В. И. Бодылевского; на заключения этих ученых мы в основном и опираемся в своих выводах о времени существования описываемых нами видов.

Подробное описание стратиграфии и стратиграфические схемы юрских и меловых отложений Севера СССР даны в работах В. Н. Сакса, З. З. Ронкиной, Н. И. Шульгиной, В. А. Басова и Н. М. Бондаренко (Сакс, 1962; Сакс и Шульгина, 1962; [1] Сакс и др., 1963). Эти работы положены в основу стратиграфического расчленения отложений, содержащих белемниты.

Материал по верхнеюрским и нижнемеловым белемнитам Севера СССР настолько велик (устанавливается около 100 видов и подвидов), что его оказалось невозможным изложить в одной книге. Поэтому в настоящей работе мы вынуждены ограничиться описанием двух родов позднеюрских и раннемеловых *Cylindroteuthinae*, а именно *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*, насчитывающих в наших коллекциях 40 видов. Совместное описание этих родов представляется необходимым, поскольку по внешним признакам они имеют между собой много общего. После завершения настоящей работы мы приступили к изучению родов *Pachyteuthis*, *Acroteuthis* и *Hibolites*. Их описание будет опубликовано отдельно.

В настоящую работу включены описания и изображения не только новых видов и подвидов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*, выделяемых нами в северных областях СССР (их насчитывается 19), но и видов, встреченных на Севере СССР, но уже описанных в литературе. Этого невозможно было избежать, поскольку почти все ранее известные виды нуждались в уточнении их объема и характеристики и, кроме того, многие работы, посвященные белемнитам, особенно зарубежные, не всегда доступны для наших палеонтологов.

При подготовке работы к печати мы учли ценные советы и указания крупнейших знатоков бореальных белемнитов в СССР — Г. Я. Крымгольца, В. И. Бодылевского и В. А. Густомесова. Большую помощь в оформлении работы оказали авторам С. В. Меледина и М. Д. Бурдыкина.

При изучении белемнитов верхнеюрских и нижнемеловых отложений северных областей СССР авторы располагали следующими коллекциями,

[1] Согласно стратиграфической схеме, предложенной в статье В. Н. Сакса и Н. И. Шульгиной, мы в нижнем отделе меловой системы выделяем как самостоятельный берриасский ярус, отвечающий нижнему валанжину схемы, принятой Межведомственным стратиграфическим комитетом СССР, и соответственно за нижний валанжин принимаем средний валанжин прежней схемы.

собранными в 1955—1962 гг. в различных районах севера нашей страны (включая и сборы из слоев средней юры, содержащих ростры *Cylindroteuthinae*):

1) Земля Франца-Иосифа — сборы В. Д. Дибнера в 1958 г. из келловейских отложений;

2) район Нарьян-Мара и Большеземельской тундры в Печорской впадине — коллекция, переданная В. С. Кравец и А. К. Дертевым, из скважин, из верхнеюрских, валанжинских и готеривских отложений;

3) бассейн р. Ижмы в Печорской впадине — сборы В. С. Кравец в 1959 г. из келловейских, оксфордских, кимериджских, нижневолжских, берриасских и валанжинских отложений;

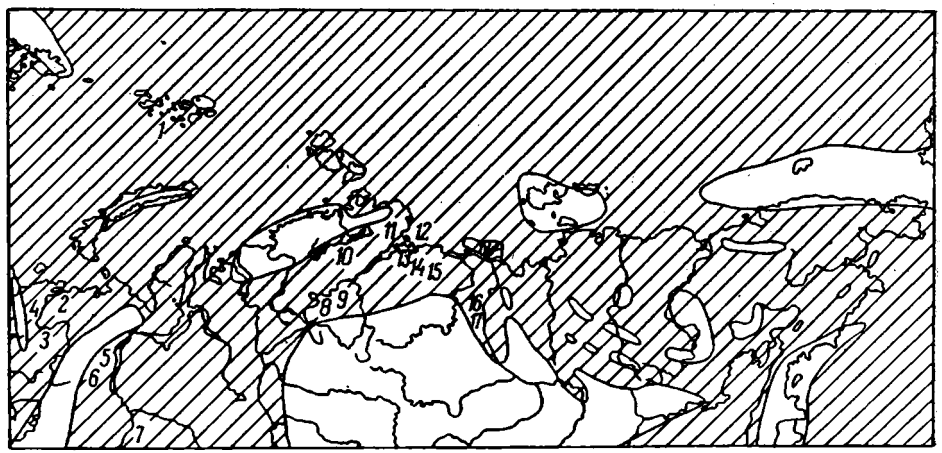


Рис. 1. Схема размещения районов сбора изучавшихся авторами коллекций.

1 — Земля Франца-Иосифа; *2* — район Нарьян-Мара; *3* — р. Ижма; *4* — р. Пижма; *5* — рр. Толья, Яны-Манья и Маурынья; *6* — рр. Лопсия и Ятрия; *7* — центральная часть Западно-Сибирской низменности; *8* — р. Хета; *9* — р. Боярка; *10* — бассейн р. Верхней Таймыры; *11* — рр. Подкаменная и Чернохребетная; *12* — о. Бегичева; *13* — п-ов Пахса; *14* — р. Анабар; *15* — притоки р. Анабара; *16* — низовья р. Лены; *17* — притоки р. Лены. *Штриховкой* обозначено максимальное распространение позднеюрского—раннемелового моря на Севере СССР (в волжское время).

4) бассейн рр. Пижмы и Адзьвы в Печорской впадине — сборы В. С. Кравец в 1961 г. из верхнеюрских отложений;

5) восточный склон Северного Урала (рр. Толья, Яны-Манья и Маурынья) — сборы Т. И. Нальняевой в 1962 г. из кимериджских, нижневолжских и верхневолжских, берриасских и валанжинских отложений;

6) восточный склон Северного Урала (рр. Лопсия и Ятрия) — сборы Т. А. Верениновой и М. С. Месежникова в 1960—1961 гг. из кимериджских, нижневолжских, верхневолжских, берриасских и валанжинских отложений;

7) Западно-Сибирская низменность — коллекция, переданная И. Г. Климовой, из скважин, из келловейских, кимериджских, нижневолжских и берриасских отложений;

8) р. Хета в южной части Хатангской впадины — сборы В. Н. Сакса в 1955 и 1961 гг. из кимериджских, нижневолжских, верхневолжских и берриасских отложений;

9) бассейн р. Боярки в южной части Хатангской впадины — сборы В. Н. Сакса в 1955 и 1961 гг. из кимериджских, нижневолжских и верхневолжских, берриасских, валанжинских и готеривских отложений;

10) бассейн р. Верхней Таймыры у северного борта Хатангской впадины — сборы В. Н. Сакса в 1961 г. из нижневолжских и верхневолжских отложений;

11) бассейны рр. Подкаменной и Чернохребетной у северного борта Хатангской впадины — сборы М. С. Месежникова и В. А. Захарова в 1962 г. из келловейских, оксфордских и кимериджских отложений;

12) о. Бегичева — сборы З. З. Ронкиной в 1959 г. из келловейских, валанжинских и готеривских отложений;

13) п-ов Пахса — сборы В. Н. Сакса в 1958 г. из оксфордских, кимериджских, верхневолжских, берриасских, валанжинских и готеривских отложений;

14) р. Анабар и берега Анабарской губы — сборы В. Н. Сакса в 1958 г. из батских, келловейских, оксфордских, нижневолжских, верхневолжских, берриасских и валанжинских отложений;

15) бассейн р. Анабара — сборы В. В. Жукова, Ф. Ф. Ильина, З. В. Осиповой, Г. И. Поршнева, И. Б. Рубенчика, В. П. Ситникова и Э. Н. Эрлиха в 1959—1962 гг. из нижневолжских, верхневолжских, берриасских и валанжинских отложений;

16) нижнее течение р. Лены — сборы Н. М. Джиноридзе в 1960—1962 гг. из батских, нижневолжских и верхневолжских отложений;

17) нижнее течение р. Лены и ее притоки — сборы Р. А. Биджиева, Р. О. Галабалы, Ю. И. Минаевой, Б. И. Прокопчука и М. С. Сусова в 1959—1962 гг. из батских, келловейских, нижневолжских и верхневолжских отложений.

Перечисленные районы показаны на прилагаемой карте (рис. 1), где нанесены также границы максимального распространения моря на Севере СССР, приходящегося на ранне- и поздневолжское время.

Обработанные материалы из перечисленных коллекций хранятся в Новосибирске, в Музее Института геологии и геофизики Сибирского отделения Академии наук СССР (в дальнейшем: ИГГ СО АН СССР), под № 83.

Авторы имели также возможность ознакомиться с коллекциями Э. Эйхвальда в Музее Ленинградского государственного университета, А. Кейзерлинга в Музее Ленинградского горного института и с коллекцией Г. Я. Крымгольца в Центральном геологическом музее в Ленинграде.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ *CYLINDROTEUTHINAE*

Ростры белемнитов, одни из первых среди ископаемых органических остатков, стали привлекать внимание исследователей вследствие сравнительно частой их встречаемости, хорошей в большинстве случаев сохранности и долго остававшихся необъяснимыми условий их образования. Первые ростры из Англии, относимые сейчас к подсемейству *Cylindroteuthinae*, были изображены еще Г. Брандером (Brander, 1754) (?*Pachyteuthis* ex gr. *panderiana* d'Orb). В первой половине XIX столетия отдельные виды *Cylindroteuthinae* были выделены в Англии Г. Юнгом и Дж. Бэрдом (Young, Bird, 1828), Дж. Миллером (Miller, 1823), Дж. Филлипсом (Phillips, 1835), Праттом (Owen, 1844), во Франции Д. Блейнвиллем (Blainville, 1825, 1827), в Германии Ф. Роемером (Roemer, 1836). С Русской равнины Г. Фишер (Fischer, 1830—1837) описал *Belemnites absolutus*, Л. Бух (von Buch, 1840) — *B. excentricus* Blainv.

Большой шаг вперед в изучении интересующей нас группы бореальных белемнитов сделал А. д'Орбиньи (d'Orbigny, 1842, 1845a, 1845b, 1850—1858), который наряду с западноевропейскими видами описал и виды, доставленные из России (*Belemnites volgensis*, *B. borealis*, *B. russiensis*. *B. panderianus*, *B. magnificus*, *B. absolutus*). А. д'Орбиньи обратил внимание и на форму ростров в начальных стадиях их развития. Всех *Cylindroteuthinae* внутри рода *Belemnites* А. д'Орбиньи отнес к группам *Acuarii* (без брюшной борозды) и *Canaliculati* (с хорошо развитой брюшной бороздой). Ф. Квенштедт (Quenstedt, 1846—1849, 1852a, 1852b, 1858) различал группы *Paxillosi* и *Canaliculati*, к которым и причислялись различные виды *Cylindroteuthinae* в зависимости от развития у них брюшной борозды.

Верхнеюрским *Cylindroteuthinae* из Англии посвятил заключительные разделы своей большой монографии Дж. Филлипс (Phillips, 1865—1870). В его работе очень ценны приводимые для каждого описываемого вида измерения ростров. Ряд видов *Cylindroteuthinae* из России описали Г. Траутшольд (Trautschold, 1861, 1862, 1865, 1878), Ю. Гофман (1863) и Э. Эйхвальд (Eichwald, 1865—1868), причем некоторые из этих видов (*Belemnites mamillaris* Eichw., *B. efflorescens* Eichw.) в дальнейшем были незаслуженно забыты.

В 1878 г. Э. Байль и Цейлер (Bayle et Zeiller, 1878) выделили роды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis*, однако общее признание эти роды получили лишь спустя четыре десятилетия. Несколько позднее в классификации белемнитов, данной К. Майер-Эймаром (Mayer-Eymar, 1883), *Cylindroteuthinae* вследствие наличия на их рострах брюшной борозды были снова включены в группу *Canaliculati* рода *Belemnites*. В классификации А. Циттеля (Zittel, 1881—1885) *Cylindroteuthinae* со слабым развитием брюшной борозды на ростре попали в группу *Acuarii*, а имеющие лучше развитую борозду на брюшной стороне — в группу *Canaliculati*. М. Неймайр (Neu-

mayr, 1889, 1890) выделил представителей *Cylindroteuthinae* из группы *Canaliculati* в самостоятельную группу *Absoluti*, а из группы *Acuarii* — в группу *Excentrici*. Г. Штейнман (Steinmann, 1907) отнес всех *Cylindroteuthinae* к группе *Gastrocoeli*.

В конце прошлого и начале нынешнего столетия *Cylindroteuthinae* Европейской России изучались С. Н. Никитиным (1881a, 1881b, 1884, 1885a, 1885б, 1888, 1916), И. Ф. Синцовым (1877, 1888, 1890, 1899) и особенно обстоятельно А. П. Павловым (1889, 1892, 1901). Последний наряду с русскими описал и английских представителей интересующей нас группы белемнитов. Работы А. П. Павлова явились крупным вкладом в дело изучения белемнитов. Значительно усовершенствована была методика изучения, разработана применяющаяся доныне система измерений. В 1892 г. А. П. Павлов высказался за выделение в роде *Belemnites* группы *Infradepressi*, соответствующей группам *Absoluti* и *Excentrici* М. Неймайра и разделяющейся на подгруппы *Porrecti*, *Magnifici* и *Explanati*. Более позднее предложение А. П. Павлова (1914) о выделении видов, принадлежащих к *Cylindroteuthinae*, в род *Piesetrobelus* не было принято. Точно так же не подтвердились и некоторые выводы по систематике, содержащиеся в работах С. Н. Никитина, И. Ф. Синцова и А. П. Павлова. Так, не выделяется в настоящее время вид, установленный С. Н. Никитиным в 1881 г.: *Belemnites subabsolutus* (=*B. beaumontianus* d'Orb.); ошибался И. Ф. Синцов (1888), отождествляя келловейский *B. subabsolutus* Nik. с нижневолжским *B. volgensis* d'Orb. Нельзя согласиться с А. П. Павловым (1892) в его понимании вида *B. porrectus* Phill. Неправильно трактовал вид *B. nitidus* Dollf. С. Н. Никитин (1916).

Следует упомянуть и о посвященных белемнитам Европейской части России работах Д. И. Иловайского (1903), Д. Н. Соколова (1901, 1903), А. А. Борисяка (1908), К. Бодена (Boden, 1911). В этих работах, помимо ранее известных, описаны также новые виды *Cylindroteuthinae*: *Belemnites miatschkoviensis* Ilov. и *B. nikitini* D. Sok.

Cylindroteuthinae Северной Америки изучались В. Габбом (Gabb, 1863—1868, 1864), Ф. Миком (Meek, 1865), Д. Вайтевсом (Whiteaves, 1876—1884), К. Вайтом (White, 1884), Т. Стантоном (Stanton, 1895), В. Логаном (Logan, 1900). Было установлено проникновение этих типичных бореальных форм в позднеюрское время до Калифорнии, а по данным А. Кастильо и Ж. Агвилера (Castillo y Aguilera, 1895), и до Мексики. Почти одновременно первые данные о верхнеюрских и нижнемеловых белемнитах Арктики были приведены в работах Ф. Тула (Toula, 1874), И. Помпецкого (Pompeckj, 1893—1896, 1899), Э. Ньютона и Дж. Тилла (Newton a. Teall, 1897), Дж. Равна (Ravn, 1911), Р. Витфилда (Whitfield, 1906).

М. Лемуан (Lemoine, 1906) привел сведения, требующие, однако, проверки, о нахождении *Belemnites puzosianus* d'Orb. и *B. impressus* Gabb на Мадагаскаре. Еще раньше Г. Кокан (Coquand, 1862, 1880) упоминал о находке *B. subquadratus* Roem. в Алжире, Д. Вильнова и Ж. Пиера (Vilnova y Piera, 1863) и П. Шоффа (Choffat, 1880) отметили присутствие *B. puzosianus* d'Orb. и *B.* cf. *explanatus* Phill. на Пиренейском полуострове. Отдельные виды *Cylindroteuthinae* из Западной Европы описаны и изображены А. Дольфусом (Dollfus, 1863), П. Лориолем и Э. Пелла (Loriol et Pellat, 1866, 1873—1874; Loriol, 1896), К. Данфордом (Danford, 1905), Дж. Блэком (Blake, 1905—1907), Т. Шепардом (Scheppard, 1906), М. Лемуаном (Lemoine, 1915), М. Лиссажу (Lissajous, 1915) и др.

Во втором и третьем десятилетиях нашего века появились работы Э. Штоллея (Stolley, 1911a, 1911b, 1919, 1925a, 1925b, 1927), предложившего новую систематику *Belemnitidae* с выделением семейств *Cylindroteuthidae* и *Pachyteuthidae*. В последнем семействе он различал роды *Pachy-*

teuthis и *Acroteuthis*. Э. Штоллей обратил особое внимание на боковые полосы на рострах. К сожалению, он так и не опубликовал описание видов *Acroteuthis*, которые, по его мнению, допускали зональное разделение неокома северо-западной Германии. В одной из последних статей Э. Штоллей (Stolley, 1938) с горечью писал о невозможности издания монографии по *Acroteuthis* в условиях фашистской Германии.

Одновременно с Э. Штоллеем во Франции М. Лиссажу (Lissajous, 1925) охарактеризовал роды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis*, отнеся, однако, к ним наряду с позднеюрскими и раннемеловыми ряд нижнеюрских видов с конвергентными признаками, а также несколько представителей *Oxyteuthis*. *Cylindroteuthis* с хорошо развитыми брюшными бороздами, наоборот, попали в род *Aulacoteuthis*. Некоторые новые виды *Cylindroteuthinae* Западной Европы описаны М. Лиссажу в 1927 г. (Lissajous, 1927).

В 1920 г. был издан составленный Э. Бюлов-Труммером (Bülow-Trummer, 1920) каталог ископаемых двужаберных головоногих, в котором достаточно полно (за исключением некоторых русских и американских изданий) использованы все работы о белемнитах, в частности о *Cylindroteuthinae*, опубликованные до 1920 г. Однако объединение в роды видов, выделенных по Э. Штоллею, в каталоге произведено настолько неудачно, что даже генотип *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *puzosiana* (d'Orb.) включен в род *Acroteuthis*. Некоторые *Cylindroteuthinae* попали в другие семейства.

В 1922 г. опубликована монография А. Нэфа (Naef, 1922), посвященная ископаемым двужаберным головоногим. В ней впервые как подсемейство выделяются *Cylindroteuthinae* с родами *Cylindroteuthis*, *Pachytheuthis*, а также *Oxyteuthis* и *Aulacoteuthis*. А. Нэф вполне основательно считал, что роды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* появляются в конце средней юры.

В СССР в 20-х годах вышли работы И. Е. Худяева (1927, 1929) с описанием некоторых новых видов *Cylindroteuthis*. В 1929 г. появилась первая посвященная верхнеюрским *Cylindroteuthinae* восточных районов Европейской части СССР работа Г. Я. Крымгольца, где наряду с описанием ряда новых и ранее известных видов автор останавливается также на принципах систематики и методике определения белемнитов. Эта работа заложила основу всем последующим исследованиям *Cylindroteuthinae* в нашей стране.

В 1930 г. в Канаде опубликована работа К. Крикмея (Crickmay, 1930), в которой дано очень краткое и основанное на плохом материале описание некоторых новых видов, в том числе *Cylindroteuthis themis* из средней юры и *C. baculus* из валанжина. В 1933 г. К. Крикмей выступил с кратким обобщением имеющихся данных о видах *Belemnoidea*, установленных в Северной Америке (Crickmay, 1933). В этой статье, как и в более поздней (Crickmay, 1962), он перевел *Cylindroteuthis themis* в род *Brachybelus*, а *C. baculus* — в род *Oxyteuthis*, руководствуясь, по-видимому, только возрастными границами распространения отдельных родов.

С 1936 г. начала печататься монография Г. Свиннертона (Swinnerton, 1936—1955) о белемнитах нижнего мела Англии, в которой дано наиболее полное и обстоятельное описание английских видов *Acroteuthis*, а также *Oxyteuthinae* и *Belemnopsinae*. Описания сопровождаются многочисленными измерениями, богато иллюстрированы; значительно уточняется автором понятие о ранее известных в литературе видах. Недостатками данной работы являются отсутствие данных о соотношении между спинно-брюшным и боковым диаметрами ростра и отсутствие изображений поперечных сечений ростра для большинства видов. В числе *Acroteuthis* имеется, по-видимому, и представитель *Cylindroteuthis* из готерива Англии («*Acroteuthis*» *festucalis* Swinn.). В том же году И. Блютген (Blüthgen, 1936) привел описания многочисленных видов *Acroteuthis* из берриасаваланжина Земли Короля Карла (Шпицберген), выделенных частично им и ранее

И. Помпецким (Pompeckj, 1899). Описания видов даны очень краткие, ростры иногда сфотографированы под острым углом к спинно-брюшной плоскости, поперечных и продольных сечений нет, измерений нет. Ранее известные виды (*Acroteuthis subquadrata* Roem., *A. pseudopanderi* Sinz.) определены неправильно. Все это заставило Э. Штоллея (Stolley, 1938) выступить с резкой критикой работы И. Блютгена, хотя именно в этой работе впервые дано описание богатого арктического комплекса *Cylindroteuthinae* (а также *Belemnopsinae*) из нижних горизонтов мела.

Несравненно беднее материал по юрским и нижнемеловым *Cylindroteuthinae* включен Л. Спэтом в его описания фауны Восточной Гренландии (Spath, 1932, 1935, 1936, 1947). Здесь устанавливаются *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* в батском ярусе и в верхней юре, *Acroteuthis*, не отделяемые Л. Спэтом от рода *Pachyteuthis*, в берриасе. Один ростр *Acroteuthis*, тождественного *Acroteuthis bojarkae* sp. nov. из берриаса Хатангской впадины, описан из Восточной Гренландии Д. Доновеном (Donovan, 1953). Некоторые сведения о позднеюрских и раннемеловых белемнитах из Восточной Гренландии приведены М. Пара и П. Драшем (Parat et Drach, 1933, 1934).

В 1938 и 1945 гг. были изданы монографии Ф. Андерсона (Anderson, 1938, 1945) по нижнему мелу и верхней юре Калифорнии, содержащие описания большого количества видов *Cylindroteuthis* позднего титона и *Acroteuthis* (частично тоже *Cylindroteuthis*) из нижнего мела (берриас—апт). К сожалению, описания новых видов даны очень краткие, некоторые виды выделены по единичным неполным рострам.

В 1947 г. появился атлас ископаемых фаун Саратовского Поволжья, белемниты в котором охарактеризованы А. Н. Ивановой (1947). В 1951, 1953 и 1962 гг. вышли три издания малого атласа руководящих ископаемых В. И. Бодылевского с кратким описанием и изображением нескольких видов *Cylindroteuthinae* (Бодылевский, 1951, 1953, 1962).

Г. Я. Крымгольц в атласах руководящих форм фауны верхней юры и нижнего мела СССР кратко описал ряд наиболее распространенных на территории СССР видов *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* и дал ключ для выделения названных родов (Крымгольц, 1949а, 1949б). Род *Acroteuthis* в атласах, а также в работе Г. Я. Крымгольца (1948), посвященной филогении *Belemnitidae*, включен в род *Pachyteuthis*. Позже Г. Я. Крымгольц (1953) описал некоторые виды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* из верхней юры и валанжина Северной Сибири. Подробнее об этой работе, а также о работах В. И. Бодылевского и Н. С. Воронец говорится ниже, при рассмотрении истории изучения белемнитов Севера СССР.

В «Основах палеонтологии» под редакцией Ж. Пивто характеристику двужаберных головоногих дал Ж. Роже (Roger, 1952), различавший вслед за Э. Штоллеем подсемейства *Cylindroteuthinae* и *Pachyteuthinae*. В первое подсемейство наряду с родом *Cylindroteuthis*, куда Ж. Роже включил и среднеюрских *Belemnopsis*, например *B. alpinus* Oost., он отнес также средне-юрский род *Holcobelus*, который безусловно по характеру привершинных борозд принадлежит к *Passaloteuthinae*. В подсемействе *Pachyteuthinae* выделяются роды *Pachyteuthis* и *Acroteuthis*.

В. А. Густомесов (1956а) написал с одновременным опубликованием автореферата диссертацию, посвященную верхнеюрским белемнитам Русской платформы. В этой монографии наиболее полно охарактеризованы верхнеюрские и в меньшей степени нижнемеловые *Cylindroteuthinae*, а также *Belemnopsinae* и *Passaloteuthinae* Европейской части СССР и восточного склона Северного Урала, даны изображения многочисленных ростров, их продольных и поперечных сечений, приведены измерения, охарактеризованы внутреннее строение и онтогенез. В. А. Густомесов выделяет среди *Cylindroteuthinae* три рода: *Cylindroteuthis* с подродами *Cylindroteut-*

his s. str., *Lagonibelus* и *Holcobeloides*, *Pachyteuthis* с подродами *Pachyteuthis* s. str., *Simobelus* и *Microbelus* и род *Spanioteuthis*. Представителей *Acroteuthis*, вряд ли основательно, он причислял к разным подродам *Pachyteuthis*. Недостатками монографии нужно считать отсутствие должного внимания к первым описаниям отдельных видов, вследствие чего ряд видов, например *Cylindroteuthis spicularis* (Phill.), *C. porrecta* (Phill.), *C. nitida* (Dollf.), в понимании В. А. Густомесова существенно отличаются от голотипических форм. Некоторые виды, в частности *C. magnifica* (d'Orb.), *Pachyteuthis lateralis* (Phill.), автор понимает слишком широко. Не всегда, как нам кажется, правильно разграничены роды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis*. Монография В. А. Густомесова опубликована в 1964 г. после сдачи настоящей работы в печать и поэтому могла быть использована нами лишь частично.

В отдельных статьях В. А. Густомесова (1956а, 1956б, 1958, 1960, 1962) обоснованы выделения подродов, даны соображения об условиях жизни белемнитов, описание новых видов, выводы о значении боковых полос в систематике белемнитов. В последней статье автор убедительно показал, что *Cylindroteuthinae* и *Oxyteuthinae* должны рассматриваться как разные подсемейства. Нет сомнения, что исследования В. А. Густомесова знаменуют собою новый крупный этап в изучении белемнитов, в особенности *Cylindroteuthinae*.

В 1958 г. вышел из печати том «Основы палеонтологии», посвященный головоногим. Раздел «Внутреннераковинные» написан Г. Я. Крымгольцем. В этом труде даны классификация белемнитов, основы методики изучения, обстоятельная библиография. В семействе *Belemnitidae* выделяется подсемейство *Cylindroteuthinae* с родами *Cylindroteuthis*, *Pachyteuthis* (включая *Acroteuthis*), *Oxyteuthis* и *Aulacoteuthis*. Не совсем точно показаны возрастные границы существования родов и количество видов в них. Так, не учтены факты нахождения *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* в средней юре, *Cylindroteuthis* в неокоме, *Acroteuthis* в апте. Видов *Cylindroteuthis* к 1958 г. было описано в литературе более 40, а не 15, как сказано в «Основах палеонтологии»; *Pachyteuthis* и *Acroteuthis* вместе составляют более 50 видов, а не 20.

Год спустя А. Н. Иванова (1959) опубликовала описание белемнитов юры и мела Саратовского Поволжья, в том числе ряда видов *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* из келловея и оксфорда. Автор, по-видимому, слишком широко понимает объемы многих видов и поэтому в ее трактовке отдельные виды с описаниями, в общем достаточно полными и тщательными, нуждаются в переименовании (например, *Cylindroteuthis beaumonti* d'Orb. по существу близок *C. okensis* Nik.; *Pachyteuthis breviaxis* Pavl. ничем не отличается от *P. cuneata* Gust. и т. д.).

В сборнике «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР» (1960) В. И. Бодылевским, В. А. Густомесовым и П. А. Герасимовым описаны новые виды *Cylindroteuthinae*. Последний опубликовал описание лишь одного вида *Cylindroteuthis kostromensis* sp. nov., но следует учитывать, что материал по верхнеюрским белемнитам Русской равнины им сведен в атласе (Герасимов, 1946) и использован в сводной работе по стратиграфии юры и мела Русской платформы (Герасимов и др., 1962).

За пределами СССР в течение последнего десятилетия новые описания *Cylindroteuthinae* почти не появлялись. Надо лишь упомянуть о работах Р. Имлея (Imlay, 1955, 1961) по Аляске, в которых даны краткие описания и изображения трех ростров *Cylindroteuthis* sp. Два из них являются новыми видами. Большой интерес представляют находки Я. Елецкого (Jeletzky, 1958, 1960) ряда видов *Acroteuthis* в верхнем готериве—барреме Северной Канады. Описания этих видов пока не опубликованы. В СССР за последние годы стали известны находки *Cylindroteuthis* в титоне Дальнего

Востока (Худолей, 1960). Точных определений и описаний тоже пока нет.

Заканчивая на этом рассмотрение истории изучения подсемейства *Cylindroteuthinae*, следует сказать, что хотя белемниты из этого подсемейства привлекали внимание многих ученых, начиная с обстоятельных работ А. д'Орбиньи и Дж. Филлипса, обобщающей, основанной на современном уровне знаний характеристики *Cylindroteuthinae* нет. *Cylindroteuthinae* наиболее широко развиты в северных областях СССР, однако для полной характеристики их необходимо детально обработать материалы по Западной Европе, Северной Америке, Гренландии и Шпицбергену. Между тем *Acroteuthis* севера Западной Германии, *Cylindroteuthinae* Шпицбергена, *Cylindroteuthis* и *Acroteuthis* Калифорнии еще нуждаются в тщательном описании. У нас в СССР не описаны *Cylindroteuthinae* Северо-Востока и Дальнего Востока. Это задача дальнейших исследований.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ БЕЛЕМНИТОВ ВЕРХНЕЮРСКИХ И НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРА СССР

Первые сведения о верхнеюрских белемнитах на севере Сибири мы получили от Л. Буха (von Buch, 1840), определившего с восточного склона Северного Урала *Belemnites excentricus* Blainv. А. Кейзерлинг (Keyserling, 1846) в описании путешествия по бассейну р. Печоры в валанжинских слоях с полиптихитами на р. Ижме упоминает *B. kirghisensis* d'Orb., в волжских сланцах с ауцеллами — *B. russiensis* d'Orb., *B. kirghisensis* d'Orb., *B. panderianus* d'Orb. и *B. borealis* d'Orb. На Печоре, вероятно в валунах, сделаны находки *B. absolutus* Fisch. Судя по описаниям, за *B. kirghisensis* d'Orb. в валанжине были приняты *Acroteuthis* ex gr. *subquadrata* (Roem.), а за *Belemnites borealis* d'Orb. в кимериджских отложениях — *Cylindroteuthis oweni cuspidata* subsp. nov. А. Кейзерлинг (Keyserling, 1848) определил также доставленных А. Ф. Миддендорфом с Таймыра *Belemnites panderianus* d'Orb., собранных из верхнеюрских или нижнемеловых валунов на р. Верхней Таймыре, и *B. kirghisensis* d'Orb. с р. Оленек.

Несколько позже Э. Эйхвальд (Eichwald, 1865—1868) описал привезенных Э. Я. Стражевским и Р. Мурчисоном с Северного Урала (рр. Толья и Уса) *Belemnites mamillaris* sp. nov., с р. Печоры и Северного Урала *B. curtus* sp. nov., а также с р. Печоры *B. russiensis* d'Orb. и *B. absolutus* Fisch. и с Северного Урала и Оленека *B. panderi* d'Orb.

Описание ростра белемнита, найденного А. Норденшельдом на о. Преображения в море Лаптевых, дал Б. Лундгрен (Lundgren, 1881), Д. Н. Соколов (1910) отнес данный ростр к *Belemnites beaumonti* d'Orb., но, судя по описанию, вероятнее всего, что это нижнемеловой *Cylindroteuthis harabylensis* sp. nov. Среди сборов А. Норденшельда с Новой Земли С. Тульберг (Tullberg, 1881) определил *Belemnites magnificus* d'Orb. вместе с *Craspedites okensis* d'Orb., что вызвало вполне основательные сомнения В. И. Бодылевского в надежности определения белемнита (Бодылевский, 1936а, 1936б). Белемниты, найденные на Земле Франца-Иосифа В. Грантом в 1880 г., были определены Эттериджем как оксфордские (Markham, 1881).

Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты из бассейна р. Печоры упоминались в работах Ф. Н. Чернышева (1890, 1891) и А. П. Павлова (1902, 1905). Из нижнего келловея Ф. Н. Чернышев привел *Belemnites subabsolutus* Nik. (=*Lagonibelus beaumontianus* d'Orb.), из верхнего оксфорда — *Belemnites panderi* d'Orb., из нижнего волжского яруса — *B. absolutus* Fisch. и из валанжина — *B. corpulentus* Nik. (вероятно, *Acroteuthis lateralis* Phill.). А. П. Павлов в келловее определил *Belemnites subextensus* Nik., в оксфорде—кимеридже — *B. oweni* Pratt, *B. panderi* d'Orb., *B. breviaxis* Pavl., в нижнем волжском ярусе — *B. magnificus* d'Orb., *B. absolutus* Fisch., *B.* aff. *absolutus* Fisch., *B. rouillieri* Pavl.,

B. obeliscoides Pavl., *B.* cf. *russiensis* d'Orb., в валанжине — *B. lateralis* Phill., *B. subquadratus* Roem.

Из нижнего волжского яруса восточного склона Северного Урала Д. И. Иловайский (1917) привел *Belemnites* ex gr. *rouillieri* Pavl., из валанжина — *B. lateralis* Phill. и др.

Сборы Р. Кеттлица с Земли Франца-Иосифа были обработаны Э. Ньютоном и Дж. Тиллом (Newton a. Teall, 1897), описавшими отсюда *Belemnites panderi* d'Orb. Коллекция фауны, доставленная с этого же архипелага Ф. Нансеном, была изучена И. Помпецким (Pompeckj, 1893—1896), давшим описание *B. subextensus panderi* m. f. Р. Витфилд (Whitfild, 1906) сообщил о находке на Земле Франца-Иосифа *B. densus* Meek.

В 1914 г. вышла монография А. П. Павлова, посвященная юрским и меловым головоногим Сибири (Павлов, 1914). В ней из сборов Э. В. Толля и И. П. Толмачева на Анабаре и на берегах Анабарской губы описаны *Belemnites anabarensis* sp. nov. из валанжина и неполные ростры из портланда, определенные как *B. obeliscoides* Pavl., *B. magnificus* d'Orb. и *B.* cf. *porrectus* Phill. В действительности это, насколько можно судить по изображенным обломкам ростров, верхневолжские *Cylindroteuthis lepida* sp. nov., *Lagonibelus sitnikovi* sp. nov. и нижнемеловой *Cylindroteuthis harabylensis* sp. nov.

Д. Н. Соколов (1910), описывая коллекцию фауны, доставленную с островов Бегичева и Преображения, упоминает только о фрагмоконе белемнита, но А. А. Борисяк (1923), ссылаясь на эту коллекцию, говорит о находке на упомянутых островах *Belemnites magnificus* d'Orb. В работе Г. Зальфельда и Г. Фребольда (Salfeld u. Frebold, 1924) отмечено нахождение в валунах на Новой Земле валанжинского *B. anabarensis* Pavl.

На западном склоне Северного Урала в ледниковом отторженце Б. К. Лихарев (1928) нашел нижневолжских *Belemnites* cf. *magnificus* d'Orb. и *B.* cf. *absolutus* Fisch.

В 1929 г. Г. Я. Крымгольц описал с Тимана из келловея—оксфорда *Cylindroteuthis oweni* (Pratt), *Pachyteuthis* cf. *panderi* (d'Orb.), *P. breviaxis* (Pavl.); из келловея — *Cylindroteuthis tschernyschewi* sp. nov. и *C.* cf. *okensis* (Nik.); из кимериджа—нижнего волжского яруса — *C. porrecta* (Phill.), *C.* sp. nov., *C. magnifica* (d'Orb.), *Pachyteuthis troslayana* (d'Orb.); из кимериджа — *P. ingens* sp. nov., *P. kirghisensis* (d'Orb.); из нижнего волжского яруса *Cylindroteuthis absoluta* Fisch. (=*volgensis* d'Orb.), *Pachyteuthis abbreviata* (Mill.), *P. rouillieri* (Pavl.); из верхнего волжского яруса—валанжина — *P. lateralis* (Phill.), *P. subquadrata* (Roem.), *P. anabarensis* (Pavl.), *P. russiensis* (d'Orb.). Следует заметить, что изображения доставленных с Тимана ростров *Cylindroteuthis porrecta* (Phill.) (=*Lagonibelus memorabilis* Gust.) и *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.) опубликованы Г. Я. Крымгольцем только в 1949 г. (повторно в 1958 г.).

И. Е. Худяев (1929) в списке мезозойской фауны с низовьев р. Оби (очевидно, с восточного склона Урала) приводит валанжинского *Belemnites* cf. *anabarensis* Pavl.

Большое количество видов белемнитов из верхнеюрских (келловейских) отложений о. Гукера (Земля Франца-Иосифа) описано В. Н. Огневым (1933). Однако плохая сохранность материала исключает точные видовые определения. Из описанных форм *Cylindroteuthis tschernyshewi* Krimh., *C. tornatilis* (Phill.), *Pachyteuthis* cf. *panderi* (d'Orb.) действительно указывают на келловей; *P.* cf. *troslayana* (d'Orb.), *P.* cf. *anabarensis* (Pavl.), *P. explanata* (Phill.) и *P.* cf. *explanatoides* Pavl. в случае надежных определений свидетельствовали бы о более молодом возрасте (кимеридж—валанжин), но, будучи представлены только обломками ростров, могут свидетельствовать лишь о наличии в келловее Земли Франца-Иосифа сжа-

тых в спинно-брюшном направлении ростров *Pachyteuthis* (они могут частично принадлежать *Pachyteuthis pseudolateralis* Gust.).

Одновременно В. И. Бодылевский (Бодылевский и Самойлович, 1933) описал из келловея, возможно и бата, о. Гукера *Belemnites borealis* d'Orb., *B. panderi* d'Orb. (=*subextensus-panderi* Pomp.=*Pachyteuthis bodylevskii* sp. nov.), *B.* aff. *panderi* d'Orb. Как показали позднейшие сборы В. Д. Дибнера, ростр, определенный как *Belemnites borealis*, относится к *Megateuthis* и скорее всего имеет среднеюрский возраст.

Изложение данных о белемнитах верхней юры и нижнего мела Севера СССР, появившихся за последние 25 лет, целесообразно вести для получения более полной картины не в хронологическом порядке, а по районам (с запада на восток).

В новых сборах В. Д. Дибнера и Л. П. Пирожникова с Земли Франца-Иосифа В. И. Бодылевским из осыпей верхнего оксфорда определены *Pachyteuthis explanata* (Phill.) (Дибнер и Шульгина, 1960). На Новой Земле в валунах батских пород встречены *P.* cf. *subrediviva* (Lem.), в верхнекелловейских (?) валунах — *P. kirghisensis* (d'Orb.) (Дибнер, 1962).

Значительно больше для изучения белемнитов дали исследования в бассейне р. Печоры, особенно на р. Ижме. Списки белемнитов, собранных здесь В. И. Бодылевским в 1931 г., были опубликованы только в 1949 г. В среднем келловее указываются *Cylindroteuthis subextensa* (Nik.); в верхнем келловее—*C.* aff. *subextensa* (Nik.), *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.); в верхнем оксфорде — *P. kirghisensis* (d'Orb.), *P. panderi* (d'Orb.); в кимеридже — нижнем волжском ярусе — *P. ingens* Krimh., *Cylindroteuthis porrecta* (Phill.); в нижнем волжском ярусе — *C. absoluta* (Fisch.), *C. magnifica* (d'Orb.), *Pachyteuthis troslayana* (d'Orb.), *P. kirghisensis* (d'Orb.), *P.* cf. *explanata* (Phill.); в берриасе—валанжине — *P. lateralis* (Phill.), *Acroteuthis subquadrata* (Roem.) (Бодылевский, Соколова, 1949).

Монографически обработаны сборы на р. Ижме, выполненные В. А. Густомесовым (1956а, 1960). Совместно с белемнитами из других областей Русской платформы им описаны с р. Ижмы в нижнем келловее *Megateuthis ischmensis* sp. nov., *M. timanensis* sp. nov., *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.), *Pachyteuthis tschernyschewi* (Krimh.); в кимеридже (частично в оксфорде) — *Cylindroteuthis obeliscoides* (Pavl.), *C. puzosi* (d'Orb.), *C. nitida* (Dollf.), *C. ingens* (Krimh.), *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.), *P. breviaxis* (Pavl.), *P. breviaxis* var. *longa* var. nov.; в нижнем волжском ярусе — *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C. submagnifica* sp. nov., *C. rosanovi* sp. nov., *C. lutugini* Khud., *C. porrecta* (Phill.), *Pachyteuthis poroschskoensis* sp. nov., *P. rouillieri* (Pavl.), *P. parvula* sp. nov., *P. gorodischensis* sp. nov. При этом в роде *Cylindroteuthis* были выделены подроды *Cylindroteuthis* s. str., *Lagonibelus* и *Holcobeloides*, в роде *Pachyteuthis* — подроды *Pachyteuthis* s. str., *Simobelus* и *Microbelus*. Представители *Megateuthis* из келловея р. Ижмы отнесены в новому подроду *Paramegateuthis*.

Вторым районом, имевшим большое значение для познания белемнитов поздней юры и раннего мела, является восточный склон Северного Урала. М. С. Месежников, систематизируя в 1962 г. все имеющиеся материалы, дает следующие списки белемнитов (по определениям В. И. Бодылевского, Г. Я. Крымгольца и Н. П. Михайлова): верхний оксфорд — *Cylindroteuthis* aff. *obelisca* (Phill.), *Pachyteuthis* cf. *panderi* (d'Orb.), *P. miatschkoviensis* (Ilov.); нижний кимеридж — *Cylindroteuthis porrecta* (Phill.), *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.), *P. troslayana* (d'Orb.), *P. breviaxis* (Pavl.), *P. abbreviata* (Mill.), *P. explanata* (Phill.), *P. absoluta* (Fisch.), *P. miatschkoviensis* (Ilov.), *P. ingens* Krimh., *P. mosquensis* (Pavl.); верхний кимеридж — *P. kirghisensis* (d'Orb.), *P.* cf. *troslayana* (d'Orb.); нижний волжский ярус, нижний подъярус — *P. kirghisensis* (d'Orb.),

P. abbreviata (Mill.), *P.* aff. *ingens* Krimh., верхний подъярус — *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C. rosanovi* Gust., *C.* cf. *absoluta* (Fisch.), *Pachyteuthis mosquensis* (Pavl.), *P.* aff. *explanata* (Phill.), *P. abbreviata* (Mill.), *P. gorodischensis* Gust., *P. troslayana* (d'Orb.); верхний волжский ярус — *Cylindroteuthis* aff. *magnifica* (d'Orb.), *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.), *P. subquadrata* (Roem.), *P.* aff. *subquadrata* (Roem.), *P. mosquensis* (Pavl.), *P. explanatoides* (Pavl.), *P. lateralis* (Phill.). Из валанжина приводятся также *P. anabarensis* (Pavl.), *P.* aff. *anabarensis* (Pavl.), *P. lateralis* (Phill.). В. А. Густомесов (1956а, 1960) описал ряд видов уральских белемнитов из коллекции Н. П. Михайлова: из верхнего оксфорда—нижнего кимериджа — *P. panderi* (d'Orb.), *P. breviaxis* (Pavl.); из кимериджа — *Cylindroteuthis obeliscoides* (Pavl.), *C. nitida* (Dollf.), *C. ingens* (Krimh.), *Pachyteuthis troslayana* (d'Orb.), *P. breviaxis* var. *longa* Gust.; из нижнего волжского яруса — *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C. rosanovi* Gust., *C. volgensis* (d'Orb.), *C. michailovi* Gust., *Pachyteuthis poroschskoensis* Gust.; из нижне- и верхневолжских отложений — *Pachyteuthis cuneata* Gust., *P. subquadrata* (Roem.); из волжских и валанжинских отложений — *P. lateralis* (Phill.); из валанжина — *Cylindroteuthis notabilis* Gust.; из готерива (?) — *Cylindroteuthis necopina* Gust.

Кроме того, в работах Н. А. Сирина и Г. В. Шмаковой (1937а, 1937б) приведены определявшиеся Н. Т. Сазоновым из нижнего кимериджа Северного Урала *Pachyteuthis explanata* (Phill.), *P. ingens* Krimh., *P. mosquensis* (Pavl.), *P.* aff. *mosquensis* (Pavl.), *P. panderi* (d'Orb.), *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C. sarygulensis* Krimh. и оставшиеся неописанными *Pachyteuthis soswensis* sp. nov., *P. soswensis* var. *rasenia* sp. et. var. nov., *P. toliensis* sp. nov.; из верхнего кимериджа *P. hollowensis* sp. nov.

В работах В. А. Лидера (1957) и В. П. Казаринова (1958) белемниты *Pachyteuthis soswensis*, *P. toliensis* и *P. ingens* Krimh. ошибочно отнесены к валанжину. Также ошибочно приводился с Северного Урала Н. П. Михайловым (1957) *Aulacoteuthis* cf. *absolutiformis* Sinz., послуживший основанием для выделения здесь готерива—баррема. В дальнейшем В. А. Густомесов (1960), как выяснилось при просмотре этикеток его коллекции, описал именно этот ростр как принадлежащий *Cylindroteuthis necopina* sp. nov.

В 1962 г. Ю. В. Тесленко привел сведения о нахождении в бассейне р. Северной Сосьвы в нижнем волжском ярусе *Pachyteuthis mamillaris* (Eichw.), *P.* cf. *explanata* (Phill.), *P.* cf. *russiensis* (d'Orb.).

Из Западно-Сибирской низменности, с р. Большой Юган, из ледникового отторженца, В. И. Бодылевский (1936б) определил *Belemnites mamillaris* Eichw. и *B. rouillieri* Pavl., которых он отнес к верхнему волжскому ярусу, хотя последний вид — нижневолжский, возраст же первого неясен.

В дальнейшем в скважинах Западно-Сибирской низменности были определены: в келловее — *Cylindroteuthis* ex gr. *puzosi* (d'Orb.), *C. beaumonti* (d'Orb.), *C.* cf. *okensis* (Nik.), *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.), *Hibolites calloviensis* (d'Orb); в оксфорде — *Cylindroteuthis oweni* (Pratt), *C.* ex gr. *obelisca-porrecta* (Phill.), *C.* ex gr. *puzosi* (d'Orb.), *C. beaumonti* (d'Orb.), *C.* ex gr. *subquadrata* Müll. (что понимает под этим названием Т. Л. Дервиз — неизвестно); в оксфорде—кимеридже — *C.* cf. *puzosiana* (d'Orb.), *Pachyteuthis* cf. *panderiana* (d'Orb.); в кимеридже — *Cylindroteuthis* ex gr. *obelisca* (Phill.), *C.* aff. *sarygulensis* Krimh., *C. porrecta* (Phill.), *C.* cf. *spicularis* (Phill.), *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.), *P.* cf. *ingens* Krimh.; в нижнем волжском ярусе — *Cylindroteuthis* ex gr. *magnifica* (d'Orb.), *C. absoluta* (Fisch.), *C.* ex gr. *porrecta* (Phill.); в нерасчлененных волжских отложениях — *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.), *P.* ex gr. *rouillieri* (Pavl.), *P. subquadrata* (Roem.), *Pseudobelus* cf. *bipartitus* Blainv. (?), *Oxyteuthis*

cf. *brunsvicensiformis* Stolley (?). Все эти определения Г. Я. Крымгольца, Т. Л. Дервиз и П. А. Герасимова приведены в работах Ф. Г. Гурари (1959), В. Ф. Козыревой и др. (1957), П. Ф. Ли, О. В. Равдоникас и В. С. Певзнер (1960), Т. Л. Дервиз (1959), Л. В. Ровниной (1962). Последние два вида, хотя и определены Г. Я. Крымгольцем со знаком вопроса, указывают на неоком, причем типа, чуждого арктическому.

Из Усть-Енисейского района позднеюрские белемниты были описаны В. И. Бодылевским (1958). В нижнем кимеридже найдены *Cylindroteuthis* aff. *oweni* (Phill.), *C.* aff. *puzosiana* (d'Orb.), *Pachyteuthis panderiana* (d'Orb.). В нижнем волжском ярусе встречен *Pachyteuthis ingens* Krimh. var. В нижне- и верхневолжских отложениях указываются ростры *P.* cf. *explanata* (Phill.), скорее, если судить по положению осевой линии, принадлежащие *P. poroschskoensis* Gust. Наконец, из слоев между нижним волжским ярусом и берриасом описан ростр *Cylindroteuthis* cf. *magnifica* (d'Orb.), более вероятно определяющийся как принадлежащий *Lagonibelus* cf. *elongatus* (Blüthg.).

На р. Дябака-Тари (притоке р. Верхней Таймыры) Н. С. Воронец в нижневолжских отложениях (коллекция В. Д. Дибнера) определила *Pachyteuthis explanata* (Phill.). Кроме того, отсюда же указывается «*Pachyteuthis expansa* Pavl.» — вид, нигде не описанный и, надо думать, названный ошибочно, но попавший во многие опубликованные работы (Сакс и др., 1959).

В бассейне р. Хатанги, на р. Хете, белемниты были собраны в верхнеюрских отложениях А. А. Кордиковым в 1937—1938 гг. и определялись В. И. Бодылевским (1939). Это *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.), *P. panderi* (d'Orb.), *P. breviaxis* (Pavl.), *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *porrecta* (Phill.), частично, возможно, нижнекимериджские, как и предположил В. И. Бодылевский, но в значительной части, по-видимому, собранные у обнажений верхов нижнего и верхнего волжских ярусов и принадлежащие к волжским видам. На притоке Хеты — р. Маймече белемниты из верхних горизонтов юры определялись в сборах Р. Ф. Гуголя П. А. Герасимовым, назвавшим здесь *Cylindroteuthis* cf. *absoluta* (Fisch.), *C. porrecta* (Phill.), *C.* aff. *porrecta* (Phill.), *C.* cf. *obeliscoides* (Pavl.). Можно предполагать, что все это представители волжских видов.

Белемниты, собиравшиеся в 30—40-х годах в Анабаро-Хатангском районе Т. М. Емельянцевым (1939), А. И. Берзиным (1939), Г. Э. Фришенфельдом (1938), С. И. Киселевым, И. Е. Ширяевым, Ю. А. Колодяжным, Л. Т. Семененко и М. С. Шлейфером, определялись В. И. Бодылевским. Из этих сборов впоследствии В. И. Бодылевский (1960) описал *Cylindroteuthis subporrecta* Bodyl. (=*Belemnites* aff. *porrectus* Pavl. non Phill.), которого В. И. Бодылевский и А. И. Берзин считали найденным в верхней юре, но который в действительности происходит из нижнего готерива п-ва Урюнг-Тумус. На рр. Анабаре, Попигае, Блудной и их притоках В. И. Бодылевским указываются из келловея и оксфорда *Belemnites* cf. *panderi* d'Orb.; из кимериджа—нижнего волжского яруса (в действительности, из верхнего волжского яруса) — *B. magnificus* d'Orb.; из берриаса — валанжина — *B. anabarensis* Pavl., *B.* aff. *anabarensis* Pavl., *B. lateralis* Phill., *B. subquadratus* Roem., *B.* aff. *subporrectus* Bodyl. Переотложенными В. И. Бодылевский посчитал найденных в нижнемеловых отложениях *B.* aff. *magnificus* d'Orb., *B.* cf. *magnificus* d'Orb., *B.* cf. *subporrectus* Bodyl., *B. porrectus* Phill., *B. kirghisensis* d'Orb., но скорее всего это были тоже нижнемеловые виды.

С о. Преображения из слоев, залегающих непосредственно под верхним валанжином, вероятнее всего тоже валанжинских, определены *Belemnites* cf. *magnificus* d'Orb. (возможно, *Cylindroteuthis harabylensis* sp. nov.). На Восточном Таймыре, на р. Апрелевке, указываются в поле развития

нижнего мела *Belemnitis magnificus* d'Orb. и *B. subporrectus* Bodyl., послужившие в свое время основанием для выделения здесь юры. В действительности же это, вероятно, нижнемеловые *Cylindroteuthis*.

Н. С. Воронец в 1937 г. в сборах К. М. Громова в 2—3 км от мыса Хорго в Анабарской губе определила «*Pachyteuthis*» cf. *obeliscoides* (Pavl.). Это указание очень интересно, так как в окрестностях мыса Хорго обнажены только нижне- и среднеюрские отложения. Одновременно Н. С. Воронец привела данные о находках на р. Анабаре и на побережье Анабарской губы в нижнемеловых отложениях *Pachyteuthis anabarensis* (Pavl.). Из более поздних определений Н. С. Воронец следует упомянуть *Cylindroteuthis* cf. *magnifica* (d'Orb.) в скважине 126-К на склоне купола Кожевникова (Хатангский залив), где, по всем другим данным, верхней юры нет. Вероятно, и в этом случае за *C. magnifica* был принят нижнемеловой *Cylindroteuthis*. В скважине 481-К на п-ве Урюнг-Тумус в оксфорд—кимеридже определен *C. obeliscoides* (Phill.).

На Восточном Таймыре с р. Малой Подкаменной Н. С. Воронец в сборах М. С. Шлейфера определила ряд нижневолжских белемнитов: *Cylindroteuthis porrecta* (Phill.), *C. magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *absoluta* (Fisch.). Однако, как показали исследования М. С. Месежникова и др. в 1962 г., нижний волжский ярус на р. Малой Подкаменной не обнажен и белемниты взяты скорее всего из отложений кимериджа, хотя частично, возможно, и из нижневолжских валунов. В нижнем кимеридже Н. С. Воронец указывает на р. Подкаменной *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.), на р. Чернохребетной в сборах И. М. Мигая *Cylindroteuthis* cf. *obeliscoides* (Pavl.). Из предположительно нижневолжских отложений у устья р. Чернохребетной Н. И. Новожиловым в коллекции Т. П. Кочеткова предварительно определены *C.* cf. *absoluta* (Fisch.), *C.* cf. *magnifica* (d'Orb.), *C.* (?) *obeliscoides* (Pavl.), *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.). Из берриаса р. Муруптумы-Тари и с Северной Земли Н. С. Воронец определены *P. anabarensis* (Pavl.).

Из сборов Т. М. Емельянцева и Е. С. Ершовой на п-ве Пахса (море Лаптевых) Н. С. Воронец (1962) описаны *Cylindroteuthis comes* Voron. (верхний волжский ярус) и *C. subobeliscoides* Voron. (берриас) и с берегов Анабарской губы — *Hibolites* (?) sp. indet. (нижний келловей). Кроме того, в списках определений с п-ва Пахса приводятся из нижнего кимериджа *Cylindroteuthis* aff. *magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *magnifica* (d'Orb.), *C. porrecta* (Phill.), *C.* aff. *porrecta* (Phill.), *Pachyteuthis* sp. nov.; из слоев, промежуточных между нижним кимериджем и верхним волжским ярусом, — *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C. porrecta* (Phill.); из верхнего волжского яруса — *C.* cf. *magnifica* (d'Orb.), *Pachyteuthis* cf. *subquadrata* (Roem.), *P. russiensis* (d'Orb.).

Эти определения вызывают сомнение, тем более, что в нашей коллекции из того же разреза ни один из названных видов не обнаружен. Одновременно Н. С. Воронец (1962) указывает с побережья Анабарской губы из верхнего бата *Cylindroteuthis* aff. *subextensa* (Nik.).

С правых притоков р. Анабара Г. Я. Крымгольцем (Крымгольц и др., 1953) описаны собранные А. А. Романовым, по-видимому, в нижневолжских отложениях *Cylindroteuthis* aff. *porrecta* (Phill.) (? *C. porrectiformis* And.), *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.) (*P. poroschskoensis* Gust.) и из валанжина *P. lateralis* (Phill.), *P. anabarensis* (Pavl.) и *P. explanatoides* (Pavl.) (*Acroteuthis acuta* Blüthg.).

В. И. Бодылевский из сборов Б. Х. Егиазарова и В. Я. Сычева из нижневолжских отложений Северного Таймыра определил *Cylndroteuthis* cf. *mognifica* (d'Orb.), *C.* aff. *magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *porrecta* (Phill.), *C.* cf. *obeliscoides* (Pavl.), *Pachyteuthis abbreviata* (Mill.), *P. kirghisensis* (d'Orb.), *P.* cf. *mosquensis* (Pavl.) (Мирошников, Щеглова, 1958). Из коллекции С. С. Степашина с Восточного Таймыра, с р. Малой Под-

каменной, В. И. Бодылевский (1960) описал происходящего из кимериджа *Cylindroteuthis septentrionalis* Bodyl. В списках фауны он приводит также собранных совместно с этим видом *C.* cf. *subporrecta* Bodyl. и *Pachyteuthis* cf. *breviaxis* (Pavl.).

В. И. Бодылевский в коллекции И. Г. Николаева определил из келловея низовьев Лены и Оленека *Cylindroteuthis* cf. *subrediviva* (Lem.), *C.* cf. *beaumonti* (d'Orb.). В определениях Н. С. Воронец (1962) по этому району, сделанных в 40—50-х годах, представлены в верхнем бате—нижнем келловее *Cylindroteuthis subextensa* (Nik.), *C.* aff. *subextensa* (Nik.), *C.* sp. nov., *C.* cf. *subrediviva* (Lem.), *C. beaumonti* (d'Orb.); в кимеридже—нижнем волжском ярусе (скорее, в верхневолжских отложениях) *C. magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *obeliscoides* (Pavl.), *C.* cf. *porrecta* (Phill.), *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.). Е. С. Ершова в волжских отложениях определила *Cylindroteuthis* aff. *superelongata* (Blüthg.) (=*C. lepida* sp. nov.) и *C. absoluta* (Fisch.). На водоразделе рр. Оленека и Лены, по заключению Н. И. Новожилова, встречены в верхнеюрских отложениях *Belemnites magnificus* d'Orb. и *B. russiensis* d'Orb.

В нижнем течении р. Лены в нижнем волжском ярусе отмечались находки *Cylindroteuthis* cf. *porrecta* (Phill.), *Pachyteuthis* cf. *abbreviata* (Mill.), *P.* cf. *excentrica* (Blainv.), *P.* cf. *explanata* (Phill.), *P.* aff. *panderiana* (d'Orb.), *P.* cf. *mosquensis* (Pavl.). (Биджиев, Минаева, 1961). Надо, однако, заметить, что при последующем изучении нами коллекций белемнитов из этих же горизонтов присутствие указанных видов не подтвердилось.

В Жиганском районе на р. Лене из отложений сытогинской свиты О. В. Черкесовым (Тест и др., 1962) были определены *Cylindroteuthis nitida* (Dollf.), *C.* cf. *spicularis* (Phill.), *C.* cf. *obeliscoides* (Pavl.), *Pachyteuthis excentrica* (Young et Bird), *P.* cf. *curta* (Log.), *P.* aff. *tschernyschewi* (Krimh.), *P.* cf. *explanata* (Phill.), *P.* cf. *breviaxis* (Pavl.), что давало основание для отнесения сытогинской свиты к оксфорду—нижнему волжскому ярусу. Судя по фотографиям, приведенным О. В. Черкесовым, найденные ростры принадлежат волжским *Cylindroteuthis jacutica* sp. nov., *Pachyteuthis poroschskoensis*, *P. apiculata* sp. nov., *P. subbreviaxis* sp. nov., характеризующим сытогинскую свиту и ниже по р. Лене.

Не являются, вероятно, точными и определения белемнитов из сытогинской свиты Жиганского района, приводившиеся до исследований О. В. Черкесова: *Pachyteuthis excentrica* (Blainv.), *P.* cf. *panderi* (d'Orb.), *P. breviaxis* (Pavl.), *P. kirghisensis* (d'Orb.) (Вахрамеев, 1958; Тучков, 1962).

В бассейне р. Алдана из отложений сытогинской свиты З. В. Кошелкина (1963) и И. И. Тучков (1962) указывают *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.) и *C.* ex gr. *magnifica* (d'Orb.) — определения, тоже, надо полагать, нуждающиеся в уточнении (по имеющимся у нас данным, *Lagonibelus magnificus* d'Orb. на севере Сибири не встречается).

На Северо-Востоке СССР И. И. Тучков (1962) считает характерными для келловея—оксфорда *Cylindroteuthis spicularis* (Phill.) и *C. obelisca* (Phill.) (найдены в районе Пенжинской губы). Верхний оксфорд—нижний кимеридж заключает *Pachyteuthis breviaxis* (Pavl.), *P. kirghisensis* (d'Orb.), в верховьях Омолона — *Cylindroteuthis obelisca* (Phill.). В верхнем кимеридже—нижнем волжском ярусе отмечаются *C. magnifica* (d'Orb.) (из Хараулахских гор и района верхнего течения р. Индигирки). Однако ни один из этих видов не описан и не изображен. Что же касается ростра *C. obelisca* из верховьев р. Омолона, найденного вместе с *Aucella fischeriana* (d'Orb.) и изображенного Г. Я. Крымгольцем (1949а), то он существенно отличается от ростра *Belemnites obeliscus* Phill. и скорее всего принадлежит волжскому *Cylindroteuthis lenaensis* sp. nov.

Б. В. Пепеляев и М. И. Терехов (1963) нашли *Cylindroteuthis* cf. *obelisca* (Phill.), *C.* cf. *obeliscoides* (Pavl.) и *Pachyteuthis* cf. *explanata* (Phill.) (определения Г. Я. Крымгольца) в оксфорде—кимеридже Алазейского плоскогорья. В верхнеюрских отложениях бассейна р. Индигирки (р. Эльга) Н. И. Ларин (Спрингис, 1958) собрал обломки ростров, по определению Г. Я. Крымгольца, *Cylindröteuthis* ex gr. *puzosi* (d'Orb.) (*puzosi-spicularis-obeliscoides*). *C.* cf. *obeliscoides* (Pavl.), *C. subextensa* (Nik.) и *C.* ex gr. *tornatilis* (Phill.) определены Г. Я. Крымгольцем также с побережья Пенжинской губы (Михайлов, 1961). На западном побережье Охотского моря Л. И. Красный (1960), в основном по определениям Г. Я. Крымгольца, указывает *C.* ex gr. *obelisca* (Phill.) (из келловея?), *C.* cf. *puzosi* (d'Orb.), *C.* cf. *magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *porrecta* (Phill.) (из оксфорда—кимериджа).

Если учесть, что в районах Приверхоянского и Енисейско-Ленского прогибов расцвет белемнитов, в том числе *Cylindroteuthis* с длинными ростpами, приходится на волжское время, то необходимость уточнения всех этих определений кажется очевидной. Совершенно отсутствуют данные о нахождении на Северо-Востоке СССР раннемеловых белемнитов. Это, в известной степени, может объясняться и тем, что все находки *Cylindroteuthis* признавались за верхнеюрские (не моложе нижнего волжского яруса).

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ

Систематика белемнитов построена на морфологических особенностях ростров, так как встречается в основном только эта часть животного. Фрагмоконы сохраняются редко, их строение известно для ограниченного количества видов, и они, насколько известно, не различаются существенно внутри отдельных подсемейств и родов (исключая форму альвеолы ростра, внутри которой находится фрагмокон). Поэтому для разделения видов использовать фрагмоконы и тем более почти никогда не сохраняющиеся проостракумы невозможно. Ростр по своему строению прост и имеет мало признаков, которые можно было бы использовать для систематики, поэтому при изучении белемнитов приходится учитывать все, даже малозаметные различия в рострах. Подробное описание методики исследования белемнитов дано Г. Я. Крымгольцем (1960). Этой методики в основном мы и придерживались.

Ограниченность числа признаков, по которым можно различать ростры, делает необходимой их точную оценку, что достигается применением количественных характеристик, основанных на измерениях.

Все измерения производились нами штангенциркулем с точностью до 0.1 мм, углы измерялись универсальным угломером с нониусом типа ГОСТ 5378-50. Для сравнимости измерений ростров, помимо количественных параметров, приводятся процентные соотношения, впервые примененные Дж. Филлипсом (Phillips, 1865—1870), затем более подробно разработанные А. П. Павловым (1892) и Г. Я. Крымгольцем (1929, 1960). Числовые параметры переведены в проценты по отношению к величине спинно-брюшного диаметра у вершины альвеолы, принимаемой за 100. При пересчете соотношений спинно-брюшного и бокового диаметров ростра при переходе от средней части ростра к привершинной, дополнительно за 100 принимается спинно-брюшной диаметр ростра в данном поперечном сечении. В настоящее время методу процентных соотношений, как наиболее удобному для анализа и сопоставления цифровых данных, следуют все советские палеонтологи, занимающиеся изучением белемнитов: Л. П. Найдин (1952), В. И. Бодылевский (1958), А. Н. Иванова (1959), В. А. Густомесов (1956а, 1960), Н. С. Воронец (1962) и др.

В то же время такие крупные зарубежные палеонтологи, как Э. Штоллей (Stolley, 1911а, 1925), Г. Свиннертон (Swinnerton, 1936—1955; хотя он и приводит в описании большое количество измерений), Ф. Андерсон (Anderson, 1938, 1945), М. Лиссажу (Lissajous, 1927), Г. Пугачевская (Pugaczewska, 1961), Э. Швеглер (Schwegler, 1962), не дают пересчета количественных измерений в процентах, что бесспорно затрудняет пользование их работами. Г. Пугачевская предлагает применять при изучении белемнитов также определения индексов роста (отношение длины привершинной части ростра к максимальному боковому диаметру или отношение величины расстояния от заднего конца ростра до конца борозды

к боковому диаметру в этом же месте). Мы не сочли целесообразным рассчитывать индекс роста при изучении *Cylindroteuthinae*.

Как показано на рис. 2, ростр может быть разделен на две части (по отношению к животному спереди назад): альвеолярную — в пределах развития альвеолы и послеальвеолярную, находящуюся позади вершины альвеолы. В послеальвеолярной части в свою очередь могут быть выделены средняя часть ростра, обычно у *Cylindroteuthinae* цилиндрической или слабо субконической формы, и привершинная часть, в пределах которой происходит заострение ростра к его заднему концу (или вершине). Надо оговориться, что четкое разграничение средней и привершинной частей ростра не всегда возможно и измерение порознь этих частей часто приобретает субъективный характер. Тем не менее вслед за Г. Свиннертоном (Swinnerton, 1936—1955), мы считаем необходимым делать такие измерения, поскольку относительная длина привершинной части ростра является важным диагностическим признаком. Кроме того, очень важно измерять спинно-брюшной и боковой диаметры ростра в двух наиболее характерных поперечных сечениях — у вершины альвеолы и в месте перехода от средней к привершинной части ростра. Приведение длины привершинной части ростра позволяет точно восстановить положение второго из названных поперечных сечений.

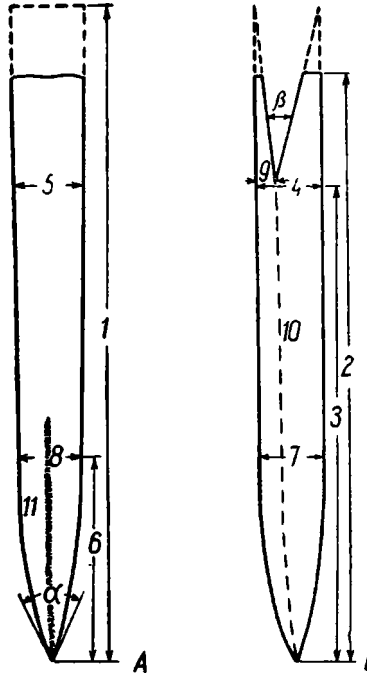


Рис. 2. Схема строения ростра.

А — брюшная сторона; *Б* — продольное сечение в спинно-брюшной плоскости. *1* — общая длина ростра, предполагаемая; *2* — общая длина ростра, установленная; *3* — длина послеальвеолярной части ростра; *4* — диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы; *5* — диаметр боковой у вершины альвеолы; *6* — длина привершинной части ростра; *7* — диаметр спинно-брюшной у перехода от средней к привершинной части ростра; *8* — диаметр боковой у перехода от средней к привершинной части ростра; *9* — брюшной радиус у вершины альвеолы; *10* — осевая линия; *11* — брюшная борозда; α — вершинный угол в боковой плоскости; β — альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости.

Ростры по размерам мы разделили на четыре группы: ростр очень крупный, крупный, средний и небольшой. Под очень крупными ростроами понимаются ростры общей длиной 200 мм и более или с диаметром 30 мм и более, под крупными — ростры длиной 100—200 мм. Небольшими ростроами называются ростры с общей длиной менее 50—60 мм или с диаметром менее 10 мм. Ростры промежуточных размеров принимаются за средние. Общая длина ростра в большинстве случаев дается нами среди других измерений предположительно, так как альвеолярная полость полностью сохраняется редко и чаще ростр обламывается ближе к вершине альвеолы. Длина послеальвеолярной же части дает представление об относительной длине всего ростра.

Очень существенной для характеристики видов является форма ростра, которая может меняться в зависимости от того, в какой плоскости она рассматривается. Поэтому все фотографии ростров в таблицах мы давали в двух проекциях: вид с брюшной стороны и вид сбоку. При фотографировании ростров, чтобы показать внешнюю структуру, использовалось опыливание поверхности ростров окисью магния или хлоридом аммония. На внешнюю форму ростра влияет величина привершинной части, а вершинный угол дает представление о том, насколько заострен или притуплен задний конец ростра. Вершинный угол различен в спинно-брюшной и боковой плоскостях. Мы ограничивались его измерением лишь в боковой

плоскости. Надо сказать, что в силу некоторой округленности очертаний привершинной части большинства ростров определение вершинного угла могло быть сделано лишь приблизительно. Мы старались измерять этот угол по положению ограничивающих ростр поверхностей возможно ближе к заднему концу. Все же точность имеющихся измерений не превышает 1—2°.

Очертание поперечного сечения — один из основных признаков в видовой характеристике ростров, — связано с общей формой ростров, степенью сдавленности ростров в спинно-брюшном или боковом направлениях; оно может быть постоянным или меняться в процессе онтогенеза. Форма поперечного сечения может меняться и на одном ростре в зависимости от того, в каком месте оно рассматривается. Для полной характеристики поперечное сечение необходимо изучать в разных местах ростра. Мы изучали его у вершины альвеолы и в месте перехода от средней к привершинной части ростра; для этого делались и пришлифовывались поперечные срезы.

Существенные признаки на ростре — борозды и полосы, которые, по-видимому, являются следами прикрепления мягких частей тела белемнита. Степень их проявления говорит о развитости органов, характерной для определенных видов. При характеристике борозд и полос учитывалось, насколько они хорошо выражены, их расположение на ростре, протяженность, глубина и ширина. На рострах *Cylindroteuthinae* в большей или меньшей степени всегда выражена брюшная борозда. На боковых сторонах отчетливо или чаще с трудом прослеживаются парные боковые полосы (по терминологии Г. Я. Крымгольца — двойные линии). В. А. Густомесов (1962) придает большое значение боковым полосам или, как он их называет, бороздам. Он выделяет общий для подсемейства *Cylindroteuthinae* признак — наличие четырех боковых борозд. Боковые борозды в представлении В. А. Густомесова в действительности являются линиями, ограничивающими с двух сторон каждую из упомянутых выше боковых полос. К числу внешних признаков относятся также привершинные бороздки — морщинки. По-видимому, эти морщинки присутствуют на всех рострах *Cylindroteuthinae* при условии их особенно хорошей сохранности.

При изучении ростров приходится считаться с тем, что уже в процессе захоронения остатков животных они подвергались разрушению за счет деятельности волн в прибрежной зоне моря и за счет растворения при медленном осадконакоплении на дне открытого моря. При этом прежде всего разрушаются задние концы и альвеолярные части ростров, а также участки ростров, сложенные наименее плотным веществом у их брюшной стороны. Последнее приводит к расширению, углублению и удлинению брюшной борозды. Эти факты необходимо учитывать при измерениях и диагностике. Давление отложившихся позднее слоев осадков может привести к деформации ростров, особенно часто наблюдающейся в их передних частях, где известковая стенка альвеолы становится тонкой, а фрагмокон либо теряется при захоронении, либо быстро разрушается. Поэтому изучать поперечные сечения в области альвеолы нецелесообразно.

Для изучения внутреннего строения и онтогенеза в спинно-брюшной плоскости делались пришлифовки продольного сечения ростров, которые дают возможность проследить ход онтогенеза. Нередко, однако, вследствие перекристаллизации эти наблюдения сильно затрудняются. Если ростров мало, для изучения их внутреннего строения делались продольные расколы, но на непришлифованных и неотполированных расколах картину онтогенеза наблюдать труднее. На полированных поверхностях хорошо видны линии нарастания ростров, которые позволяют восстановить изменения формы ростра в ходе онтогенеза. При этом необходимо учиты-

вать очертания отдельных стадий развития ростра. Форма начальных стадий ростра — устойчивый и объективный признак, играющий важную роль в систематическом отношении.

При изучении признаков внутреннего строения мы измеряли величину брюшного радиуса у вершины альвеолы, характеризующую положение вершины последней и эксцентриситет осевой линии в передней части ростра, а также учитывали смещение осевой линии к брюшной стороне на протяжении послеальвеолярной части ростра (по соотношению брюшного и спинного радиусов). При рассмотрении альвеолярной полости учитывались ее длина, положение в ростре, степень изогнутости книзу и альвеолярный угол. Поскольку мы располагали пришлифовками и расколами по продольному сечению ростров в спинно-брюшной плоскости, альвеолярный угол тоже измерялся в этой плоскости. От измерений альвеолярного угла в боковой плоскости, хотя он бесспорно отличается, мы сочли возможным отказаться.

В поперечном сечении иногда устанавливается до сорока концентрических слоев, отмечающих собой стадии роста ростра. Эти слои группируются в пачки; на взрослых рострах насчитывается 4—6 таких пачек, окрашенных в темные тона и чередующихся с более светлыми. Исследования Г. Юри, Г. Лоуенштама, С. Эпштейна и К. Мак-Кинни (1954) по определению содержания изотопа O^{18} в карбонате кальция, слагающем рострь белемнитов, показали различия температурного режима при формировании отдельных концентрических пачек. В ростре, изображенном этими авторами, насчитываются четыре темноцветные пачки и четыре минимума в температурах водной среды. Это дает все основания рассматривать пачки как сезонные и пытаться по ним подсчитывать возраст ростров в годах. Можно предположить, что темные пачки, обогащенные органическим веществом, формировались в зимние периоды, когда отложение светлого известкового вещества шло слабее; светлые пачки слоев, наоборот, должны формироваться в летний период, когда жизнедеятельность животных повышена и, соответственно, повышено выделение известкового вещества на рострах.

Внутреннее строение ростров показано на рисунках-схемах, сделанных по фотографиям продольных пришлифовок или непосредственно по пришлифовкам. Контуры первых видимых ростров, которые мы принимали за начальные, заливались полностью, форма последующих передавалась линиями. Эмбриональными, как их иногда называют, видимые на пришлифовках начальные рострь считать нельзя. Они, несомненно, принадлежали животным, уже вышедшим из эмбрионального состояния.

Подобный способ изображения развития ростров применялся Г. Пугачевской (Pugaczewska, 1961) при изучении средне- и верхнеюрских белемнитов Польши. При этом Г. Пугачевская для изучения онтогенеза использовала метод целлулоидных пленок и анализа тонких шлифов. Нам кажется, что нет необходимости применять эти методы, так как на пришлифованных поверхностях внутреннее строение ростров видно достаточно хорошо.

В описании фрагмоконов учитывались: диаметры спинно-брюшной и боковой и связанная с ними форма поперечного сечения в передней части фрагмокона; высота камеры и ее отношение к спинно-брюшному диаметру; углы, под которыми идут перегородки камер к спинной и брюшной сторонам фрагмокона.

Из перечисленных признаков наиболее показательны и чаще используются соотношение спинно-брюшного и бокового диаметров в процентах (сокращенно ББ — у вершины альвеолы и бб в месте перехода к привершинной части) и относительная (по отношению к спинно-брюшному диаметру) длина послеальвеолярной части ростра в процентах (Па).

В описании видов и их внутреннего строения мы употребляли величины, представление о которых дает рис. 2. Параметрами, которые учитывались при характеристике видов, являются: 1) предполагаемая полная длина ростра (с предположительным учетом разрушений альвеолярной его части); 2) сохранившаяся (установленная) длина ростра; 3) длина послеальвеолярной части ростра (Па); 4) спинно-брюшной диаметр у вершины альвеолы; 5) боковой диаметр у вершины альвеолы (ББ); 6) брюшной радиус у вершины альвеолы; 7) длина привершинной части ростра; 8) спинно-брюшной диаметр у перехода от средней к привершинной части ростра; 9) боковой диаметр у перехода от средней к привершинной части ростра (бб); 10) альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости; 11) вершинный угол в боковой плоскости.

В связи с простотой строения ростров, небольшим числом и большой изменчивостью наблюдаемых признаков отдавать предпочтение отдельным признакам при изучении белемнитов нельзя. Только учет всех особенностей, иногда уловимых с трудом, необходим для установления видовой принадлежности ростров и выявления генетических связей с другими видами.

Для систематики белемнитов, учитывая их внутривидовую изменчивость и трудность различия между видами, большую помощь мог бы оказать вероятностно-статистический метод обработки всех величин, которые мы использовали при описании. В последнее время подобные работы по белемнитам проделаны И. Штурц-Ковинг (Sturz-Köwing, 1960), Р. Рейментом и Д. Найдиным (Reyment a. Naidin, 1962). Нами этот метод не был использован из-за недостаточности материала. При описании отдельных видов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* мы располагали количеством ростров в пределах одного-двух первых десятков; в лучшем случае количество ростров достигало 35.

О СИСТЕМАТИКЕ *CYLINDROTEUTHINAE*

В северных областях СССР, как уже указывалось, с батского века вплоть до середины неокома среди белемнитов почти исключительным распространением пользовалась группа, обычно выделяемая в семействе *Belemnitidae* под названием подсемейства *Cylindroteuthinae*.

Cylindroteuthinae как подсемейство рассматривали А. Нэф (Naef, 1922), Г. Я. Крымгольц (1929, 1948, 1958), Л. Спэт (Spath, 1932), Ж. Роже (Roger, 1952), В. А. Густомесов (1956а, 1956б). Ростры *Cylindroteuthinae* характеризуются развитием в той или иной степени брюшной борозды, начинающейся у заднего, но не доходящей до переднего конца ростра. На боковых сторонах ростра наблюдаются боковые полосы, которые можно выделить в количестве двух на каждой боковой стороне; они идут почти параллельно друг другу, лишь немного сближаясь у заднего конца ростра.

Э. Штоллей (Stolley, 1919) и Э. Бюлов-Труммер (Bülow-Trummer, 1920) предложили *Belemnitidae* перевести в ранг подотряда, где в числе других семейств они выделили семейства *Cylindroteuthidae* и *Pachyteuthidae*, соответствующие вместе подсемейству *Cylindroteuthinae* других авторов. Генетическая связь всех *Cylindroteuthinae* представляется нам, как это будет показано ниже, бесспорной и настолько тесной, что разделение их на два семейства нельзя считать оправданным. Особенно убедительно об этом свидетельствует одинаковый характер брюшных борозд и боковых полос у представителей *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* (Густомесов, 1962).

Вместе с тем предложение Э. Штоллея и Э. Бюлова-Труммера рассматривать *Belemnitidae* как подотряд и составляющие его подсемейства, в частности *Cylindroteuthinae*, как семейства имеет известные преимущества. В таком случае внутри семейства *Cylindroteuthinae* можно было бы выделить в свою очередь подсемейства собственно *Cylindroteuthinae* и *Pachyteuthinae*, развивавшиеся параллельно начиная со средней юры. Однако для подобной ревизии классификации белемнитов нужно исходить из тщательного изучения ряда подсемейств *Belemnitidae*, а также других семейств *Belemnoidea*. Поэтому в настоящей работе мы сохраняем наиболее принятое понимание *Cylindroteuthinae* в качестве подсемейства семейства *Belemnitidae*.

А. Нэф (Naef, 1922) и Г. Я. Крымгольц (1958) включают в подсемейство *Cylindroteuthinae* также роды *Oxyteuthis* и *Aulacoteuthis*, которые Э. Штоллей и Э. Бюлов-Труммер предложили выделить в самостоятельное семейство *Oxyteuthidae*. Существенные отличия в расположении на рострах боковых полос между настоящими *Cylindroteuthinae* и названными родами были отмечены Э. Штоллеем в 1911 г. (Stolley, 1911a, 1911b) и позже В. А. Густомесовым (1962). У *Oxyteuthis* и *Aulacoteuthis* парные боковые полосы идут параллельно друг другу лишь в передней части ростра;

ближе к заднему концу они соединяются вместе, образуя более четко выраженную одну боковую борозду. Этот признак дает нам все основания вслед за В. А. Густомесовым считать *Oxyteuthinae* отдельным подсемейством в семействе *Belemnitidae*.

Выше уже говорилось об ошибочности взглядов Ж. Роже (Roger, 1952), не только разделившего подсемейства *Cylindroteuthinae* и *Pachyteuthinae*, но и включившего в подсемейство *Cylindroteuthinae* среднеюрский род *Holcobelus*, характеризующийся в отличие от настоящих *Cylindroteuthis* развитием на рострах привершинных борозд, свойственных подсемейству *Passaloteuthinae*.

Классификация белемнитов наталкивается на большие трудности, поскольку мы имеем дело с полностью вымершей группой животных, от которых сохранились к тому же только части внутреннего скелета — рострь. Как уже было сказано, фрагмоконы и проостракумы встречаются редко и для систематики до сих пор по существу не используются, сами же известковые рострь, построенные крайне просто и располагавшиеся в задней части животных, обладают очень ограниченным количеством признаков, которые можно привлечь для разделения их на таксономические единицы.

Указанное обстоятельство, казалось бы упрощающее определение белемнитов, в действительности очень осложняет работу палеонтолога. Прежде всего нет уверенности, что на форме и строении ростров отражались все те изменения в строении животного в целом, которые позволяют распознавать отдельные виды. Следовательно, в классификации белемнитов по форме и строению ростров неизбежно заложены элементы искусственности. Вместе с тем надо признать, что поскольку рострь находился внутри животного и по сравнению с наружной раковиной меньше подвергался внешним воздействиям, все существенные изменения в его форме и строении должны отражать изменения строения животного в целом и, следовательно, имеют систематическое значение. Таким образом, есть все основания считать виды, выделяемые по рострам, естественными биологическими видами, хотя возможно, что не все биологические виды белемнитов различались по рострам.

Вторая опасность, которая стоит перед исследователями, изучающими рострь белемнитов, заключается в том, что при сходных условиях жизни могли в разных филогенетических ветвях возникать очень похожие или даже неотличимые рострь.

Действительно, явления конвергенции в форме ростров наблюдаются среди белемнитов очень часто и крайне затрудняют определения видов и установление возраста вмещающих пород. Достаточно привести примеры нахождения в нижней и средней юре видов, близких к *Pachyteuthis* [*Homaloteuthis breviformis* (Voltz), *H. brevis* (Blainv.) и др.], и видов, близких к *Cylindroteuthis* [*Mesoteuthis ilminstrensis* (Phill.), *M. stimula* (Dum.), *M. quenstedti* (Oppel), *Passaloteuthis* ex gr. *apicicurvata* (Blainv.) и др.].

При этом если речь идет о конвергенции признаков ростров у видов, принадлежащих к различным подсемействам *Belemnitidae*, то обычно оказывается возможным разделить эти виды по признакам, характеризующим отдельные подсемейства (особенности боковых полос, привершинных борозд и др.). Значительно труднее разделить виды с конвергентными признаками внутри одного подсемейства и тем более рода. В качестве примеров конвергенции признаков ростров в подсемействе *Cylindroteuthinae* можно привести рострь келловейских *Pachyteuthis pseudolateralis* Gust. и берриасских *Acroteuthis lateralis* (Phill.), келловейских *Cylindroteuthis subextensa* (Nik.) и берриас-валанжинских *C. subconoidea* sp. nov., оксфорд-кимериджских *Pachyteuthis panderiana* (d'Orb.) и волжских

P. apiculata sp. nov., оксфордских *Cylindroteuthis porrecta* (*strigosa*) (Phill.) и волжских *C. jacutica* sp. nov., нижневолжских *Lagonibelus magnificus* (d'Orb.) и валанжин-готеривских *Cylindroteuthis harabylensis* sp. nov.

В ряде случаев конвергенция признаков ростров приводила к признанию чрезмерно широкого возрастного диапазона отдельных видов. Нет смысла подробно рассматривать здесь старые работы, авторы которых понимали виды вообще более широко и более неопределенно, чем это делается в настоящее время. Так, только этим обстоятельством можно объяснить попытку А. П. Павлова (1892) и С. Н. Никитина (1916) объединить в один вид нижневолжских *Lagonibelus volgensis* (d'Orb.) и кимериджских *Pachyteuthis absoluta* (Fisch.), резко различающихся между собою даже по форме ростров. То же можно сказать об отнесении А. П. Павловым (1892) к оксфордскому *Cylindroteuthis porrecta* (*strigosa*) (Phill.) явно нового кимеридж-нижневолжского вида, который В. А. Густомесовым (1964) был позже назван *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*) *memorabilis*.

Но и некоторые современные авторы, например В. А. Густомесов (1960), допускают существование на протяжении всей позднеюрской эпохи нового выделенного ими в келловее вида *Pachyteuthis cuneata* Gust. Надо еще учесть, что В. А. Густомесов в синонимику *P. cuneata* помещает «*Belemnites explanatus*», описанного А. П. Павловым (1892, табл. 3, фиг. 2) из валанжинских глин Спитона в Англии и, по мнению Г. Свиннертона (Swinnerton, 1936—1955), принадлежащего к *Acroteuthis paracmonoides* Swinn. Таким образом, возрастные границы *Pachyteuthis cuneata* еще более раздвигаются, что, по-видимому, объясняется неоднократным появлением конвергентных форм ростров среди *Pachyteuthis* и *Acroteuthis*. На Севере СССР типичные *Pachyteuthis cuneata* обнаружены только в келловее и, возможно, в верхах батского яруса. Бесспорно объединяет различные виды описанный В. А. Густомесовым из келловея—нижнего волжского яруса вид «*Cylindroteuthis nitida* (Dollf.)», в который, по нашему мнению, включены кимериджский *Lagonibelus nitidus* (Dollf.), оксфорд-кимериджский *L. kostromensis* Geras. и, вероятно, келловейский *Pachyteuthis* ex gr. *rediviva* (Blake).

Отнесение к нижневолжским *Lagonibelus magnificus* (d'Orb.) и *L. memorabilis* Gust. неокомских, близких по форме, ростров *Cylindroteuthis harabylensis* sp. nov. и *C. pachsensis* sp. nov. (к первому виду) и *C. baculus* Crickmay, *C. subporrecta* Bodyl. (ко второму виду) неоднократно приводило к ошибкам в определении возраста вмещающих слоев.

Третьим осложняющим систематику белемнитов обстоятельством являются существенные возрастные изменения в форме ростров, в их относительной длине, соотношении спинно-брюшного и бокового диаметров, развитии борозд и т. д. Это обстоятельство при нахождении отдельных ростров или небольшого их количества, что исключает применение в одной популяции вероятностно-статистических методов, всегда вносит элемент ненадежности в определения разных по величине ростров. Правда, благодаря сохранению ряда поверхностей молодых ростров внутри взрослых, есть возможность при изучении внутреннего строения последних составить объективное представление о форме молодых ростров того же вида.

Поэтому за ростры молодых экземпляров данного вида можно принимать только такие, которые по форме близки к поверхностям роста ростров на юных стадиях развития животных. Однако и при этом, особенно учитывая явления конвергенции, в определениях вида остается известная доля условности. Нам кажется, что ряд палеонтологов, начиная с А. д'Орбиньи (d'Orbigny, 1845a, b) и кончая Г. Свиннертоном (Swinnerton, 1936—1955), во многих случаях не учитывали возрастные изме-

нения в форме ростра и без достаточного основания относили к одному виду существенно различные по форме мелкие и крупные ростры.

Конечно, можно впасть и в другую крайность и выделить в качестве самостоятельных видов юные особи, приобретающие во взрослом состоянии ростры иного облика. При современном уровне знаний мы не можем полностью оградить себя от подобных ошибок. Но, по-видимому, лучше допустить такие ошибки, чем объединять в один вид формы, которые в дальнейшем окажутся принадлежащими к разным видам с разными возрастными пределами существования. Как пример можно привести крупные ростры *Cylindroteuthis comes* Voron. и небольшие, сходные с ними, ростры *C. clavicula* And., которые можно было бы рассматривать как юные формы *C. comes*, но они найдены в единичных экземплярах и к тому же в районах, где настоящие *C. comes* не встречены. Мы предпочитаем отнести *C. comes* и *C. clavicula* к отдельным видам.

Переходя к обоснованию выделения таксономических единиц среди *Cylindroteuthinae*, следует подчеркнуть, что, поскольку для этого мы располагаем только рострами, естественно в основу систематики положить форму и строение ростра. Так же поступили Э. Байль и Цейлер (Bayle et Zeiller, 1878), Э. Штоллей (Stolley, 1911a, 1911b), А. Нэф (Naef, 1922), Г. Я. Крымгольц (1929), В. А. Густомесов (1958), выделившие роды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis*. Ростры вытянутые, с Па более 300—500, с относительно короткой (от $^2/_5$ и короче) альвеолой относились к *Cylindroteuthis*; ростры укороченные, с Па менее или немногим более 300, альвеолой, составляющей около $^1/_2$ ростра или более, относились к *Pachyteuthis*. К настоящему времени насчитывается больше 140 видов *Cylindroteuthinae*, разделение которых на два рода оказывается явно недостаточным.

Э. Штоллей (Stolley, 1919) вполне основательно из рода *Pachyteuthis* выделил группу раннемеловых, сжатых в спинно-брюшном направлении ростров в качестве нового рода *Acroteuthis*. Вряд ли можно сомневаться в генетической общности всех *Acroteuthis*, представленных в большом количестве видов в берриасе—валанжине, разнообразных по форме ростров и степени развития брюшных борозд, но объединенных одним и тем же признаком спинно-брюшного сжатия ростров. Противопоказанием не может служить легко объяснимое явлениями конвергенции признаков наличие единичных видов среди более ранних *Pachyteuthis* также со сжатыми в спинно-брюшном направлении рострами (*Pachyteuthis sublateralis* Gust., *P. troslayana* d'Orb. и др.). Вообще же настоящие *Pachyteuthis*, как правило, имеют сжатые с боков ростры. К выводу о правомерности выделения *Acroteuthis* в отдельный род, насчитывающий сейчас около 40 видов, пришли по существу все палеонтологи, специально изучавшие нижнемеловых белемнитов бореальной области: Э. Штоллей (Stolley, 1919), Г. Свиннертон (Swinnerton, 1936—1955), И. Блютген (Blüthgen, 1936), Ф. Андерсон (Anderson, 1938), а также Ж. Роже (Roger, 1952), Э. Швеглер (Schwegler, 1949). Такой же точки зрения придерживаемся и мы.

В. А. Густомесов (1956а, 1956б, 1958, 1960) выделил в подсемействе *Cylindroteuthinae* еще один род *Spanioteuthis*, единственный вид которого найден в среднем келловее Русской равнины. На Севере СССР этот род не встречается. По направленности онтогенеза (тонкие и длинные ростры на начальных стадиях развития) род *Spanioteuthis* ближе к *Cylindroteuthis* и, возможно, является боковой ветвью последнего.

Среди *Cylindroteuthis* В. А. Густомесов различает три подрода: *Cylindroteuthis* s. str., *Lagonibelus* и *Holcobeloides*. Подрод *Lagonibelus* резко отличается от собственно *Cylindroteuthis* по характеру онтогенеза и соответственно по внутреннему строению ростров. На молодых стадиях раз-

вития *Lagonibelus* обладали укороченными рострами, такими же, как у молодых *Pachyteuthis* (рис. 3). По мере дальнейшего роста не происходило характерного для собственно *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* относительного утолщения внутренней раковины (значение Па не менялось), благодаря чему взрослые *Lagonibelus* приобретали ростры, сходные по форме с рострами *Cylindroteuthis*. Сказанное позволяет считать, что *Lagonibelus* являются филогенетической ветвью *Pachyteuthis* и должны быть отделены от *Cylindroteuthis* в самостоятельный род. Что касается видов подрода *Holcobeloides*, то по онтогенетическому развитию ростров они не отличаются от *Lagonibelus*. Следовательно, *Holcobeloides* должны рассматриваться как подрод рода *Lagonibelus*.

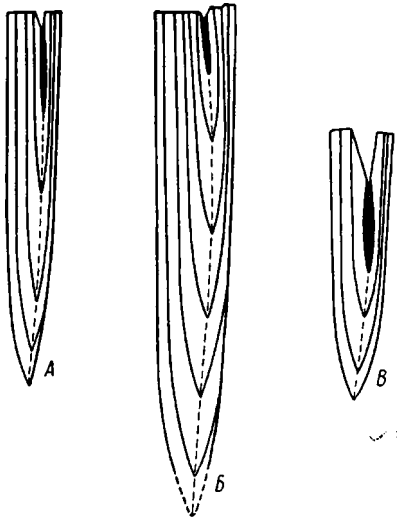


Рис. 3. Продольные сечения ростров.

А — Cylindroteuthis oweni cuspidata subsp. nov.; *Б — Lagonibelus magnificus* (d'Orb.); *В — Pachyteuthis ingens* Krimh.

Таким образом, в подсемействе *Cylindroteuthinae* можно выделить пять родов: *Cylindroteuthis*, *Lagonibelus*, *Pachyteuthis*, *Acroteuthis* и *Spanioteuthis*. Следует сразу же сказать об отсутствии между всеми этими родами достаточно четких границ. Возможно, это следствие развития конвергентных признаков, а возможно, и следствие искусственности нашей классификации, опирающейся только на форму и строение ростров. Во всяком случае приходится констатировать тот факт, что есть много форм, отнесение которых к определенному роду вызывает большие затруднения, и разные авторы этот вопрос решали по-своему.

Cylindroteuthis subextensa (Nik.), имеющий короткий ростр (Па около 400), как будто близок к *Pachyteuthis panderiana* (d'Orb.), но в то же время по внутреннему строению ростра должен относиться к *Cylindroteuthis* (на начальных стадиях развития ростр сильно вытянутый, типичный для *Cylindroteuthis*). *Pachyteuthis ingens* Krimh., имеющий типичный для *Pachyteuthis* короткий массивный ростр, В. А. Густомесовым (1956а) переведен в *Lagonibelus*, но поскольку в основу классификации родов *Cylindroteuthinae* положена форма ростра, мы сочли необходимым вернуть вид *ingens* в род *Pachyteuthis*, тем более, что и по направленности онтогенеза этот белемнит соответствует именно *Pachyteuthis*. В. А. Густомесов (1960) к роду *Pachyteuthis* отнес свои новые виды *parvula*, *producta* и *gorodischensis*. Первый из названных видов в 1962 г. он сам признал принадлежащим к *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*); другие два вида, имеющие относительную длину послеальвеолярной части более 500, а у *producta* иногда даже более 700, судя по вытянутой форме ростра, тоже должны быть включены в род *Lagonibelus*.

Распространение рода *Acroteuthis* Э. Штоллей (Stolley, 1919) и Г. Свиннертон (Swinnerton, 1936—1955) ограничивали исключительно неокомом, считая одновременно, что роды *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* в мел не заходят. В действительности, среди позднеюрских *Pachyteuthis* такие виды, как «*Pachyteuthis*» *russiensis* (d'Orb.), «*P.*» *mosquensis* (Pavl.), обладают уже всеми признаками *Acroteuthis* и должны относиться к этому роду. С другой стороны, «*Acroteuthis*» *subrectangulata* Blüthg., «*A.*» *subbreviaxis* sp. nov., встречающиеся как в волжских, так и в неокомских слоях, являются типичными *Pachyteuthis*. Виды «*Acroteuthis*» *kernensis*

And., «*A.*» *festucalis* Swinn. имеют удлиненные ростры, характерные для *Cylindroteuthis*, а «*Acroteuthis*» *elongata* Blüthg., «*A.*» *superelongata* Blüthg. с удлиненными рострами бесспорно должны относиться к роду *Lagonibelus*.

Обращает на себя внимание то, что временами наблюдается известный параллелизм признаков у одновременно существовавших представителей разных родов, например боковое сжатие ростров у келловей-оксфордских *Cylindroteuthis puzosiana* (d'Orb.), *C. spicularis* (Phill.) и *Pachyteuthis panderiana* (d'Orb.); субпрямоугольное поперечное сечение ростров волжско-валанжинских *Lagonibelus elongatus* (Blüthg.), *L. superelongatus* (Blüthg.) и *Pachyteuthis subrectangulata* (Blüthg.); коническая форма ростров у валанжин-готеривских *Cylindroteuthis subconoidea* sp. nov. и *Acroteuthis conoides* Swinn. Возможно, такое совпадение является случайным, но, быть может, оно связано с наличием иных, чем мы представляем, филогенетических связей и, следовательно, с искусственностью принимаемых нами таксономических подразделений.

Рассматриваемые в настоящей работе роды *Cylintroteuthis* и *Lagonibelus* каждый в свою очередь делятся на два подрода. Эти подроды развивались параллельно начиная с конца среднеюрской—начала позднеюрской эпохи.

Среди *Cylindroteuthis* обособляется группа видов с овальным или близким к нему, сжатым с боков поперечным сечением ростров, которая и была выделена В. А. Густомесовым (1956а) в качестве подрода *Cylindroteuthis* s. str. В этот подрод входят почти все европейские представители *Cylindroteuthis*. Другая группа видов со сжатым в спинно-брюшном направлении или округлым поперечным сечением в основном развивалась в Арктическом бассейне, почти не заходя в европейские моря. Мы предлагаем эту группу видов выделить в отдельный подрод *Arctoteuthis*.

В состав рода *Lagonibelus* входят два подрода, предложенные еще В. А. Густомесовым (1956а), — *Lagonibelus* s. str., со сжатыми в той или иной степени с боков рострами, со слабым развитием брюшной борозды, и *Holcobeloides*, с рострами, сжатыми в спинно-брюшном направлении и имеющими глубокие и длинные брюшные борозды. Мы понимаем подрод *Holcobeloides* более широко, чем В. А. Густомесов, и относим к нему не только келловейские виды из группы *beaumontiana* d'Orb., но и более молодые виды групп *volgensis* d'Orb. и *memorabilis* Gust., которые обладают по существу всеми признаками данного подрода.

При выделении среди *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* отдельных видов мы исходили из следующих соображений. Трудно допустить большие индивидуальные изменения в форме и строении внутренней раковины, в частности ростров, которые бы не отражались на строении животного в целом и, следовательно, не приобретали бы систематический характер. Однако то, что нам известно о белемнитах, говорит о наличии достаточно большой внутривидовой изменчивости в форме ростров, в относительной длине их послеальвеолярной части, в поперечном сечении, в развитии брюшной борозды и боковых полос. Чтобы правильно оценить пределы внутривидовой изменчивости и признаков, характеризующих разные виды, можно было бы применить вероятностно-статистические методы в рамках одной популяции. При этом под популяцией для ископаемых органических остатков мы понимаем сборы из одного местонахождения и из ограниченной по мощности и возрасту части разреза (из одного слоя). К сожалению, для описываемых в настоящей работе родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* подобного материала в достаточном количестве не было.

Менее надежно, но все же возможно судить о внутривидовой изменчивости, составив ряды ростров опять-таки в пределах одной популяции, но уже без количественных подсчетов отклонений от типичной формы.

Этим методом для некоторых видов, как будет показано при их описании, мы и пользовались.

Сравнение же ростров, взятых из разных местонахождений, может привести к ошибкам в установлении пределов внутривидовой изменчивости, особенно для белемнитов, обладающих крайне ограниченным количеством видовых признаков (все же в некоторых случаях мы приводим данные и таких исследований, скорее для контроля, чем для определения границ вида). Поэтому возможно, что в дальнейшем при наличии более обильного материала и применении вероятностно-статистических методов некоторые из видов, выделявшихся ранее или выделяемых в настоящей работе, придется объединить с другими. Мы считали целесообразным выделение самостоятельных видов в том случае, если они достаточно четко отличаются от других по своим признакам. Недостаток материала для количественных подсчетов не позволяет в подавляющем большинстве случаев выделить и подвиды.

Мы допустили как исключение выделение одного нового вида по единичному ростру, поскольку последний резко отличается от всех известных в литературе форм и по степени сохранности удовлетворяет требованиям, которые можно предъявлять к голотипу.

Как показали наши исследования, на Севере СССР обнаружено около $^2/_3$ описанных к настоящему времени в литературе или выделяемых впервые ниже видов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* (21 из 38 видов *Cylindroteuthis* и 21 из 27 видов *Lagonibelus*). Несомненно последующие сборы еще пополнят это количество.

В приводимые ниже определители видов родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* мы нашли целесообразным включить и виды, не найденные на Севере СССР, но описанные в литературе из других областей (поскольку их характеристика могла быть получена из описания).

В первую очередь мы даем определитель родов в подсемействе *Cylindroteuthinae*, включая и роды, не описываемые в настоящей работе: *Pachyteuthis*, *Acroteuthis* и *Spanioteuthis*. В основу таблицы для определения видов положены внутреннее строение ростров, определяющее разделение родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*, и признаки, позволяющие различать подроды в каждом из родов. Такой подход отодвигает форму ростра, особенно степень удлиненности послеальвеолярной части, на второй план. Это, может быть, создает известные трудности для палеонтолога-диагностика, но неизбежно, если пользоваться принятой в нашей работе систематикой.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ ПОДСЕМЕЙСТВА CYLINDROTEUTHINAE

1 (4). Ростры вытянутые, с относительной длиной послеальвеолярной части более 300—500 и с относительно короткой (от $^2/_5$ ростра и короче) альвеолой . . . . . 2.

2 (3). Ростры на начальных стадиях очень сильно вытянутые; по мере роста относительная длина послеальвеолярной части заметно сокращается; осевая линия прямая или слабо изогнутая, слабо эксцентричная; длина послеальвеолярной части от 300—500 до 2000 и более.

Cylindroteuthis. Средняя юра (байос?)—нижний мел (готерив) . . . . . 3.

3 (4). Ростры на начальных стадиях умеренно вытянутые; по мере роста относительная длина послеальвеолярной части остается неизменной или слабо сокращается; осевая линия изогнута книзу, заметно

приближена к брюшному краю; длина послеальвеолярной части от 300—500 до 1000—1400.

Lagonibelus. Верхняя юра (келловей)—нижний мел (готерив) . . 4.

4 (1). Ростры сравнительно короткие, с относительной длиной послеальвеолярной части менее или немногим более 300, с альвеолой, составляющей около 1/2 ростра или более . . . . . 5.

5 (6). Ростры сжатые с боков, с превышением, за редкими исключениями, спинно-брюшного диаметра над боковым; по мере роста относительная длина послеальвеолярной части заметно сокращается; осевая линия в различной степени изогнута и смещена к брюшной стороне.

Pachyteuthis. Средняя юра (байос)—нижний мел (готерив) . . . 6.

6 (7). Ростры сжатые в спинно-брюшном направлении, с превышением бокового диаметра над спинно-брюшным (особенно при приближении к заднему концу); по мере роста относительная длина послеальвеолярной части заметно сокращается; осевая линия в различной степени изогнута и смещена к брюшной стороне.

Acroteuthis. Верхняя юра (нижний волжский ярус)—нижний мел (апт). . . . . 7.

7 (6). Ростры сжатые в спинно-брюшном направлении, короткие во взрослом состоянии и очень тонкие и длинные на начальных стадиях развития; альвеола смещена к спинной стороне ростра; осевая линия почти прямая.

Spanioteuthis. Верхняя юра (келловей).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ CYLINDROTEUTHIS И LAGONIBELUS

1 (81). Ростр на начальных стадиях развития сильно вытянутый, тонкий, во взрослом состоянии вершина альвеолы и осевая линия мало смещены к брюшному краю, значение Па от 350—400 до 2000—2500 и более.

Род *Cylindroteuthis* . . . . . 2.

2 (43). Ростр сжат с боков, имеет овальное или близкое к нему поперечное сечение, спинно-брюшной диаметр больше бокового, значение Па от 400—500 до 1500—2000 и более.

Подрод *Cylindroteuthis* . . . . . 3.

3 (10). Ростр очень сильно вытянут, значение Па около 1500 и более . . 4.

4 (7). Брюшная борозда доходит почти до середины ростра . . . . 5.

5 (6). Ростр крупный, с овальным поперечным сечением, глубокая брюшная борозда наблюдается только в задней трети ростра, по направлению к передней части переходит в небольшую депрессию, которая протягивается до альвеолярной части ростра, Па около 1600.

C. (*C.*) *porrecta* (*strigosa*) Phillips (1865—1870, p. 121, pl. 32, fig. 81) — оксфорд.

6 (7). Ростр крупный, с овальным поперечным сечением, с узкой брюшной бороздой, доходящей почти до середины ростра, Па около 1600.

C. (*C.*) *jacutica* sp. nov. — нижний волжский—верхний волжский ярусы.

7 (10). Брюшная борозда почти не выражена . . . . . 8.

8 (9). Ростр крупный, конической формы, с сильно сжатым с боков овальным поперечным сечением, Па около 1500—2000 и более.

C. (*C.*) *obelisca* Phillips (1865—1870, p. 128, pl. 33, fig. 83) — оксфорд—нижний кимеридж.

9 (10). Ростр среднего размера, слегка субконический, со слабо сжатым с боков овальным поперечным сечением, Па около 1600—1700.

C. (*C.*) *lenaensis* sp. nov. — нижний волжский—верхний волжский (?) ярусы.

10 (22). Ростр сильно вытянут, Па около 1000—1300 . . . . . 11.

11 (13). Брюшная борозда протягивается вдоль значительной части ростра . . . . . 12.

12 (13). Ростр крупный, с овальным поперечным сечением, брюшная борозда широкая и глубокая только в задней половине ростра, Па около 1400.

C. (*C.*) *obeliscoides* Pavlow (1892, p. 222, pl. 1/4, fig. 2) — кимеридж.

13 (20). Брюшная борозда только в привершинной части ростра . . 14.

14 (29). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 15.

15 (18). Ростр субцилиндрический . . . . . 16.

16 (17). Ростр крупный, с короткой привершинной частью, брюшная борозда узкая только в привершинной части ростра, Па около 1000.

C. (*C.*) *spicularis spicularis* Phillips (1865—1870, p. 122, pl. 33, fig. 82) — келловей—нижний кимеридж.

17 (18). Ростр крупный, с удлиненной привершинной частью, брюшная борозда широкая и мелкая в задней части ростра, Па около 1000.

C. (*C.*) *klamathonae* Anderson (1945, p. 988, pl. 8, fig. 4) — верхний титон.

18 (20). Ростр субконический . . . . . 19.

19 (20). Ростр крупный, сильно сжат с боков, брюшная борозда почти не выражена, имеется только уплощение, Па около 1000.

C. (*C.*) *knoxvillensis* Anderson (1945, p. 987, pl. 9, fig. 2) — верхний титон.

20 (22). Поперечное сечение ростра субчетырехугольное . . . . . 21.

21 (22). Ростр крупный, субконический, сжатый с боков, брюшная борозда в привершинной части ростра широкая и мелкая, Па около 800—1000.

C. (*C.*) *lepida* sp. nov. — нижний волжский ярус—берриас.

22 (43). Ростр умеренно вытянут, Па около 400—800 . . . . . 23.

23 (26). Брюшная борозда протягивается вдоль значительной части ростра . . . . . 24.

24 (25). Ростр крупный, субконический, с овальным поперечным сечением, брюшная борозда узкая и глубокая в задней половине ростра, Па около 600—700.

C. (*C.*) *tornatilis* Phillips (1865—1870, p. 121, pl. 32, fig. 81) — келловей.

25 (26). Ростр крупный, субцилиндрический, с округлым поперечным сечением, брюшная борозда широкая и глубокая в задней половине ростра, Па около 450—600.

C. (*C.*) *strigata* sp. nov. — верхний оксфорд—нижний кимеридж.

26 (43). Брюшная борозда только в привершинной части ростра . . 27.

27 (36). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 28.

28 (30). Ростр сильно сжат с боков, ББ около 80—85 . . . . . 29.

29 (30). Ростр крупный, субцилиндрический, брюшная борозда короткая, узкая и неглубокая, Па около 650—850.

C. (*C.*) *puzosiana* d'Orbigny (1842, p. 117, pl. 16, fig. 1—6) — оксфорд.

30 (36). Ростр умеренно сжат с боков, ББ около 90—95 . . . . . 31.

31 (34). Ростр субцилиндрический . . . . . 32.

32 (33). Ростр крупный, с широкой брюшной бороздой в задней четверти, Па около 550—800.

C. (*C.*) *glennensis* Anderson (1945, p. 987, pl. 10, fig. 3) — верхи нижнего волжского яруса—верхний волжский ярус.

33 (34). Ростр крупный, с короткой брюшной бороздой в привершинной части, Па около 800 (степень бокового сжатия ростра неизвестна).

C. (*C.*) *newvillensis* Anderson (1945, p. 988, pl. 9, fig. 4) — верхний титон.

34 (36). Ростр слегка субконический . . . . . 35.

35 (36). Ростр крупный, с короткой брюшной бороздой, постепенно заостряющийся к заднему концу, привершинная часть вытянута, вершинный угол около 18—24°, Па около 450—600.

C. (*C.*) *oweni cuspidata* subsp. nov. — верхний оксфорд—кимеридж.

36 (40). Поперечное сечение ростра близкое к округлому . . . . 37.

37 (38). Ростр среднего размера, субцилиндрический, с удлиненной привершинной частью, вершинный угол около 30—40°, брюшная борозда развита слабо, Па от 400 до 800.

C. (*C.*) *oweni oweni* Pratt in Owen (1844, p. 66, pl. 2, fig. 3, 4) — келловей—кимеридж.

38 (39). Ростр среднего размера, цилиндрический, с короткой привершинной частью, брюшная борозда развита слабо, Па около 600—800.

C. (*C.*) *spicularis modica* subsp. nov. — келловей—кимеридж.

39 (40). Ростр очень крупный, субцилиндрический, брюшная борозда короткая, брюшная сторона слегка уплощена, Па около 800.

C. (*C.*) *occidentalis* Anderson (1945, p. 987, pl. 8, fig. 2) — верхний титон.

40 (43). Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное . . . 40.

41 (42). Ростр среднего размера, субконический, сжатый с боков, брюшная борозда широкая и мелкая только в привершинной части, Па около 500—600.

C. (*C.*) *spathi* sp. nov. — бат—нижний келловей.

42 (43). Ростр небольшой, субцилиндрический, с округленно-субтрапецоидальным сечением, брюшная борозда узкая, доходит почти до половины послеальвеолярной части, Па около 670.

C. (*C.*) *rimosa* Sinzow (1877, стр. 2, табл. 1, фиг. 11—13) — верхний келловей—нижний оксфорд.

43 (81). Ростр сжат в спинно-брюшном направлении, имеет округлое или близкое к нему поперечное сечение, спинно-брюшной диаметр больше бокового или равен ему, Па от 350—400 до 2500 и более.

Подрод *Arctoteuthis* 44

44 (57). Ростр очень сильно вытянут, Па около 1500 или более . . . 45

45 (49). Брюшная борозда доходит до альвеолярной части ростра . . 46

46 (47). Ростр крупный, с округлым или сжатым в спинно-брюшном направлении поперечным сечением, брюшная борозда широкая и глубокая, исчезает вблизи заднего конца, Па около 1600—2000

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes Voronetz (1962, стр. 103, табл. 61, фиг. 2—4) — верхи нижнего волжского яруса—верхний волжский ярус.

47 (48). Ростр небольшой, с округлым поперечным сечением, субконической формы, борозда широкая и мелкая, исчезает вблизи заднего конца, Па около 1500.

C. (*A.*) *clavicula* Anderson (1945, p. 989, pl. 9, fig. 5) — нижний волжский ярус—верхний титон.

48 (49). Ростр небольшой, с тупым задним концом, сжат в спинно-брюшном направлении, брюшная борозда узкая (протяженность неизвестна), Па около 1350.

C. (*A.*) *macritatis* White (1884, p. 14, pl. 6, fig. 13—14) — нем оком.

49 (51). Брюшная борозда доходит примерно до середины ростра . . 50.
50 (51). Ростр очень крупный, сжат в передней части с боков, в задней части в спинно-брюшном направлении, брюшная борозда глубокая и широкая, Па около 1600—1700.
C. (*A.*) *subobeliscoides* Voronetz (1962, стр. 103, табл. 61, фиг. 1) — верхний берриас.
51 (57). Брюшная борозда только в привершинной части ростра . . 52.
52 (55). Ростр субцилиндрический . . . . . 53.
53 (54). Ростр очень крупный, длиной до 40 см, сжат в спинно-брюшном направлении в задней части, с округлым сечением в передней части, брюшная борозда мелкая только в привершинной части, Па около 1200—1800.
C. (*A.*) *septentrionalis* Bodylevsky (1960, стр. 193, табл. 47, фиг. 4) — верхний кимеридж.
54 (55). Ростр крупный, с округлым сечением, брюшная борозда узкая только в привершинной части, Па около 1600.
C. (*A.*) *baculus* Crickmay (1930, p. 65, pl. 23, fig. 3—4) — берриас.
55 (57). Ростр субконический . . . . . 56.
56 (57). Ростр тонкий, с округленно-субтрапецоидальным сечением, брюшная борозда почти не выражена, Па около 2800.
C. (*A.*) *longissima* sp. nov. — нижняя часть нижнего волжского яруса.
57 (59). Ростр сильно вытянут, Па около 1000 . . . . . 58.
58 (59). Ростр очень крупный, субцилиндрический, с круглым сечением, с сильно вытянутой привершинной частью, брюшная борозда только в привершинной части ростра.
C. (*A.*) *subporrecta* Bodylevsky (1960, стр. 194, табл. 47, фиг. 5) — нижний готерив.
59 (70). Ростр умеренно вытянут, Па 600—800 . . . . . 60.
60 (66). Ростр субцилиндрический . . . . . 61.
61 (63). Поперечное сечение ростра округлое . . . . . 62.
62 (63). Ростр крупный, с округлым, слегка сжатым в спинно-брюшном направлении поперечным сечением, слабо развитой брюшной бороздой, осевая часть сильно вытянута, Па около 800.
C. (*A.*) *tehamaensis* Stanton (1895, p. 84, pl. 19, fig. 1—3) — верхний титон.
63 (66). Поперечное сечение ростра субчетырехугольное . . . . . 64.
64 (65). Ростр среднего размера, с округленно-трапецоидальным поперечным сечением, брюшная сторона уплощена, брюшная борозда выражена слабо, Па около 670.
C. (*A.*) sp. № 1 Imlay (1955, p. 91, pl. 13, fig. 9—11, 14, 15) — верхний оксфорд—нижний кимеридж.
65 (66). Ростр крупный, с округленно-субтрапецоидальным поперечным сечением, брюшная борозда широкая в задней половине ростра, переходит в уплощение впереди, Па около 750—850.
C. (*A.*) *porrectiformis* Anderson (1945, p. 988, pl. 9, fig. 3) — верхи нижнего волжского яруса—нижний берриас.
66 (6). Ростр субконический . . . . . 67.
67 (68). Ростр крупный, поперечное сечение субтрапецоидальное, на брюшной стороне в привершинной части уплощение, Па около 770.
C. (*A.*) sp. № 2 Imlay (1955, p. 91, pl. 13, fig. 8, 16, 17) — верхний оксфорд—нижний кимеридж.
68 (69). Ростр небольшой, с округленно-субпрямоугольным сечением, брюшная борозда широкая, доходит почти до альвеолярной части, Па около 700—840.

C. (*A.*) *repentina* sp. nov. — верхний берриас—нижний валанжин.

69 (81). Ростр сравнительно короткий, с Па в пределах 350—600 . . 70.

70 (78). Ростр субцилиндрический . . . . . 71.

71 (75). Поперечное сечение ростра округлое . . . . . 72.

72 (73). Ростр небольшой, поперечное сечение слабо сжато в спинно-брюшном направлении, брюшная борозда широкая и мелкая, Па около 400.

C. (*A.*) *themis* Crickmay (1930, p. 65, pl. 23, fig. 1—2) — средняя юра.

73 (74). Ростр среднего размера, с округлым поперечным сечением, с глубокой и узкой брюшной бороздой в привершинной части ростра, Па около 500.

C. (*A.*) *kernensis* Anderson (1938, p. 226, pl. 80, fig. 5) — валанжин—готерив.

74 (75). Ростр очень крупный, с сильно вытянутой привершинной частью, поперечное сечение круглое, брюшная борозда развита слабо только в привершинной части, Па около 450—650.

C. (*A.*) *pachsensis* sp. nov. — нижний готерив.

75 (78). Поперечное сечение ростра субчетырехугольное . . . . . 76.

76 (77). Ростр крупный, с широкой брюшной бороздой в привершинной части, поперечное сечение округленно-субтрапецоидальное, Па около 470—620.

C. (*A.*) *harabylensis* sp. nov. — верхи берриаса—нижний готерив.

77 (78). Ростр среднего размера, с узкой брюшной бороздой в привершинной части, поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, Па 500—550.

C. (*A.*) *festucalis* Swinnerton (1936—1955, p. 25, pl. 9, fig. 1) — верхний готерив.

78 (81). Ростр субконический . . . . . 79.

79 (80). Ростр крупный, с округлым поперечным сечением, брюшная борозда узкая и мелкая только в привершинной части ростра, Па около 350—500.

C. (*A.*) *subextensa* Nikitin (1884, S. 61, Taf. 6, Fig. 28) — келловей—оксфорд.

80 (81). Ростр крупный, с округленно-субпрямоугольным поперечным сечением, брюшная борозда только в привершинной части ростра, Па около 400.

C. (*A.*) *subconoidea* sp. nov. — верхний берриас—нижний валанжин.

81 (1). Ростр на начальных стадиях короткий или умеренно вытянутый, осевая линия заметно изгибается вблизи вершины альвеолы, значение Па от 350—400 до 1200—1400.

Род *Lagonibelus* . . . . . 82.

82 (109). Ростр с округлым или сжатым с боков поперечным сечением, на начальных стадиях короткий, Па от 350—400 до 1000—1050.

Подрод *Lagonibelus* . . . . . 83.

83 (86). Ростр сильно вытянут, Па около 1000 . . . . . 84.

84 (85). Ростр крупный, субцилиндрический, с субпрямоугольным поперечным сечением, сильно сжат с боков, брюшная борозда широкая и мелкая, протягивается до альвеолярной части ростра, Па около 900.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) *necopinus* Gustomesov (1960, стр. 199, табл. 47, фиг. 1) — готерив (?).

85 (86). Ростр крупный, субцилиндрический, сжатый с боков, брюшная

борозда широкая и мелкая в задней четверти ростра, Па около 850—1050.

L. (*L.*) *superelongatus* (Blüthgen, 1936, S. 36, Taf. 7, Abb. 1) — верхи нижнего волжского яруса—нижний берриас.

86 (97). Ростр умеренно вытянут, Па около 500—800 . . . . . 87.

87 (90). Брюшная борозда протягивается вдоль большей части ростра 88.

88 (89). Ростр среднего размера, субконический, с овально-субтрапецоидальным поперечным сечением, брюшная борозда широкая, протягивается почти по всему ростру, Па около 600—700.

L. (*L.*) *productus* Gustomesov (1960, стр. 200, табл. 48, фиг. 1, 2) — верхний оксфорд.

89 (90). Ростр среднего размера, с округленно-субквадратным поперечным сечением, брюшная борозда широкая, заходит в переднюю половину ростра, Па около 450—800.

L. (*L.*) *sibiricus* sp. nov. — верхняя часть нижнего волжского яруса—низы валанжина.

90 (97). Брюшная борозда только в задней части ростра . . . . . 91.

91 (95). Ростр субцилиндрический . . . . . 92.

92 (93). Ростр очень крупный, с небольшой брюшной бороздой в привершинной части, с округленно-субпрямоугольным поперечным сечением, не сжатый заметно в спинно-брюшном направлении, Па около 600—700.

L. (*L.*) *magnificus* (d'Orbigny, 1845a, p. 425, pl. 31, fig. 1—5) — средняя часть нижнего волжского яруса.

93 (94). Ростр очень крупный, с уплощенной брюшной стороной, сжатый в спинно-брюшном направлении, брюшная борозда только в привершинной части, Па около 600—700.

L. (*L.*) *submagnificus* Gustomesov (1960, стр. 196, табл. 45, фиг. 3) — средняя часть нижнего волжского яруса.

94 (95). Ростр среднего размера, сжатый с боков, с субчетырехугольным поперечным сечением, брюшная борозда мелкая в привершинной части, Па около 400—700.

L. (*L.*) *elongatus* Blüthgen (1936, S. 36, Taf. 6, Abb. 18—20) — верхи нижнего волжского яруса—нижний берриас.

95 (97). Ростр субконический . . . . . 96.

96 (97). Ростр крупный, короткий или умеренно вытянутый, Па 340—700, брюшная борозда доходит до середины послеальвеолярной части, поперечное сечение округленно-субпрямоугольное.

L. (*L.*) *gustomesovi* sp. nov. — верхний волжский ярус—берриас.

97 (107). Ростр сравнительно короткий, Па в пределах 300—500 . . 98.

98 (101). Ростр сжат с боков, спинно-брюшной диаметр больше бокового . . . . . 99.

99 (100). Ростр крупный, субцилиндрический, с узкой брюшной бороздой в привершинной части, сжат с боков, поперечное сечение субчетырехугольное, Па 350—400.

L. (*L.*) *kostromensis* Gerasimov (1960, стр. 192, табл. 44, фиг. 1) — верхний оксфорд—кимеридж.

100 (101). Ростр среднего размера, субконический, с овальным поперечным сечением, брюшная борозда только в привершинной части ростра, Па около 440—570.

L. (*L.*) *michailovi* Gustomesov (1960, стр. 197, табл. 46, фиг. 5) — нижний волжский ярус.

101 (106). Ростр имеет приблизительно равные спинно-брюшной и боковой диаметры . . . . . 102.

102 (105). Ростр субцилиндрический . . . . . 103.

103 (104). Ростр небольшой, тонкий, с короткой брюшной бороздой, с округленно-субтрапецоидальным поперечным сечением, Па около 430—560.

L. (*L.*) *parvulus* Gustomesov (1960, стр. 203, табл. 4, фиг. 6) — нижний волжский ярус.

104 (105). Ростр среднего размера, с брюшной бороздой в привершинной части, поперечное сечение округлое, Па около 350—500.

L. (*L.*) *nikitini* D. Sokolov (1901, стр. 52, рис. 2) — нижний волжский ярус.

105 (107). Ростр слабо веретеновидный . . . . . 106.

106 (107). Ростр среднего размера, с субтрапецоидальным поперечным сечением, брюшная борозда доходит до середины ростра, Па около 400—500.

L. (*L.*) *lutugini* Khudjaev (1927, стр. 511, табл. 28, рис. 1—2) — нижний волжский (?)—верхний волжский ярусы.

107 (109). Ростр сжат в спинно-брюшном направлении, спинно-брюшной диаметр меньше бокового . . . . . 108.

108 (109). Ростр среднего размера, субцилиндрический, с мелкой брюшной бороздой в привершинной части, поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, Па около 400—500.

L. (*L.*) *sarygulensis* Krimholz (1929, стр. 114, табл. 44, фиг. 4—9) — кимеридж.

109 (82). Ростр со сжатым в спинно-брюшном направлении поперечным сечением, с брюшной бороздой, протягивающейся вдоль большей части ростра, на начальных стадиях умеренно вытянут, Па от 350—500 до 1400.

Подрод *Holcobeloides* . . . . . 110.

110 (120). Ростр сильно вытянут, Па около 1000 . . . . . 111.

111 (114). Ростр почти не сжат в спинно-брюшном направлении, поперечное сечение субчетырехугольное . . . . . 112.

112 (113). Ростр слабо веретеновидный, крупный, с субпрямоугольным поперечным сечением, брюшная борозда широкая и мелкая, доходит почти до альвеолярной части ростра, Па около 1000—1400.

Lagonibelus (*Holcobeloides*) *urdjukhayensis* sp. nov. — нижний кимеридж.

113 (114). Ростр крупный, поперечное сечение округленно-субпрямоугольное, брюшная борозда широкая, переходит в уплощение вблизи вершины альвеолы, Па около 800—1000.

L. (*H.*) *memorabilis* Gustomesov (1964, стр. 134, табл. V, фиг. 4, 5) — верхний кимеридж—нижний волжский ярус.

114 (120). Ростр значительно сжат в спинно-брюшном направлении . 115.

115 (118). Ростр субцилиндрический . . . . . 116.

116 (117). Ростр крупный, поперечное сечение округлое с боков и сверху, уплощенное снизу, брюшная борозда глубокая и широкая, протягивается до альвеолярной части, Па около 1000.

L. (*H.*) *pavlowi* sp. nov. — верхний оксфорд—нижний кимеридж.

117 (118). Ростр очень крупный, с глубокой и широкой брюшной бороздой, идущей почти через весь ростр, поперечное сечение субпрямоугольное, Па от 700 до 900.

L. (*H.*) *volgensis* d'Orbigny (1845a, p. 149, pl. 28, fig. 1—14) — нижний волжский ярус.

118 (120). Ростр субконический . . . . . 119.

119 (120). Ростр небольшой, поперечное сечение округленно-субтрапецоидальное, брюшная борозда широкая, прослеживается на $^2/_3$ длины ростра, впереди переходит в уплощение, Па от 650 до 1050.

L. (*H.*) *sitnikovi* sp. nov. — верхи нижнего волжского яруса—верхний волжский ярус.

120 (123). Ростр умеренно вытянутый, Па около 600—800 121

121 (122). Ростр среднего размера, субцилиндрический, с глубокой брюшной бороздой вдоль почти всего ростра, слабо сжатый в спинно-брюшном направлении, поперечное сечение округлое, Па около 700—800.

L. (*H.*) *beaumontianus longus* Gustomesov (1964, стр. 6) — средний и верхний келловей.

122 (123). Ростр крупный, субконический, с широкой выполаживающейся к альвеолярной части ростра брюшной бороздой, с субпрямоугольным поперечным сечением, Па около 600—800.

L. (*H.*) *rosanovi* Gustomesov (1960, стр. 195, табл. 45, фиг. 1) — верхняя часть нижнего волжского яруса.

123 (120). Ростр слабо вытянут, Па около 400—500 . . . . . 124.

124 (132). Ростр субцилиндрический . . . . . 125.

125 (128). Брюшная борозда переходит в альвеолярную часть ростра 126.

126 (127). Ростр крупный, с глубокой и широкой брюшной бороздой, поперечное сечение округлено с боков и сверху, уплощено снизу, Па 450—600.

L. (*H.*) *beaumontianus beaumontianus* d'Orbigny (1842, p. 118, pl. 16, fig. 7—11) — келловей—оксфорд.

127 (128). Ростр крупный, с узкой брюшной бороздой, поперечное сечение округлое с боков и сверху, уплощено снизу, Па около 300—400.

L. (*H.*) *sulcatus* Phillips (1865—1870, p. 115, pl. 29—30, fig. 71—75 (non Miller) — оксфорд.

128 (132). Брюшная борозда не переходит в альвеолярную часть ростра . . . . . 129.

129 (130). Ростр небольшой, брюшная борозда прослеживается почти до альвеолярной части, поперечное сечение округленно-субпрямоугольное, Па около 500—600.

L. (*H.*) *beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov. — келловей.

130 (131). Ростр среднего размера, с широкой брюшной бороздой, с овальным поперечным сечением, Па около 500.

L. (*H.*) *procerus* Lissajous (1927, p. 27, pl. 3, fig. 6—8) — оксфорд.

131 (132). Ростр небольшой, с округленно-субтрапецоидальным поперечным сечением, брюшная борозда широкая и мелкая, доходит до альвеолярной части ростра, Па около 500—650.

L. (*H.*) *gorodischensis* Gustomesov (1960, стр. 204, табл. 48, фиг. 6) — нижняя часть нижнего волжского яруса.

132 (124). Ростр субконический . . . . . 133.

133 (134). Ростр среднего размера, с широкой брюшной бороздой, заходящей и в альвеолярную часть ростра, поперечное сечение близкое к овальному, с уплощенной брюшной стороной, Па около 500—600.

L. (*H.*) *okensis* Nikitin (1885, S. 26, Taf. 9, fig. 39) — средний келловей.

134 (133). Ростр среднего размера, с широкой брюшной бороздой, поперечное сечение близкое к овальному, с уплощенной брюшной стороной, Па около 350—450.

L. (*H.*) *altdorfensis* Blainville (1827, p. 67, pl. 2, fig. 1) — средний келловей.

Примечание. В таблицу из-за недостаточности описания не включены: *Cylindroteuthis borealis* (d'Orbigny, 1845b, p. 316, pl. 62, fig. 12—18) — возможно, юная форма *C. puzosiana* (d'Orb.); *Lagonibelus nitidus* (Dollfus, 1863, p. 38, pl. 3, fig. 2—4) — возможно, соответствующий *L. sarygulensis* (Krimh.); *L. sysolae* (Худяев, 1927, стр. 512, табл. 27, рис. 6—7) — возможно, разновидность *L. nikitini* (Sok.); *Cylindroteuthis juddii* (Phillips, 1875b, p. 261, t. 25, fig. 8) — возможно, соответствующий *C. glennensis* And.; *C.* (?) *pacificus* (Gabb, 1863—1868, p. 173); *C.* (?) *inaequilateralis* (Eichwald, 1871, S. 151, Taf. 11, fig. 12—16).

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Семейство *BELEMNITIDAE* d'ORBIGNY, 1845

Подсемейство *CYLINDROTEUTHINAE* STOLLEY, 1919

Род *Cylindroteuthis* Bayle et Zeiller, 1878

1842. *Acuarii* et *canaliculati* (pars) d'Orbigny, p. 73.
1852b. *Canaliculati* (pars) Quenstedt, S. 386.
1878. *Cylindroteuthis* Bayle et Zeiller, pl. 29.
1883. *Canaliculati* (pars) Mayer-Eymar, S. 640.
1881—1885. *Canaliculati* et *Acuarii* (pars) Zittel, S. 505.
1889. *Excentrici* et *Absoluti* (pars) Neumayr, S. 52—56.
1892. *Infradepressi* (pars) Павлов, p. 271.
1895. *Belemnopsis* (pars) Zittel, S. 441.
1907. *Gastrocoeli* (pars) Steinmann, S. 350—351.
1911b. *Cylindroteuthis* (pars) Stolley, S. 175.
1914. *Piesetrobelus* (pars) Павлов, p. 7.
1919. *Cylindroteuthis* (pars) Stolley, S. 51.
1920. *Cylindroteuthis*, *Acroteuthis* et *Pachyteuthis* (pars) Bülow-Trummer, S. 196, 203, 206.
1922. *Cylindroteuthis* et *Aulacoteuthis* (pars) Naef, S. 244—245.
1925. *Cylindroteuthis* et *Aulacoteuthis* (pars) Lissajous, p. 18, 37.
1929. *Cylindroteuthis* (pars) Крымгольц, стр. 107.
1949a. *Cylindroteuthis* (pars) Крымгольц, стр. 246.
1952. *Cylindroteuthis* (pars) Roger, p. 717.
1956a. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis)* Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis)* Густомесов, стр. 158.
1958. *Cylindroteuthis* (pars) Крымгольц, стр. 159.
1964. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis)* Густомесов, стр. 118.

Тип рода — *Belemnites puzosianus* d'Orbigny, 1842. Оксфорд Франции.

Диагноз. Ростры удлиненные, от умеренно вытянутых (Па от 350—500) до очень сильно удлиненных (Па до 1500—2000 и более). Форма ростров субцилиндрическая, реже субконическая. На боковых сторонах парные полосы, сближающиеся друг с другом и исчезающие при приближении к заднему концу. У вершины многочисленные привершинные морщинки. На брюшной стороне борозда, начинающаяся у заднего конца и развитая в различной степени. Альвеола прямая или слабо изогнутая, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне. Длина альвеолы составляет от $^{2}/_{5}$ до $^{1}/_{7}$ длины ростра. Осевая линия почти прямая, занимает близкое к центральному положение, слабо изогнута и лишь слегка смещена к брюшному краю. На начальных стадиях развития ростр более удлинен (Па больше), чем у взрослых особей, имеет субцилиндрическую или слабо веретеновидную форму.

Видовой состав. Насчитывается 37 видов, из которых в северных областях СССР встречено 21.

Сравнения. Наиболее близким по форме ростров является род *Lagonibelus* Gust., который все предыдущие исследователи включали в состав *Cylindroteuthis*, но у которого на начальных стадиях развития ростры более короткие и по мере роста животного значение Па не уменьшается или слабо уменьшается. От ростров *Pachyteuthis* Bayle et Zeill., *Acroteuthis* Stolley и *Spanioteuthis* Gust. ростры *Cylindroteuthis* отличаются большей удлиненностью (Па от 350—500 и более) и более короткой альвеолой (менее половины длины ростра); на начальных стадиях развития ростры первых двух названных родов значительно короче юных ростров *Cylindroteuthis*.

От сходных по форме ростров других подсемейств *Belemnitidae* ростры *Cylindroteuthis* отличаются по наличию брюшной борозды и парных боковых полос, не сливающихся, как у *Oxyteuthinae*, в задней части ростра в одну боковую борозду. У ростров *Passaloteuthinae* боковые полосы выражены слабее, имеются спинно-боковые борозды. Ростры родов *Holcobelus* Stolley и *Mesoteuthis* Liss., имеющие брюшную борозду, обладают привершинными бороздами, в то время как у *Cylindroteuthis* присутствуют небольшие привершинные морщинки.

Замечания. Среди представителей рода *Cylindroteuthis* различаются две группы: 1) со сжатым с боков овальным или близким к нему поперечным сечением ростра — группа, которую уже В. А. Густомесов (1956а, 1958) выделил как подрод *Cylindroteuthis* s. str.; 2) со сжатым в спинно-брюшном направлении или округлым поперечным сечением ростра — группа, которая, за исключением одного вида, оставалась неизвестной В. А. Густомесову. Мы предлагаем эти группы выделить как подроды в роде *Cylindroteuthis* с названиями *Cylindroteuthis* s. str. и *Arctoteuthis*. Наиболее древней, возможно исходной формой рода *Cylindroteuthis*, надо считать *Cylindroteuthis themis* Crickmay (1930) из средней части разреза средней юры Западной Канады. Этот вид по своим признакам должен относиться к подроду *Arctoteuthis*.

Возраст и географическое распространение. От середины среднеюрской эпохи до готерива включительно. Бореальная область в пределах Европы, Азии и Северной Америки, включая арктические острова, на юг до Испании, Мексики, Уссурийского края, по непроверенным данным — о. Мадагаскар.

Подрод *Cylindroteuthis* s. str.

1956а. *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) Густомесов, стр. 158.
1964. *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) Густомесов, стр. 119.

Диагноз. Ростры удлиненные, от умеренно вытянутых (Па около 500—600) до очень сильно удлиненных (Па до 1500—2000). Поперечное сечение сжато с боков, овальное или близкое к нему. Брюшная борозда развита слабо, обычно только в привершинной части ростра, реже доходит до середины, иногда почти отсутствует.

Видовой состав. Насчитывается 18 видов, из которых в северных областях СССР встречено 8, причем один с двумя подвидами.

Сравнения. В отличие от подрода *Arctoteuthis* ростры описываемого подрода характеризуются боковым сжатием, овальным или близким к нему поперечным сечением: спинно-брюшной диаметр, особенно у вершины альвеолы, всегда больше бокового; брюшная борозда развита слабо.

Возраст и географическое распространение. От батского века до берриаса включительно. Бореальная область в пре-

делах Европы (9 видов), Азии и Северной Америки, включая арктические острова, на юг до Испании, Мексики, Уссурийского края, по непроверенным данным — о. Мадагаскар.

Cylindroteuthis (*Cylindroteuthis*) *spathi* sp. nov.[1]

Табл. I, фиг. 1а—1в, 2а, 2б, 3а, 3б; рис. 4

1932. *Cylindroteuthis subextensa* Spath, p. 98, pl. 2, fig. 2; pl. 16, fig. 2, pl. 17, fig. 2.

Голотип № 83-1. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Мыс Чекуровский в низовьях р. Лены, батский ярус.

Диагноз. Ростр среднего размера, субконической формы, умеренно вытянутый (Па около 550—600), с округленно-субчетырехугольным поперечным сечением. Брюшная борозда широкая и мелкая, только в привершинной части ростра. Вершина альвеолы и осевая линия сильно смещены к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый (Па около 550—600, см. табл. 1). Форма ростра субконическая, лучше выраженная в боковой плоскости. Вершина занимает близкое к центральному положение. Привершинная часть сильно вытянута, почти на $^3/_8$ длины всего ростра. Спинная сторона ростра слабо выпуклая, боковые стороны заметно уплощены; на них неясно видны две боковые полосы, из которых спинно-боковая выражена более отчетливо. Брюшная борозда широкая и мелкая, наблюдается только в привершинной части ростра, далее переходит в уплощение, прослеживающееся вдоль всей брюшной стороны ростра. Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, немного сжатое с боков вдоль всего ростра.

Рис. 4. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* sp. nov., № 83-3, батский ярус, р. Молодо.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола слегка изогнута, занимает $^1/_3$ длины ростра, вершина ее сильно эксцентрична (брюшной радиус меньше спинного более чем в 2—4 раза); осевая линия значительно приближена к брюшной стороне, но идет почти прямолинейно, лишь слабо изгибаясь. На начальных стадиях развития ростр умеренно удлиненный, по мере роста происходит постепенное, но слабое его утолщение. Значение Па при диаметре 5 мм составляет около 700 (насколько можно судить по неполному ростру, внутреннее строение которого изучалось), во взрослом состоянии при спинно-брюшном диаметре 14 мм сокращается примерно до 600. Таким образом, по направленности онтогенеза и форме ростра на начальных стадиях этот среднеюрский *Cylindroteuthis* еще очень близок к *Pachyteuthis* и *Lagonibelus*.

Изменчивость. Имеющиеся экземпляры обнаруживают сравнительно небольшие отклонения в форме ростра, степени округленности его поперечного сечения, степени бокового сжатия ростра, относительной длине послеальвеолярной части. Более значительные колебания в смещении книзу вершины альвеолы (от 2 : 1 до 4 : 1) и осевой линии (от 2.5 : 1 до 5 : 1).

Сравнения. Ростры из нашей коллекции почти не отличаются от ростров, описанных Л. Спэтом (Spath, 1932) из бата и низов келловея Восточной Гренландии под названием *Cylindroteuthis subextensa* (Nik.). У одного из изображенных Л. Спэтом ростров (pl. 17, fig. 2) поперечное сечение приближается к овальному. Гренландские ростры несколько ко-

[1] Название дано в честь Л. Спэта, впервые описавшего ростры этого вида из Гренландии.

Таблица 1

Параметры	Размеры параметров	
	№ 83-1, р. Лена	№ 83-2, р. Молодо
Длина общая { предполагаемая	113.0 (825)	125.0 (806)
Длина общая { установленная	93.0 (679)	105.0 (677)
Длина послеальвеолярной части	77.0 (562)	92.5 (597)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13.7 (100)	15.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	13.0 (95)	15.0 (97)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.2 (31)	3.1 (20)
Длина привершинной части	42.0 (307)	42.2 (272)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	12.1 (88) (100)	14.1 (91) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	11.5 (84) (95)	13.1 (85) (93)
Альвеолярный угол, град.	27	22
Вершинный угол, град.	—	28

Примечание. В табл. 1—39 цифры за скобками — мм, в скобках — %.

роче сибирских, судя по табл. 2, фиг. 2 (Па около 500), но должны относиться к одному и тому же виду. От ростров келловейских *C. (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.) наши и гренландские ростры резко отличаются большей вытянутостью послеальвеолярной части, сжатым с боков субчетырехугольным поперечным сечением, значительным смещением книзу вершины альвеолы и осевой линии. Другие близкие по длине ростров келловейские *Cylindroteuthis* [*C. (C.) puzosiana* (d'Orb.), *C. (C.) oweni* Pratt] имеют ростры субцилиндрической формы с овальным поперечным сечением. У келловей-оксфордских *C. (C.) rimosa* (Sinz.) поперечное сечение близко к описываемому виду, но сами ростры небольшие, субцилиндрической формы.

Возраст и географическое распространение. Батский ярус (слои с *Cranocephalites* spp.) Северной Сибири (бассейн нижнего течения р. Лены, неточно определяемые ростры с р. Анабара и Анабарской губы), батский ярус (под слоями с *Cranocephalites vulgaris* Spath) и нижний келловей (зоны *Arcticoceras kochi* и *Kepplerites tychonis*) Восточной Гренландии.

Материал. 4 ростра из батского яруса (слои с *Cranocephalites* spp.) низовьев р. Лены (мыс Чекуровский и р. Молодо) — сборы Н. М. Джиноридзе и Р. О. Галабалы.

Cylindroteuthis (*Cylindroteuthis*) *oweni* (Pratt emend. Phillips)

Голотип неизвестен.

Диагноз. Массивный, субцилиндрический ростр, постепенно заостряющийся к заднему концу, сжат с боков, особенно сильно в привершинной части. На брюшной стороне неглубокая борозда, заметная только в последней трети ростра. Боковые стороны уплощены, с двумя широкими боковыми полосами. Поперечное сечение овальное, высокое. Альвеола неглубокая, занимает $^1/_3$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне. Ростры на начальных стадиях развития относительно длинные и тонкие.

Сравнения. Ростр *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni* по форме похож на ростр оксфордского *C. (C.) puzosiana* (d'Orb.), но последний отличается сильным боковым сжатием, боковой диаметр у него равен 78—85% спинно-брюшного. Некоторое сходство имеет *C. (C.) oweni* с волжским *C. (C.) glennensis* And., но ростр *C. (C.) glennensis* гораздо массивнее, имеет более длинную послеальвеолярную часть, более цилиндрический, с более короткой привершинной частью, боковые стороны менее уплощены, альвеола слегка изогнута.

З а м е ч а н и я. Изучая ростры из верхнего кимериджа на р. Подкаменной (п-ов Таймыр) и из верхнего оксфорда—кимериджа бассейна р. Печоры, мы убедились, что эти ростры существенно различаются, хотя между ними есть и переходные формы. Ростры с Таймыра больше всего соответствуют описанию и изображению *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni* у Пратта и Дж. Филлипса. Ростры из бассейна р. Печоры, более сжатые с боков, несколько похожи на *C.* (*C.*) *puzosiana* (d'Orb.), но отличаются от последних значительно меньшим боковым сжатием. Поэтому отнести их к *C.* (*C.*) *puzosiana* мы не сочли возможным. Нельзя отнести эти ростры и к типичным *C.* (*C.*) *oweni*, если учесть также географическую разобщенность и разное время существования. Учитывая сказанное, а также отличительные признаки и черты сходства ростров, мы разделили вид *C.* (*C.*) *oweni* на два подвида: *C.* (*C*). *oweni oweni* (Pratt emend. Phill.) и *C. (C.) oweni cuspidata* subsp. nov.

В о з р а с т и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Келловей—кимеридж Западной Европы, Русской равнины, оксфорд—кимеридж Северной Сибири, келловей Западной Канады, верхний оксфорд Гренландии.

***Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni oweni* (Pratt emend. Phillips)**

Табл. I, фиг. 4, 5а, 5б, 6; табл. II, фиг. 1а, 1б; рис. 5

1844. *Belemnites oweni* Pratt in Owen, p. 66, pl. 2, fig. 3, 4.
1870. *Belemnites oweni* var. *puzosianus* et var. *verrucosus* Phillips, p. 118; pl. 31, fig. 76, 77; pl. 32, fig. 79.
1884. *Belemnites skidegatensis* Whiteaves vol. 1, p. 195, pl. 22, fig. 2.
1885a. *Belemnites puzosi* Никитин, Lief. 2, S. 66, Taf. 7 (9), Fig. 36, 38.
1935. *Cylindoteuthis* sp. nov. ? ind. Spath, p. 50, pl. 15, fig. 2a, b.
1956a. *Cylindroteuthis puzosi* Густомесов, стр. 6.
1959. *Cylindroteuthis oweni* Иванова, стр. 369, табл. 17, фиг. 1—2.
1964. *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *puzosi* Густомесов, стр. 119, табл. I, фиг. 1, 2.

Г о л о т и п неизвестен.

Д и а г н о з. Ростр среднего размера, умеренно удлиненный (Па 500—600), субцилиндрической формы, сжат с боков, на брюшной стороне в привершинной части мелкая борозда, тянущаяся не более чем на

Т а б л и ц а 2

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-4	№ 83-5	№ 83-6
Длина общая { предполагаемая	150.0 (857)	167.2 (669)	129.0 (768)
Длина общая { установленная	137.0 (783)	167.2 (669)	126.2 (751)
Длина послеальвеолярной части	107.0 (611)	120.5 (482)	98.5 (586)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	17.5 (100)	25.0 (100)	16.8 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	16.5 (94)	23.0 (92)	16.2 (96)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	5.3 (30)	9.3 (37)	5.2 (31)
Длина привершинной части	50.5 (289)	57.5 (230)	41.5 (247)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	16.2 (93) (100)	22.6 (90) (100)	15.7 (93) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	14.8 (85) (91)	20.0 (80) (89)	14.5 (86) (92)
Альвеолярный угол, град.	17	—	26
Вершинный угол, град.	31	34	40

$^1/_4$ длины ростра. Поперечное сечение от овального до округлого. Альвеола смещена к брюшной стороне, осевая линия слабо изгибается книзу.

Внешние признаки. Ростр средних размеров, умеренно вытянутый с относительной длиной послеальвеолярной части 500—600, субцилиндрической формы, с длинной привершинной частью, составляющей $^1/_4$ общей длины ростра. Вершина заострена, вершинный угол равен 30—40° (табл. 2). Спинная сторона выпуклая, боковые стороны уплощены, боковые полосы на них не прослеживаются. На брюшной стороне в последней четверти ростра неглубокая борозда, идущая от острия. Ростр сжат с боков на всем протяжении, особенно характерно сжатие в привершинной части, боковой диаметр у вершины альвеолы составляет 92—100% спинно-брюшного. Поперечное сечение от овального до округлого.

Рис. 5. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt), № 83-7, верхний кимеридж, р. Подкаменная.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает $^1/_4$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 30—39% диаметра), альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости до 26°. Осевая линия в передней половине ростра изгибается к брюшной стороне, эксцентриситет ее достигает 1 : 2.5, в привершинной части она занимает более центральное положение. Ростры на начальных стадиях развития имеют веретеновидную форму (рис. 5), затем становятся более цилиндрическими, длинными, заостренными.

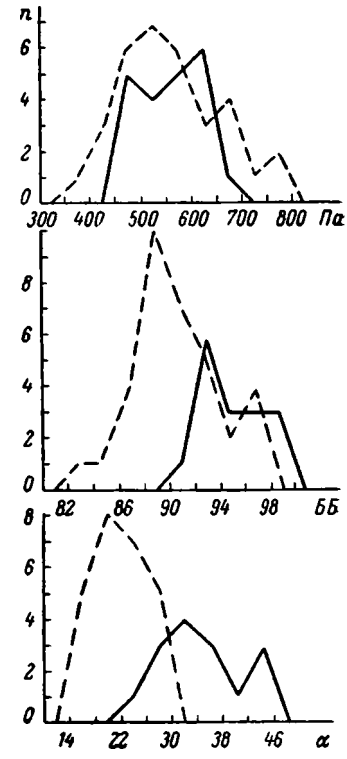


Рис. 6. Изменчивость ростров *Cylindroteuthis oweni oweni* (Pratt) (*сплошные линии*) и *C. oweni cuspidata* subsp. nov. (*прерывистые линии*).

n — количество ростров; α — вершинный угол.

Изменчивость. Ростры подвержены значительной изменчивости как по размерам, так и по общей форме. В нашем распоряжении было 25 ростров из одного места. Одни из них более массивны и имеют более коническую форму, другие стройные, тонкие, цилиндрические. Относительная длина послеальвеолярной части колеблется от 450 до 650 (рис. 6). Изменчива степень бокового сжатия (ББ от 92 до 100), соответственно поперечное сечение изменяется от овального до округлого (табл. I, фиг. 5 и 6). В больших пределах меняется вершинный угол (от 26 до 46°). Брюшная борозда в привершинной части у одних экземпляров почти сглажена, у других выражена довольно ярко.

Сравнения. Описываемые ростры ничем существенным не отличаются от ростров *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni* var. *puzosiana* et var. *verrucosa*, описанных и изображенных Дж. Филлипсом (различия между названными вариететами сводятся к появлению на ростре var. *verrucosa* вторичного точечного орнамента и не могут иметь систематического значения). Исключением является ростр на табл. 32, фиг. 78, который

более вероятно относить к *C. (C.) obeliscoides* (Pavl.). Он значительно длиннее (Па около 1000), имеет более широкую и резко выраженную брюшную борозду.

Изменчивость признаков приводит в некоторых случаях к появлению таких ростров, которые затруднительно отнести к *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* или к близкому ему *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov. От последнего *C. (C.) oweni oweni* отличается большей массивностью ростра и меньшей относительной длиной, хотя по последнему признаку эти два вида частично совпадают. У *C. (C.) oweni oweni* более длинная привершинная часть, имеющая вид правильного конуса, и меньший вершинный угол, однако встречаются ростры *C. (C.) spicularis modica*, у которых вершинный угол такой же, как у *C. (C.) oweni oweni*. От ростра *C. (C.) spicularis*, изображенного Дж. Филлипсом (табл. 33, фиг. 82), описываемые ростры отличаются существенно меньшей длиной [у *C. (C.) spicularis* Phill. Па равно 1000].

Не отличаются существенно от ростров *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* ростр *Belemnites skidegatensis*, описанный Д. Вайтевсом (Whiteaves, 1876—1884) из келловея островов Королевы Шарлотты (Западная Канада), и ростр *Cylindroteuthis* sp. nov.? ind., описанный Л. Спэтом (Spath, 1935, pl. 15, fig. 2) из верхнего оксфорда Восточной Гренландии. Ростры же, изображенные Л. Спэтом на табл. 6, фиг. 3—4, судя по субпрямоугольному поперечному сечению и большому эксцентриситету осевой линии, в данный вид включены быть не могут. Отвечают рассматриваемому подвиду также ростры *Belemnites puzosi* Nikitin (1885), помещенные в табл. 7, фиг. 36 и 38 (на фиг. 37 изображен скорее всего *Cylindroteuthis obeliscoides* Pavl.).

Возраст и географическое распространение. Кимеридж Северной Сибири (п-ов Таймыр), верхний келловей и оксфорд Европейской части СССР, Англии, келловей Западной Канады, верхний оксфорд Гренландии.

Материал. 25 целых ростров и фрагментов с р. Подкаменной на Восточном Таймыре — сборы М. С. Месежникова и В. А. Захарова.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata subsp. nov.[1]

Табл. III, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б, 4а, 4б, 5а, 5б, 6, 7, 8; рис. 7

1863. *Belemnites nitidus* Dollfus, p. 38, fig. 5—7.
1905. *Belemnites puzosi* Danford, pl. 1, fig. 2; pl. 5, fig. 2.

Голотип № 83-10. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. С. Порожское на р. Ижме (бассейн р. Печоры), верхний оксфорд—кимеридж.

Диагноз. Ростр крупный, субконической формы, умеренно вытянутый (Па около 500—700), с овальным поперечным сечением (ББ 90—96). Боковые стороны уплощены, особенно в задней части ростра. Брюшная борозда узкая и мелкая, занимает $^1/_3$—$^2/_5$ длины ростра.

Внешние признаки. Ростр крупный, умеренно вытянутый (Па около 450—700, чаще всего 450—600, см. табл. 3). Форма ростра субконическая, близкая к субцилиндрической, но со слабым сужением к заднему концу, отсутствующим в области альвеолы и лучше заметным в боковой плоскости. Вершина заострена, занимает близкое к центральному положение. Привершинная часть вытянута и занимает более $^1/_4$ длины ростра, вершинный угол в боковой плоскости варьирует в пределах 16—30, чаще 18—24°. У острия при хорошей сохранности ростров наблюдаются

[1] *cuspidata* — удлиненно остроконечная.

Таблица 3

Параметры	Размеры параметров						
	№ 83-10, р. Ижма	№ 83-15, р. Ижма	№ 83-12, р. Ижма	№ 83-14, р. Ижма	№ 83-16, р. Ижма	№ 83-13, р. Ижма	№ 83-11, бассейн р. Хеты
Длина общая предполагаемая	156.0 (693)	104.0 (743)	118.0 (881)	91.0 (966)	70.0 (714)	169.0 (924)	135.0 (682)
Длина общая установленная	132.7 (590)	94.5 (675)	107.9 (805)	83.8 (892)	84.0 (653)	144.7 (791)	128.0 (646)
Длина послеальвеолярной части	111.8 (497)	77.0 (550)	88.0 (657)	66.5 (729)	52.0 (531)	126.5 (691)	99.0 (500)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	22.5 (100)	14.0 (100)	13.4 (100)	9.4 (100)	9.8 (100)	18.3 (100)	19.8 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	20.8 (92)	12.5 (89)	12.9 (96)	8.5 (90)	9.0 (92)	17.0 (93)	19.4 (98)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	—	6.0 (43)	5.6 (42)	—	—	7.0 (38)	7.0 (35)
Длина привершинной части	42.0 (187)	30.0 (216)	40.0 (299)	30.0 (319)	27.5 (280)	45.0 (246)	55.0 (278)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.5 (83) (100)	11.9 (85) (100)	11.6 (87) (100)	8.2 (87) (100)	8.5 (87) (100)	14.5 (79) (100)	17.7 (89) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	16.8 (75) (90)	—	10.5 (78) (91)	7.7 (82) (94)	8.0 (82) (94)	—	16.8 (85) (95)
Альвеолярный угол, град.	—	22	—	—	—	—	20
Вершинный угол, град.	20	—	20.5	18	19	—	30

привершинные морщинки. Спинная сторона сильно выпуклая, боковые стороны слабо выпуклые в передней части ростра, по направлению к заднему концу становятся сильно уплощенными, несут по две хорошо заметные боковые полосы, между которыми располагается ложбинка, заходящая и в привершинную часть ростра. Брюшная сторона слабо выпуклая в средней и передней частях ростра, с уплощением в задней части ростра. Брюшная борозда узкая и мелкая, по мере удаления от заднего конца расширяется, прослеживается на $^1/_3$—$^2/_5$ ростра. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков, у вершины альвеолы и в альвеолярной части субпрямоугольное с уплощенными боковыми и брюшной сторонами при переходе к привершинной части ростра (табл. III, фиг. 6—8). Боковой диаметр составляет около 86—96% (чаще 88—92%) спинно-брюшного у вершины альвеолы и 90—94% в привершинной части.

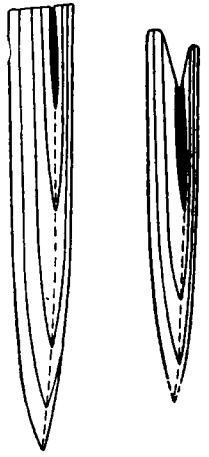


Рис. 7. Продольное сечение рострoв *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata* subsp. nov., № 83-13 и 83-14, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_4$ ростра, прямая, вершина смещена к брюшной стороне (брюшной радиус около $^2/_3$ спинного). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 20—22°. Осевая линия идет почти прямолинейно, очень слабо изгибаясь в середине послеальвеолярной части. Ростр на начальных стадиях развития слабо веретеновидный, вытянутый (рис. 7), затем приобретает субцилиндрическую форму с сильно вытянутой привершинной частью (табл. III, фиг. 3, 4) и по мере приближения к взрослому состоянию становится слегка субконическим, привершинная часть несколько сокращается в длину (табл. III, фиг. 1, 2, 5).

Изменчивость. В нашем распоряжении имелось более 30 рострoв *Cylindroteuthis oweni cuspidata* из одного местонахождения на р. Ижме, хотя и из разных горизонтов. В этих рострах, как видно из прилагаемых графиков (рис. 6), значительные колебания испытывает относительная длина послеальвеолярной части (Па от 400 до 700 у взрослых экземпляров и от 500 до 800 у юных со спинно-брюшным диаметром менее 10 мм). Существенные изменения наблюдаются в соотношении бокового и спинно-брюшного диаметров (86—98% у взрослых рострoв и 83—98% у юных). При этом заметного различия между юными и взрослыми особями в общем подметить нельзя. Исключением является один очень молодой ростр с Па, равным 801.9, и ББ — 83 при спинно-брюшном диаметре 5.4 мм. Этот ростр по всем данным принадлежит к тому же подвиду, что и остальные. Результаты его измерений указывают на то, что на юных стадиях ростры более сжаты с боков, чем взрослые, и имеют бóльшую длину послеальвеолярной части. Заметно меняется и вершинный угол: от 16 до 30° у взрослых рострoв и 16—26° у юных. В общем же у молодых особей вершинные углы меньше, а длина привершинной части больше, чем у взрослых более массивных рострoв.

Кроме рострoв с р. Ижмы, есть один ростр с р. Пижмы (приток р. Печоры) и ростр из скважины в Татарске (Западная Сибирь) из нижнего кимериджа, которые существенно не отличаются от ижемских форм, и 4 ростра из бассейна р. Хеты из нижнего кимериджа. Эти последние ростры менее сжаты с боков (у вершины альвеолы ББ равно 97—98), имеют бóльшие вершинные углы (около 30°), но обладают характерными для рассматриваемого подвида признаками: приближающейся к субконической формой, а также уплощением и сжатием боковых сторон в задней

части ростра. Это позволяет относить ростры из бассейна р. Хеты также к *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata.*

Сравнения. Описываемый подвид отличается от типичного *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt) сжатой с боков, заостренной, почти субконической формой ростра и меньшим вершинным углом. Однако наименее сжатые и заостренные ростры обнаруживают большое сходство с отдельными отклоняющимися от типичной формы рострами *C. (C.) oweni oweni* (Pratt), что не позволяет рассматривать наш подвид как самостоятельный вид. Кроме того, *C. (C.) oweni cuspidata* обнаружены только на Севере СССР в верхнем оксфорде—кимеридже бассейна р. Печоры, Западной Сибири и р. Хеты, и для решения вопроса об их видовой самостоятельности нужно привлечь материал по верхнему оксфорду—кимериджу всей Русской равнины.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata оказывается по величине бокового сжатия ростра формой, промежуточной между *C. (C.) oweni oweni* (Pratt) и *C. (C.) puzosiana* (d'Orb.). Однако у этого последнего вида, описанного А. д'Орбиньи (d'Orbigny, 1842), боковое сжатие ростра значительно больше [ББ около 78, по данным А. П. Павлова (1892) — около 80—85], форма ростра субцилиндрическая.

Близки к описываемому подвиду ростры *Cylindroteuthis extensa* (Trautschold, 1862) из келловея Русской равнины, впоследствии С. Н. Никитиным (1885б, 1916) и В. А. Густомесовым (1956а, 1964) помещенные в синонимику *C. (C.) puzosiana* (d'Orb.). Они также имеют приближающуюся к субконической форму, сжаты с боков меньше, чем ростры описанных А. д'Орбиньи *C. puzosiana*, но отличаются от *C. (C.) oweni cuspidata* бóльшими размерами, большей удлиненностью послеальвеолярной части и отсутствием резко выраженного сжатия с боков в привершинной части. Молодые ростры *C. (C.) oweni cuspidata* несколько напоминают *C. (C.) obeliscoides* (Pavl.), с которыми раньше и смешивались. Принадлежность юных ростров к *C. (C.) oweni cuspidata* кажется очевидной, если сравнить форму юных ростров, изображенных на рис. 7 и табл. III (фиг. 3, 4). Следует думать, что молодые ростры *C. (C.) obeliscoides* должны быть значительно длиннее описываемых, поскольку и у взрослых особей Па составляет около 1300.

Юный ростр *Belemnites nitidus*, описанный А. Дольфусом (Dollfus, 1863) из нижнего кимериджа Франции и имеющий Па около 740, ББ около 95, тоже относится к рассматриваемому подвиду. Он резко отличается от взрослого ростра *Lagonibelus nitidus*, описание и изображение которого даны А. Дольфусом. Также отвечает нашему подвиду изображение ростра кимериджского «*Cylindroteuthis puzosi*», приведенное из Англии К. Данфордом (Danford, 1905).

Ростр *Cylindroteuthis* aff. *oweni*, описанный В. И. Бодылевским (1958) из нижнего кимериджа Усть-Енисейской впадины, может тоже принадлежать к нашему подвиду. Отсутствие изображения не дает возможности высказать более уверенное суждение. Что касается неполных ростров *C.* aff. *puzosiana* (d'Orb.), описанных В. И. Бодылевским оттуда же и из тех же горизонтов, то один из них, судя по большому боковому сжатию (ББ 78), может принадлежать *C. (C.) puzosiana* (d'Orb.), другой (юный) ростр с Па, равным 890, скорее может относиться к *C. (C.) obeliscoides* (Pavl.).

Возраст и географическое распространение. Верхний оксфорд—кимеридж севера Русской равнины (бассейн р. Печоры) и Западной и Северной Сибири (бассейн р. Хеты), кимеридж Западной Европы.

Материал. 34 ростра и фрагменты из верхнего оксфорда—кимериджа бассейна р. Печоры (рр. Ижма и Пижма) — сборы В. С. Кравец,

один ростр из нижнего кимериджа в скважине в Татарске (Западная Сибирь) — коллекция И. Г. Климовой, 4 ростра из нижнего кимериджа р. Левой Боярки (бассейн р. Хеты) — сборы В. Н. Сакса.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata sp. nov.[1]

Табл. IV, фиг. 1а, 1б, 2; рис. 8

1949а. *Cylindroteuthis puzosi* Крымгольц, табл. 80, фиг. 1.

Голотип № 83-21. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. П-ов Пахса на побережье моря Лаптевых, мыс Урдюк-Хая, верхний оксфорд (зона *Amoeboceras alternans*).

Диагноз. Ростр крупный, субцилиндрической формы, умеренно вытянутый (Па около 450—600), с округлым поперечным сечением. Брюшная борозда широкая и глубокая, протягивается на половину длины ростра. Вершина альвеолы и осевая линия слабо смещены к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр крупный, умеренно вытянутый (Па около 450—600, см. табл. 4). Форма ростра субцилиндрическая, со значительно вытянутой привершинной частью, составляющей более $^1/_4$ ростра. Вершина заостренная, занимает близкое к центральному положение, вершинный угол в боковой плоскости около 28—31°. У острия наблюдаются привершинные морщинки. Спинная сторона сильно выпуклая, боковые стороны слабо выпуклые, имеют по две хорошо заметные боковые полосы с ложбинкой между ними. Брюшная сторона слабо выпуклая в альвеолярной части ростра, уплощенная в послеальвеолярной части. Брюшная борозда широкая и глубокая в привершинной части, по направлению вперед выполаживается и не доходит до вершины альвеолы, ее протяженность составляет от $^2/_3$ до $^3/_4$ послеальвеолярной части ростра. Поперечное сечение имеет округлую, слегка сжатую с боков форму в передней части ростра и субтрапецоидальную в привершинной части, где спинно-брюшной диаметр больше бокового.

Рис. 8. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata* sp. nov., № 83-23, верхний оксфорд, п-ов Пахса.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_3$ ростра, прямая, вершина слегка смещена книзу (брюшной радиус около $^2/_3$ спинного). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 18—21°. Осевая линия слабо изгибается книзу примерно на расстоянии $^1/_4$ своей длины от вершины альвеолы, далее идет параллельно брюшной стороне. Ростр на начальных стадиях развития слабо веретеновидный, вытянутый, затем приобретает субцилиндрическую форму и становится по мере приближения к взрослому состоянию более массивным, в то время как относительная длина послеальвеолярной части уменьшается (рис. 8).

Изменчивость. Среди имеющихся в нашей коллекции 6 ростров, заведомо принадлежащих к рассматриваемому виду, колебаниям подвержены относительная длина послеальвеолярной части (Па от 466 до 614) и соотношение бокового и спинно-брюшного диаметров (ББ от 98 до 106). Существенных различий между экземплярами из верхнего оксфорда и нижнего кимериджа нет.

В верхнем оксфорде вместе с типичными *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata* найден ростр № 83-25, резко отличающийся по своей форме и развитию брюшной борозды. Этот ростр выделен нами под названием

[1] *strigata* — бороздчатая.

Таблица 4

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-21	№ 83-22	№ 83-25 [*C.* (*C.*) aff. *strigata*]
Длина общая { предполагаемая	163.0 (780)	110.0 (683)	—
Длина общая { установленная	138.0 (661)	84.3 (524)	—
Длина послеальвеолярной части	111.5 (534)	75.0 (466)	104.3 (462)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	20.9 (100)	16.1 (100)	22.6 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	20.6 (99)	16.0 (99)	19.9 (88)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	7.5 (36)	7.0 (44)	7.5 (33)
Длина привершинной части	53.4 (256)	35.0 (217)	43.0 (190)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.8 (90) (100)	15.5 (96) (100)	20.6 (91) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	18.4 (88) (98)	15.1 (94) (97)	17.5 (77) (85)
Альвеолярный угол, град.	21	—	—
Вершинный угол, град.	31	28	35

C. (C.) aff. *strigata* и, возможно, принадлежит к новому виду. Недостаточная сохранность ростра (отсутствие альвеолярной части) не позволяет дать его полное описание. Он характеризуется сильным сжатием с боков (ББ 85, бб 88), сильно уплощенными боковыми сторонами с резко выраженными двумя боковыми полосами, субпрямоугольным поперечным сечением и развитием глубокой и широкой брюшной борозды на всем протяжении послеальвеолярной части ростра. Только с приближением к вершине альвеолы брюшная борозда переходит в уплощение (табл. IV, фиг. 3).

Сравнения. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata* sp. nov. отличается от *C. (C.) oweni* (Pratt) субцилиндрической формой ростра и сильным развитием брюшной борозды. Близким видом является келловейский *C. (C.) tornatilis* (Phill.) со столь же хорошо выраженной брюшной бороздой, но в отличие от нашего вида характеризующийся субконической формой ростра. Волжские *C. (C.) glennensis* And. имеют более удлиненные ростры с более сжатым с боков поперечным сечением. Брюшная борозда есть только в привершинной части ростра, более мелкая, чем у *C. (C.) strigata*. Не отличается от *C. (C.) strigata* sp. nov. ростр, взятый из кимериджа р. Вычегды и изображенный Г. Я. Крымгольцем (1949а, табл. 80, фиг. 1) как *C. puzosi* d'Orb.

Описания видов, сходных с *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) aff. *strigata*, в литературе неизвестны. Субпрямоугольное поперечное сечение ростра сближает эту форму с кимериджскими *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* Geras., но у последних нет столь глубокой и длинной брюшной борозды.

Возраст и географическое распространение. Верхний оксфорд (зона *Amoeboceras alternans*)—нижний кимеридж Северной Сибири (побережье моря Лаптевых), кимеридж севера Русской равнины (р. Вычегда).

Материал. 6 ростров из верхнего оксфорда—нижнего кимериджа п-ова Пахса на побережье моря Лаптевых — сборы В. Н. Сакса, один неполный ростр *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) aff. *strigata* тоже с п-ова Пахса, но из верхнего оксфорда.

Лектотип. Phillips, 1870, p. 122, pl. 33, fig. 82. Северная Шотландия, район Кромарти, келловей—оксфорд.

Диагноз. Ростр среднего размера, сильно вытянутый, цилиндрической формы. Относительная длина послеальвеолярной части 600—1000. Привершинная часть короткая, утоньшение ростра в ее пределах происходит быстро, вершина острая, центральная. Спинная сторона выпуклая, боковые со слабым уплощением, на брюшной стороне от заднего конца идет мелкая борозда, протягивающаяся на $^1/_4$ длины ростра. Поперечное сечение овальное.

Сравнения. Отличия от *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt) даны в описании этого вида. Ростры волжских *C. (C.) glennensis* And. и верхнетитонских *C. (C.) newvillensis* And., *C. (C.) knoxvillensis* And. и *C. (C.) occidentalis* And. короче, чем ростр *C. (C.) spicularis* (Phill.), и имеют более вытянутую привершинную часть. У волжского *C. (C.) porrectiformis* And. поперечное сечение не овальное, а округлое, даже слегка сжатое в спинно-брюшном направлении, сильнее развита брюшная борозда.

Замечания. Ростры, описываемые ниже, отвечают описанию и изображению *Cylindroteuthis spicularis* у Дж. Филлипса лишь частично, поэтому мы выделили их в качестве подвида *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov. Настоящие *C. (C.) spicularis spicularis* (Phill.) имеют значительно бо́льшую относительную длину послеальвеолярной части ростра, чем *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov.

Возраст и географическое распространение. Келловей—нижний кимеридж Европейской части СССР, Англии и Франции, оксфорд—кимеридж Северной Сибири.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis modica subsp. nov.[1]

Табл. II, фиг. 2а, 2б, 3а, 3б, 4а, 4б, 5, 6; рис. 9

1956а. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis* (pars) Густомесов, стр. 6.
1959. *Cylindroteuthis spicularis* Иванова, стр. 371, табл. 18, фиг. 1, 3.

Голотип № 83-26. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Подкаменная на Восточном Таймыре, верхний оксфорд.

Диагноз. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый (Па 600—800), цилиндрический, привершинная часть короткая, заканчивается острой, центрально расположенной вершиной. На брюшной стороне неглубокая, слабо заметная борозда, поперечное сечение от овального до округлого. Альвеола прямая, почти центральная, неглубокая, осевая линия слабо изогнута книзу.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый (Па 600—800), цилиндрической формы. Привершинная часть короткая, не более $^1/_4$ длины ростра (табл. 5), вершина ее острая, расположена центрально. около заднего конца многочисленные морщинки. Вершинный угол в боковой плоскости равен 23—36°. Спинная и брюшная стороны слабо выпуклые. На брюшной стороне в последней четверти ростра проходит мелкая слабо заметная борозда; боковые стороны слабо уплощены, с едва заметными парными боковыми полосами. Ростр сжат с боков, причем в задней трети это сжатие становится меньшим. Поперечное сечение у вершины альвеолы овальное, боковой диаметр меньше спинно-брюшного (ББ 92—102, чаще 96—97), в привершинной части поперечное сечение округлое.

[1] *modica* — умеренная.

Таблица 5

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-27, р. Подкаменная	№ 83-26, р. Подкаменная	№ 83-28, р. Подкаменная	№ 83-31, р. Подкаменная	№ 83-32, п-ов Пахса
Длина общая предполагаемая	126.0 (1145)	127.5 (1020)	140.0 (1037)	101.0 (1010)	86.0 (988)
Длина общая установленная	126.0 (1145)	122.5 (980)	133.6 (990)	101.0 (1010)	84.6 (972)
Длина послеальвеолярной части	87.0 (790)	88.5 (708)	110.5 (816)	73.7 (737)	66.4 (763)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	11.0 (100)	12.5 (100)	13.5 (100)	10.0 (100)	8.7 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10.7 (97)	12.2 (98)	13.0 (96)	9.6 (96)	9.4 (108)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.0 (36)	5.0 (40)	6.0 (44)	4.0 (40)	3.0 (34)
Длина привершинной части	32.0 (290)	26.2 (210)	30.5 (226)	26.8 (268)	25.0 (287)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	10.0 (91) (100)	10.5 (84) (100)	11.2 (83) (100)	8.0 (80) (100)	9.0 (103) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	9.5 (86) (98)	10.5 (84) (100)	11.2 (83) (100)	8.0 (80) (100)	9.0 (103) (100)
Альвеолярный угол, град.	21	18	13	16	18
Вершинный угол, град.	30	25	36	23	35

Таблица 6

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-33, бассейн р. Анабара	№ 83-34, бассейн р. Анабара	№ 83-35, п-ов Пахса	№ 83-37, р. Верхняя Таймыра	№ 83-38, р. Боярка
Длина общая предполагаемая	—	—	—	150.0 (1875)	187.0 (1870)
Длина общая установленная	187.0 (1655)	160.0 (>240)	118.4 (795)	118.0	162.0 (1620)
Длина послеальвеолярной части	185.0 (1637)	>160.0 (1240)	118.4 (795)	125.0 (1563)	160.0 (1600)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	11.3 (100)	12.9 * (100)	14.9 * (100)	8.9 (100)	10.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10.3 (91)	11.5 * (89)	14.0 * (94)	—	8.5 (85)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.5 (40)	5.2 * (40)	6 * (4)	3.5 (44)	4.5 (45)
Длина привершинной части	40.0 (354)	48.0 (389)	54.2 (344)	50.0 (625)	—
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	11.4 (101) (100)	—	12.9 (87) (100)	7.5 (94) (100)	—
Диаметр боковой в привершинной части	11.0 (98) (96)	—	12.2 (82) (95)	—	—
Альвеолярный угол, град.	—	—	—	19	15
Вершинный угол, град.	26	—	29	—	—

* У переднего конца сохранившейся части ростра.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, неглубокая, составляет $^1/_4$ длины ростра, вершина ее расположена почти центрально, со слабым смещением к брюшной стороне. Спинной радиус составляет 40%, у отдельных ростров 45%. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 13—21°. Осевая линия слабо изгибается и идет параллельно брюшной стороне. Ростр на начальных стадиях развития тонкий, слегка веретеновидный (рис. 9). По мере роста происходит утолщение и сокращение относительной длины послеальвеолярной части. Молодые ростры стройные, заостренные, в общем повторяют форму взрослых, но имеют более длинную послеальвеолярную часть.

Рис. 9. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis modica* subsp. nov., № 83-29, верхний кимеридж, р. Подкаменная.

Изменчивость. Варьируют: относительная длина послеальвеолярной части от 600 до 800; характер брюшной борозды (на отдельных экземплярах борозда совсем мелкая, едва различимая); степень сдавленности с боков (боковой диаметр от 92 до 102% спинно-брюшного), поперечное сечение меняется от овального до округлого. Два ростра с п-ова Пахса из верхнего оксфорда не отличаются от ростров с р. Подкаменной, один ростр с п-ова Пахса [*C.* (*C.*) aff. *spicularis modica*, № 83-32] выделяется по спинно-брюшному сжатию (ББ 108) и слабому уплощению на брюшной стороне на продолжении брюшной борозды.

Сравнения. Ростры из нашей коллекции отличаются от типичных *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spicularis* (Phill.) более короткой относительной длиной послеальвеолярной части. *C.* (*C.*) *spicularis spicularis* (Phill.) имеют Па 1000, ростры *C.* (*C.*) *spicularis modica* — не более 800. Ростры *C.* (*C.*) *spicularis* (Phill.), описанные А. Н. Ивановой из среднего келловея, похожи на наши и отличаются лишь большей массивностью. От *C.* (*C.*) *oweni oweni* (Pratt) ростры *C.* (*C.*) *spicularis modica* отличаются цилиндрической формой, относительно большей длиной послеальвеолярной части ростра, меньшим смещением осевой линии и более центральным положением альвеолы. Ростр *Cylindroteuthis* sp. (№ 1), изображенный и описанный Р. Имлеем (Imlay, 1955) из сланцев Кингак (верхний оксфорд—кимеридж) Северной Аляски, отличается от наших спинно-брюшным сжатием (ББ 108) и резко выраженным субтрапецоидальным поперечным сечением (брюшная сторона значительно шире спинной). Похож на *C.* (*C.*) *spicularis modica* ростр *C.* (*C.*) *newvillensis* Anderson (1938) из верхнего титона Калифорнии. Однако в отличие от *C.* (*C.*) *spicularis modica* у этого вида заметно слабое сужение ростра к заднему концу, привершинная часть более вытянута.

Возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж Северной Сибири, келловей—оксфорд Русской равнины.

Материал. 13 целых ростров из верхнего кимериджа р. Подкаменной на Восточном Таймыре — сборы М. С. Месежникова и В. А. Захарова, 3 ростра из верхнего оксфорда п-ова Пахса — сборы В. Н. Сакса.

Cylindroteuthis (*Cylindroteuthis*) *jacutica* sp. nov.[1]

Табл. V, фиг. 1а, 1б, 2, 3; рис. 10

Голотип № 83-33. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Бассейн р. Анабара, верхи нижнего волжского яруса.

[1] Вид назван по месту нахождения его в Якутской АССР.

Диагноз. Ростр крупный, сильно вытянутый (Па около 1500—1850), субцилиндрической формы, с овальным поперечным сечением (ББ 89—94). Начиная от заднего конца и до середины послеальвеолярной части ростра проходит брюшная борозда, вначале узкая, далее быстро расширяющаяся и выполаживающаяся. Вершина альвеолы слабо смещена книзу, осевая линия прямая.

Рис. 10. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) jacutica* sp. nov., № 83-37, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Верхней Таймыры.

Внешние признаки. Ростр крупный, очень сильно вытянутый, с относительной длиной послеальвеолярной части около 1850 (табл. 6), субцилиндрической формы, постепенно суживающийся в привершинной части, составляющей около $^1/_5$ длины послеальвеолярной. По брюшной стороне ростра, в его привершинной части, проходит узкая, но неглубокая борозда, при переходе к средней части ростра быстро расширяющаяся и выполаживающаяся. Борозда прослеживается до половины послеальвеолярной части ростра, далее переходит в уплощение, которое тоже быстро исчезает. В передней половине послеальвеолярной части ростра брюшная сторона становится столь же выпуклой, как и спинная. Боковые стороны ростра на всем протяжении слабо выпуклые, с двумя, большей частью слабо выраженными, боковыми полосами. Ростр по всей длине сжат с боков, благодаря чему имеет овальное поперечное сечение, только в привершинной части расширяющееся и превращающееся в округлое. У вершины альвеолы боковой диаметр составляет 95—98% спинно-брюшного, при переходе к привершинной части отношение бб около 95—96.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, узкая, альвеолярный угол равен 14—22°; вершина альвеолы слабо смещена к брюшной стороне; брюшной радиус составляет 40—45% диаметра. Осевая линия идет почти прямолинейно.

На начальных стадиях развития ростр незначительно удлинен. Как видно из рис. 10, относительная длина послеальвеолярной части при спинно-брюшном диаметре в 4 мм равна 1700, при диаметре 8 мм — 1562.5.

Изменчивость. У некоторых из имеющихся ростров брюшная борозда не доходит до середины ростра и исчезает уже при переходе от привершинной к средней части ростра. Осевая линия у всех ростров идет почти параллельно брюшному краю, причем брюшной радиус находится в пределах 40—45%. Значение Па колеблется в пределах 1500—1850. Боковое сжатие у одного из ростров достигает максимума (до 90%) при переходе от привершинной к средней части ростра, сокращаясь по направлению как вперед, так и назад. Боковое сжатие средней и передней частей ростров колеблется в пределах 85—98%.

Существенных изменений видовых признаков у ростров из различных районов и различных горизонтов подметить нельзя. У ростров с р. Лены, взятых из низов нижнего волжского яруса (зона *Subplanites sokolovi*), брюшная борозда по сравнению с верхневолжскими экземплярами мельче, шире и не доходит до середины послеальвеолярной части ростра.

Сравнения. По овальной форме поперечного сечения ростра *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *jacutica* напоминает *C. klamathonae* And. из верхнего титона Калифорнии, однако ростр последнего менее вытянут (Па 1000), брюшная борозда выражена слабее, осевая линия менее смещена книзу. От ростров *C.* (*C.*) *obeliscoides* (Pavl.) из кимериджа

Англии и Русской равнины наши ростры отличаются более узкой брюшной бороздой, эксцентричностью вершины альвеолы и осевой линии, а также большей удлиненностью ростра. Наиболее близким к *C.* (*C.*) *jacutica* sp. nov. по удлиненности ростра видом является *C.* (*C.*) *porrecta* (*strigosa*) (Phill.) из оксфорда Англии, который имеет, однако, слегка субконическую форму ростра и более длинную брюшную борозду, доходящую в виде неглубокой депрессии до альвеолярной части ростра. У *C.* (*C.*) *obelisca* (Phill.) из оксфорда Англии коническая, а не цилиндрическая форма ростра, почти не выражена брюшная борозда. По овальной форме поперечного сечения ростра и по вытянутости ростра на начальных стадиях развития *C.* (*C.*) *jacutica* резко отличается от кимеридж-нижневолжского *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust. Отличия от описываемых ниже новых видов *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lenaensis* sp. nov. и *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov. приведены при описании этих видов.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский и верхний волжский ярусы (от зоны *Subplanites sokolovi* до зоны *Taimyroceras taimyrense* включительно) Северной Сибири, от бассейнов рр. Хеты и Верхней Таймыры на западе до низовьев р. Лены на востоке.

Материал. 4 ростра из верхнего волжского яруса (слои с *Craspedites* cf. *okensis* d'Orb.) п-ова Пахса — сборы В.-Н. Сакса, 2 ростра из верхов нижнего волжского яруса в бассейне р. Анабара — сборы З. В. Осиповой, 6 ростров из верхов нижнего волжского яруса (слои с *Epivirgatites*?) р. Боярки (бассейн р. Хеты), 2 ростра из верхов нижнего волжского яруса (слои с *Epivirgatites*?) р. Дябака-Тари (бассейн р. Верхней Таймыры), один ростр из верхнего волжского яруса (зона *Taimyroceras taimyrense*) р. Хеты (сборы В. Н. Сакса), 6 ростров из нижнего волжского яруса р. Лены у устья р. Молодо и р. Кюрюк — сборы Р. А. Биджиева и А. В. Ивановской.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lenaensis sp. nov.[1]

Табл. V, фиг. 4а, 4б, 5а, 5б

1949а. *Cylindroteuthis obelisca* Крымгольц (non Phillips), т. 9, стр. 247, табл. 80, фиг. 5.

Голотип № 83-40. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Кюрюк (бассейн р. Лены), верхний волжский ярус (?).

Диагноз. Ростр среднего размера, очень сильно вытянутый (Па около 1400—1600), субконической формы, с овальным поперечным сечением, сжатым с боков (ББ 88—96). Привершинная часть ростра сильно вытянута, со слабым уплощением на месте брюшной борозды. Осевая линия слегка изогнута, слабо смещена к брюшному краю, вершина альвеолы занимает близкое к центральному положение.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, очень сильно вытянутый (Па около 1400—1600), на протяжении почти всей послеальвеолярной части постепенно сужающийся к заднему концу. Субконическая форма ростра лучше видна сбоку. Вершина заостренная, занимает близкое к центральному положение. Вершинный угол в боковой плоскости около 14—15°. У вершины наблюдаются привершинные морщинки. Привершинная часть сильно вытянута, составляет около $^1/_3$ длины всей послеальвеолярной части ростра (табл. 7). Спинная сторона сильно выпуклая, боковые стороны слабо выпуклые, с двумя боковыми полосами на каждой, причем более ясно выражена брюшно-боковая полоса. Брюшная сторона слабо выпуклая у вершины альвеолы, далее по направлению к заднему концу становится слегка уплощенной, в привершинной части

[1] Вид назван по р. Лене, в бассейне которой он встречен.

Таблица 7

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-40	№ 83-41	№ 83-42
Длина общая { предполагаемая	—	82.0 (1783)	—
Длина общая { установленная	164.0 (1640)	60.0 (1304)	99.0 (1101)
Длина послеальвеолярной части . .	164.0 (1640)	70.0 (1522)	91.0 (1011)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10.0 (100)	4.6 (100)	9.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8.8 (88)	4.4 (96)	8.5 (94)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.0 (40)	2.3 (50)	4.5 (50)
Длина привершинной части	55.0 (550)	—	—
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	8.9 (89) (100)	—	—
Диаметр боковой в привершинной части	8.2 (82) (92)	—	—
Альвеолярный угол, град.	—	—	17
Вершинный угол, град.	14	—	—

имеет слабо выраженную ложбинку, замещающую брюшную борозду. По мере приближения к заднему концу эта ложбинка исчезает. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков (у вершины альвеолы ББ равно 88—96) и слегка расширяющееся книзу (приобретает субтрапецоидальный характер). В привершинной части поперечное сечение становится почти округлым.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около $^1/_7$ ростра, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 17°, вершина альвеолы имеет почти центральное положение, осевая линия слабо изогнута книзу, приближаясь к брюшному краю в центральной части ростра на $^3/_5$ спинно-брюшного диаметра. Как показывают измерения юного ростра (№ 83-41), на начальных стадиях относительное удлинение послеальвеолярной части ростра незначительно.

Сравнения. Описываемые ростры отличаются от ростров *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) jacutica* sp. nov. субконической формой и отсутствием ясной брюшной борозды даже в привершинной части ростра. Близким видом является *C. (C.) obelisca* (Phill.) из оксфорда Англии, ростр которого имеет более отчетливо выраженную коническую форму, больше сдавлен с боков (ББ 84), осевая линия не смещена к брюшному краю, как у *C. (C.) lenaensis* sp. nov.

Очень сходен с рассматриваемыми рострами и, следовательно, принадлежит тому же виду ростр, описанный Г. Я. Крымгольцем (1949а) с р. Омолона (Магаданская область) как «*Cylindroteuthis obelisca*». Он имеет такую же слегка субконическую, но приближающуюся к субцилиндрической форму, такое же овальное сечение, несколько короче (Па 1400), лучше развиты привершинные морщинки (что может зависеть от сохранности ростра). Оксфордский возраст ростра с р. Омолона приходится ставить под сомнение, поскольку он не подтверждается никакими данными, кроме относительного сходства данного ростра с ростром *C. (C.) obelisca* (Phill.), хотя последний более вытянут и имеет более отчетливую коническую форму. Оксфорд же, охарактеризованный аммонитами, в бассейне р. Омолона пока не установлен.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский—верхний волжский (?) ярусы Северной Сибири, от низовьев р. Лены на западе до верховьев р. Омолона на востоке.

Материал. 2 ростра из верхнего волжского яруса (?) р. Кюрюк в бассейне р. Лены — сборы М. В. Сусова, 2 молодых ростра из верхней части нижнего волжского яруса р. Кюрюк — сборы Р. А. Биджиева, 1 неполный ростр из нижнего волжского яруса мыса Чоноко на р. Лене — сборы Н. М. Джиноридзе.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida sp. nov.[1]

Табл. VI, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б, 4а, 4б, 5а, 5б, 6а, 6б; рис. 11

1914. *Belemnites (Piesetrobelus) obeliscoides* Павлов, стр. 15, табл. 1, фиг. 5—6.

Голотип № 83-43. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Мурынья на восточном склоне Северного Урала, верхний берриас.

Диагноз. Ростр крупный, сильно удлиненный, слабо выраженной субконической формы, с уплощенными боковыми сторонами в привершинной части, с широкой и мелкой брюшной бороздой. Поперечное сечение субчетырехугольное. Альвеола занимает близкое к центральному положение, осевая линия изогнута в начале средней части ростра.

Внешние признаки. Ростр крупный, сильно вытянутый (Па около 800—1000, см. табл. 8). Форма ростра субконическая, с весьма удлиненной привершинной частью, занимающей около $^1/_3$ ростра. В средней части ростр имеет сбоку почти цилиндрическую форму, с брюшной стороны субконическую. Вершина заострена, имеет близкое к центральному положение, вершинный угол в боковой плоскости равен 22—25°. Спинная сторона слабо выпуклая, боковые стороны заметно уплощены, с двумя слабо выраженными боковыми полосами. Брюшная сторона уплощена во всей послеальвеолярной части ростра, в пределах привершинной части имеет борозду широкую и у большинства ростров мелкую. Поперечное сечение субчетырехугольное, сжатое с боков, приближающееся к прямоугольному, иногда слегка трапецоидальное. Боковое сжатие у большинства ростров становится меньше в задней части. Соответственно, ББ обычно составляет 95—96 у вершины альвеолы, 95—104 в начале привершинной части. У некоторых ростров поперечное сечение, наоборот, становится более сжатым с боков в задней части.

Рис. 11. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida* sp. nov., № 83-45, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, длиной около $^1/_5$ ростра, вершина слегка эксцентрична (брюшной радиус около $^2/_3$ спинного), альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 18—23°. Осевая линия в начале средней части ростра изогнута книзу и приближена к брюшному краю на $^1/_4$ спинно-брюшного диаметра, далее идет почти прямолинейно. Молодые ростры, как видно из рис. 11 и как показывают измерения ростра № 83-48 (табл. VI, фиг. 4), более вытянуты (Па до 1200), имеют меньший вершинный угол (15°). Форма ростра на начальных стадиях развития слабо веретеновидная.

Изменчивость. Изменениям подвержены относительная длина послеальвеолярной части ростра (от 826 до 1044), характер брюшной борозды (у одного из ростров из бассейна р. Анабара и у ростра с р. Лены она более глубокая и узкая), степень спинно-брюшного сжатия в привершинной части ростра (бб от 92.5 до 104). Ростры, доставленные с Урала, по сравнению с анабарскими эк-

[1] *lepida* — бесподобная.

Таблица 8

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-43, Северный Урал	№ 83-44, Северный Урал	№ 83-45, бассейн р. Анабара	№ 83-46, бассейн р. Анабара	№ 83-48, бассейн р. Лены
Длина общая предполагаемая	173.0 (1282)	126.0 (1189)	121.8 (1059)	90.0 (1125)	100.2 (1549)
Длина общая установленная	158.5 (1174)	103.5 (977)	119.3 (1037)	87.6 (1095)	95.4 (1470)
Длина послеальвеолярной части	141.0 (1044)	87.0 (821)	95.0 (826)	74.6 (933)	78.3 (1204)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13.5 (100)	10.6 (100)	11.5 (100)	8.0 (100)	6.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	12.8 (95)	11.0 (104)	10.9 (95)	7.7 (96)	6.3 (97)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	6.1 (45)	4.3 (41)	4.5 (39)	3.0 (38)	3.1 (48)
Длина привершинной части	58.0 (430)	39.0 (368)	39.0 (339)	27.0 (338)	34.0 (523)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	10.3 (76) (100)	8.7 (82) (100)	9.6 (83) (100)	6.9 (86) (100)	5.9 (91) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	10.7 (79) (104)	8.8 (83) (101)	9.1 (77) (95)	7.0 (88) (101)	5.8 (89) (99)
Альвеолярный угол, град.	18	21.5	23	22	—
Вершинный угол, град.	25	21	—	—	15

земплярами имеют менее уплощенные боковые стороны. Ростр № 83-44 существенно отклоняется от типичной формы, он сжат в спинно-брюшном направлении (ББ у вершины альвеолы около 104, бб в привершинной части — 106), в поперечном сечении наблюдается расширение кверху (табл. VI, фиг. 5).

Сравнения. Описанные ростры отличаются от ростров всех других представителей подрода *Cylindroteuthis* s. str. субчетырехугольным поперечным сечением и субконической формой. Это дает полное основание выделять их в качестве нового вида. По характеру поперечного сечения они ближе стоят к рострам ряда видов *Lagonibelus*, особенно *L. (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov., от которых отличаются внутренним строением (удлиненностью ростра на начальных стадиях). Кроме того, они отличаются от ростров *L. (H.) sitnikovi* sp. nov. наличием ясно выраженного бокового сжатия, большей удлиненностью и развитием брюшной борозды только в привершинной части. Субконическая форма отличает эти ростры от ростров *L. (L.) superelongatus* (Blüthg.) и *L. (L.) elongatus* (Blüthg.), обладающих, как и *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida*, субпрямоугольным поперечным сечением. *L. (L) elongatus* имеет к тому же более короткий ростр (Па 400—700). К рассматриваемому виду следует относить и обломки ростров, описанные А. П. Павловым (1914) как *C. obeliscoides* и взятые в обнажении на р. Анабаре у устья р. Содиемыхи, откуда происходят два ростра из нашей коллекции.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус—берриас Северной Сибири, от восточного склона Северного Урала на западе до бассейна р. Лены на востоке.

Материал. 5 ростров из верхов нижнего волжского яруса р. Анабара и его правых притоков — сборы В. Н. Сакса, В. В. Жукова, З. В. Осипо-

вой и Г. И. Поршнева, 2 ростра из верхнего берриаса р. Маурыньи на восточном склоне Северного Урала — сборы Т. И. Нальняевой, 2 ростра из нижней части нижнего волжского яруса (зона *Subplanites sokolovi*) р. Кюрюк в низовьях р. Лены — сборы Р. А. Биджиева.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) glennensis Anderson

Табл. VII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б; рис. 12

1945. *Cylindroteuthis glennensis* Anderson, vol. 56, p. 987, pl. 9, fig. 1; pl. 10, fig. 3.

Голотип. Anderson, 1945, p. 987, pl. 10, fig. 3; Калифорн. Акад. наук, типовая коллекция. Калифорния, верхний титон.

Диагноз. Ростр крупный, массивный, субцилиндрической формы, слабо сжатый с боков, в задней четверти с широкой брюшной бороздой, переходящей кпереди в уплощение. Поперечное сечение овальное. Альвеола слегка изогнута, вершина ее смещена книзу. Осевая линия приближена к брюшной стороне и слабо изогнута.

Внешние признаки. Ростр крупный, массивный, умеренно вытянутый (Па около 550—800), субцилиндрической формы. Привершинная часть составляет примерно $^1/_4$ длины ростра (табл. 9), вершина занимает центральное положение, заострена, вершинный угол в боковой плоскости равен 35—37°. Спинная сторона выпуклая, боковые стороны слегка уплощены, несут по две слабо заметные полосы. Брюшная сторона выпуклая в альвеолярной и средней частях ростра, по мере приближения к привершинной части уплощается. В привершинной части ростра наблюдается неглубокая широкая брюшная борозда. Поперечное сечение в передней части ростра овальное, сжатое с боков (ББ 90—97), иногда несколько расширенное в брюшной части, что придает сечению субтрапецоидальный характер. В задней части ростра нередко отмечается расширение поперечного сечения, причем боковой диаметр становится даже больше спинно-брюшного. Иногда, наоборот, ростр в задней части больше сжат с боков, чем спереди.

Рис. 12. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) glennensis* And., № 83-50, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_3$ ростра, слегка изогнута, вершина заметно смещена (брюшной радиус примерно вдвое меньше спинного). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 19—24°. Осевая линия смещена к брюшной стороне, слабо изогнута в средней части ростра, далее идет почти прямолинейно. Ростр на начальных стадиях развития незначительно превышает по относительной длине послеальвеолярной части взрослые особи (при спинно-брюшном диаметре 4 мм Па равно 1300, при диаметре 8 мм — 850, при диаметре 13.6 мм — 790).

Фрагмокон. В одном ростре сохранился частично фрагмокон с 50 камерами. Высота камеры при спинно-брюшном диаметре 10.5 мм равна 1 мм. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков, перегородки камер идут к спинной стороне фрагмокона под углом свыше 70°, к брюшной — под прямым углом.

Изменчивость. Среди имеющихся у нас ростров *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *glennensis* устанавливаются различия в степени бокового или, наоборот, спинно-брюшного сжатия в задней части ростра (бб от 87 до 106), в относительной длине послеальвеолярной части ростра

Таблица 9

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-49, бассейн р. Анабара	№ 83-51, р. Хета	№ 83-50, бассейн р. Анабара
Длина общая { предполагаемая	178.5 (838)	226.0 (1130)	140.0 (1029)
Длина общая { установленная	178.5 (838)	200.0 (1000)	130.3 (958)
Длина послеальвеолярной части	117.6 (552)	155.0 (775)	107.4 (790)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	21.3 (100)	20.0 (100)	13.6 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	19.9 (93)	18.0 (90)	12.6 (93)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	7.0 (33)	8.0 (40)	4.5 (33)
Длина привершинной части	46.4 (208)	49.0 (245)	30.0 (221
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.7 (88) (100)	17.0 (85) (100)	11.8 (87) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	16.3 (77) (87)	16.0 (80) (94)	12.5 (92) (106)
Альвеолярный угол, град.	—	24	19
Вершинный угол, град.	35	—	37

(Па от 513 до 800), в степени бокового сжатия у вершины альвеолы (ББ от 90 до 97) и в характере здесь поперечного сечения (от правильного овала до субтрапецоидальной формы). Заметных различий между анабарскими и хетскими экземплярами нет.

Сравнения. Описанные ростры, насколько можно судить по краткому описанию Ф. Андерсона (Anderson, 1945), отвечают *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *glennensis* And. из верхнего титона Калифорнии, отличаясь от них несколько меньшим развитием брюшной борозды и большим эксцентриситетом осевой линии. Ф. Андерсон не дал длину послеальвеолярной части и характеристику внутреннего строения, что не позволяет произвести сравнение по этим весьма существенным признакам. ББ у американских экземпляров колеблется в пределах 91—93. От *C.* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* And. из верхнего титона Калифорнии и волжских отложений Северной Сибири *C.* (*C.*) *glennensis* отличается овальным сечением ростра и большей его массивностью. Верхнетитонские *C.* (*C.*) *knoxvillensis* And. и *C.* (*C.*) *klamathonae* And. имеют поперечное сечение ростра в форме более вытянутого овала (ББ 83—88), сами ростры более вытянуты. У *C.* (*C.*) *occidentalis* And. поперечное сечение ростра округлое, ростр более массивный. Сравнение с *C.* (*C.*) *strigata* sp. nov. из верхнего оксфорда—нижнего кимериджа Анабарского района дано выше при описании этого вида. Из европейских видов наиболее близки по внешней форме ростров *C.* (*C.*) *oweni* (Pratt) и *C.* (*C.*) *spicularis* (Phill.), существенно отличающиеся от *C.* (*C.*) *glennensis* по внутреннему строению: у обоих этих видов альвеола прямая, а не изогнутая, как у *C.* (*C.*) *glennensis*. Подробнее об отличиях названных видов от *C.* (*C.*) *glennensis* сказано выше, при их описании. *C.* (*C.*) *glennensis*, судя по приведенным изображениям, могут принадлежать ростры с Па около 800 и овальным поперечным сечением, описанные как *Belemnites souichei* Loriol et Pellat (1873—1874, p. 15, pl. 1, fig. 9) из среднего портланда Северной Франции и *B. juddii* Phillips (1875, p. 261, pl. 25, fig. 8) из портланда (?) Северной Англии.

Возраст и географическое распространение. Верхи нижнего волжского яруса и верхний волжский ярус Северной

Сибири (бассейн рр. Хеты и Анабара), верхний титон Северной Америки (Калифорния), портланд (?) Западной Европы.

Материал. 4 ростра из верхов нижнего волжского—верхнего волжского ярусов (от слоев с *Epivirgatites*? до зоны *Chetaites chetae* включительно) с рр. Хеты и Боярки — сборы В. Н. Сакса, 3 ростра из верхов нижнего волжского яруса бассейна р. Анабара — сборы З. В. Осиповой и Ф. Ф. Ильина.

Подрод *Arctoteuthis* subgen. nov.

Тип рода — *Cylindroteuthis septentrionalis* Бодылевский, 1960. Верхний кимеридж Таймыра.

Диагноз. Ростры удлиненные, от умеренно вытянутых (Па около 350—400) до очень сильно удлиненных (Па более 2000—2500). Форма ростров субцилиндрическая или субконическая. Поперечное сечение сжато в спинно-брюшном направлении или округлое. Брюшная борозда развита в различной степени, иногда только в привершинной части, иногда протягивается до альвеолярной части ростра.

Видовой состав. Насчитывается 20 видов, из которых в северных областях СССР встречено 13.

Сравнения. Отличия от подрода *Cylindroteuthis* приведены выше, при описании этого подрода. Основным признаком, отличающим *Arctoteuthis* от *Cylindroteuthis* s. str., является отсутствие бокового сжатия ростров.

Возраст и географическое распространение. От середины средней юры до верхнего готерива включительно. Северная Сибирь, Северная Америка, 2 вида (один в келловее, другой в верхнем готериве) заходят в Европу.

Cylindroteuthis (*Arctoteuthis*) *subextensa* (Nikitin)

Табл. VII, фиг. 3а, 3б, 4а, 4б; рис. 13

1884. *Belemnites subextensus* Никитин, S. 61, Taf. 6, Fig. 28.
1885а. *Belemnites subextensus* Никитин, Lief. 2, S. 26.
1885б. *Belemnites subextensa* Никитин, стр. 143, табл. 6, фиг. 28.
1929. *Cylindroteuthis* cf. *subextensa* Крымгольц, стр. 111.
1947. *Cylindroteuthis subextensa* Иванова, стр. 64, табл. 5, фиг. 6—10.
1956а. *Cylindroteuthis subextensa* Густомесов, стр. 6.
1959. *Cylindroteuthis subextensa* Иванова, стр. 372, табл. 19, фиг. 1 и 2.
1964. *Cylindroteuthis* (*Communicobelus*) *subextensa* Густомесов, стр. 154.

Голотип. Никитин, 1885, стр. 143, табл. 6, фиг. 28. Р. Волга (сел. Никола-иос), средний келловей.

Диагноз. Ростр среднего размера, субконической формы, сравнительно короткий (Па около 400—500), с округлым поперечным сечением. Брюшная борозда узкая и мелкая, только в привершинной части ростра. Вершина альвеолы и осевая линия слабо эксцентричны.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, сравнительно короткий (Па около 400—500, см. табл. 10). Форма ростра субконическая, переходящая в субцилиндрическую в альвеолярной части. Привершинная часть сильно вытянута, составляет около $^1/_3$ ростра, задний конец заострен, занимает близкое к центральному положение; вершинный угол в боковой плоскости равен 27—39°. Спинная и боковые стороны выпуклые, боковые полосы выражены слабо. Брюшная сторона слабо выпуклая в средней и передней частях ростра, уплощенная в задней части. Брюшная борозда узкая и мелкая, наблюдается только в привершинной части

ростра, далее переходит в уплощение. Поперечное сечение округлое, в случае, когда спинно-брюшной диаметр превышает боковой, слегка овальное.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_3$ ростра, прямая, вершина слегка эксцентрична (брюшной радиус около $^2/_3$ спинного). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 21—26°. Осевая линия слабо изгибается. Ростр на начальных стадиях развития слабо веретеновидный, вытянутый даже при достижении длины послеальвеолярной части ростра до $^3/_4$ взрослого состояния (рис. 13), Па около 1000.

Рис. 13. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.), № 83-54, оксфорд (?), р. Ижма.

Изменчивость. Имеющийся у нас материал недостаточен для того, чтобы судить об изменчивости в пределах одной популяции или даже одного района. Можно лишь отметить, что ростры, доставленные из бассейна р. Лены, более мелкие, более сжаты с боков и несколько вытянуты по сравнению с рострами из бассейна р. Печоры. Альвеолярный и вершинный углы у ленских экземпляров меньше. Ростры, изученные В. А. Густомесовым (1956а, 1963) и А. Н. Ивановой (1959) из Поволжья, имеют более короткую послеальвеолярную часть (Па в пределах 350—400), несколько отличаясь этим от наших и от голотипа, изображенного С. Н. Никитиным (1884).

Сравнения. Описываемые ростры отличаются от близких к ним по форме ростров *Pachyteuthis panderiana* (d'Orb.), *P.* m. f. *subextensa-panderi* (Pomp.) (=*P. bodylevskii* sp. nov.) и *P. tschernyschewi* (Krimh.) большей заостренностью (меньше вершинный угол), большей вытянутостью послеальвеолярной части, соответственно меньшей относительной длиной альвеолы и округленностью поперечного сечения. Различно и внутреннее строение ростров: у *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subextensa* (Nik.) ростры на начальных стадиях сильно вытянуты, как у всех *Cylindroteuthis*, ростры начальных стадий *Pachyteuthis* сравнительно короткие.

Из представителей *Cylindroteuthis* ростры келловей-оксфордских *C.* (*C.*) *puzosiana* (d'Orb.) и *C.* (*C.*) *oweni* (Pratt) более вытянуты, имеют субцилиндрическую форму. О различиях с бат-нижнекелловейскими *C.* (*C.*) *spathi* sp. nov. сказано выше, при описании этого вида. Берриас-валанжинские *C.* (*A.*) *subconoidea* sp. nov. имеют ростры более совершенной конической формы, со сжатым в спинно-брюшном направлении (особенно заметно в привершинной части) поперечным сечением. Нижневолжские *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *nikitini* (D. Sok.) сходны с *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subextensa* (Nik.) по слабой вытянутости ростров и округлому поперечному сечению их, но общая форма ростров у *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *nikitini* субцилиндрическая и наблюдается характерное для *Lagonibelus* внутреннее строение (относительно короткие ростры на начальных стадиях развития).

К рассматриваемому виду нельзя относить ростры *Cylindroteuthis subextensa* (Nik.), описанные из Восточной Гренландии Л. Спэтом (Spath, 1932). Три из четырех изображенных этим автором ростров, как уже указывалось, принадлежат к новому виду *C.* (*C.*) *spathi*, один (pl. 1, fig. 5) относится, по-видимому, к *Pachyteuthis rediviva* (Blake).

Возраст и географическое распространение. Средний—верхний келловей Северной Сибири (бассейн нижнего течения р. Лены), нижний келловей—(?) оксфорд бассейна р. Печоры, средний и верхний келловей средней полосы Европейской части СССР.

Таблица 10

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-53, р. Ижма	№ 83-54, р. Ижма	№ 83-55, р. Молодо
Длина общая { предполагаемая	134.0 (647)	144.0 (667)	91.0 (705)
Длина общая { установленная	110.7 (535)	122.1 (565)	84.0 (651)
Длина послеальвеолярной части	84.1 (406)	83.0 (384)	60.5 (469)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	20.7 (100)	21.6 (100)	12.9 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	21.4 (103)	21.9 (101)	12.4 (96)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	7.0 (34)	8.0 (37)	4.5 (35)
Длина привершинной части	45.0 (217)	47.6 (220)	32.0 (248)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.6 (90) (100)	19.5 (90) (100)	11.4 (88) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	19.0 (92) (102)	19.5 (90) (100)	10.9 (84) (96)
Альвеолярный угол, град.	26	23	21
Вершинный угол, град.	39	27	—

Материал. 2 ростра из нижнего келловея и, возможно, оксфорда р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец, 3 ростра из среднего келловея р. Молодо (бассейн р. Лены) — сборы Р. О. Галабалы.

Cylindroteuthis (*Arctoteuthis*) *septentrionalis* Bodylevsky

Табл. VIII, фиг. 1а, 1б, 2, 3, 4а—4г; рис. 14

1960. *Cylindroteuthis septentrionalis* Бодылевский, стр. 193, табл. 47, фиг. 4.

Голотип. Бодылевский, 1960, стр. 193, табл. 47, фиг. 4; № 4/234, Музей Ленинградского горного института. Р. Подкаменная на Восточном Таймыре, верхний кимеридж.

Диагноз. Ростр очень крупный, сильно удлиненный (Па 1200—1800), цилиндрический, к заднему концу постепенно заостряющийся, в привершинной части хорошо выраженная брюшная борозда. Поперечное сечение у вершины альвеолы округлое, альвеола неглубокая, прямая, осевая линия слегка изогнута.

Внешние признаки. Очень крупный ростр, цилиндрической формы, с сильно удлиненной послеальвеолярной частью (Па до 1800), привершинная часть короткая, с центрально расположенной острой вершиной, вершинный угол в боковой плоскости равен 24—28° (табл. 11). Спинная сторона слабо выпуклая, брюшная уплощена, в ее привершинной части проходит неглубокая, но четкая борозда, дальше быстро мелеющая и теряющаяся. Боковые стороны сильно выпуклые, округлые; боковые полосы не видны. Поперечное сечение у вершины альвеолы округлое. В привершинной части поперечное сечение ближе к овальному, с превышением бокового диаметра над спинно-брюшным (бб 107—110).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, неглубокая, составляет $^1/_5$ общей длины ростра, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы равен 35—42% диаметра. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 14—18°. Осевая линия эксцентрична. У вершины альвеолы она плавно изгибается и затем идет параллельно брюшной стороне, к заднему концу эксцентриситет ее возрастает.

Молодой рострв (табл. VIII, фиг. 4) тонкий, длинный (относительная длина послеальвеолярной части около 2000), цилиндрической формы, с острой вершиной, вершинный угол в боковой плоскости равен 17°. Брюшная сторона по всему рострy сильно уплощена. Ближе к заднему концу, где у взрослых ростров проходит ясно выраженная борозда, уплощение становится особенно резким. Ростр по всей длине сдавлен в спинно-брюшном направлении. Поперечное сечение субпрямоугольное, особенно сильно уплощенное с брюшной стороны. Как видно из поперечного сечения (табл. VIII, фиг. 2, 3, 4), у взрослых ростров уплощение с брюшной стороны меньше, чем у молодых.

По мере роста ростра (рис. 14) заметно сокращается относительная длина послеальвеолярной части, вследствие чего взрослые ростры относительно короче молодых.

Изменчивость. Изменчива брюшная борозда, у одних ростров она более глубокая, у других мелкая и широкая, но во всех случаях выражена ясно. У молодых экземпляров борозда выражена менее отчетливо, имеется лишь сильное уплощение брюшной стороны. У некоторых экземпляров, особенно у взрослых и более массивных, поперечное сечение у вершины альвеолы округлое, с равными диаметрами. У многих ростров сечение сжато в спинно-брюшном направлении.

Сравнения. По вытянутости послеальвеолярной части ростра и его размерам *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *septentrionalis* Bodyl. имеет некоторое сходство с *C.* (*A.*) *subporrecta* Bodyl. из готерива, но у последнего относительно более короткая послеальвеолярная часть, более вытянутая коническая привершинная, более округлое поперечное сечение, менее выраженная брюшная борозда.

Других таких крупных ростров с длинной послеальвеолярной частью среди *Cylindroteuthis* нет. *C.* (*A.*) *comes* Voron., *C.* (*A.*) *subobeliscoides* Voron., *C.* (*C.*) *jacutica* sp. nov. от *C.* (*A.*) *septentrionalis* Bodyl. отличаются наличием на рострах более длинной брюшной борозды, ростры их значительно мельче.

Возраст и географическое распространение. Верхний кимеридж Северной Сибири (Восточный Таймыр).

Материал. 12 полных ростров и 11 фрагментарных из верхнего кимериджа р. Подкаменной на Восточном Таймыре — сборы М. С. Месежникова и В. А. Захарова.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) clavicula Anderson

Табл. IX, фиг. 2а—2в

1945. *Cylindroteuthis clavicula* Anderson, p. 989. pl. 9, fig. 5.

Голотип. Anderson, 1945, p. 989, pl. 9, fig. 5; Калифорн. Акад. наук, типовая коллекция. Калифорния, верхний титон.

Диагноз. Ростр небольшой, очень сильно удлиненный (Па около 1600), сжатый в спинно-брюшном направлении, с узкой и мелкой брюшной бороздой, проходящей вдоль почти всей послеальвеолярной части ростра, но сглаживающейся у его заднего конца. Альвеола и осевая линия слегка смещены к брюшной стороне.

Рис. 14. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *septentrionalis* Bodyl., № 83-59, верхний кимеридж, р. Подкаменная.

Таблица 11

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-56	№ 83-57	№ 83-58	№ 83-62 (juv.)	№ 83-59
Длина общая предполагаемая	370.0 (1899)	350.0 (1944)	365.0 (1698)	235.0 (2350)	378.5 (2201)
Длина общая установленная	334.0 (1713)	334.0 (1856)	365.0 (1698)	217.0 (2170)	378.5 (2201)
Длина послеальвеолярной части	293.0 (1503)	277.0 (1538)	320.5 (1491)	198.0 (1980)	282.0 (1640)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	19.5 (100)	18.5 (100)	21.5 (100)	10.0 (100)	17.2 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	18.2 (93)	18.0 (97)	19.8 (92)	10.6 (106)	—
Радиус брюшной у вершины альвеолы	8.2 (43)	6.6 (35)	9.0 (42)	4.5 (45)	6.0 (35)
Длина привершинной части	70.2 (360)	63.0 (340)	57.0 (265)	48.5 (485)	75.0 (436)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14.7 (75) (100)	12.0 (65) (100)	16.5 (77) (100)	8.2 (82) (100)	13.5 (78) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	15.8 (81) (107)	13.2 (71) (110)	17.8 (83) (108)	9.0 (90) (112)	—
Альвеолярный угол, град.	14	17	18	12	17
Вершинный угол, град.	25	25	28	17	—

Внешние признаки. Ростр небольшой, сильно удлиненный (Па около 1600), в задней половине субконический, в передней — субцилиндрический, с сильно вытянутой привершинной частью, составляющей около $^3/_8$ длины ростра (табл. 12). Вершина, насколько можно судить по имеющемуся экземпляру ростра, заостренная, вершинный угол в боковой плоскости равен 14.5°. Спинная сторона выпуклая, боковые стороны также выпуклые, несут по две слабо заметные полосы, из которых брюшно-боковая выражена лучше. Брюшная сторона уплощена вплоть до альвеолярной части, рассечена узкой, но неглубокой брюшной бороздой, немного не доходящей до вершины альвеолы и сглаживающейся

Таблица 12

Параметры	Размеры параметров
Длина общая предполагаемая	78.0 (2000)
Длина общая установленная	68.0 (1769)
Длина послеальвеолярной части	62.0 (1590)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	3.9 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	4.4 (113)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	1.8 (46)
Длина привершинной части	29.0 (744)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	3.8 (97) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	4.2 (108) (111)
Вершинный угол, град.	14.5

у заднего конца. Поперечное сечение по всей длине ростра сжато в спинно-брюшном направлении (ББ у вершины альвеолы равно 113).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола сохранилась только в начальной части, вершина ее слегка эксцентрична, брюшной радиус составляет около 85% спинного. Осевая линия слегка изгибается, смещение ее к брюшной стороне в начале привершинной части ростра достигает $^{2}/_{7}$ диаметра. Стадии развития ростра не устанавливаются; возможно, описываемый ростр принадлежит не взрослому, а юному животному.

Чтобы судить об изменчивости ростров данного вида, в нашем распоряжении материалов нет.

Сравнения. Рассматриваемый ростр не отличается заметно от ростров *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) clavicula* And. из верхнего титона Калифорнии. Относительная длина последних (по-видимому, только послеальвеолярной части) около 1400 при диаметре, равном 6 мм, сечение округлое, уплощенное снизу. Брюшная борозда у американских экземпляров более широкая в средней части ростра, чем у сибирского ростра, но также исчезает у заднего конца. Не исключено, что как американские, так и описываемый ростр являются юными, но надо признать, что более крупные ростры этого вида ни на р. Лене, ни в Калифорнии не обнаружены. Бесспорно близким видом является *C. (A.) comes* Voron. из верхов нижнего волжского—верхнего волжского ярусов Анабаро-Хатангского района. Однако, как видно из рис. 15, на юных стадиях развития ростры *C. (A.) comes* Voron. обладают относительно большей длиной послеальвеолярной части (Па около 1800 при спинно-брюшном диаметре 5 мм) и более правильным округлым поперечным сечением. Кроме того, *C. (A.) comes* и *C. (A.) clavicula* встречены в разных районах.

Ф. Андерсон (Anderson, 1945) сравнивает *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) clavicula* с *C. (A.) macritatis* (White) из неокома Аляски, но ростр последнего, такой же небольшой и тонкий, отличается от ростра *C. (A.) clavicula* наличием узкой брюшной борозды и тупым задним концом.

Возраст и географическое распространение. Нижняя часть нижнего волжского яруса Северной Сибири (бассейн р. Лены), верхний титон Северной Америки (Калифорния).

Материал. Один ростр из нижней части нижнего волжского яруса р. Кюрюк, в низовьях р. Лены — сборы Б. И. Прокопчука.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes Voronetz

Табл. IX, фиг. 3а, 3б, 4, 5, 6; рис. 15

1962. *Cylindroteuthis comes* Воронец, стр. 103, табл. 61, фиг. 2—4.

Лектотип. Воронец, 1960, стр. 103, табл. 61, фиг. 4; коллекция № 9209, Центральный геологический музей, г. Ленинград. П-ов Пахса, верхний волжский ярус.

Диагноз. Ростр крупный, сильно вытянутый (Па около 1600—2000), постепенно утоньшающийся к заднему концу, сжатый в привершинной части в спинно-брюшном направлении, в средней части с округлым сечением. Привершинная часть сильно удлинена. Вдоль большей части ростра проходит широкая и глубокая брюшная борозда, исчезающая вблизи заднего конца. Осевая линия идет параллельно брюшной стороне, слегка эксцентрична.

Внешние признаки. Ростр крупный, сильно вытянутый, с относительной длиной послеальвеолярной части более 1500—1950 (у описанного Н. С. Воронец экземпляра около 2000). На протяжении почти всей послеальвеолярной части ростр постепенно утоньшается к заднему

концу, что лучше заметно при рассмотрении его сбоку. Вершина заостренная. Привершинная часть сильно вытянута, составляет около $^1/_3$ послеальвеолярной части. Вершинный угол в боковой плоскости около 19—21° (табл. 13). Спинная и боковые стороны рострa выпуклые, на боковых сторонах заметны по две боковые полосы, причем спинно-боковая полоса шире и хорошо видна на протяжении почти всей послеальвеолярной части ростра. Брюшная борозда выражена очень резко, в задней части ростра узкая и глубокая, в середине послеальвеолярной части широкая и глубокая, по мере приближения к вершине альвеолы выполаживается и расширяется, переходя в заметное уплощение брюшной стороны. У заднего конца на расстоянии от него около $^1/_5$ длины послеальвеолярной части ростра брюшная борозда также выполаживается и почти исчезает. Поперечное сечение в задней половине ростра округлое, со слабым спинно-брюшным сжатием. В передней части ростр слабо сжат с боков.

Рис. 15. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes* Voron., № 83-68, верхи нижнего волжского яруса, р. Боярка.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая и узкая, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 15°, вершина альвеолы занимает близкое к центральному положение (брюшной радиус около 47% диаметра). Осевая линия идет параллельно брюшной стороне, будучи слабо эксцентрична. В привершинной части ростра осевая линия несколько приближается к брюшной стороне (до 30% диаметра). На рис. 15 видно, что на начальных стадиях развития ростр тонкий и веретеновидный, далее становится субцилиндрическим с относительной длиной послеальвеолярной части, мало отличающейся от взрослых особей (Па около 1800 при диаметре 5 мм и более 1500 при диаметре 12.1 мм).

Изменчивость. В привершинной части ростров наблюдаются колебания в степени спинно-брюшного сжатия (от 98 до 110%), в глубине брюшной борозды и расстоянии от заднего конца, где она исчезает. Осевая линия бывает в различной степени смещена к брюшному краю (брюшной радиус составляет от 25 до 40% диаметра), но всегда протягивается параллельно последнему. У некоторых ростров брюшная борозда более широкая и не доходит до альвеолярной части ростра.

Сравнения. Рассматриваемые ростры несомненно принадлежат *Cylindroteuthis comes* Voron., описанному по нескольким неполным экземплярам из тех же горизонтов разреза п-ова Пахса, где собран наш материал, и имеющему относительную длину послеальвеолярной части ростра около 2000. От всех других видов *C. (C.) comes* резко отличается по глубокой и широкой брюшной борозде, исчезающей у заднего конца, и очень сильной удлиненности ростра. У волжского *C. (C.) jacutica* sp. nov. иной характер поперечного сечения (сжатый с боков овал), брюшная борозда узкая, только в задней части ростра. Столь же глубокая и широкая брюшная борозда имеется у ростров оксфорд—кимериджских *Lagonibelus (Holcobeloides) pavlowi* sp. nov. и *L. (L.) yrdjukhayensis* sp. nov., которые, однако, в отличие от *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes* обладают более короткими рострами, сжаты в спинно-брюшном направлении и, кроме того, отличаются по внутреннему строению, типичному для *Lagonibelus*.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subobeliscoides Voron., описанный по одному неполному рострy из верхнего берриаса п-ова Пахса, отличается от *C. (A.) comes* субцилиндрической формой столь же удлиненного ростра,

Таблица 13

Параметры	Размеры параметров			
	№ 83-64, п-ов Пахса	№ 83-65, п-ов Пахса	№ 83-67, р. Боярка	№ 83-68, р. Боярка
Длина послеальвеолярной части	181.3 (1524)	> 79.6 (758)	195.0 (1950)	> 96.0 (793)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	11.9 (100)	10.5 * (100)	10.0 (100)	12.1 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	11.2 (94)	10.8 * (103)	10.0 (100)	
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.5 (38)	4.8 * (44)	3.9 (39)	5.4 (45)
Длина привершинной части	50.0 (420)	42.0 (389)		
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	9.3 (78) (100)	9.2 (88) (100)		
Диаметр боковой в привершинной части	9.5 (90) (102)	9.4 (90) (102)		
Альвеолярный угол, град.	—	—	—	15
Вершинный угол, град.	19	21	—	—

* У переднего конца сохранившейся части ростра.

спинно-брюшным сжатием ростра на протяжении большей части длины и развитием брюшной борозды только в задней половине ростра. Однако некоторые наиболее крупные ростры *C. (A.) comes* с р. Правой Боярки имеют близкую к субцилиндрической форму ростра и сглаживающуюся в передней половине ростра брюшную борозду. Поскольку *C. (A.) subobeliscoides* известен только в одном экземпляре, полной уверенности в самостоятельности данного вида быть не может.

Возраст и географическое распространение. Верхи нижнего волжского яруса и верхний волжский ярус Северной Сибири (бассейн р. Хеты, п-ов Пахса).

Материал. 7 неполных ростров из верхнего волжского яруса (слои с *Craspedites* cf. *okensis* d'Orb.) п-ова Пахса, 10 неполных ростров из верхов нижнего волжского яруса (слои с *Epivirgatites*?) и верхнего волжского яруса (слои с *Craspedites* sp.) на рр. Левой и Правой Боярках в бассейне р. Хеты — сборы В. Н. Сакса, один неполный ростр из верхов нижнего волжского яруса бассейна р. Анабара—сборы Ф. Ф. Ильина.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) longissima sp. nov.[1]

Табл. X, фиг. 1а—1в

Голотип № 83-71. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Лена, ниже устья р. Мянгкере, низы нижнего волжского яруса.

Диагноз. Чрезвычайно сильно вытянутый, тонкий, субцилиндрический ростр (Па около 2800), с округленно-субтрапецоидальным сжатым в спинно-брюшном направлении сечением. Брюшная борозда в задней половине средней части ростра выражена слабо, в привершинной части исчезает. Альвеола занимает центральное положение. Осевая линия слегка смещена к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр тонкий, очень сильно вытянутый (Па около 2800 и более, см. табл. 14), субцилиндрической формы. Задний конец обломан. Привершинная часть составляет не менее $^1/_9$ длины ростра.

[1] *longissima* — длиннейшая.

Таблица 14

Параметры	Размеры параметров
	№ 83-71
Длина общая { предполагаемая	130.0 (3171)
Длина общая { установленная	118.0
Длина послеальвеолярной части (предполагаемая)	114.0 (2790)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	4.1 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	4.7 (115)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	2.0 (49)
Длина привершинной части (предполагаемая)	14.0 (342)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	3.4 (83) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	3.6 (88) (106)
Альвеолярный угол, град.	Около 10

Спинная сторона выпуклая, боковые слабо выпуклые, несут по две едва заметные полосы. Брюшная сторона на всем протяжении уплощена, борозда на ней в задней половине средней части ростра прослеживается с трудом в виде слабой ложбинки, которая при переходе к привершинной части ростра исчезает. Поперечное сечение у вершины альвеолы округленно-субтрапецоидальное, сжатое в спинно-брюшном направлении (ББ 115), в привершинной части почти округлое.

Внутренние признаки и онтогенез. Вершина альвеолы занимает близкое к центральному положение, альвеола прямая и узкая, альвеолярный угол около 10°. Осевая линия очень слабо смещена к брюшному краю (брюшной радиус до $^2/_5$ диаметра).

Описываемый ростр, возможно, является юной формой какого-то неизвестного нам взрослого *Cylindroteuthis*, но с уверенностью этого сказать нельзя, так как вполне вероятно существование специализированных видов *Cylindroteuthis* с такими же сильно удлиненными и тонкими рострами, как у нашего вида. В поперечном сечении (табл. X, фиг. 1в) видны линии нарастания, в общем сходные с теми, которые наблюдаются на взрослых рострах других видов.

Сравнения. По чрезвычайно большой удлиненности рассматриваемый ростр резко отличается от ростров всех других видов, распространенных в волжских отложениях. Наиболее удлиненным из описанных в литературе ростров *Cylindroteuthis* является ростр *C. (C.) obelisca* (Phill.) из оксфордских глин Англии (Па 1600—2000 и более). Однако и этот вид имеет ростр более короткий, чем описываемый, конической формы, с овальным сечением, без явно выраженной брюшной борозды. Нельзя также считать наш ростр юной стадией ростра какого-либо другого известного вида *Cylindroteuthis*. Даже у самых длинных ростров *C. (C.) lenaensis* начальные стадии по относительной длине послеальвеолярной части мало чем отличаются от взрослых экземпляров (Па около 1500—1600). От сходных по форме поперечного сечения ростров *C. (A.) comes* Voron. и *C. (A.) clavicula* And. описываемый ростр отличается как по удлиненности, так и по слабой выраженности брюшной борозды (хотя последняя у него, как и у названных видов, исчезает с приближением к заднему концу).

Все сказанное дает полное основание выделить рассматриваемый ростр в новый вид.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус (зона *Subplanites sokolovi*) Северной Сибири (низовья р. Лены).

Материал. 1 ростр с обломанным задним концом из низов нижнего волжского яруса на р. Лене, ниже устья р. Мянгкере — сборы Р. А. Биджиева.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) cf. *baculus* Crickmay

Табл. X, фиг. 2а—2в, 3

Cf. 1930. *Cylindroteuthis baculus* Crickmay, p. 65, pl. 23, fig. 3.

Голотип. Crickmay, 1930, p. 65, pl. 23, fig. 3. Оз. Гаррисон (Западная Канада), нижний мел (берриас).

Диагноз. Ростр крупный, сильно вытянутый (Па у голотипа равно 1643), среднего размера, с округлым поперечным сечением, брюшная борозда узкая и неглубокая, только в привершинной части. Вершина альвеолы занимает почти центральное положение, осевая линия почти прямая, очень слабо и постепенно подходит к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр крупный, сильно вытянут (по данным К. Крикмея, с относительной длиной послеальвеолярной части, равной 1643), субцилиндрической формы. К сожалению, в нашем распоряжении были только четыре неполных ростра. Задний конец занимает центральное положение, вершинный угол в боковой плоскости около 23°

Таблица 15

Параметры	Размеры параметров	
	№ 83-72, р. Анабар	№ 83-73, р. Боярка
Длина послеальвеолярной части	> 96.0 (889)	> 120.0 (827)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10.8 * (100)	14.5 * (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	11.1 * (103)	14.8 * (102)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.8 * (44)	6.5 * (45)
Длина привершинной части	44.0 (408)	52.0 (359)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	9.3 (85) (100)	13.3 (92) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	9.9 (92) (106)	13.3 (96) (105)
Альвеолярный угол, град.	24	—
Вершинный угол, град.	23	—

* У переднего конца сохранившейся части ростра.

(табл. 15). Привершинная часть ростра сильно вытянута (более 400% спинно-брюшного диаметра), имеет правильно коническую форму. Спинная и боковые стороны одинаково выпуклые. В средней части ростра намечаются слабо выраженные спинно-брюшные полосы. На одном из ростров (№ 83-73) боковые полосы выражены очень четко, по мере приближения к привершинной части ростра постепенно сближаются (табл. X, фиг. 2). Брюшная сторона почти на всем протяжении ростра выпуклая, вблизи заднего конца появляется неглубокая и узкая брюшная борозда, которая по мере удаления от него исчезает. Поперечное сечение иногда идеально круглое, иногда слегка сжатое в спинно-брюшном направлении или с боков, причем такое сжатие наблюдается преимущественно в передней части ростра.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола короткая, прямая, почти симметричная, вершина слегка смещена (брюшной радиус составляет 47%). Осевая линия очень слабо и постепенно приближается к брюшному краю (брюшной радиус сокращается до 33—40%

примерно в середине послеальвеолярной части ростра), в задней части ростра идет прямо к заднему концу. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 23—24°. Ростр на начальных стадиях развития сильно вытянутый, субцилиндрической формы.

Изменчивость. Имеющийся в нашем распоряжении материал недостаточен для установления изменчивости, можно отметить, что варьируют положение осевой линии, характер поперечного сечения, степень спинно-брюшного и бокового сжатия ростров.

Сравнения. Описываемые неполные ростры не отличаются от ростров *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) baculus* Crickmay из низов неокома (берриаса) Западной Канады, хотя надо оговориться, что твердой уверенности в полном тождестве форм быть не может, поскольку целых ростров ни в наших сборах, ни у К. Крикмея не было. Последний к тому же дал очень краткое, лишенное достаточного количества измерений, описание своего вида. Устанавливаемая К. Крикмеем длина послеальвеолярной части ростра *C. (A.) baculus* (Па 1643) недостаточно надежна и к тому же не может быть сравнима с длиною наших неполных ростров. В своих позднейших работах К. Крикмей (Crickmay, 1933, 1962) отнес *C. (A.) baculus* к роду *Oxyteuthis*, хотя отсутствие на рострах боковой борозды не дает для этого оснований. Очень близок к *C. baculus* Crickmay *C. (A.) subporrecta* Bodyl. из нижнего готерива п-ова Юрюнг-Тумус, р. Боярки и п-ова Пахса, отличающийся все же большими размерами ростра, большей длиной альвеолы и веретеновидной формой ростра на начальных стадиях. Округлое поперечное сечение ростра имеют также *C. (A.) tehamaensis* (Stanton) (верхний титон Калифорнии) и *C. (A.) pachsensis* sp. nov. (готерив Северной Сибири), обладающие значительно более укороченными и массивными рострами.

В заключениях В. И. Бодылевского *Cylindroteuthis* aff. *subporrecta* и *C.* sp. (? cf. *subporrecta*) отмечаются в берриасе Анабаро-Хатангского междуречья (зона *Surites spasskensis*) на р. Половинной (приток р. Попигая) (Фришенфельд, 1938), на р. Харабыл (тоже, вероятно, в берриасе), на Восточном Таймыре, на рр. Апрелевке и Подкаменной, по прежним данным — в верхней юре (Сакс и др., 1959), вероятнее же в берриасе.

Вполне возможно, что во всех случаях речь идет о *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) baculus* Crickmay, поскольку настоящие *C. (A.) subporrecta* ниже готерива не встречаются.

Возраст и географическое распространение. Нижний берриас Северной Сибири (бассейны рр. Хеты, Попигая, Анабара, возможно Восточный Таймыр), берриас Западной Канады.

Материал. Один неполный ростр из нижнего берриаса на р. Боярке в бассейне р. Хеты — сборы В. Н. Сакса, 3 неполных ростра из нижнего берриаса на р. Анабаре и его правых притоках — сборы В. Н. Сакса и Ф. Ф. Ильина.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subporrecta Bodylevsky

Табл. X, фиг. 4а, 4б, 5; рис. 16

1960. *Cylindroteuthis subporrecta* Бодылевский, стр. 194, табл. 47, фиг. 5.

Голотип. Бодылевский 1960, стр. 194, табл. 47, фиг. 5; № 9/234, Музей Ленинградского горного института. Западный берег п-ова Юрюнг-Тумус, нижний готерив.

Диагноз. Ростр очень крупный, сильно удлиненный (Па около 1000), в целом субцилиндрической формы, с сильно вытянутой правильной конической формы привершинной частью, с округлым поперечным сечением и слабо выраженной брюшной бороздой в привершинной части,

Таблица 16

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-74, р. Боярка	№ 83-74 (juv.), р. Боярка	№ 83-78, р. Боярка	№ 83-75, п-ов Пахса	№ 83-77, п-ов Пахса
Длина общая { предполагаемая	280.0 (1366)	92.7 (2157)	—	—	—
Длина общая { установленная	253.0 (1234)	92.7 (2157)	73.8 (456)	122.8 (633)	41.7 (417)
Длина послеальвеолярной части	210.0 (1024)	84.5 (1965)	> 73.8 (456)	> 122.8 (633)	> 41.7 (417)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	20.5 (100)	4.3 (100)	16.2 (100)	19.4 * (100)	10.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	—	—	15.9 (98)	20.1 * (104)	10.3 (103)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	9.8 (48)	—	8.1 (50)	6.6 * (34)	5.0 (50)
Длина привершинной части	88.0 (429)	—	—	75.0 (389)	—
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.0 (88) (100)	—	15.5 (96) (100)	17.8 (90) (100)	8.7 ** (87) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	—	—	16.1 (99) (104)	18.2 (92) (102)	9.5 ** (95) (109)
Альвеолярный угол, град.	16.5	—	24	—	23
Вершинный угол, град.	—	—	—	21	—

* У переднего конца сохранившейся части ростра.
** У заднего конца сохранившейся части ростра.

Таблица 17

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-79, п-ов Пахса	№ 83-79 (juv.), п-ов Пахса	№ 83-80, п-ов Пахса	№ 83-81, р. Боярка	№ 83-82, р. Боярка
Длина общая { предполагаемая	245.5 (916)	77.2 (1643)	—	—	225.0 (690)
Длина общая { установленная	245.4 (916)	77.2 (1643)	74.2 (350)	17.5 (655)	186.5 (573)
Длина послеальвеолярной части	150.6 (562)	63.2 (1345)	> 74.2 (350)	> 17.5 (655)	150.5 (462)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	26.8 (100)	4.7 (100)	21.2 * (100)	26.7 * (100)	32.6 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	26.4 (99)	4.7 (100)	22.3 * (105)	25.9 * (97)	32.5 (100)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	12.5 (47)	—	7.0 * (33)	11.5 * (43)	15.1 (46)
Длина привершинной части	72.0 (269)	—	53.0 (250)	80.0 (300)	78.0 (239)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	24.1 (90) (100)	—	18.9 (89) (100)	22.5 (84) (100)	28.5 (87) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	26.5 (99) (110)	—	20.1 (95) (106)	23.9 (90) (106)	29.7 (90) (104)
Альвеолярный угол, град.	20	—	—	—	20
Вершинный угол, град.	28	—	26	—	—

* У переднего конца сохранившейся части ростра.

Вершина альвеолы имеет близкое к центральному положение, осевая линия изгибается книзу.

Внешние признаки. Ростр очень крупный, сильно удлиненный, субцилиндрической формы, с вытянутой привершинной частью (около $^1/_4$ длины ростра). Задний конец заострен, занимает близкое к центральному положение, вершинный угол в боковой плоскости около 21° (табл. 16). Спинная и боковые стороны в центральной части ростра одинаково выпуклые. В привершинной части ростра иногда наблюдается слабое уплощение боковых сторон. Парные боковые полосы прослеживаются слабо. Брюшная сторона также выпуклая, в привершинной части ростра несет мелкую и широкую борозду, переходящую в уплощение, которое, однако, не прослеживается дальше привершинной части. Поперечное сечение круглое, с колебаниями ББ от 98 до 103 у вершины альвеолы и бб до 109 у начала привершинной части.

Рис. 16. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subporrecta* Bodyl., № 83-74, нижний готерив, р. Боярка.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает почти центральное положение (брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 48% диаметра), альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 16.5—24°. Осевая линия, слабо изгибаясь, идет почти прямолинейно. Ближе всего к брюшной стороне она подходит в задней половине средней части ростра и у начала привершинной части, здесь брюшной радиус сокращается до $^1/_3$ диаметра. При измерениях молодых стадий развития ростров (рис. 16 и табл. X, фиг. 5) выяснилось, что ростры юных особей *Cylindroteuthis subporrecta* при наличии, как у взрослых, круглого поперечного сечения были более удлиненными (Па до 2000 при диаметре 4.3 мм).

Изменчивость. Имеющиеся у нас ростры *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrecta* подвержены боковому и спинно-брюшному сжатию привершинной части ростров в различной степени (бб 102—109), меняется также величина альвеолярного угла (16.5—24°).

Сравнения. В. И. Бодылевским большое количество ростров *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subporrecta* описано из нижнего готерива п-ова Юрюнг-Тумус по сборам А. И. Берзина (1939). Последний считал песчаники с *C.* (*A.*) *subporrecta* верхнеюрскими, хотя в действительности они, как показали В. Н. Сакс и др. (1959), лежат над глинами с *Dichotomites* spp. и должны относиться к нижнему готериву. Ростры из нашей коллекции полностью отвечают описанным с п-ова Юрюнг-Тумус рострам *C.* (*A.*) *subporrecta*.

Наиболее близкими к *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subporrecta* видами являются *C.* (*A.*) *baculus* Crickmay из берриаса Сибири и Западной Канады, *C.* (*A.*) *tehamaensis* (Stant.) из верхнего титона Калифорнии и *C.* (*A.*) *pachsensis* sp. nov. Встречающийся совместно с *C.* (*A.*) *subporrecta* в нижнем готериве Сибири *C.* (*A.*) *baculus* Crickmay имеет более удлиненный тонкий ростр с короткой альвеолой. У *C. pachsensis* sp. nov. ростр массивный, с более глубокой альвеолой, соответственно значительно меньшей относительной длиной послеальвеолярной части. *C.* (*A.*) *tehamaensis* (Stanton, 1895) имеет такую же, как *C.* (*A.*) *subporrecta*, правильно коническую форму привершинной части ростра, но несколько иное, сжатое в спинно-брюшном направлении поперечное сечение ростра. Кроме того, ростр *C.* (*A.*) *tehamaensis*, возможно, более короткий (Па у описанного Т. Стантоном эк-

земпляра более 760). В. И. Бодылевский (1960) в синонимику *C.* (*A.*) *subporrecta* включил *Belemnites obeliscoides* (Павлов, 1914, табл. 1, фиг. 6) и *B. magnificus* (Павлов, 1914, табл. 1, фиг. 8, табл. 2, фиг. 4). Однако эти формы сильно отличаются от настоящих *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subporrecta* поперечным сечением рострa и к данному виду отнесены быть не могут.

Возраст и географическое распространение. Нижний готерив Северной Сибири (бассейн р. Хеты, п-ов Юрюнг-Тумус, п-ов Пахса).

Материал. 12 неполных ростров в нижнем готериве на р. Боярке (бассейн р. Хеты), 2 неполных рострa в нижнем готериве п-ова Пахса — сборы В. Н. Сакса.

Cylindroteuthis (*Arctoteuthis*) *pachsensis* sp. nov.[1]

Табл. XI, фиг. 1а—в; табл. XII, фиг. 4а, 4б; рис. 17

Голотип № 83-79. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Западный берег п-ова Пахса, нижний готерив.

Рис. 17. Продольное сечение рострa *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) pachsensis* sp. nov., № 83-79, нижний готерив, п-ов Пахса.

Диагноз. Рострum очень крупный, умеренно удлиненный (Па=460—660), в целом субцилиндрический, с характерной вытянутой и имеющей почти правильно коническую форму привершинной частью. Поперечное сечение округлое, брюшная борозда широкая и неглубокая, заметна только в привершинной части. Вершина альвеолы очень слабо эксцентрична, осевая линия слабо изгибается вблизи альвеолы, далее идет прямо.

Внешние признаки. Рострum очень крупный, умеренно вытянутый, с относительной длиной послеальвеолярной части от 460 до 660 (табл. 17), субцилиндрической формы, постепенно утоньшающийся к заднему концу с середины альвеолярной части. Привершинная часть, в которой утоньшение становится более заметным, составляет около $^1/_3$ длины рострa и имеет почти правильную коническую форму. Привершинный угол в боковой плоскости равен 26—28°. Поперечное сечение в альвеолярной части и в передней половине послеальвеолярной части рострa округлое, боковые стороны почти столь же выпуклые, как спинная и брюшная. С середины послеальвеолярной части и далее ближе к заднему концу на брюшной стороне рострa появляется уплощение, которое в привершинной части переходит в широкую и мелкую борозду. Благодаря этому рострum в задней части сжат в спинно-брюшном направлении и имеет округлое поперечное сечение с усеченным основанием. На боковых сторонах в передней половине рострa едва заметны две полосы.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^2/_5$ рострa, прямая, почти симметричная, вершина лишь слегка смещена к брюшному краю (брюшной радиус составляет около 46% диаметра). Осевая линия очень слабо изгибается, максимально приближаясь к брюшной стороне в середине послеальвеолярной части рострa (брюшной радиус составляет 32%) и далее идет прямо к заднему концу. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 20°. Ростры начальных стадий развития длинные и тонкие, на первой стадии веретеновидной формы (диаметр у вершины 1.3 мм, в на-

[1] Вид назван по п-ову Пахса, откуда доставлен голотип.

иболее расширенной части 2.2 мм, Па 57 мм), позже субцилиндрической формы (табл. 17, ростр № 83-79 juv.).

Изменчивость. Наряду с типичной формой встречаются ростры более укороченные (Па около 460) и более вытянутые (Па более 655), с удлиненной привершинной частью (300% спинно-брюшного диаметра). Несколько варьирует также степень уплощения брюшной стороны: у ростра № 83-80 бóльшая, чем у типичной формы. Осевая линия в задней половине послеальвеолярной части ростров более или менее равномерно смещена книзу (брюшной радиус колеблется в пределах 33—47%).

Сравнения. По размерам и массивности ростра *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *pachsensis* sp. nov. несколько напоминает нижневолжского *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* (d'Orb.), с которым иногда и смешивался. Так, В. И. Бодылевский (1960) указывает на нахождение в сборах А. И. Берзина (п-ов Юрюнг-Тумус) вместе с *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subporrecta* Bodyl. *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* (d'Orb.). Однако при просмотре коллекции А. И. Берзина, хранящейся у В. И. Бодылевского, обнаружены вместе с *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subporrecta* ростры, совершенно тождественные ростам описываемого вида. Последний заметно отличается от *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* вытянутой конической формой привершинной части ростра, отсутствием резкого перегиба осевой линии, округлым сечением и особенно сильно удлиненной веретеновидной формой ростра на начальных стадиях. По вытянутой правильно конической привершинной части ростра *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *pachsensis* sp. nov. близок к *C.* (*A.*) *tehamaensis* (Stant.) из верхнего титона Калифорнии, который все же имеет ростр более удлиненный, с более уплощенной в задней части брюшной стороной. От *C.* (*A.*) *subporrecta* Bodyl., встречающегося совместно с *C.* (*A.*) *pachsensis* sp. nov., последний, как уже указывалось, отличается наличием значительно более массивного и укороченного ростра. От характерного для валанжина и нижнего готерива Северной Сибири *C.* (*A.*) *harabylensis* sp. nov. *C.* (*A.*) *pachsensis* также заметно отличается округлой формой поперечного сечения ростра.

Возраст и географическое распространение. Нижний готерив Северной Сибири (от бассейна р. Хеты до п-ова Пахса).

Материал. 2 ростра из нижнего готерива п-ова Пахса, 8 ростров из нижнего готерива на р. Боярке в бассейне р. Хеты — сборы В. Н. Сакса.

Cylindroteuthis (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* Anderson

Табл. XII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б; табл. XIII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б; рис. 18

1945. *Cylindroteuthis porrectiformis* Anderson, p. 988, pl. 9, fig. 3.
(?) 1953. *Cylindroteuthis* aff. *porrecta* Крымгольц, стр. 89.

Голотип. Anderson, 1945, p. 988, pl. 9, fig. 3; Калифорн. Акад. наук, типовая коллекция. Калифорния, верхний титон.

Диагноз. Ростр крупный, субцилиндрической формы, удлиненный (Па около 750—850), поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, без заметного сжатия с боков. Брюшная борозда широкая и мелкая, отходит от заднего конца, достигая середины ростра. Вершина альвеолы и осевая линия заметно смещены к брюшному краю.

Внешние признаки. Ростр крупный, удлиненный (Па около 740—850, см. табл. 18), субцилиндрической формы, иногда с некоторым сужением в альвеолярной части. Привершинная часть ростра вытянута, занимает около $^1/_3$—$^1/_4$ длины ростра, вершина располагается центрально. Вершинный угол в боковой плоскости составляет 30—40°. У заднего конца

наблюдаются многочисленные привершинные морщинки. Спинная и боковые стороны слабо выпуклые, последние иногда слегка уплощены, несут по две полосы, сближающиеся друг с другом в привершинной части ростра. Брюшная сторона уплощена, в задней половине ростра рассечена узкой (у вершины), быстро расширяющейся мелкой бороздой. Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, иногда слегка субтрапецоидальное, ББ у вершины альвеолы около 98—104, бб в начале привершинной части — 98—110.

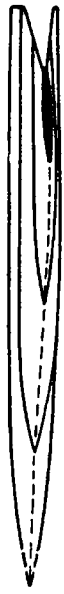


Рис. 18. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) porrectiformis* And., № 83-88, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола слегка изогнутая, почти прямая, с альвеолярным углом в спинно-брюшной плоскости, равным 17—23.5°, вершина заметно смещена, брюшной радиус составляет около 37—40% диаметра. Осевая линия слегка изгибается, приближаясь к брюшной стороне в передней половине средней части ростра до $^1/_5$ диаметра. В задней половине ростра осевая линия идет почти прямолинейно. На начальных стадиях развития ростр уже имеет субцилиндрическую форму, вытянут больше, нежели во взрослом состоянии. Относительная длина послеальвеолярной части ростра при диаметре 4.5 мм составляет 1022, при диаметре 12.1 мм — 819.

Фрагмокон. У 2 ростров сохранились фрагмоконы, имеющие слегка изогнутую форму и насчитывающие каждый свыше 50 камер. Высота камеры в средней части фрагмокона при диаметре 16.7 мм равна 2.5 мм. Фрагмокон сжат с боков (ББ 89.8), поперечное сечение овальное. Перегородки камер идут к его спинной стороне под прямым углом, к брюшной стороне под углом около 70°.

Изменчивость. Имеющиеся в нашей коллекции ростры обнаруживают сравнительно малую изменчивость относительной длины послеальвеолярной части (у подавляющего большинства в пределах 750—850) и соотношения бокового и спинно-брюшного диаметров (ББ большей частью у вершины альвеолы равно 98—104, однако имеются отклонения до значений ББ порядка 100—112). Относительная длина послеальвеолярной части тоже сокращается у некоторых ростров до 672. Вершинный угол у большинства ростров в боковой плоскости равен 35—40° с индивидуальными отклонениями до 27° в одну сторону и до 45° в другую. Подвержена изменениям степень развития брюшной борозды: у отдельных экземпляров она заходит и в переднюю половину ростра, лишь немного не достигая его альвеолярной части, у других, наоборот, брюшная борозда ограничена в своем развитии привершинной частью ростра. Ростр, доставленный с Северного Урала, отличается от северо-сибирских большим боковым сжатием (ББ у вершины альвеолы равно 97.5, у всех сибирских — от 99 и более).

Сравнения. Описанные ростры отвечают тем признакам, которые даны Ф. Андерсоном (Anderson, 1945) для *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* из верхнего титона Калифорнии. Исключением являются смещение вершины альвеолы и осевой линии [у ростров американских *C.* (*A.*) *porrectiformis* они занимают близкое к центральному положение]. От описанных Ф. Андерсоном в верхнем титоне Калифорнии *C.* (*C.*) *glennensis*, *C.* (*C.*) *klamathonae* и *C.* (*C.*) *knoxvillensis* рассматриваемый вид отличается отсутствием бокового сжатия ростра. *C.* (*C.*) *occidentalis* And., который также имеет округлое сечение ростра, обладает более массивным ростром со слабо развитой брюшной бороздой. Из европейских видов *C.* (*A.*) *porrectiformis* наиболее сходен с кимеридж-нижне-

Таблица 18

Параметры	Размеры параметров					
	№ 83-84, бассейн р. Анабара	№ 83-85, Северный Урал	№ 83-86, бассейн р. Анабара	№ 83-87, бассейн р. Анабара	№ 83-88, бассейн р. Анабара	№ 83-88, (juv.), бассейн р. Анабара
Длина общая { предполагаемая	171.0 (1163)	168.0 (1050)	136.0 (1079)	149.0 (1014)	127.0 (1050)	56.8 (1262)
Длина общая { установленная	171.0 (1163)	168.0 (1050)	123.7 (974)	132.0 (898)	111.9 (925)	56.8 (1262)
Длина послеальвеолярной части	126.0 (857)	125.0 (781)	95.8 (754)	117.5 (799)	99.1 (819)	46.0 (1022)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	14.7 (100)	16.0 (100)	12.7 (100)	14.7 (100)	12.1 (100)	4.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	15.2 (103)	15.6 (98)	13.2 (104)	15.0 (102)	12.1 (100)	
Радиус брюшной у вершины альвеолы	—	6.4 (40)	5.0 (38)	5.8 (40)	4.5 (37)	
Длина привершинной части	42.0 (286)	54.5 (341)	42.0 (331)	41.0 (279)	385.0 (318)	
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	15.4 (104) (100)	14.5 (91) (100)	11.4 (90) (100)	12.4 (83) (100)	10.7 (89) (100)	
Диаметр боковой в привершинной части	15.8 (107) (100)	14.1 (88) (97)	11.2 (88) (98)	13.5 (92) (109)	10.7 (89) (100)	
Альвеолярный угол, град.	—	21.5	17	20	19	
Вершинный угол, град.	40	37	31	37	30	

Таблица 19

Параметры	Размеры параметров					
	№ 83-90, р. Анабар	№ 83-91, бассейн р. Анабара	№ 83-91, (juv.), бассейн р. Анабара	№ 83-92, р. Анабар	№ 83-93, р. Анабар	№ 83-94, бассейн р. Анабара
Длина общая { предполагаемая	168.0 (741)	170.0 (766)	34.4 (1186)	170.0 (772)	133.5 (695)	168.0 (857)
Длина общая { установленная	148.5 (654)	152.7 (688)	34.4 (1186)	145.1 (660)	113.5 (591)	148.1 (756)
Длина послеальвеолярной части	108.3 (477)	116.5 (525)	30.9 (1066)	107.5 (489)	90.0 (468)	121.3 (619)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	22.7 (100)	22.2 (100)	2.9 (100)	22.0 (100)	19.2 (100)	19.6 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	20.7 (91)	22.0 (99)	2.9 (100)	21.0 (96)	19.5 (102)	20.2 (103)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	9.1 (40)	8.3 (38)	—	9.3 (42)	8.5 (42)	8.5 (43)
Длина привершинной части	54.0 (238)	53.0 (239)	—	38.0 (173)	40.0 (208)	35.0 (172)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.4 (81) (100)	18.1 (82) (100)	—	16.6 (75) (100)	—	15.7 (80) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	18.6 (82) (100)	18.6 (84) (103)	—	17.5 (80) (105)	—	16.8 (86) (107)
Альвеолярный угол, град.	26	27	—	26	—	21
Вершинный угол, град.	30	30	—	38	—	33

волжским *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust., у которого сильнее выражена брюшная борозда, и ростр на начальных стадиях развития короткий, а не удлиненный, как у *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis*. Отличия от *C.* (*C.*) *spicularis* (Phill.) приведены при описании этого вида. Встречающийся в сибирских разрезах вместе с *C.* (*A.*) *porrectiformis*, *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *superelongatus* (Blüthg.), при общем сходстве в форме ростра отличается субпрямоугольным поперечным сечением его, большей удлиненностью ростра и более слабым развитием брюшной борозды. *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.) и *L.* (*L.*) *sibiricus* sp. nov. имеют при субпрямоугольном поперечном сечении ростры более короткие, чем у *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis*.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего волжского яруса—нижний берриас Северной Сибири (от восточного склона Северного Урала на западе до бассейна р. Анабара на востоке) и верхний титон Северной Америки (Калифорния).

Материал. 10 ростров из верхов нижнего волжского яруса бассейна р. Анабара — сборы В. Н. Сакса, Ф. Ф. Ильина, З. В. Осиповой и Б. П. Ситникова, один ростр и фрагменты из верхнего волжского яруса п-ова Пахса, 15 ростров из верхов нижнего волжского и верхнего волжского ярусов на р. Хете — сборы В. Н. Сакса, один ростр из нижнего берриаса (?) с р. Маурынья на Северном Урале — сборы Т. И. Нальняевой.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis sp. nov.[1]

Табл. XV, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б; табл. XVI, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б; рис. 19

(?) 1881. *Belemnites* sp. Lundgren, S. 4.
1914. *Belemnites* (*Piesetrobelus*) *magnificus* Павлов, стр. 16, табл. 2, фиг. 4.

Голотип № 83-90. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Анабар у устья р. Харабыл, нижний валанжин.

Диагноз. Ростр крупный, субцилиндрический, умеренно вытянутый (Па около 500—600), слегка уплощенный с брюшной и боковых сторон, в задней части с широкой брюшной бороздой. Поперечное сечение округленно-субтрапецоидальное. Альвеола занимает около $^1/_3$ ростра, вершина очень слабо эксцентрична, осевая линия слабо изгибается вблизи альвеолы, далее идет прямо.

Внешние признаки. Ростр крупный, субцилиндрической формы, умеренно вытянутый (Па около 470—620, см. табл. 19), с удлиненной привершинной частью, составляющей у типичных экземпляров около $^1/_3$ длины ростра. Вершина заостренная, слегка смещена к брюшной стороне, вершинный угол около 30—40° в боковой плоскости. Спинная сторона выпуклая, боковые стороны слегка уплощены, несут по две слабо выраженные полосы. Брюшная сторона уплощена, в привершинной части рассечена широкой и мелкой бороздой, переходящей кпереди в уплощение еще в пределах привершинной части ростра. Поперечное сечение ростра у вершины альвеолы округленно-субтрапецоидальное благодаря незначительному расширению ростра в брюшной части. Такая форма поперечного сечения сохраняется и в его задней половине. Соотношение бокового и спинно-брюшного диаметров у вершины альвеолы колеблется в пределах от 91 до 104, в задней половине ростр более сжат в спинно-брюшном направлении, бб составляет 101—107.

Внутренние признаки. Альвеола прямая, занимает от $^1/_3$ до $^1/_4$ длины ростра, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 21—27°. Вершина альвеолы смещена (брюшной радиус составляет

[1] Вид назван по р. Харабыл, у устья которой найден голотип.

38—43% диаметра). Осевая линия очень слабо изгибается в средней части ростра, идет почти прямолинейно, более всего приближаясь к брюшному краю в привершинной части. Ростр на начальных стадиях развития сильно вытянутый, субцилиндрической формы, при диаметре 2.9 мм относительная длина послеальвеолярной части равна 1065, сокращаясь до 525 у взрослого ростра со спинно-брюшным диаметром, равным 22.2 мм.

Изменчивость. Наряду с типичными представителями вида встречаются и разновидности с несколько отклоняющейся формой ростра. К первой разновидности относятся ростры №№ 83-92, 83-93 с укороченной привершинной частью, менее эксцентричным положением вершины альвеолы и менее смещенной книзу осевой линией (табл. XV, фиг. 2; рис. 19). Привершинная часть у таких ростров составляет около $^1/_4$ длины ростра, брюшной радиус у вершины альвеолы — около 42%, осевая линия предельно приближается к брюшной стороне до $^1/_3$—$^2/_7$ диаметра, вершинный угол в боковой плоскости равен 38—40°, тогда как у типичных форм — 30—35°.

Рис. 19. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arcto eu-this) harabylensis* sp. nov., № 83-93, нижний валанжин, р. Анабар.

Ко второй разновидности принадлежит один ростр — № 83-94 (табл. XVI, фиг. 2) с более удлиненной послеальвеолярной частью (Па более 600) и укороченной привершинной частью (около $^1/_5$ длины ростра). Задний конец сильно заострен, осевая линия мало эксцентрична.

Сравнения. Описываемый вид сходен с нижневолжским *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* (d'Orb.), с которым нередко и смешивался, например А. П. Павловым (1914) в отложениях валанжина Анабарской губы (насколько можно судить по изображенному этим ученым обломку ростра), вероятно В. И. Бодылевским и П. А. Герасимовым в коллекциях с рр. Попигая, Анабара, о. Преображения (Сакс и др., 1959). *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *harabylensis* отличается от *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* уплощением боковых сторон, меньшей изогнутостью осевой линии и значительной вытянутостью ростра на начальных стадиях развития. Наш вид похож также на *Cylindroteuthis* (*A.*) *kernensis* (Anderson, 1938) из валанжина—готерива Калифорнии, который, однако, не имеет уплощений на боковых сторонах ростра и обладает более глубокой и узкой брюшной бороздой в задней части ростра. Отнесение этого вида Ф. Андерсоном к роду *Acroteuthis* нам представляется неоправданным. От *C.* (*C.*) *occidentalis* (Anderson, 1945) из верхнего титона Калифорнии описываемый вид отличается более укороченным ростром [690—860% спинно-брюшного диаметра вместо 920% у *C.* (*C.*) *occidentalis*] и уплощенностью боковых сторон. Последний признак сближает *C.* (*A.*) *harabylensis* с *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* (Blüthg.), который встречается в волжско-берриасских отложениях Северной Сибири. Однако *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.) сильно отличается значительно большей уплощенностью боковых сторон ростра, боковой сдавленностью, большей эксцентричностью осевой линии и вершины альвеолы. *Cylindroteuthis* (*Acroteuthis*) *festucalis* (Swinnerton, 1937) из верхнего готерива Англии является очень близкой формой [Па у *C.* (*A.*) *festucalis* равно 495—547, вершинный угол — 32—35°], но отличается все же наличием узкой, а не широкой брюшной борозды в привершинной части ростра, отсутствием заметного уплощения на брюшной стороне ростра, некоторым сужением ростра в альвеолярной части [у *C.* (*A.*) *harabylensis*, наоборот, наблюдается некоторое расширение ростра в передней части]. Близость к *C. harabylensis*, насколько можно судить без сравнения начальных стадий ростра, исключает отнесение

C. (*A.*) *festucalis* к роду *Acroteuthis*, как это сделано Г. Свиннертоном.

От *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *pachsensis* sp. nov. и *C.* (*A.*) *subporrecta* Bodyl., встречающихся вместе с *C.* (*A.*) *harabylensis* sp. nov., последний отличается субчетырехугольным, а не округлым поперечным сечением ростра. Ростр *C.* (*A.*) *subporrecta*, кроме того, более длинный. *C.* (*A.*) *porrectiformis* And. из волжских отложений Северной Сибири и верхнего титона Калифорнии и *C.* (*A.*) *repentina* sp. nov. из берриаса—валанжина Северной Сибири имеют ростры с хорошо развитой брюшной бороздой, у первого округлое поперечное сечение, у второго сжатое в спинно-брюшном направлении.

Возраст и географическое распространение. Верхи берриаса (единично)—валанжин—нижний готерив Северной Сибири (бассейны рр. Хеты и Анабара, о. Бегичева). Типичная форма встречается от верхов берриаса до нижнего готерива, упомянутые две разновидности найдены в нижнем валанжине.

Материал. 13 ростров из нижнего валанжина (в одном случае из верхов берриаса) на р. Анабаре и ее притоках — сборы В. Н. Сакса, В. В. Жукова, Ф. Ф. Ильина, З. В. Осиповой и Б. П. Ситникова, 20 ростров из валанжина и нижнего готерива на р. Боярке в бассейне р. Хеты — сборы В. Н. Сакса, 4 неполных ростра из нижнего готерива о. Бегичева — сборы З. З. Ронкиной.

Cylindroteuthis (*Arctoteuthis*) *subconoidea* sp. nov.[1]

Табл. XIV, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б; рис. 20

Голотип № 83-96. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Анабар, ниже устья р. Харабыл, нижний валанжин (подзона *Astieriptychites astieriptychus*).

Диагноз. Ростр крупный, субконической формы, сравнительно укороченный (Па около 400), с округленно-субпрямоугольным сечением, сжатый в послеальвеолярной части в спинно-брюшном направлении. Брюшная борозда только в привершинной части ростра. Вершина альвеолы слегка эксцентрична, осевая линия по направлению к заднему концу постепенно приближается к брюшному краю.

Внешние признаки. Ростр крупный, со сравнительно короткой послеальвеолярной частью (Па около 400), субконической формы, с заостренным задним концом, занимающим центральное положение. Привершинная часть сильно вытянута, занимает около $^1/_3$ длины ростра, вершинный угол в боковой плоскости равен 34—41° (табл. 20). Спинная сторона выпуклая, боковые слегка утолщены, несут по две слабо заметные полосы, сближающиеся в привершинной части ростра. Брюшная сторона выпуклая в альвеолярной части ростра, уплощена в задней его половине. Брюшная борозда развита слабо, наблюдается только в задней половине привершинной части ростра, кпереди переходит в уплощение. Поперечное сечение округленно-субпрямоугольное, сжатое с боков в альвеолярной части и в спинно-брюшном направлении во всей послеальвеолярной части ростра (ББ равно около 99—102 у вершины альвеолы, бб — 106—108 у начала привершинной части).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, узкая, занимает $^3/_7$—$^4/_9$ ростра, альвеолярный угол равен 13—14°, вершина альвеолы слегка эксцентрична (брюшной радиус составляет около 40% диаметра). Осевая линия очень слабо изогнута книзу и постепенно смещается к брюшному краю, в привершинной части ростра брюшной

[1] *subconoidea* — субконическая.

Таблица 20

Параметры	Размеры параметров					
	№ 83-96, р. Анабар	№ 83-97, бассейн р. Анабара	№ 83-98, бассейн р. Анабара	№ 83-98 (juv. 1), бассейн р. Анабара	№ 83-98, (juv. 2), бассейн р. Анабара	№ 83-99, Северный Урал [*C.* (*A.*) aff. *subconoidea* sp. nov.]
Длина общая предполагаемая	145.0 (659)	176.0 (685)	184.0 (702)	46.0 (2191)	79.0 (1295)	132.5 (736)
Длина общая установленная	115.5 (525)	151.0 (425)	156.5 (597)	46.0 (2191)	79.0 (1295)	109.0 (606)
Длина послеальвеолярной части	83.1 (378)	102.4 (398)	108.0 (412)	32.5 (1881)	65.0 (1066)	89.0 (494)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	22.0 (100)	35.7 (100)	26.2 (100)	2.1 (100)	6.1 (100)	18.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	21.7 (99)	25.9 (101)	26.8 (102)	—	—	17.7 (98)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	9.0 (41)	10.1 (39)	10.5 (40)	—	—	7.2 (40)
Длина привершинной части	46.0 (176)	60.0 (233)	62.0 (237)	—	—	53.0 (294)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.3 (83) (100)	22.2 (62) (109)	21.3 (81) (100)	—	—	15.2 (84) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	19.8 (90) (108)	24.0 (67) (108)	22.5 (86) (106)	—	—	15.5 (86) (102)
Альвеолярный угол, град.	34	—	41	—	—	20
Вершинный угол, град.	14	13	13	—	—	25

Таблица 21

Параметры	Размеры параметров					
	№ 83-100, Северный Урал	№ 83-101, Северный Урал	№ 83-102, п-ов Пахса	№ 83-103, п-ов Пахса	№ 83-104, р. Бонрка	№ 83-116, р. Анабар [*C.*? (*A.*) aff. *repentina* sp. nov.]
Длина общая предполагаемая	89.0 (848)	95.0 (950)	85.0 (988)	—	—	73.0 (723)
Длина общая установленная	89.0 (848)	87.6 (876)	69.5 (809)	44.7 (630)	63.0 (840)	67.0 (663)
Длина послеальвеолярной части	74.0 (705)	75.0 (750)	60.6 (705)	> 44.7 (630)	> 63.0 (840)	51.6 (511)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10.5 (100)	10.0 (100)	8.6 (100)	7.1 * (100)	7.5 * (100)	10.1 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	11.2 (107)	11.2 (112)	9.4 (109)	7.9 * (111)	8.5 * (113)	10.8 (107)
Радиус у вершины альвеолы	3.8 (26)	3.5 (35)	4.0 (47)	3.1 * (43)	3.2 * (43)	4.2 (42)
Длина привершинной части	31.5 (300)	23.5 (235)	20.0 (233)	22.8 (321)	24.7 (329)	25.0 (248)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	9.2 (86) (100)	8.2 (82) (100)	6.9 (80) (100)	6.4 (90) (100)	6.4 (85) (100)	9.5 (94) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	10.0 (95) (109)	9.0 (90) (110)	7.6 (88) (110)	6.9 (97) (108)	7.2 (96) (113)	10.2 (101) (107)
Альвеолярный угол, град.	25	26	21.5	—	—	19
Вершинный угол, град.	40	33	28	26	25	43

* У начала сохранившейся части ростра.

радиус сокращается до 18% диаметра. На начальных стадиях развития ростр сильно удлинен, имеет сначала слабо веретеновидную форму (см. рис. 20 и измерения ростра № 83-98 juv. 1 — табл. 20), затем быстро приобретает субконические сильно вытянутые очертания (см. измерения ростра № 83-98 juv. 2). Относительная длина послеальвеолярной части при диаметре 2.1 мм составляет около 1900, при диаметре 6.1 мм — 1066, у взрослого того же ростра — 412.

Рис. 20. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subconoidea* sp. nov., № 83-97, нижний валанжин, р. Анабар.

И з м е н ч и в о с т ь. Ростр *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) aff. *subconoidea* № 83-99 из берриаса Урала (табл. IX, фиг. 1) существенно отличается от анабарских экземпляров. Длина послеальвеолярной части его больше (Па 494), задний конец более острый (вершинный угол равен 20°), смещен к спинной стороне, поперечное сечение округлое. Альвеолярный угол значительно больше, чем у типичных форм (25° вместо 13—14°). Учитывая эти отличия, мы допускаем, что при большем количестве материала можно было бы выделить уральскую форму в качестве подвида или вида.

С р а в н е н и я. По хорошо выраженной субконической форме ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subconoidea* sp. nov. довольно резко отличается от других неокомских *Cylindroteuthis*, приближаясь в этом отношении к *Acroteuthis conoides* (Swinnerton, 1936—1955) из верхнего готерива Англии. Однако последний имеет ростр значительно более короткий (Па 234), с более глубокой (свыше $^1/_2$ длины ростра) альвеолой. Эти признаки оправдывают отнесение английского вида к роду *Acroteuthis*, хотя внутреннее строение ростра Г. Свиннертоном не описывается. В. Н. Сакс (1960) ранее определял ростры *C. (A.) subconoidea* как *Acroteuthis* aff. *conoides* Swinn. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis* sp. nov., сходный с *C. (A.) subconoidea* sp. nov. по округленно-субчетырехугольному поперечному сечению ростра и по наличию сильно удлиненного ростра на начальных стадиях развития, отличается большей длиной и субцилиндрической формой ростра. *Acroteuthis explanatoides* (Pavl.) не имеет столь ясно выраженной конической формы ростра и, хотя по относительной длине послеальвеолярной части ростра у взрослых экземпляров не уступает *C. (A.) subconoidea* sp. nov., существенно отличается от последнего, как и все представители *Acroteuthis*, малой удлиненностью молодых ростров. Отличия от субконических ростров келловейских *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.) даны при описании этого вида.

В о з р а с т и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний берриас—нижний валанжин Северной Сибири [типичная форма в бассейне р. Анабара, *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) aff. *subconoidea* в верхнем берриасе восточного склона Северного Урала].

М а т е р и а л. 3 ростра из верхов берриаса—нижнего валанжина на р. Анабаре и ее правых притоках — сборы В. Н. Сакса и В. В. Жукова, один ростр [*C.* (*A.*) aff. *subconoidea*] из верхнего берриаса на р. Маурынье (восточный склон Северного Урала) — сборы Т. И. Нальняевой.

Cylindroteuthis (Arctoteuthis) repentina sp. nov.[1]

Табл. XIII, фиг. 3а, 3б, 4а—в, 5а, 5б; рис. 21

Г о л о т и п № 83-100. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Маурынья на восточном склоне Северного Урала, верхний берриас.

[1] *repentina* — неожиданная.

Диагноз. Ростр небольшой, удлиненный (Па 700—840), субконической формы, сильно сжат в спинно-брюшном направлении, уплощен с брюшной стороны, где проходит вдоль всей послеальвеолярной части широкая и мелкая борозда. Поперечное сечение округленно-субпрямоугольное. Вершина альвеолы смещена к брюшной стороне, осевая линия слабо изогнута.

Внешние признаки. Ростр небольшой, субконической формы, удлиненный (Па около 700—840), со значительно вытянутой привершинной частью, занимающей не менее $^1/_4$ длины ростра (табл. 21). Вершина заметно смещена к спинной стороне, острая, вершинный угол в боковой плоскости равен 25—40°. Спинная и боковые стороны слабо выпуклые, на боковых сторонах иногда четко выделяются парные полосы, исчезающие в привершинной части ростра. Нижняя из этих полос больше приближена к брюшной стороне, чем у других видов *Cylindroteuthis*. Брюшная сторона уплощена и рассечена бороздой, слабо выраженной у заднего конца, далее быстро расширяющейся и переходящей в уплощение в средней части ростра. Поперечное сечение по всей длине ростра сильно сжато в спинно-брюшном направлении (ББ вблизи вершины альвеолы равно 109—116, лишь у единичных ростров — 100—103, у начала привершинной части бб — 107—119). Форма поперечного сечения округленно-субпрямоугольная, с уплощенным основанием.

Рис. 21. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) repentina* sp. nov., № 83-104, нижний валанжин., р. Боярка.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около $^1/_5$—$^1/_6$ длины ростра, вершина слегка смещена (брюшной радиус составляет 36—47% диаметра). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 21—25°. Осевая линия заметно изогнута и в средней части ростра приближена к брюшному краю (брюшной радиус доходит до 25% диаметра). На начальных стадиях развития ростр сильно вытянут, слегка веретеновидной формы, далее становится субцилиндрическим и во взрослом состоянии субконическим. Судя по форме поперечного сечения (табл. XIII, фиг. 4в), юные особи имели ростры, менее сжатые в спинно-брюшном направлении (ББ около 100 при диаметре 4.8 мм и 109 при диаметре 8.6 мм).

Изменчивость. Ростры из верхнего берриаса Урала отличаются от ростров с р. Хеты и Анабарского района тем, что у них слабее выражена брюшная борозда, исчезающая уже в середине ростра, меньше спинно-брюшное сжатие ростра (у трех уральских ростров у вершины альвеолы ББ равно 100—103), больше смещена вершина альвеолы, меньше заострен вершинный угол, больше альвеолярный угол. У среднесибирских экземпляров брюшная борозда переходит в уплощение лишь с приближением к альвеолярной части ростра, отношение ББ у вершины альвеолы не менее 109. Устанавливается также большее спинно-брюшное сжатие ростров из верхних горизонтов нижнего валанжина рр. Боярки и Анабара (ББ 109—116) по сравнению с рострами, найденными в отложениях берриаса и самых низов валанжина (ББ 100—111). Один из ростров из нижнего валанжина р. Анабара более крупный (спинно-брюшной диаметр 12.0 мм, ББ 111.7, длина сохранившейся части ростра 78 мм) и может не принадлежать к описанному виду. Он может быть отнесен в равной степени и к *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subobeliscoides* Voron. Второй ростр из валанжина р. Анабара (№ 83-116) более короткий, чем другие (Па 511), с более короткой привершинной частью, более тупым вершинным углом, с субтрапецоидальным поперечным сечением; общая форма ростра приближается к субцилиндрической. Этот ростр может быть определен как *C.* (*A.*) aff. *repentina* sp. nov.

Сравнения. Рассматриваемые ростры очень своеобразны и по субконической форме, небольшим размерам и сильному спинно-брюшному сжатию не могут быть сравниваемы ни с одним из известных в неокоме видов *Cylindroteuthis* или *Lagonibelus*. Они не могут быть приняты и за юные формы *Acroteuthis*, так как даже у видов *Acroteuthis* с наиболее удлиненными рострами (*A. explanatoides* Pavl., *A. arctica* Blüthg.) относительная длина послеальвеолярной части значительно меньше (при диаметре около 3—4 мм значение Па порядка 650), сами ростры имеют не субконическую, а субцилиндрическую форму. Наиболее близким по форме ростра видом является волжский *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov., у которого, однако, спинно-брюшное сжатие ростра проявляется слабее (ББ у вершины альвеолы равно 100—105, редко более), брюшная борозда менее широкая, вершина альвеолы и осевая линия более эксцентричные (брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 28—40% диаметра). По внутреннему строению *L.* (*H.*) *sitnikovi* резко отличается от *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *repentina* (начальные стадии ростра у него значительно короче, чем у нашего вида). Описываемые ростры близки также к рострам волжских *C.* (*A.*) *porrectiformis* And., сильнее вытянутым, более крупным, с широкой и глубокой бороздой в задней половине ростра, переходящей в передней половине в уплощение. В отличие от нашего вида общая форма ростра у *C.* (*A.*) *porrectiformis* And. субцилиндрическая. Следует заметить, что в работе В. Н. Сакса 1960 г. описываемые ростры фигурировали как *C.* cf. *porrectiformis* And. Ростр *C.* (*A.*) *subobeliscoides* Voron. из берриаса п-ова Пахса отличается боковым сжатием в передней части, сменяющимся спинно-брюшным сжатием в задней части, а также большей вытянутостью ростра (Па около 1600—1700).

Возраст и географическое распространение. Верхний берриас (зона *Tollia tolli*)—нижний валанжин Северной Сибири (от восточного склона Северного Урала до бассейнов рр. Хеты и Анабара и п-ова Пахса).

Материал. 6 ростров из верхнего берриаса на р. Маурынья (восточный склон Северного Урала) — сборы Т. И. Нальняевой, 2 ростра из нижнего валанжина р. Боярки (бассейн р. Хеты), 2 ростра из верхнего берриаса и нижнего валанжина п-ова Пахса, 2 ростра из нижнего валанжина р. Анабара — сборы В. Н. Сакса.

Род *Lagonibelus* Gustomesov, 1956

1956a. *Cylindroteuthis (Lagonibelus)* Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis (Lagonibelus)* Густомесов, стр. 158.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus)* Густомесов, стр. 125.

Тип рода — *Belemnites magnificus* (d'Orb.), 1845. Верхняя юра (нижний волжский ярус) Русской равнины.

Диагноз. Ростры удлиненные, от сравнительно коротких (Па около 400—500) до сильно удлиненных (Па до 1000—1400). Форма ростров субцилиндрическая реже субконическая. На боковых сторонах парные полосы, сближающиеся друг с другом и исчезающие при приближении к заднему концу. У заднего конца наблюдаются многочисленные привершинные морщинки. На брюшной стороне борозда, начинающаяся у заднего конца и развитая в различной степени. Альвеола слегка изогнута, вершина ее всегда смещена к брюшной стороне. Длина альвеолы от $^1/_3$ до $^1/_5$ длины ростра. Осевая линия всегда изогнута вблизи вершины альвеолы и смещена к брюшной стороне. На начальных стадиях развития ростр сравнительно короткий, субцилиндрической формы. Значение Па либо одинаковое у юных и взрослых экземпляров, либо немного сокращается с ростом животного.

Видовой состав. Насчитывается 27 видов, из которых в северных областях СССР встречено 21.

Сравнения. Отличия от близкого по форме ростров рода *Cylindroteuthis*, в состав которого все предыдущие исследователи включали представителей *Lagonibelus*, приведены при описании названного рода. Основным признаком, отличающим род *Lagonibelus* от рода *Cylindroteuthis*, надо считать наличие сравнительно коротких ростров на начальных стадиях развития, сходных с рострами юных *Pachyteuthis*. Однако взрослые ростры этого последнего рода, как и родов *Acroteuthis* и *Spanioteuthis*, резко отличаются от ростров *Lagonibelus* своей укороченностью (Па около 300 или менее), а также глубокой альвеолой, занимающей около половины ростра и более.

От сходных по форме ростров других подсемейств *Belemnitidae (Oxyteuthinae* и *Passaloteuthinae) Lagonibelus* отличаются по наличию типичных для всех *Cylindroteuthinae* брюшной борозды, парных боковых полос и привершинных морщинок, а не борозд.

Замечания. Среди представителей рода *Lagonibelus* начиная с келловея выделяются две группы: первая со сжатыми в той или иной степени с боков ростра, имеющими слабо развитую брюшную борозду и особенно сильно укороченными на начальных стадиях развития; вторая с ростра, сжатыми в спинно-брюшном направлении с брюшной бороздой, протягивающейся по всей или почти всей послеальвеолярной части ростра, с более удлиненными начальными ростра. В. А. Густомесов (1956а, 1958, 1963) первую группу выделял как подрод *Lagonibelus* в роде *Cylindroteuthis*, вторую как подрод *Holcobeloides* в роде *Cylindroteuthis*. Мы сохраняем оба эти названия для двух подродов рода *Lagonibelus*, которые, по-видимому, стали развиваться параллельно начиная с келловея. Надо, однако, заметить, что В. А. Густомесов понимал подрод *Holcobeloides* более узко, чем мы, ограничивая его только келловейскими видами.

Условно, по сходству в направленности онтогенеза, к роду *Lagonibelus* нами отнесен своеобразный ростр, описываемый ниже под названием *Lagonibelus* (?) sp. nov. inden., который, возможно, в дальнейшем окажется принадлежащим к особому роду *Cylindroteuthinae*.

Возраст и географическое распространение. От келловея до готерива включительно. Бореальная область в пределах Европы, Азии и северных окраин Америки, на юг до Франции и Швейцарии.

Подрод *Lagonibelus* s. str., 1956

1956а. *Cylindroteuthis (Lagonibelus)* (pars) Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis (Lagonibelus)* (pars) Густомесов, стр. 158.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus)* (pars) Густомесов, стр. 125.

Диагноз. Ростры умеренно удлиненные, от сравнительно коротких (Па около 400—500) до сильно удлиненных (Па до 900—1000). Форма ростров субцилиндрическая, реже приближающаяся к субконической. Ростры сжаты с боков, поперечное сечение субпрямоугольное или округлое. Спинно-брюшной диаметр в основном больше бокового. Брюшная борозда развита слабо, обычно только в привершинной части ростра, лишь в редких случаях доходит до вершины альвеолы. На начальных стадиях развития ростры короткие, субцилиндрические.

Видовой состав. Насчитывается 14 видов, из которых в северных областях СССР известно 12.

Сравнения. В отличие от подрода *Holcobeloides* ростры описываемого подрода характеризуются боковым сжатием, субпрямоуголь-

Таблица 22

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-105, р. Хета	№ 83-109, р. Подкаменная	№ 83-110, р. Подкаменная	№ 83-113, р. Ижма	№ 83-106, р. Ижма
Длина общая { предполагаемая	186.0 (590)	165.0 (611)	175.0 (583)	165.0 (563)	150.0 (612)
{ установленная	168.8 (536)	155.2 (590)	142.5 (491)	125.3 (428)	143.0 (584)
Длина послеальвеолярной части	116.0 (368)	92.3 (351)	115.5 (398)	105.3 (359)	108.0 (441)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	31.5 (100)	27.0 (100)	30.0 (100)	29.3 (100)	24.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	29.5 (94)	26.2 (97)	29.0 (97)	27.2 (93)	23.5 (96)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	10.0 (32)	8.0 (30)	8.6 (29)	8.2 (28)	8.6 (35)
Длина привершинной части	64.0 (203)	36.0 (137)	49.0 (163)	42.0 (143)	40.5 (165)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	29.5 (94) (100)	22.0 (81) (100)	26.2 (87) (100)	23.8 (81) (100)	
Диаметр боковой в привершинной части	29.5 (94) (100)	21.6 (80) (98)	24.1 (80) (92)	22.3 (76) (94)	
Альвеолярный угол, град.	20	21	19	—	21
Вершинный угол, град.	44	42	43	42	—

ным или близким к нему поперечным сечением; спинно-брюшной диаметр большей частью больше бокового; брюшная борозда, за отдельными исключениями, развита слабо. На начальных стадиях развития ростры более укороченные, чем у *Holcobeloides*, осевая линия более изогнута.

Возраст и географическое распространение. От оксфорда до верхнего готерива включительно. Бореальная область в пределах Европы с арктическими островами, Азии, северных окраин Северной Америки.

Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis (Gerasimov)

Табл. XVII, фиг. 1а, 1б, 2, 3; рис. 22

1868. *Belemnites nitidus* Eichwald, p. 100.
?1935. *Cylindroteuthis* sp. nov.? ind. Spath, p. 50, pl. 6, fig. 3—4.
1956а. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) nitida* (pars) Густомесов, стр. 6.
1960. *Cylindroteuthis kostromensis* Герасимов, стр. 192, табл. 44, фиг. 1—3.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) kostromensis* Густомесов, стр. 146, табл. IV фиг. 6.

Голотип. Герасимов, 1960. стр. 192, табл. 44, фиг. 1; № 1425, палеонтологический кабинет Геол. упр. центральных районов, Москва. Правый берег р. Унжи (Костромская область), нижний кимеридж.

Диагноз. Крупный, сравнительно укороченный ростр (Па 350—440), субцилиндрической формы, в привершинной части узкая брюшная борозда, выполаживающаяся к середине послеальвеолярной части. Ростр сжат с боков. Поперечное сечение субчетырехугольное, высокое, альвеола слабо изогнутая, почти прямая, осевая линия слегка изгибается.

Внешние признаки. Крупный ростр с относительно короткой послеальвеолярной частью (Па около 350—440), субцилиндрической формы, привершинная часть составляет $^1/_3$—$^1/_4$ длины ростра, вершина слегка смещена к брюшной стороне, острая, вершинный угол в боковой

плоскости равен 42—43° (табл. 22). Спинная сторона сильно выпуклая, округлая, боковые стороны уплощены. Парные боковые полосы видимы не у всех ростров, между ними проходит слабая ложбинка, к заднему концу ростра полосы сближаются и исчезают. Брюшная сторона уплощена, в задней части ростра проходит четкая неглубокая борозда, тянущаяся на $^1/_3$ длины ростра. Кпереди борозда мелеет и переходит в слабое уплощение. Поперечное сечение субчетырехугольное, высокое на всем протяжении ростра, сжатое с боков (ББ у вершины альвеолы равно 93—97).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола слегка изогнутая, почти прямая, занимает не более $^1/_3$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 28—35% диаметра). Альвеолярный угол равен 19—21°. Осевая линия эксцентричная, у вершины альвеолы плавно изгибается и идет параллельно брюшной стороне. Ростры на начальных стадиях развития (рис. 22) относительно короткие и толстые, несколько веретеновидные. Молодые ростры по форме приближаются к взрослым, последние по мере роста становятся лишь более массивными. На поперечных пришлифовках молодые ростры повторяют поперечное сечение взрослых ростров и тоже имеют уплощенные боковые стороны.

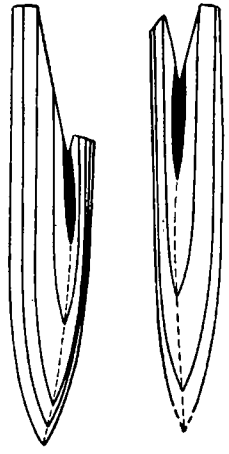


Рис. 22. Продольное сечение ростров *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* (Geras.), №№ 83-107 и 83-106, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма.

Фрагмокон. У 6 ростров в альвеолярной полости частично сохранились фрагмоконы, имеющие слабо изогнутую форму, в сохранившейся части насчитывается свыше 60 камер, начальная камера шарообразной формы. Поперечное сечение фрагмокона округлое. Высота камер в задней части фрагмокона относится к спинно-брюшному диаметру фрагмокона как 1 : 8 (1 : 8.2 мм), к переднему концу фрагмокона высота камер возрастает до отношения 1 : 7 (2.5 : 18.0 мм). Перегородки идут к брюшной стороне фрагмокона под углом 85—88°, к спинной под углом 77—80°.

Изменчивость. В небольших пределах варьируют: относительная длина послеальвеолярной части ростров (Па от 350 до 440); степень бокового сжатия у вершины альвеолы (ББ 93—97), в привершинной части (бб 92—100); характер брюшной борозды (у одних экземпляров борозда более глубокая и отчетливая, у других более мелкая и сглаженная). Ростры с р. Хеты отличаются большей массивностью и имеют слабо изогнутую альвеолу.

Сравнения. Описанные ростры очень похожи на ростры *Cylindroteuthis kostromensis* Geras. из нижнего кимериджа Русской равнины, несколько отличаясь меньшим боковым сжатием (ББ равно 93—97 вместо 90 у голотипа). По форме и массивности ростра описываемый вид сходен с кимеридж-нижневолжским *Pachyteuthis ingens* Krimh., но ростр последнего значительно короче (Па около 300), почти не сжат с боков, имеет округлое поперечное сечение, больший вершинный угол, сильнее развитую брюшную борозду. Некоторое сходство *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* Geras. обнаруживает с нижневолжским *L.* (*L.*) *nikitini* (D. Sok.). Последний обладает менее массивным ростром, без сильного бокового сжатия, спинно-брюшной диаметр не превышает боковой, брюшная борозда выражена слабее. По форме поперечного сечения ростра *L.* (*L.*) *kostromensis* Geras. напоминает *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.), который отличается меньшей массивностью, большей относительной длиной и более ясно

выраженной цилиндрической формой ростра. Ростры *Cylindroteuthis nitida*, описанные из оксфорда—кимериджа Русской равнины В. А. Густомесовым (1956а), по всем признакам отвечают *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis*, существенно отличаясь от *Belemnites nitidus* Dollfus (1863, p. 38, pl. 3, fig. 2—4) из нижнего кимериджа Франции. Ростр последнего сжат не в боковом, а в спинно-брюшном направлении. Боковые стороны уплощены слабо. Келловейские формы, описанные В. А. Густомесовым как *Cylindroteuthis nitida*, скорее относятся к *Pachyteuthis rediviva* Blake. Могут отвечать *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* мелкие формы *Cylindroteuthis* sp. nov. (?) ind. (Spath, 1935) из верхнего оксфорда Восточной Гренландии.

Возраст и географическое распространение. Верхний оксфорд—кимеридж Северной Сибири и Русской равнины, верхний оксфорд Гренландии.

Материал. 11 ростров из нижнего кимериджа на р. Хете, один ростр из нижнего кимериджа на р. Левой Боярке — сборы В. Н. Сакса, 3 ростра из верхов кимериджа с р. Подкаменной на Восточном Таймыре — сборы М. С. Месежникова и В. А. Захарова, 4 ростра из верхнего оксфорда—кимериджа с р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (Lagonibelus) cf. *sarygulensis* (Krimholz)

Табл. XVIII, фиг. 5а—5в

cf. 1929. *Cylindroteuthis sarygulensis* Крымгольц, стр. 114, табл. 44, фиг. 4—9.

Голотип. Крымгольц, 1929, стр. 114, табл. 44, фиг. 4—6. Хутор Сарыгул (Оренбургская область), верхний кимеридж.

Таблица 23

Параметры	Размеры параметров
	№ 83-111
Длина послеальвеолярной части	79.2 (480)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	16.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	17.2 (104)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	8.0 (48)
Длина привершинной части	38.2 (231)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	15.5 (94) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	16.5 (100) (106)
Вершинный угол, град.	42

Диагноз. Ростр среднего размера, субцилиндрической формы, сравнительно короткий (Па около 400—500), сжатый в спинно-брюшном направлении, с мелкой брюшной бороздой в привершинной части. Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное. Вершина альвеолы слегка эксцентрична, осевая линия слабо изогнута, приближается к брюшному краю в привершинной части.

Внешние признаки. В нашей коллекции имелся один неполный ростр с сохранившейся целиком послеальвеолярной частью. Ростр среднего размера, субцилиндрической формы, сравнительно короткий (Па 480, см. табл. 23), со сравнительно короткой привершинной частью (менее $^1/_2$ послеальвеолярной части), слабо заостренный (вершинный угол равен 42°). Вершина смещена к брюшной стороне. Спинная сторона выпуклая, немного уже брюшной. Боковые стороны слабо выпуклые, пар-

ные боковые полосы выражены слабо. Брюшная сторона уплощена, в привершинной части рассечена бороздой, у вершины узкой и мелкой, далее быстро расширяющейся и переходящей у границы привершинной и средней частей ростра в уплощение. Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, слегка трапецоидальное, сжатое в спинно-брюшном направлении (у вершины альвеолы ББ равно 104, у начала привершинной части бб равно 106).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола не сохранилась, вершина ее занимает почти центральное положение (брюшной радиус составляет 48% диаметра). Осевая линия слабо изогнута, постепенно приближаясь к брюшному краю в привершинной части ростра. Ростр на начальных стадиях развития сравнительно короткий (Па при спинно-брюшном диаметре, равном 4.5 мм, около 500).

Сравнения. Ростр, ввиду отсутствия альвеолярной части определяющийся лишь приближенно, сходен с рострами *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *sarygulensis* (Krimh.) из верхнего кимериджа Урало-Эмбенской области. Описанные Г. Я. Крымгольцем ростры имеют несколько более вытянутую привершинную часть, более острый вершинный угол (у взрослого экземпляра 37°), более эксцентричное положение вершины альвеолы (брюшной радиус равен 33% диаметра). Однако эти различия еще не дают основания выделять наш ростр в отдельный вид. От всех других видов подрода *Lagonibelus* описываемый ростр отличается существенно по своему спинно-брюшному сжатию.

Очень близок *Belemnites nitidus* Dollfus (1863, p. 38, pl. 3, fig. 2—4) из нижнего кимериджа Франции, который, возможно, представляет один и тот же вид с рассматриваемым. По сравнению с описываемым экземпляром у него несколько меньший вершинный угол (35°); о степени спинно-брюшного сжатия данных нет. Поэтому вопрос об отождествлении *B. nitidus* Dollf. и *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *sarygulensis* (Krimh.), тем более на нашем материале, решить нельзя. Нижневолжские *L. (L.) nikitini* (Sok.) и *L.* (*L.*) *parvulus* Gust. в отличие от *L. (L.) sarygulensis* имеют ростры со спинно-брюшным диаметром, не уступающим или почти не уступающим боковому. От всех представителей подрода *Holcobeloides L.* (*L.*) *sarygulensis* отличается слабым развитием на ростре брюшной борозды.

Возраст и географическое распространение. Нижний кимеридж (зона *Pictonia evoluta*) Северной Сибири (бассейн р. Хеты), верхний кимеридж Урало-Эмбенской области.

Материал. Один неполный ростр из нижнего кимериджа на р. Левой Боярке в бассейне р. Хеты — сборы В. Н. Сакса.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) *nikitini* (D. Sokolov)

Табл. XVIII, фиг. 3а, 3б, 4; рис. 23

1901. *Belemnites* sp. Д. Н. Соколов, стр. 52, рис. 2.
1903. *Belemnites nikitini* Д. Н. Соколов, стр. 109.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini* Густомесов, стр. 136, табл. VII, фиг. 1—3.

Голотип не установлен.

Диагноз. Ростр среднего размера, субцилиндрической формы, сравнительно укороченный (Па 350—500), к заднему концу постепенно заостряющийся. В привершинной части неглубокая брюшная борозда. Поперечное сечение округлое, иногда сжатое в спинно-брюшном направлении. Альвеола изогнута, осевая линия слабо изогнута, смещена к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, сравнительно короткий (Па 350—500), субцилиндрической формы. Привершинная часть составляет $^1/_3$ длины ростра, заострение идет постепенно. Задний конец

занимает центральное положение, у вершины наблюдаются многочисленные морщинки. Вершинный угол равен 23—40° (табл. 24). Боковые стороны выпуклые, с боковыми полосами в виде слабых, едва различимых уплощений; они заметны лишь в передней половине ростра, ближе к заднему концу исчезают. Спинная сторона слабо выпуклая, на брюшной стороне в привершинной части проходит узкая борозда, которая к середине послеальвеолярной части ростра выполаживается, вдоль всей брюшной стороны идет небольшое уплощение. Поперечное сечение от округлого до сжатого в спинно-брюшном направлении, овального, с примерно равными спинно-брюшным и боковым диаметрами или с небольшим превышением бокового диаметра над спинно-брюшным.

Рис. 23. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) nikitini* (Sok.), № 83-120, нижний волжский ярус, р. Ижма.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает не более $^1/_3$ длины ростра, изогнутая, вершина ее смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы равен 30—41% диаметра. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 20—23°. Осевая линия эксцентричная, смещена к брюшной стороне, плавно изгибается у вершины альвеолы и идет параллельно брюшной стороне до конца ростра. Ростр на начальных стадиях относительно длиннее взрослого, несколько веретеновидной формы. Положение начальных ростров, судя по продольному сечению, смещено к брюшной стороне. У взрослых форм ростр становится более толстым и массивным (Па при диаметре 6 мм составляет около 700, при диаметре 17 мм — 485). Молодые ростры в общем повторяют форму взрослых ростров.

Изменчивость. В значительных пределах колеблется относительная длина послеальвеолярной части, у одних экземпляров она достигает лишь 350, у других — 500. У большинства наших экземпляров ББ у вершины альвеолы колеблется в пределах от 99 до 105. Встречаются, однако, ростры более сжатые с боков (ББ у вершины альвеолы равно 93). Такие формы, представляющие крайние члены индивидуальных отклонений, очень похожи на оксфорд-кимериджских *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* Geras. Изменчивы глубина и длина брюшной борозды. У одних экземпляров она отчетливо видна лишь у самой вершины ростра, довольно мелкая и быстро теряется, у других она более отчетлива, длиннее и в средней части ростра переходит в уплощение. Выраженность боковых полос зависит от сохранности экземпляров. У большинства ростров боковые полосы трудно различимы. Вершинный угол больше (38°) у ленского экземпляра и меньше (23—28°) у большинства печорских ростров, хотя и на р. Ижме есть ростры с вершинным углом до 40°.

Сравнения. Ростры *Belemnites nikitini* (Соколов, 1901, 1903) из нижней части нижнего волжского яруса Урало-Эмбенской области, судя по описанию, существенно не отличаются от наших и должны рассматриваться как принадлежащие к одному и тому же виду. Боковое сжатие этих ростров, отмеченное Д. Н. Соколовым в 1901 г., в позднейшем описании (1903 г.) отрицается. Как и у наших форм, боковые стороны ростров *B. nikitini* округлены, ББ меньше (92—95), чем у ростров с р. Лены и особенно с р. Ижмы. Значение Па, так же как у описываемых ростров, уменьшается по мере роста животного (580 при диаметре 6 мм и 310 при диаметре 19 мм).

Описываемые ростры почти не отличаются от ростра *Belemnites nitidus* Dollfus (1863, pl. 3, fig. 2—4) из нижнего кимериджа Франции. Последний, однако, сжат в спинно-брюшном направлении, что наряду с отличиями

Таблица 24

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-112, р. Лена	№ 83-114, р. Ижма	№ 83-120, р. Ижма
Длина общая { предполагаемая	128.0 (674)	—	121.0 (720)
Длина общая { установленная	103.7 (546)	120.4 (547)	104.0 (619)
Длина послеальвеолярной части	92.1 (485)	110.0 (500)	81.5 (485)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	19.0 (100)	22.0 (100)	16.8 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	18.8 (99)	22.0 (101)	17.2 (102)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	5.7 (30)	9.1 (41)	
Длина привершинной части	30.6 (161)	49.5 (206)	42.0 (250)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	16.2 (85) (100)	19.8 (90) (100)	15.0 (89) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	16.5 (87) (102)	—	15.5 (92) (103)
Альвеолярный угол, град.	24	—	20
Вершинный угол, град.	38	—	23

в возрасте не позволяет отождествлять эти виды. По своей форме описываемые ростры имеют сходство и с ростром нижневолжского *B. sysolae* Khud. (Худяев, 1927, стр. 517, табл. 27, фиг. 6, 7), но у последнего ростр имеет приближающуюся к субконической форму и округленно-субтрапецоидальное поперечное сечение. Вопрос о том, выделять ли *B. sysolae* в самостоятельный вид или его надо рассматривать как разновидность *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *nikitini*, остается открытым. От *L.* (*L.*) *magnificus* (d'Orb.) *L.* (*L.*) *nikitini* отличается более короткой послеальвеолярной частью ростра, бо́льшим вершинным углом [у *L.* (*L.*) *magnificus* 18—23°, у *L.* (*L.*) *nikitini* 23—40°], большей длиной брюшной борозды. Однако наиболее короткие молодые ростры *L.* (*L.*) *magnificus* легко могут быть смешаны с *L.* (*L.*) *nikitini*. Основным отличием во внешней форме надо считать более заостренный задний конец у *L.* (*L.*) *magnificus*. Существенно отличаются внутреннее строение и соответственно направленность онтогенеза. У *L.* (*L.*) *magnificus* по мере роста ростра значение Па почти не меняется (степень удлиненности ростра сохраняется), у *L.* (*L.*) *nikitini* по мере роста ростра значение Па сокращается (ростр становится более толстым и массивным). Ростр *Belemnites nitidus* в описании С. Н. Никитина (1916, стр. 28, табл. II, фиг. 18) из верхов нижнего волжского яруса очень похож на ростры описываемого вида, но сжат с боков, в задней части более заострен и поэтому не может быть включен в синонимику данного вида [возможно, это молодой *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* d'Orb.]. Много общего у ростров *L.* (*L.*) *nikitini* и верхневолжского-берриасского *L.* (*L.*) *gustomesovi* sp. nov., особенно у более укороченных форм последнего. Различия между ними приведены ниже, при описании *L.* (*L.*) *gustomesovi*.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус Северной Сибири и Русской равнины (зоны *Subplanites sokolovi—Dorsoplanites panderi*).

Материал. 6 ростров из нижнего волжского яруса с р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец, один ростр из нижнего волжского яруса (зона *Dorsoplanites panderi*) с р. Кюрюк (бассейн р. Лены) — сборы Р. А. Биджиева.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) *magnificus* (d'Orbigny)

Табл. XIX, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3; рис. 24

1845a. *Belemnites magnificus* d'Orbigny, p. 309, t. 70, fig. 4—8.
1845b. *Belemnites magnificus* d'Orbigny, p. 425, pl. 31, fig. 1—5.

1865—1868. *Belemnites magnificus* Eichwald, p. 997, pl. 32, fig. 11.
1885б. *Belemnites absolutus* (pars) Никитин, стр. 141.
1929. *Cylindroteuthis magnifica* Крымгольц, стр. 115, табл. 44, фиг. 8.
1949а. *Cylindroteuthis magnifica* Крымгольц, стр. 247, табл. 81, фиг. 1.
1956а. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica* var. 1 et 2. Густомесов, стр. 6.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica* Густомесов, стр. 126, табл. III, фиг. 1—6.

Голотип. Д'Orbigny, 1845а, p. 425, pl. 31, fig. 1, 2. Русская равнина, верхняя юра.

Диагноз. Ростр очень крупный, умеренно вытянутый (Па 570—670), субцилиндрической формы, с острым задним концом. В привершинной части небольшая брюшная борозда, переходящая в уплощение. Поперечное сечение у вершины альвеолы округленно-субпрямоугольное. Альвеола изогнутая, неглубокая, осевая линия изогнута вблизи вершины альвеолы.

Внешние признаки. Ростр очень крупный, субцилиндрической формы, умеренно вытянутый, с относительной длиной послеальвеолярной части 570—670, постепенно заостряющийся к заднему концу. Привершинная часть длинная, у вершины наблюдаются привершинные морщинки, вершинный угол около 18—23° (табл. 25). Спинная сторона слабо выпуклая, на брюшной стороне, начиная от вершины, проходит неглубокая борозда, тянущаяся не более чем на $^1/_4$ длины ростра. Кпереди борозда выполаживается и переходит в уплощение, которое к вершине альвеолы постепенно исчезает. У некоторых экземпляров уплощение проходит через весь ростр. Боковые стороны слабо выпуклые, с двумя полосами, замет-

Таблица 25

Параметры	Размеры параметров			
	№ 83-117	№ 83-119	№ 83-121	№ 83-118
Длина общая { предполагаемая	230.0 (871)	138.5 (787)	61.0 (871)	57.0 (740)
Длина общая { установленная	205.0 (777)	122.0 (693)	55.3 (790)	52.5 (681)
Длина послеальвеолярной части	152.0 (577)	111.0 (631)	46.7 (667)	50.4 (654)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	26.4 (100)	17.6 (100)	7.0 (100)	7.7 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	26.7 (101)	17.6 (100)	7.3 (104)	7.5 (97)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	8.0 (30)	6.0 (34)	—	2.5 (32)
Длина привершинной части	72.5 (275)	43.5 (247)	16.6 (237)	15.5 (203)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	13.5 (89) (100)	15.8 (89) (100)	6.8 (97) (100)	6.3 (82) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	25.0 (94) (106)	15.0 (85) (95)	7.1 (101) (104)	6.0 (78) (95)
Альвеолярный угол, град.	24	18	—	19
Вершинный угол, град.	—	20	18	23

ными не на всех рострах. Поперечное сечение у вершины альвеолы округлённо-прямоугольное, снизу уплощенное. Боковой диаметр равен спинно-брюшному или несколько превышает его (ББ 100—104). У некоторых молодых ростров (№ 83-118) боковой диаметр меньше спинно-брюшного (ББ 97). В задней части ростр в большинстве случаев сжат в спинно-брюшном направлении в большей степени, чем у вершины альвеолы (бб 103—106). Однако встречаются рострy, у которых, наоборот, наблюдается в задней части сжатие ростра с боков (бб сокращается до 95).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола несколько изогнутая, неглубокая, занимает $^1/_4$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус составляет 30—40% диа-

метра. Альвеолярный угол около 18—24°. Осевая линия эксцентрична, изгибается, начиная от вершины альвеолы, и далее идет, постепенно выпрямляясь. По мере приближения к заднему концу занимает близкое к центральному положение. Осевая линия в передней половине средней части ростра смещена на одну треть к брюшной стороне. Ростр на начальных стадиях развития короткий, несколько веретеновидный, островершинный, брюшная сторона со слабо выраженной бороздой уплощена. При диаметре 5—7 мм величина Па доходит до 600—670, в дальнейшем по мере роста животного значение Па остается почти неизменным (580 при диаметре 11 мм, 577 при диаметре 26 мм).

Рис. 24. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus* (d'Orb.), № 83-117, нижний волжский ярус, р. Ижма.

Изменчивость. В нашей коллекции у *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus* изменчивы относительная длина послеальвеолярной части ростра (Па 480—660), сдавленность ростров в спинно-брюшном направлении (ББ 97—104), уплощенность брюшной стороны и степень развития брюшной борозды. В. А. Густомесов (1956а) отмечает большое разнообразие ростров *L. (L.) magnificus*, выделяя среди них 6 вариететов. Однако var. 5 (*Belemnites magnificus* Pavlow, 1892) относится к *L. (L.)* aff. *magnificus* (d'Orb.); var. 6 с Северного Урала принадлежит к описываемому ниже *L. (L.) gustomesovi* sp. nov.; var. 4 с ростами субконической формы вряд ли может считаться одним видом с настоящим *L. (L.) magnificus*; var. 3 наиболее вероятно относить к *L. (L.) nikitini* (D. Sok.). Наши ростры принадлежат в основном к var. 2 (без спинно-брюшного сжатия в послеальвеолярной части), ростр № 83-121, сжатый в спинно-брюшном направлении, следует сопоставлять с var. 1 В. А. Густомесова.

Сравнения. Близок к описанному виду *Lagonibelus (Lagonibelus) submagnificus* Gust., который имеет более сильное уплощение на брюшной стороне, проходящее через весь ростр, и совсем мелкую брюшную борозду, заметную лишь в привершинной части. Ростр *L. submagnificus* сильнее сжат в спинно-брюшном направлении (ББ 107—117). Поперечное сечение более низкое, снизу сильно уплощенное. От *L. (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.) *L. (L.) magnificus* (d'Orb.) отличается менее развитой брюшной бороздой и отсутствием значительного спинно-брюшного сжатия ростра. Отличия от нового верхневолжско-берриасского вида *L. (L.) gustomesovi* даны ниже, при описании этого вида.

Молодые ростры *L. (L.) magnificus* очень похожи на ростры *L. (L.) parvulus* Gust. из нижней части нижнего волжского яруса, которые все же, судя по описанию В. А. Густомесова (1960), отличаются меньшей относительной длиной послеальвеолярной части, имеют округленно-субтрапецоидальное сечение и меньший эксцентриситет осевой линии. Нельзя не отметить, что *L. (L.) parvulus* В. А. Густомесовым (1960) указывается, в частности, из обнажений на р. Ижме у сел. Порожского, откуда в нашей коллекции имеются мелкие ростры (№№ 83-118, 83-121 и др.), которые по всем признакам должны считаться юными особями *L. (L.) magnificus*. Ростры *L. (L.) magnificus* средних размеров напоминают ростры *L. (L.) nikitini*; отличия последних даны выше, при описании этого вида. Ростр *Cylindroteuthis* sp. nov. (Крымгольц, 1929, стр. 113, табл. 44, фиг. 10—12), возможно, следует относить к молодой форме *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus*. Он взят из нижнего волжского яруса р. Ижмы, т. е. из тех же разрезов, откуда происходят описываемые ростры. Этот ростр

ничем существенным не отличается от ростра № 83-121 в нашей коллекции.

К *L.* (*L.*) *magnificus* нельзя безоговорочно относить *Belemnites magnificus* Pavlow (1892) из кимериджа и низов нижнего волжского яруса Англии. Среди этих ростров более укороченный (pl. 5/5, fig. 1) несколько напоминает *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* (Geras.) и может быть предварительно определен как *L.* (*L.*) aff. *magnificus* (d'Orb.), а более вытянутый, с глубокой брюшной бороздой (pl. 5/2, fig. 1), принадлежит к *L.* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust.

Не соответствует *L.* (*L.*) *magnificus* ростр *Belemnites magnificus* Sinzow (Sinzow, 1899, S. 34, T. 3, Fig. 9—12), который, судя по овальному поперечному сечению и сильной удлиненности (Па около 1000), правильнее определять как *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) ex. gr. *spicularis* (Phill.). Не принадлежит к *L.* (*L.*) *magnificus* и ростр *Belemnites* cf. *magnificus* (Бодылевский, 1958, стр. 20, табл. 4, фиг. 5) из пограничных между юрой и мелом слоев низовьев Енисея, который мы ниже предположительно отнесли к *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* (Blüthg.).

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус — зона *Zaraiskites scythicus* (*Pavlovia pavlovi* и *Dorsoplanites panderi*) Русской равнины, по данным В. А. Густомесова, также нижний волжский ярус Северного Урала.

Материал. 8 ростров из нижнего волжского яруса с р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) *submagnificus* Gustomesov

Табл. XIX, фиг. 4; табл. XX, фиг. 1а, 1б; рис. 25

1960. *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*) *submagnifica* Густомесов, стр. 196, табл. 45 фиг. 3.

1964. *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*) *submagnifica* Густомесов, стр. 128, табл. IV, фиг. 1—2.

Голотип. Густомесов, 1960, стр. 196, табл. 45, фиг. 3; № 63/VI-126, Геологический музей МГРИ, Москва. Поволжье, дер. Городище, нижний волжский ярус.

Диагноз. Ростр очень крупный, умеренно вытянутый (Па 600—670), субцилиндрической формы, с брюшной стороны сильно уплощенный, в привершинной части неглубокая борозда, поперечное сечение субовальное, сдавленное в спинно-брюшном направлении. Альвеола и осевая линия изогнуты к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр очень крупный, умеренно вытянутый, с относительной длиной послеальвеолярной части 600—670, субцилиндрической формы. Привершинная часть составляет $^1/_3$ длины ростра, у вершины, слегка смещенной к спинной стороне, заметны морщинки. Вершинный угол в боковой плоскости равен 19—27° (табл. 26). Спинная сторона слабо уплощена. боковые стороны выпуклые, с парными полосами, лучше видимыми в середине послеальвеолярной части и исчезающими к заднему концу. Брюшная сторона сильно уплощена. В задней трети послеальвеолярной части ростр имеет мелкую борозду, которая постепенно расширяется и переходит в уплощение, проходящее через весь ростр. Поперечное сечение субовальное, снизу плоское. Ростр сжат по всей длине в спинно-брюшном направлении (ББ равно 107—112, у голотипа В. А. Густомесова — 117).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола изогнутая, неглубокая, составляет $^1/_4$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне, альвеолярный угол равен 19—24°. Осевая линия у вершины альвеолы слабо изгибается и идет почти параллельно брюшной

стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 34—35% диаметра. Ростр на начальных стадиях короткий, слегка веретеновидный. Молодые ростры похожи на взрослые, имеют сильную уплощенность с брюшной стороны, в привершинной части мелкую борозду. На поперечных разрезах молодые ростры *Lagonibelus (Lagonibelus) submagnificus* имеют более развитую брюшную борозду, которая у взрослых, выполаживаясь, дает сильное брюшное уплощение, характерное для этого вида. На молодых экземплярах в привершинной части хорошо видны привершинные морщинки. На выпуклых боковых сторонах четко прослеживаются две полосы. Молодые экземпляры все сильно сдавлены в спинно-брюшном направлении. По мере роста больше вытягивается привершинная часть, и ростр приобретает более цилиндрическую форму.

Рис. 25. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) submagnificus* Gust., № 83-125, нижний волжский ярус, р. Ижма.

И з м е н ч и в о с т ь. Изменчива степень сдавленности ростров в спинно-брюшном направлении. У наших экземпляров боковой диаметр колеблется в пределах от 102 до 112% спинно-брюшного. Ростр с ББ, равным 102, больше по этому признаку походит на ростры *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus*, но имеет характерное сильное уплощение с брюшной стороны, идущее по всему ростру. Имеющиеся у нас ростры все сдавлены менее, чем типичный экз. В. А. Густомесова (ББ 117). Молодые ростры более сжаты, чем взрослые. Изменчива степень развития брюшной борозды, но во всех случаях она наблюдается лишь в привершинной части.

С р а в н е н и я. *Lagonibelus (Lagonibelus) submagnificus* в общем очень похож на *L. (L.) magnificus* (d'Orb.), встречающийся в тех же отложениях; их различия приведены в описании последнего. По степени спинно-брюшного сжатия ростров между обоими видами существуют переходные формы. Однако в одних и тех же горизонтах оба вида достаточно четко обособляются друг от друга, особенно юные ростры, что заставляет признать правомерным выделение В. А. Густомесовым *L. (L.) submagnificus* в самостоятельный вид.

От *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *volgensis* (d'Orb.) и *L. (H.) rosanovi* Gust. описанный вид отличается отсутствием столь сильно развитой брюшной борозды, как у названных видов.

В о з р а с т и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний волжский ярус — зона *Zaraiskites scythicus* (*Pavlovia pavlovi* и *Dorsoplanites panderi*) Русской равнины.

М а т е р и а л. 6 ростров из нижнего волжского яруса р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (Lagonibelus) aff. *michailovi* Gustomesov

Табл. XXI, фиг. 1а—в, 2; рис. 26

В н е ш н и е п р и з н а к и. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый, с длиной послеальвеолярной части, равной 440—570, субконической формы, постепенно утоньшающийся к заднему концу. Привершинная часть относительно длинная, составляет $^1/_3$ длины ростра, вершинный угол равен 30—45° (табл. 27). Спинная сторона сильно выпуклая, боковые стороны уплощены и имеют две полосы, из которых лучше заметна брюшно-боковая; к заднему концу обе полосы, сливаясь, теряются. Брюшная сторона слабо уплощена, в привершинной части несет неглубокую, но хорошо выраженную борозду, которая быстро выполаживается;

Таблица 26

Параметры	Размеры параметров			
	№ 83-122	№ 83-123	№ 83-124	№ 83-125
Длина общая предполагаемая	286.0 (1084)	69.0 (812)	91.0 (875)	260.0 (970)
Длина общая установленная	276.0 (1053)	61.5 (723)	76.5 (735)	230.0 (888)
Длина послеальвеолярной части	175.0 (667)	52.5 (618)	72.3 (695)	168.0 (627)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	26.2 (100)	8.5 (100)	10.4 (100)	26.8 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	28.2 (108)	9.4 (110)	11.7 (112)	30.0 (112)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	9.0 (34)	3.0 (35)	4.0 (38)	8.0 (30)
Длина привершинной части	77.4 (295)	20.2 (226)	37.0 (356)	67.0 (250)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	24.4 (93) (100)	7.2 (85) (100)	10.0 (96) (100)	25.0 (93) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	26.2 (100) (107)	7.9 (93) (109)	11.0 (106) (110)	27.7 (103) (111)
Альвеолярный угол, град.	21	24	19	23
Вершинный угол, град.	26	19	20	27

в средней части ростра от нее остается лишь слабое уплощение, исчезающее к альвеолярной части ростра. Поперечное сечение овальное, высокое, сдавленное с боков (у вершины альвеолы ББ равно 90—96, в привершинной части бб — 93—98).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, составляет $^1/_3$ длины ростра, с небольшим смещением вершины

Таблица 27

Параметры	Размеры параметров	
	№ 83-126	№ 83-127
Длина общая предполагаемая	102.0 (755)	126.0 (555)
Длина общая установленная	90.0 (666)	109.0 (484)
Длина послеальвеолярной части	66.8 (569)	100.5 (443)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13.5 (100)	22.7 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	13.0 (96)	20.5 (90)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.8 (35)	9.5 (42)
Длина привершинной части	27.0 (200)	48.0 (211)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	11.2 (83) (100)	20.0 (88) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	11.0 (81) (98)	18.6 (82) (93)
Альвеолярный угол, град.	22	—
Вершинный угол, град.	30	45

к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 42% диаметра. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 26°. Осевая линия слабо эксцентричная, у вершины альвеолы изгибается книзу, идет параллельно брюшной стороне, постепенно выпрямляется и с приближением к заднему концу занимает более центральное положение. Ростр на начальных стадиях развития короткий, слегка веретеновидный. С возрастом относительная длина послеальвеолярной части ростра сокращается. Молодые ростры более вытянуты, чем взрослые (рис. 26), по форме

более цилиндрические. Они, так же как и взрослые, имеют уплощение с боков и высокое поперечное сечение овальной формы.

Изменчивость. У наших двух ростров изменчивы величина бокового сжатия (ББ 90—96), степень выраженности брюшной борозды и степень заостренности вершины.

Сравнения. По форме наши ростры близки к ростру *Lagonibelus (Lagonibelus) michailovi* Gust. (1960, стр. 197, табл. 46, фиг. 5) из нижнего волжского яруса Восточного Урала, но отличаются от него внутренним строением. У *L. (L.) michailovi* Gust. альвеола значительно изогнута, осевая линия сильно эксцентрична; у наших экземпляров, напротив, прямая альвеола с небольшим эксцентриситетом осевой линии. Это обстоятельство заставляет определять наши экземпляры как *L. (L.)* aff. *michailovi* Gust., так как изменение внутреннего строения вряд ли может быть результатом индивидуальной изменчивости организмов.

Рис. 26. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus)* aff. *michailovi* Gust., № 83-127, нижний волжский ярус, р. Ижма.

L. (L.) aff. *michailovi* Gust. по форме ростра и сдавленности с боков имеет некоторое сходство с оксфорд-кимериджским *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata* subsp. nov., но последний отличается большей относительной длиной послеальвеолярной части, иным характером заострения ростра [у *C. (C.) oweni cuspidata* привершинная часть вытянутая, с меньшим вершинным углом, чем у *L. (L.)* aff. *michailovi*, — около 20° вместо 45°]. На начальных стадиях развития ростры *C. (C.) oweni cuspidata* сильно вытянутые, ростры *L. (L.)* aff. *michailovi* короткие. Описываемые ростры имеют также некоторое сходство с рострами *L. (L.) magnificus* (d'Orb.), но последние менее сжаты с боков, более цилиндрической формы, с более слабо развитой брюшной бороздой и меньшим вершинным углом.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус севера Русской равнины (бассейн р. Печоры). *L. (L.) michailovi* Gust. описан из нижнего волжского яруса восточного склона Северного Урала.

Материал. 2 целых ростра из нижнего волжского яруса р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi sp. nov.[1]

Табл. XVIII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б; табл. XXII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б, 4; табл. XXIII, фиг. 1а, 1б; рис. 27

1956а. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica* var. 6 Густомесов, стр. 6.

Голотип № 83-128. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Маурынья на восточном склоне Северного Урала, нижний берриас (?).

Диагноз. Ростр крупный, умеренно вытянутый (Па 340—680), субконической формы, в задней части ростра на брюшной стороне ясно выраженная неглубокая борозда, поперечное сечение субпрямоугольное, снизу уплощенное. Альвеола неглубокая, слегка изогнутая. Осевая линия изогнута, приближена к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр крупный, сравнительно короткий, умеренно вытянутый (относительная длина послеальвеолярной части составляет 340—680% диаметра, см. табл. 28), субконической

[1] Название дано в честь В. А. Густомесова, впервые выделившего ростры этого вида на Восточном Урале.

Таблица 28

Параметры	Размеры параметров					
	№ 83-128, Северный Урал	№ 83-133, Северный Урал	№ 83-129, р. Боярка	№ 83-130, Северный Урал	№ 83-131, Северный Урал	№ 83-134, р. Хета
Длина общая { предполагаемая	156.0 (725)	145.0 (644)	160.0 (702)	50.0 (803)	130.0 (650)	125.0 (641)
Длина общая { установленная	137.0 (637)	133.0 (591)	152.2 (658)	43.0 (702)	123.7 (618)	102.0 (523)
Длина послеальвеолярной части	112.0 (522)	91.5 (406)	113.0 (495)	40.0 (666)	88.2 (441)	102.0 (523)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	21.5 (100)	22.5 (100)	22.8 (100)	6.0 (100)	20.0 (100)	19.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	22.2 (103)	22.5 (100)	22.8 (100)	6.5 (108)	20.0 (100)	20.5 (105)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	7.8 (36)	7.5 (33)	8.0 (35)	2.1 (35)	6.7 (33)	6.1 (31)
Длина привершинной части	53.0 (246)	40.0 (178)	51.0 (224)	10.5 (175)	33.5 (167)	24.2 (124)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	20.0 (93) (100)	19.0 (80) (100)	20.6 (90) (100)	5.6 (93) (100)	17.2 (86) (100)	16.8 (86) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	20.0 (93) (100)	19.3 (80) (101)	20.2 (87) (98)	5.8 (97) (103)	18.0 (90) (108)	18.4 (94) (109)
Альвеолярный угол, град.	22	24	22	15	22	
Вершинный угол, град.	46	42	50	34	50	65

формы, утоньшение ростра к заднему концу постепенное. Привершинная часть занимает $^1/_3$ длины ростра, у вершины ростр покрыт многочисленными морщинками, вершинный угол в боковой плоскости около 40—50°, у молодого ростра № 83-130 (табл. XXII, фиг. 3) — 34°. Спинная сторона выпуклая, боковые стороны незначительно уплощены и имеют две полосы, идущие параллельно друг другу. К заднему концу полосы сближаются и теряются. Брюшная сторона уплощена, в задней части ее проходит неглубокая, хорошо выраженная короткая борозда, постепенно мелеющая и переходящая в уплощение в середине послеальвеолярной части. Поперечное сечение у вершины альвеолы субпрямоугольное, снизу уплощенное. Спинно-брюшной диаметр незначительно превышает боковой, у отдельных экземпляров диаметры равны.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола слегка изогнутая, составляет $^1/_3$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 15—24°. Осевая линия плавно изгибается вблизи вершины альвеолы и далее идет параллельно брюшной стороне. Ростр на начальных стадиях развития относительно короткий, слегка веретеновидный, с хорошо выраженным брюшным уплощением и четкой брюшной бороздой в привершинной части. Молодые ростры на всем протяжении сжаты в спинно-брюшном направлении, со значительным превышением бокового диаметра над спинно-брюшным (ББ 108). По мере роста, с увеличением длины, ростр утолщается (Па около 700 при диаметре 4 мм, 530 при диаметре 10 мм, 406 при диаметре 22.5 мм). Уплощение брюшной стороны, ясно видимое у молодых экземпляров, сглаживается и у взрослых становится незначительным.

Изменчивость. Подвержен изменчивости характер брюшной борозды. У типичной формы она неширокая и короткая, проходит только в привершинной части, у

отдельных экземпляров борозда более глубокая и доходит до середины послеальвеолярной части. Имеются четыре ростра, взятые из тех же популяций, что и типичные *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi*, но отличающиеся более короткой относительной длиной послеальвеолярной части (Па 340—440), более цилиндрической формой, короткой привершинной частью и по своей форме несколько напоминающие *L. (L.) nikitini* (D. Sok.) (ростр № 83-133, табл. XVIII, фиг. 1). Заметные отличия наблюдаются у ростра № 83-134 (табл. XXIII, фиг. 1) из верхнего волжского яруса на р. Хете. Ростр имеет более короткую привершинную часть, больший вершинный угол (65°); на брюшной стороне борозда доходит до середины послеальвеолярной части ростра и далее переходит в сильное уплощение, прослеживающееся до вершины альвеолы. Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, снизу уплощенное; спинная сторона несколько шире брюшной. Ростр на всем протяжении сжат в спинно-брюшном направлении (ББ 105).

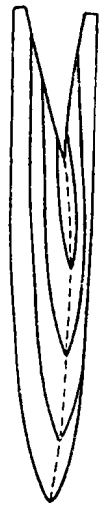


Рис. 27. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., № 83-133, нижний берриас, р. Маурынья, восточный склон Северного Урала.

Сравнения. *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* имеет некоторое сходство с *L. (L.) magnificus* (d'Orb.). В. А. Густомесов ростры описываемого вида рассматривал как разновидность *L. (L.) magnificus*. Все же наш вид существенно отличается от последнего более конической формой ростра, бо́льшим вершинным углом и более короткой привершинной частью ростра. Молодые ростры этих видов имеют много общих признаков и, найденные без взрослых форм, с трудом различимы [у *L.(L.) magnificus* juv. слабее развита брюшная борозда, более острый вершинный угол]. Похожи на ростры *L. (L.) gustomesovi* также ростры пижневолжских *L. (L.) nikitini* (D. Sok.), которые, однако, короче, имеют более острый вершинный угол, более округлое поперечное сечение. Наиболее короткие ростры *L. (L.) gustomesovi*, как это можно видеть на табл. XVIII при сравнении фиг. 1 и 2 с фиг. 3, 4, не отличаются от *L. (L.) nikitini* по относительной длине ростра, но все же выделяются по большему вершинному углу и субчетырехугольному поперечному сечению. Ростры *L. (L.) elongatus* (Blüthg.), встречающиеся в тех же горизонтах, что и *L. (L.) gustomesovi*, более мелкие, с сильно уплощенными, особенно в привершинной части, боковыми сторонами. По своей форме ростр *L. (L.) gustomesovi* похож также на ростр *L. (L.) lutugini* Khud. (Худяев, 1927, стр. 511, табл. 28, фиг. 1, 2), но последний отличается сильным боковым сжатием, хорошо развитой, более глубокой, доходящей до середины ростра брюшной бороздой, бо́льшим альвеолярным углом (26—27°) и некоторым сужением в альвеолярной части.

Возраст и географическое распространение. Верхний волжский ярус—берриас Северной Сибири (от восточного склона Урала до бассейна р. Хеты).

Материал. 16 целых ростров и фрагменты из берриаса р. Маурыньи (восточный склон Северного Урала) — сборы Т. И. Нальняевой, один целый ростр и много фрагментов из нижнего берриаса р. Боярки, один ростр и фрагменты из верхнего волжского яруса р. Хеты — сборы В. Н. Сакса.

Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus (Blüthgen)

Табл. XXI, фиг. 3а, 3б, 4а, 4б, 5, 6; рис. 28

1936. *Acroteuthis elongatus* Blüthgen, S. 36, Taf. 6, Abb. 18—20.

Таблица 29

Параметры	Размеры параметров			
	№ 83-135, р. Анабар	№ 83-136, бассейн р. Анабара	№ 83-137, бассейн р. Анабара	№ 83-141, бассейн р. Анабара	№ 83-142, р. Лена
Длина общая { продольная	112.4 (845)	107.0 (892)	132.0 (936)	75.0 (903)	117.0 (790)
Длина общая { установленная	101.5 (763)	96.0 (800)	128.6 (912)	69.0 (831)	111.3 (763)
Длина послеальвеолярной части	85.8 (645)	81.5 (679)	84.4 (634)	54.6 (658)	84.0 (568)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13.3 (100)	12.0 (100)	14.1 (100)	8.3 (100)	14.8 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	12.9 (97)	12.0 (100)	13.8 (98)	8.3 (100)	15.4 (104)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.7 (35)	4.0 (33)	5.0 (35)	3.0 (36)	4.0 (27)
Длина привершинной части	23.3 (175)	28.0 (233)	23.7 (168)	28.0 (337)	46.7 (315)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	12.3 (92) (100)	10.0 (83) (100)	11.2 (79) (100)	8.5 (102) (100)	12.6 (85) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	11.1 (83) (90)	10.0 (83) (100)	11.2 (79) (100)	8.4 (102) (99)	12.8 (86) (101)
Альвеолярный угол, град.	25	24	18	15	26
Вершинный угол, град.	36	31	38	32	—

(?) 1957. *Belemnites* (*Cylindroteuthis*) cf. *magnificus* Бодылевский, стр. 20, табл. 4, фиг. 5.

1960. *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*) *notabilis* Густомесов, ч. 2, стр. 198, табл. 46, фиг. 1—4.

Лектотип. Blüthgen, 1936, S. 36, Taf. 6, Abb. 19, 20. Земля Короля Карла (Шпицберген), низы неокома.

Диагноз. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый (Па 400—700), в большей части длины субцилиндрической формы, сжатый с боков, с субчетырехугольным поперечным сечением. Брюшная борозда выражена слабо, только в привершинной части. Вершина альвеолы смещена к брюшной стороне, осевая линия изогнута.

Внешние признаки. Ростр средних размеров, умеренно вытянутый (Па 400—680), субцилиндрической формы. Привершинная часть короткая, вершина центральная, покрыта многочисленными морщинками, вершинный угол равен 31—38° (табл. 29). Спинная сторона выпуклая, боковые стороны уплощены и имеют две параллельно идущие полосы, которые в привершинной части сближаются друг с другом и с приближением к вершине теряются. Брюшная сторона уплощена, в задней части ее мелкая короткая борозда, ясно видимая только в привершинной части (рис. 29). Уплощение проходит по всей брюшной стороне. Ростр сжат с боков на всем протяжении, в привершинной части сильнее. Поперечное сечение у вершины альвеолы округленно-субпрямоугольное, в привершинной части ближе к субчетырехугольному. У вершины альвеолы боковой диаметр составляет 92—104% спинно-брюшного (рис. 29), в привершинной части боковой диаметр равен спинно-брюшному или меньше его (бб 90—100).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_4$ длины ростра, слегка изогнута, вершина ее смещена к брюшной стороне (брюшной радиус у вершины альвеолы составляет

33—36% диаметра). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 18—25°. Осевая линия эксцентрична: плавно изгибаясь вблизи вершины альвеолы, она больше всего приближается к брюшной стороне в середине послеальвеолярной части, затем постепенно отходит от брюшной стороны и в привершинной части занимает близкое к центральному положение. Ростр на начальных стадиях развития короткий, слегка веретеновидный. Судя по продольному сечению ростра (рис. 28), относительная длина его послеальвеолярной части существенно не меняется (Па около 680 при диаметре 6 мм, около 610 при диаметре 11.5 мм), а сам ростр быстро приобретает субцилиндрическую форму. По форме поперечного сечения молодые ростры не отличаются от взрослых.

Рис. 28. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus* (Blüthg.), № 83-140, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара.

И з м е н ч и в о с т ь. Наряду с типичными формами, отвечающими голотипу И. Блютгена, имеются ростры с меньшим боковым сжатием (ББ 99—104). В значительных пределах варьирует относительная длина послеальвеолярной части (от 411 до 680). Брюшная борозда у типичного *Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus* наблюдается лишь в привершинной части, у некоторых же ростров борозда доходит почти до середины послеальвеолярной части (рис. 29). Часть ростров в привершинной части сильно сжата с боков (бб до 90). Заметно отличаются от типичной формы ростры из верхов нижнего волжского яруса в низовьях р. Лены (№ 83-142). Форма их приближается к субконической, привершинная часть удлинена; они имеют более округленное поперечное сечение, боковой диаметр больше спинно-брюшного.

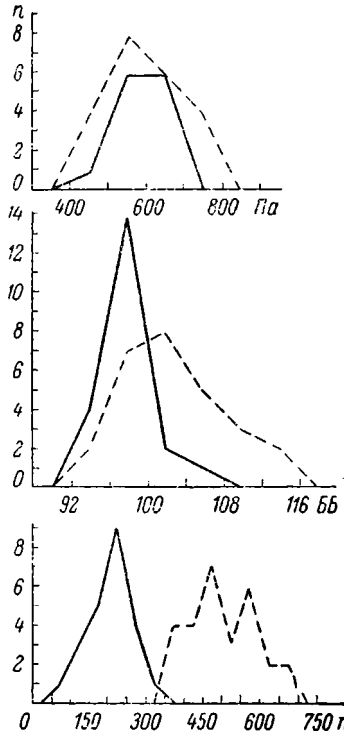


Рис. 29. Изменчивость ростров *Lagonibelus elongatus* (Blüthg.) (*сплошные линии*) и *L. sibiricus* sp. nov. (*прерывистые линии*).

n — количество ростров; *m* — отношение длины брюшной борозды к спинно-брюшному диаметру.

С р а в н е н и я. Наши экземпляры не отличаются от «*Acroteuthis*» *elongatus* Blüthg. (Blüthgen, 1936) из низов неокома Земли Короля Карла (о. Шпицберген), насколько можно судить по рисункам и очень краткому описанию, данному И. Блютгеном. Не отличаются они и от *Cylindroteuthis (Lagonibelus) notabilis*, описанного В. А. Густомесовым (1960) из неокома восточного склона Урала. Уральские ростры только несколько крупнее наших (спинно-брюшной диаметр у анабарских ростров 12—15 мм, в единичных случаях до 19 мм, у уральских 16.3—19.8 мм). По уплощенности боковых сторон ростра и сравнительно малой его длине описываемый вид напоминает *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* Geras. (оксфорд—кимеридж), отличаясь, однако, меньшими размерами, большей относительной длиной ростра, большим эксцентриситетом вершины альвеолы и осевой линии. От *L. (L.) superelongatus* (Blüthg.) и *L. (L.) necopinus* Gust. *L. (L.) elongatus* отличается укороченностью ростра. От всех других волжских, неокомских *Lagonibelus* рассматриваемый вид от-

личается значительной уплощенностью боковых сторон ростра. Отличия *L. (L.) elongatus* от *L. (L.) sibiricus* sp. nov. приведены при описании последнего. К *L. (L.) elongatus* не могут относиться обломки сильно сжатых с боков ростров *Cylindroteuthis* (?) *inaequilateralis* (Eichwald, 1871) из неокома Алеутских островов. Они имеют субтрапецоидальное поперечное сечение с ББ, равным 77 (измерения образца в коллекции ЛГУ). Судя по уплощенности боковых сторон ростра, к *Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus* принадлежит *Belemnites (Cylindroteuthis)* cf. *magnificus*, описанный В. И. Бодылевским (1958) из слоев, пограничных между нижним волжским ярусом и берриасом низовьев р. Енисея.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего волжского яруса—нижний берриас Северной Сибири (от восточного склона Северного Урала до низовьев р. Лены), низы неокома Шпицбергена.

Материал. 15 целых ростров и много фрагментов из верхов нижнего волжского яруса—нижнего берриаса бассейна р. Анабара — сборы В. Н. Сакса, В. В. Жукова, Ф. Ф. Ильина и З. В. Осиповой, 5 ростров и фрагменты из верхнего волжского яруса р. Хеты, 3 ростра и фрагменты из нижнего берриаса р. Боярки — сборы В. Н. Сакса, 4 ростра из верхов нижнего волжского яруса низовьев р. Лены — сборы Р. А. Биджиева.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) *superelongatus* (Blüthgen)

Табл. XXIV, фиг. 5а, 5б, 6; рис. 30

1936. *Acroteuthis* (?) *superelongatus* Blüthgen, S. 36, Taf. 7, Abb. 1.

Голотип. Blüthgen, S. 36, Taf. 7, Abb. 1, о. Короля Карла, Шпицберген, низы неокома.

Диагноз. Ростр крупный, сильно удлиненный (Па около 850—1050), субцилиндрической формы, с округленно-субпрямоугольным сечением, сжатый с боков, в задней четверти ростра широкая и мелкая брюшная борозда, переходящая впереди в уплощение. Альвеола занимает около $^1/_5$ ростра, вершина слегка эксцентрична, осевая линия слабо изгибается, умеренно смещена к брюшному краю.

Внешние признаки. Ростр крупный, с диаметром до 21.4 мм, сильно удлиненный (Па около 850—1050), субцилиндрической

Таблица 30

Параметры	Размеры параметров			
	№ 83-143, бассейн р. Анабара	№ 83-144, п-ов Пахса	№ 83-145, р. Боярка	№ 83-146, р. Хета
Длина общая предполагаемая	185.0 (1108)	—	70.2 (1151)	81.0 (1350)
Длина общая установленная	169.6 (1016)	136.0 (839)	70.2 (1151)	75.0 (1250)
Длина послеальвеолярной части	151.4 (907)	> 136.0 (839)	53.0 (869)	63.0 (1050)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	16.7 (100)	16.2 (100)	6.1 (100)	6.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	16.4 (98)	15.3 (94)	6.0 (98)	5.3 (88)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	6.0 (36)	6.0 (37)	2.2 (36)	2.0 (33)
Длина привершинной части	34.0 (204)	40.0 (247)	16.6 (272)	25.0 (417)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14.5 (87) (100)	15.4 (95) (100)	5.1 (84) (100)	5.8 (97) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	15.6 (93) (108)	13.8 (85) (89)	5.1 (84) (100)	5.3 (88) (91)
Альвеолярный угол, град.	27	—	19	23
Вершинный угол, град.	43	—	—	—

формы, со сравнительно короткой привершинной частью, составляющей в основном около $^1/_5$ длины ростра (табл. 30). Вершина слегка смещена кверху, вершинный угол в боковой плоскости порядка 40—43°. На всех имеющихся рострах задний конец обмыт и поэтому притуплен. Спинная сторона слегка выпуклая, боковые и брюшная стороны сильно уплощены. Парные боковые полосы выражены слабо. По брюшной стороне проходит широкая и мелкая борозда, начинающаяся у заднего конца и прослеживающаяся почти до середины послеальвеолярной части ростра. Поперечное сечение ростра округленно-субпрямоугольное, обычно более сжатое с боков в передней части ростра (ББ у вершины альвеолы равно 88—100, бб у начала привершинной части — 90—108).

Рис. 30. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) superelongatus* (Blüthg.), № 83-144, верхний волжский ярус, п-ов Пахса.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около $^1/_5$ длины ростра, вершина ее заметно эксцентрична (брюшной радиус составляет 33—37% спинно-брюшного диаметра). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 19—27°, у мелких (юных) ростров меньше (19—23°). Осевая линия изогнута в средней части ростра, где брюшной радиус сокращается до $^1/_1$ диаметра, далее идет к заднему концу почти прямолинейно. Ростр на начальных стадиях развития вытянут примерно так же, как у взрослых экземпляров (при спинно-брюшном диаметре в 4.5 мм Па равно 950, при диаметре 16.2 мм — около 850, у других ростров при диаметре около 6 мм Па равно 787—1050). Поперечное сечение у некоторых юных ростров более сжато в спинно-брюшном направлении, чем у взрослых.

Изменчивость. Материала для суждений об изменчивости описываемого вида недостаточно. Можно лишь отметить различную степень развития брюшной борозды (от почти половины послеальвеолярной части ростра до проявления только в привершинной части), колебания в степени бокового сжатия (ББ 88—98 у вершины и бб до 108 у начала привершинной части) и в степени удлиненности ростров.

Сравнения. Описываемые ростры очень сходны по общей форме и степени вытянутости с голотипом «*Acroteuthis*» *superelongatus* (Blüthg.) из низов неокома Земли Короля Карла. Краткость данного И. Блютгеном описания, мелкие размеры голотипа (диаметр ростра около 6 мм, Па около 850) и отсутствие данных о внутреннем строении делают не вполне уверенным отождествление сибирских взрослых ростров с этим видом. Вершинный угол ростра шпицбергенского *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *superelongatus* равен 25°, т. е. значительно меньше, чем у взрослых ростров из Сибири. Боковые стороны лишь слегка уплощены. Однако эти различия исчезают при сравнении с юными рострами с севера Сибири, которые не отличаются от шпицбергенского вида ни по вершинному углу, ни по степени уплощения боковых сторон. Поэтому ростры описываемого вида нет оснований рассматривать как новый вид, отличный от *L.* (*L.*) *superelongatus* (Blüthg.).

По характеру поперечного сечения и общей форме близки эти ростры и к рострам *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.), отличаясь значительно большей удлиненностью [значение Па у *L.* (*L.*) *elongatus* находится в пределах 400—700, у *L.* (*L.*) *superelongatus* — 850—1050]. От других видов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*, обладающих столь же удлиненными рострами, рассматриваемый вид резко отличается по уплощенности боковых сторон. Сходное поперечное сечение имеют: *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *urdjukhayensis* sp. nov. из нижнего кимериджа Северной Сибири с более

Таблица 31

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-148, бассейн р. Анабара	№ 83-149, бассейн р. Анабара	№ 83-150, бассейн р. Анабара	№ 83-151, бассейн р. Анабара	№ 83-152, п-ов Пахса
Длина общая { предполагаемая	103.0 (858)	98.0 (933)	105.0 (913)	123.0 (759)	98.5 (912)
Длина общая { установленная	98.0 (817)	98.0 (933)	100.0 (870)	116.6 (720)	98.5 (912)
Длина послеальвеолярной части	72.4 (604)	82.0 (781)	84.2 (732)	87.6 (541)	75.2 (696)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	12.0 (100)	10.5 (100)	11.5 (100)	16.2 (100)	10.8 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	12.1 (101)	10.0 (95)	11.3 (98)	15.9 (98)	10.5 (97)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	2.8 (23)	2.9 (28)	3.5 (30)	4.6 (28)	3.4 (31)
Длина привершинной части	31.5 (262)	29.5 (281)	32.0 (278)	29.0 (179)	33.5 (310)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	10.5 (87) (100)	10.2 (97) (100)	10.5 (91) (100)	14.6 (90) (100)	9.5 (88) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	11.0 (91) (105)	10.5 (100) (103)	11.2 (97) (107)	15.0 (92) (103)	9.5 (88) (100)
Альвеолярный угол, град.	18	—	20	26	—
Вершинный угол, град.	30	30	34	47	30

длинным и тонким ростром (Па до 1400), с протягивающейся почти до вершины альвеолы брюшной бороздой; *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lepida* sp. nov. из волжско-берриасских отложений Северной Сибири, имеющий рострсубконической формы с сильно вытянутой привершинной частью; *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *necopinus* Gust. из готерива (?) Северного Урала с ростром, сжатым с боков еще более сильно (боковой диаметр равен 85% спинно-брюшного) и имеющим протягивающуюся по всему ростру брюшную борозду.

Возраст и географическое распространение. Верхний волжский ярус—нижний берриас Северной Сибири (бассейны рр. Хеты и Анабара), низы неокома о. Шпицбергена.

Материал. 2 ростра из верхнего волжского яруса—нижнего берриаса на р. Хете, 10 ростров из нижнего берриаса на р. Боярке, 5 ростров из верхнего волжского яруса п-ова Пахса — сборы В. Н. Сакса, 3 ростра из верхов нижнего волжского яруса—нижнего берриаса на р. Анабаре и его правых притоках — сборы В. Н. Сакса, В. В. Жукова и Ф. Ф. Ильина.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) *sibiricus* sp. nov.[1]

Табл. XXIII, фиг. 2а, 2б, 3а, 3б, 4а, 4б, 5, 6; табл. XXIV, фиг. 1а, 1б. 2а, 2б, 3а. 3б, 4; рис. 31

1961. *Cylindroteuthis* n. sp. Imlay, p. 91, pl. 18, fig. 6—8.

Голотип № 83-148. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Бассейн р. Анабара, верхи нижнего волжского яруса.

Диагноз. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый, субцилиндрической формы, слабо сжат с боков, на брюшной стороне широкая и длинная борозда, протягивающаяся иногда до альвеолярной части ростра. Поперечное сечение округленно-субквадратное, альвеола неглубокая, вершина ее смещена

[1] Название дано по месту нахождения голотипа в Сибири в 1958 г.

к брюшной стороне, осевая линия приближена к брюшному краю.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, умеренно вытянутый (Па 440—800), субцилиндрической формы, с короткой привершинной частью, составляющей $^1/_4$ длины ростра, с острой вершиной, слегка смещенной к спинной стороне, с четко выраженными боковыми полосами, заметными на экземплярах хорошей сохранности. Между полосами проходит ложбинка, подчеркивающая боковое уплощение. Вершинный угол в боковой плоскости равен 30—47° (табл. 31). Спинная сторона выпуклая, боковые стороны слабо уплощены, с едва заметными в средней части ростра полосами, исчезающими в привершинной части и неразличимыми в области альвеолы. Брюшная сторона уплощена, несет ясно выраженную широкую борозду, мало заметную в привершинной части, затем расширяющуюся к середине послеальвеолярной части и постепенно, по мере приближения к вершине альвеолы, переходящую в уплощение. Борозда часто доходит до вершины альвеолы (рис. 29). Поперечное сечение субквадратное, округленное со спинной стороны и уплощенное с брюшной. Спинно-брюшной диаметр у вершины альвеолы больше бокового или примерно равен ему (ББ 95—113). В привершинной части диаметры равны или боковой превышает спинно-брюшной (ББ 100—105). Поперечное сечение в привершинной части больше уплощено снизу и имеет выемку за счет брюшной борозды. Последняя нередко еще более усиливается вследствие разрушения брюшной стороны ростра (бо́льшая часть ростров в нашей коллекции взята из прибрежных фаций нижнего волжского яруса в бассейне р. Анабара и подвергалась воздействию волнения до захоронения осадков).

Рис. 31. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Lagonibelus) sibiricus* sp. nov., № 83-153, верхи нижнего волжского яруса, р. Анабар.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола составляет около $^1/_4$ длины ростра, изогнутая, вершина эксцентрична. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 23—31% диаметра. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 18—26°. Осевая линия у вершины альвеолы плавно изгибается и идет параллельно брюшному краю. В середине послеальвеолярной части, там, где больше всего развита брюшная борозда, осевая линия приближается к брюшной стороне, в привершинной части она отходит к центру ростра. Ростр на начальных стадиях развития сравнительно короткий, несколько веретеновидный, остроконечный, с развитой брюшной бороздой. Как видно из поперечного сечения, у молодых ростров наблюдается сильное уплощение брюшной стороны у вершины альвеолы. По мере роста животного относительная длина послеальвеолярной части ростра почти не меняется (Па около 610 при диаметре в 5.6 мм и 593 при диаметре 10.6 мм).

Изменчивость. Наряду с типичными рострами встречаются экземпляры, которые сжаты в спинно-брюшном направлении; ББ у таких ростров доходит до 106—113. Некоторые ростры имеют более вытянутую привершинную часть.

В нашем распоряжении были два ростра: один из низов валанжина п-ова Пакса (№ 83-152, табл. XXIII, фиг. 4), другой из нижнего берриаса р. Хеты. Оба ростра отличаются от типичных форм более вытянутой и сильнее заостренной привершинной частью и бо́льшим уплощением боковых сторон. Подвержены изменчивости размеры брюшной борозды. У некоторых ростров, принадлежащих к этому виду, борозда доходит до вершины альвеолы, у других выполаживается вблизи середины послеальвеолярной части (рис. 29). Колеблется также относительная длина

послеальвеолярной части ростра (Па от 440 до 800). Варьирует вершинный угол, обычно в пределах 30—34°, но иногда возрастает до 47° (наиболее крупный ростр — № 83-151; табл. XXIII, фиг. 2).

Сравнения. Описываемый вид стоит ближе всего к *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* (Blüthg.), отличаясь, однако, наличием на ростре широкой борозды, протягивающейся от заднего конца до половины ростра и иногда до альвеолярной части. *L.* (*L.*) *sibiricus* и *L.* (*L.*) *elongatus* часто встречаются вместе (в прибрежных фациях верхов нижнего волжского яруса в бассейне р. Анабара), но не дают между собой переходов, вследствие чего есть все основания рассматривать их как самостоятельные виды.

Сравнения некоторых параметров, приведенных на рис. 29, показывают, что оба вида не различаются между собой по относительной длине послеальвеолярной части ростра, но отличаются по соотношению бокового и спинно-брюшного диаметров у вершины альвеолы: среднее значение ББ у *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* около 97, у *L.* (*L.*) *sibiricus* около 103. Существенно разной является относительная длина брюшной борозды: у *L.* (*L.*) *elongatus* она протягивается в среднем на 204% спинно-брюшного диаметра у вершины альвеолы, у *L.* (*L.*) *sibiricus* — на 494%. При этом промежуточные значения длины брюшной борозды (300—350% диаметра), как видно на графике (рис. 29), почти не встречаются.

Cylindroteuthis sp. nov. (в тексте *Cylindroteuthis* ? sp.), описанный и изображенный Р. Имлеем (Imlay, 1961) из формации Окпикруак (берриас—валанжин) Северной Аляски и найденный вместе с *Aucella sublaevis* Keys., имеет ростр, подобный нашему виду, с таким же поперечным сечением, с такой же, проходящей по большей части ростра, брюшной бороздой и, очевидно, должен быть отнесен к тому же виду. Па у аляскинского ростра около 750. Особенно сходен с аляскинским экземпляром ростр № 83-152 из низов валанжина п-ва Пахса (табл. XXIII, фиг. 4).

Сходен с *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *sibiricus* по развитию брюшной борозды готеривский (?) *L.* (*L.*) *necopinus*, но у этого вида ростр более сильно вытянут (Па более 875) и сжат с боков (ББ 85). Общие черты с *L.* (*L.*) *sibiricus* обнаруживает также *L.* (*Holcobeloides*) *sitnikovi* sp. nov., имеющий, однако, ростр более тонкий, субконической формы.

Возраст и географическое распространение. Верхи нижнего волжского яруса (зона *Laugeites groenlandicus*)—низы нижнего валанжина Северной Сибири (от восточного склона Северного Урала до бассейна р. Лены), берриас—валанжин Северной Аляски.

Материал. 20 ростров и много фрагментов из верхов нижнего волжского яруса на р. Анабаре и ее притоках — сборы В. Н. Сакса, В. В. Жукова, З. В. Осиповой, один ростр из низов нижнего валанжина п-ова Пахса, 3 ростра и фрагменты из верхов нижнего волжского яруса—нижнего берриаса р. Хеты — сборы В. Н. Сакса, 3 ростра из верхов нижнего волжского яруса—верхнего берриаса на рр. Яны-Манье, Толье и Маурынье на восточном склоне Северного Урала — сборы Т. И. Нальняевой, 2 ростра из верхов нижнего волжского яруса в низовьях р. Лены — сборы Р. А. Биджиева.

Lagonibelus (*Lagonibelus*) cf. *necopinus* Gustomesov

Табл. XIX, фиг. 5

cf. 1960. *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*) *necopina* Густомесов, стр. 199, табл. 47, фиг. 1.

Голотип. Густомесов, 1960, стр. 199, табл. 47, фиг. 1; № 86/VI-126, Геологический музей МГРИ, Москва. Р. Толья (Северное Зауралье), готерив (?).

Описание. Обломки ростра, ничем не отличающиеся по форме поперечного сечения от *L.* (*L.*) *necopinus* Gust. и взятые из того же обнажения, что и голотип названного вида. Ростр № 83-157 длинный; длина сохранившейся части 680 мм, спинно-брюшной диаметр 25 мм, боковой 21.5 мм (ББ 86); довольно массивный, сжат с боков, на брюшной стороне проходит широкая и мелкая борозда. Поперечное сечение овально-субтрапецоидальное, снизу уплощено за счет брюшной борозды, сжатие с боков больше к спинной стороне, что придает сечению трапецоидальную форму.

Осевая линия сильно эксцентрична. Соотношение брюшного и спинного радиусов у вершины альвеолы 1 : 4. 4. Альвеолярный угол около 30°. Ростр на начальных стадиях развития, судя по сильному смещению осевой линии, короткий. Молодые ростры по форме поперечного сечения повторяют форму взрослых, так же сильно сжаты с боков и уплощены с брюшной стороны.

Возраст и географическое распространение. Готерив (?) Северного Урала.

Материал. Обломки двух ростров из готерива (?) р. Тольи, на восточном склоне Северного Урала — сборы Т. И. Нальняевой.

Подрод ***Holcobeloides*** **Gustomesov, 1956**

1956а. *Cylindroteuthis* (*Holcobeloides*) Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis* (*Holcobeloides*) Густомесов, стр. 158.
1964. *Cylindroteuthis* (*Holcobeloides*) Густомесов, стр. 148.

Тип подрода — *Belemnites beaumontianus* d'Orbigny, 1842. Франция, келловей.

Диагноз. Ростры удлиненные, от сравнительно коротких (Па 400—500) до длинных (Па 1000—1400). Форма ростров субцилиндрическая или субконическая. Ростры сжаты в спинно-брюшном направлении. Брюшная борозда хорошо развита, протягивается вдоль всей или почти всей послеальвеолярной части ростра, иногда заходит и в альвеолярную часть. На начальных стадиях развития ростры умеренно вытянутые. Вершина альвеолы смещена к брюшной стороне, осевая линия изгибается в середине послеальвеолярной части ростра.

Видовой состав. Насчитывается 12 видов, из которых в северных областях встречено 8.

Сравнения. Отличия от подрода *Lagonibelus* приведены выше. Основными признаками, отличающими подрод *Holcobeloides*, следует считать спинно-брюшное сжатие ростров и сильное развитие брюшной борозды.

Замечания. В соответствии с диагнозом подрода *Holcobeloides* и его отличительными признаками мы в состав данного подрода включаем не только келловейские виды из группы *beaumontianus*, но и оксфорд-волжские формы из групп *volgensis* и *memorabilis* Gust. (*porrectus* Pavl. non Phill.), которые В. А. Густомесовым (1956а, 1958, 1963) относились к подроду *Lagonibelus*.

Возраст и географическое распространение. От нижнего келловея до верхнего волжского яруса включительно. Бореальная область в пределах Европы (до Франции и Швейцарии на юге) и Азии.

Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus **(d'Orbigny)**

Голотип. D'Orbigny, 1842, p. 118, pl. 7, 8. Франция, келловей (он же под названием *Belemnites altdorfensis* изображен А. д'Орбиньи: Paléontologie universelle, 1845a, p. 305, pl. 55, fig. 7, 8).

Диагноз. Ростр среднего размера, субцилиндрический, сравнительно укороченный (Па в пределах 450—600), задний конец острый, занимает центральное положение. Спинная и боковые стороны умеренно выпуклые, брюшная сторона уплощена, и по ней от вершины ростра до альвеолярной части включительно проходит борозда. Брюшная борозда у ростров, изображенных А. д'Орбиньи, широкая в привершинной части ростра, кпереди сужается и лишь в альвеолярной части расширяется и выполаживается. Поперечное сечение ростра на всем протяжении сжато в спинно-брюшном направлении (ББ 108—120). Альвеола занимает от $^1/_3$ ростра и более, вершина ее смещена к брюшной стороне, осевая линия слабо изогнута вблизи вершины альвеолы, далее идет близко к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 22—25% диаметра). На начальных стадиях развития ростр короткий, субцилиндрической формы.

Сравнения. *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *beaumontianus* отличается от других келловейских представителей подрода *Holcobeloides* [*L.* (*H.*) *okensis* Nik., *L.* (*H.*) *altdorfensis* Blainv.] субцилиндрической формой ростра, а не субконической, как у названных видов. В синонимику *L.* (*H.*) *beaumontianus* нельзя включать *Belemnites sulcatus* Phillips (1865—1870, p. 115, pl. 29—30, fig. 71—75) из оксфорда Англии, ростр которого имеет слегка субконическую форму и на брюшной стороне узкую борозду, прослеживающуюся до альвеолярной части ростра включительно. Не принадлежат к *L.* (*H.*) *beaumontianus* и ростры, описанные как *Cylindroteuthis beaumonti* А. Н. Ивановой (1959, стр. 373, табл. 21, фиг. 1, 2) и характеризующиеся субконической формой [скорее всего это *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *okensis* Nik.]. Не следует относить к *L. (H.) beaumontianus* ростр *Belemnites* cf. *beaumontianus* Loriol (1896, p. 7, pl. 1, fig. 4) из оксфорда Швейцарии с брюшной бороздой, протягивающейся через всю альвеолярную часть и исчезающей у заднего конца не достигая его. Вслед за М. Лиссажу (Lissajous, 1925) и Г. Я. Крымгольцем (1929) мы считаем этот ростр принадлежащим к роду *Belemnopsis*. Близким к *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *beaumontianus* видом является «*Pachyteuthis*» *procera* Lissajous (1927, p. 27, pl. 3, fig. 6—8) из оксфорда Западной Европы, который, однако, обладает более вытянутым ростром с овальным поперечным сечением и широкой брюшной бороздой.

Замечания. Ростры с Русской равнины, описанные С. Н. Никитиным (1881а, стр. 125; 1881б, S. 46, T. 12, Fig. 31; 1885б, стр. 140), К. Боденом (Boden, 1911, S. 34, T. 10, Fig. 3), Г. Я. Крымгольцем (1929, стр. 18, табл. 44, фиг. 13—15; 1949а. стр. 248, табл. 80, фиг. 4) и В. А. Густомесовым (1956а, стр. 6), отличаются от типичной формы, описанной и изображенной А. д'Орбиньи (d'Orbigny, 1842, 1855), характером брюшной борозды. Она узкая в вершинной части ростра, далее расширяется и выполаживается и снова несколько сужается в альвеолярной части. По этому признаку ростры с Русской равнины следовало бы рассматривать как отдельный подвид. Ростры нашей коллекции отличаются и от типичной формы А. д'Орбиньи, и от ростров, описывавшихся с Русской равнины, более слабым развитием брюшной борозды и потому выделяются ниже в особый подвид *hemisulcatus* subsp. nov. В. А. Густомесовым (1956а) выделен также *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *beaumontianus* var. *longa* с сильно удлиненными рострами (Па 730—810). В нашем распоряжении таких ростров не было, и потому мы не можем решать вопрос о том, есть ли основания рассматривать *L.* (*H.*) *beaumontianus longus* как отдельный подвид или даже вид. По форме ростра *L.* (*H.*) *beaumontianus longus* бесспорно резко отличается от типичного *L.* (*H.*) *beaumontianus*.

Возраст и географическое распространение. Келловей, редко оксфорд Русской равнины и Западной Европы.

Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus subsp. nov.

Табл. XVI, фиг. 3а—3в, 4а, 4б

1962. *Cylindroteuthis beaumontiana* Герасимов и др., табл. 4, рис. 9.

Голотип. № 83-158. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Ижма (бассейн р. Печоры), верхний келловей.

Диагноз. Ростр небольшой, умеренно вытянутый (Па около 500—600), субцилиндрической формы, с хорошо развитой брюшной бороздой, узкой у заднего конца, далее сильно расширяющейся и прослеживающейся почти до альвеолярной части. Вершина альвеолы и осевая линия значительно смещены к брюшному краю.

Внешние признаки. Ростр небольшой, субцилиндрической формы, иногда с заметным как сверху, так и сбоку сужением в альвеолярной части. Ростр умеренно вытянут, с Па около 500—600 (табл. 32). Привершинная часть составляет около $^1/_3$ длины ростра, вершина острая, значительно смещена к спинной стороне, около вершины наблюдаются морщинки. Вершинный угол в боковой плоскости равен 35—38°. Спинная и боковые стороны слабо выпуклые, на боковых сторонах парные боковые полосы, исчезающие в привершинной части. Брюшная сторона уплощена за счет развития борозды. Последняя начинается у заднего конца; узкая и неглубокая в задней половине привершинной части, кпереди она быстро расширяется, выполаживается и переходит в уплощение, не доходя до альвеолярной части. Поперечное сечение ростра округленно-субпрямоугольное, сжатое в спинно-брюшном направлении по всей длине ростра. Величина сжатия несколько сокращается по направлению к привершинной части ростра (ББ у вершины альвеолы равно 108—110, бб у начала привершинной части — 104—105).

Таблица 32

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-158, р. Ижма	№ 83-159, р. Ижма	№ 83-160, Западная Сибирь
Длина общая { предполагаемая	67.0 (827)	44.2 (737)	40.8 (800)
Длина общая { установленная	62.8 (775)	41.0 (683)	35.5 (696)
Длина послеальвеолярной части	49.3 (609)	30.1 (502)	26.1 (512)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	8.1 (100)	6.0 (100)	5.1 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8.9 (110)	6.9 (115)	5.5 (108)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	2.5 (31)	2.0 (33)	2.0 (39)
Длина привершинной части	22.8 (281)	12.6 (210)	12.5 (245)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	8.0 (99) (100)	5.6 (93) (100)	4.7 (92) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	8.4 (104) (105)	6.0 (100) (107)	4.9 (96) (104)
Альвеолярный угол, град.	28	29	23.5
Вершинный угол, град.	35	38	36

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, довольно широкая, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 23.5—28°, вершина существенно смещена к брюшному краю (брюшной радиус составляет 31—39% диаметра). Осевая линия слегка изогнута книзу, в средней части ростра приближается к брюшной стороне до $^1/_4$ диаметра, далее идет почти прямолинейно. Ростр на начальных стадиях развития, судя по мелким экземплярам, не превосходит по относительной длине взрослые ростры (значение Па около 500—512 при спинно-брюшном диаметре 4—6 мм и 609 при диаметре 8.1 мм).

Изменчивость. Западно-сибирские ростры более мелкие, чем печорские, с брюшной бороздой, заканчивающейся против вершины альвеолы. Альвеола у них уже (альвеолярный угол равен 24.5—25°); ростры в передней части не сужаются, а, наоборот, несколько расширяются, благодаря чему форма их не совсем правильно субцилиндрическая, переходящая в субконическую (табл. XVI, фиг. 4).

Сравнения. Описываемые ростры по своей субцилиндрической форме могут быть сравниваемы из келловейских *Lagonibelus* (*Holcobeloides* только с *L.* (*H.*) *beaumontianus* (d'Orb.) и резко отличаются от субконических ростров *L.* (*H.*) *okensis* (Nik.) и *L.* (*H.*) *altdorfensis* (Blainv.). Как и ростры типичных *L.* (*H.*) *beaumontianus*, в нашей коллекции ростры сильно сжаты в спинно-брюшном направлении, имеют хорошо развитую брюшную борозду. Однако в отличие от голотипа А. д'Орбиньи описываемые ростры значительно мельче и характеризуются менее глубокой брюшной бороздой, не заходящей в альвеолярную часть. Сказанное дает основание рассматривать описываемые ростры как особый подвид *L.* (*H.*) *beaumontianus* (d'Orb.), обитавший в отличие от типичного вида в северных морях. Он обладал более мелкими размерами и слабее развитой брюшной бороздой. Ростр *L.* (*H.*) *beaumontianus* (d'Orb.), подобный нашим рострам, с брюшной бороздой, не заходящей в альвеолярную часть, указан П. А. Герасимовым (Герасимов и др., 1962) из среднего келловея средней части Русской равнины. Сходны ростры *L.* (*H.*) *beaumontianus hemisulcatus* с рострами нижневолжских *L.* (*H.*) *gorodischensis* (Gust.). Однако у последних брюшная борозда значительно мельче, вершинный угол больше, задний конец немного оттянут.

Возраст и географическое распространение. Келловейский ярус Русской равнины и Западной Сибири.

Материал. 2 ростра из нижнего и верхнего келловея на р. Ижме (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец, 2 ростра из нижнего келловея в скважине в Большеречье на р. Иртыше — материалы И. Г. Климовой.

Lagonibelus (Holcobeloides) cf. *gorodischensis* (Gustomesov)

cf. 1960. *Pachyteuthis (Microbelus) gorodischensis* Густомесов, стр. 204, табл. 48, фиг. 5—6.
1964. *Pachyteuthis* (?) *gorodischensis* Густомесов, стр. 197, табл. X, фиг. 1—2.

Голотип. Густомесов, 1960, стр. 240, табл. 48, фиг. 5; № 223/VI-126, Геологический музей МГРИ, Москва. Тиман, сел. Порожское, нижний волжский ярус.

Описание. В нашем распоряжении имелся один ростр (№ 83-161) без альвеолярной части и начала послеальвеолярной части, длиной 38.8 мм, со спинно-брюшным диаметром, у начала сохранившейся части равным 9.5 мм, и боковым диаметром 10.0 мм. Таким образом, значение Па у описываемого ростра более 408, ББ равно 105. Привершинная часть ростра занимает 20 мм, вершинный угол в боковой плоскости равен 40°. У начала привершинной части бб составляет 106. Задний конец острый и слегка оттянут. Около него наблюдаются привершинные морщинки. Спинная сторона слабо выпуклая, боковые слегка уплощены, имеются парные полосы, сближенные между собой, но разделенные мелкой ложбинкой, постепенно сходящиеся друг с другом у заднего конца. Брюшная сторона шире спинной, сильно уплощена, по ней проходит борозда, узкая и мелкая у заднего конца, далее быстро расширяющаяся и еще более выполаживающаяся. Борозда прослеживается по всей длине сохранившегося ростра. Поперечное сечение ростра округленно-субтрапецоидальное, сжатое в спинно-брюшном направлении. Данных о внутреннем строении ростра нет. Осе-

вая линия у начала сохранившейся части ростра значительно смещена к брюшному краю (брюшной радиус составляет 29.5% диаметра).

Сравнения. Рассматриваемый ростр не отличается от ростров *Pachyteuthis gorodischensis*, описанных В. А. Густомесовым (1960). Последний отнес данный вид к *Pachyteuthis* (*Microbelus*), одновременно подчеркивая его родство с *P. parvula* Gust., который в 1962 г. сам В. А. Густомесов перевел в *Cylindroteuthis* (*Lagonibelus*). Оба вида имеют ростры достаточно вытянутые [Па от 500 до 650 у *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *gorodischensis*]. Ростр *Pachyteuthis gorodischensis* очень напоминает по форме ростры келловей-оксфордских *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *beaumontianus* (d'Orb.), особенно *L.* (*H.*) *beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov. Это дает все основания относить вид *gorodischensis* к подроду *Holcobeloides*. Отличия от *L.* (*H.*) *beaumontianus hemisulcatus* приведены выше, при описании этого подвида. Ростры *L.* (*H.*) *volgensis* (d'Orb.) и *L.* (*H.*) *rosanovi* Gust. более удлиненные и массивные, брюшная борозда у них более глубокая. У *L.* (*L.*) *parvulus* Gust., наоборот, брюшная борозда развита слабо, спинно-брюшное сжатие ростра выражено в меньшей степени.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус Западной Сибири, нижняя и средняя часть нижнего волжского яруса (до зоны *Dorsoplanites panderi* включительно) Русской равнины.

Материал. Один неполный ростр из волжских отложений в скважине в сел. Ермаково на р. Енисее, переданный авторам И. Г. Климовой.

Lagonibelus (Holcobeloides) volgensis (d'Orbigny)

Табл. XX фиг. 2а, 2б; табл. XXV, фиг. 1, 2а, б; рис. 32

1845b. *Belemnites volgensis* d'Orbigny, p. 419, t. 98, fig. 1—14.
1851. *Belemnites absolutus* Quenstedt, S. 392, Taf. 31, Fig. 15.
1863. *Belemnites volgensis* Гофман, стр. 29, табл. 3, фиг. 15.
1868. *Belemnites absolutus* (pars) Eichwald, p. 993, pl. 33, fig. 5.
1881a. *Belemnites absolutus* Никитин, стр. 217.
1885b. *Belemnites absolutus* (pars) Никитин, стр. 141.
1892. *Belemnites* cf. *absolutus* Павлов, p. 48, pl. 5 (2), fig. 3.
1929. *Cylindroteuthis absoluta* Крымгольц, стр. 116.
1940. *Belemnites (Cylindroteuthis) absolutus* Милановский, стр. 100, табл. 7, фиг. 9.
1946. *Belemnites absolutus* Павлов, стр. 27, фиг. 26.
1949a. *Cylindroteuthis absoluta* Крымгольц, т. 9, стр. 248, табл. 80, фиг. 3; табл. 81, фиг. 2.
1951. *Belemnites (Cylindroteuthis) absolutus* Бодылевский, стр. 89, табл. 46, фиг. 172.
1953. *Belemnites (Cylindroteuthis) absolutus* Бодылевский, стр. 101, табл. 51, фиг. 205.
1956a. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis* Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis volgensis* Крымгольц, табл. 67, фиг. 3.
1962. *Cylindroteuthis volgensis* Герасимов, стр. 68, табл. VII, рис. 7.
1962. *Belemnites (Cylindroteuthis) volgensis* Бодылевский, стр. 110, табл. 54, фиг. 1.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis* Густомесов, стр. 131, табл. VI, фиг. 1—4.

Лектотип. D'Orbigny, 1845b, p. 419, pl. 28, fig. 1—3. Окрестности Костромы, верхняя юра.

Диагноз. Ростр очень крупный, сильно вытянутый (Па 700—900), субцилиндрической формы. На брюшной стороне вдоль всего ростра проходит глубокая и широкая борозда. Поперечное сечение субпрямоугольное, сжатое в спинно-брюшном направлении. Альвеола слегка изогнутая, осевая линия изогнута и приближена к брюшной стороне.

Внешние признаки. Очень крупный, значительно вытянутый, субцилиндрической формы ростр с относительной длиной послеальвеолярной части 846—894, к заднему концу постепенно утоньшающийся и оканчивающийся центрально расположенной острой вершиной. Вершин-

ный угол в боковой плоскости около 25° (табл. 33). Острый конец ростра со всех сторон покрыт многочисленными морщинками. Спинная сторона слабо уплощена, на брюшной, вдоль всего ростра, проходит широкая борозда. У заднего конца она мелкая, кпереди углубляется и расширяется, затем мелеет и в альвеолярной части переходит в уплощение. Боковые стороны сильно выпуклые, с двумя хорошо обозначенными парными полосами. Поперечное сечение у вершины альвеолы субпрямоугольное, с уплощением на брюшной стороне в привершинной части, с выемкой за счет брюшной борозды. Боковой диаметр превышает спинно-брюшной (ББ 113—115).

Рис. 32. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.), № 83-163, нижний волжский ярус, р. Ижма.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола неглубокая, не превышает $^1/_5$ длины ростра, слегка изогнутая, вершина ее смещена к брюшной стороне, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 20°. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 27—34% диаметра. Осевая линия эксцентрична. Вблизи вершины альвеолы она изгибается и идет параллельно брюшной стороне, в средней части ростра прижата к брюшной стороне, у заднего конца занимает более центральное положение. Ростр на начальных стадиях развития умеренно вытянутый, относительно тонкий. Молодые ростры имеют хорошо развитую глубокую борозду, которая начинается на некотором расстоянии от заднего конца, постепенно расширяется и углубляется, достигая к середине послеальвеолярной части наибольшего развития. У взрослых ростров брюшная борозда начинается от вершины. У молодых ростров спинно-брюшное сжатие больше, чем у взрослых, боковой диаметр значительно превышает спинно-брюшной (ББ 127). С ростом ростров степень их удлиненности (значение Па) уменьшается незначительно (Па около 1000 при диаметре в 6 мм и около 850 при диаметре в 13 мм).

Изменчивость. Изменчив характер брюшной борозды. У одних ростров она более широкая и глубокая, у других более мелкая, но во всех случаях борозда проходит до альвеолярной части ростра. У молодых экземпляров в привершинной части борозда узкая и мелкая, но в средней части ростра, как и у взрослых, широкая и глубокая.

Сравнения. Описанные экземпляры ничем не отличаются от голотипа *Belemnites volgensis* (d'Orbigny, 1845b, p. 419, pl. 28, fig. 1—3). Значительное сходство наблюдается между *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *volgensis* и *L.* (*H.*) *rosanovi* Gust., но последний имеет ростр четко выраженной конической формы, с неглубокой брюшной бороздой и более высоким поперечным сечением. По форме ростра *L.* (*H.*) *volgensis* несколько напоминает ростры *L.* (*L.*) *magnificus* (d'Orb.), отличия от которого приведены в описании последнего. Хорошо развитая брюшная борозда и спинно-брюшное сжатие ростра сближают *L.* (*H.*) *volgensis* (d'Orb.) с оксфорд-кимериджским *L.* (*H.*) *pavlowi* sp. nov., но ростр последнего меньше, сильнее удлинен (Па до 1000), имеет больший вершинный угол (28—37°) и более округлое поперечное сечение.

Замечания. Долгое время отождествлялись два вида: *Belemnites absolutus* Fisch. и *B. volgensis* d'Orb., что основывалось только на степени развития брюшной борозды. Как показал В. А. Густомесов (1956а), эти виды принадлежат даже к разным родам. Вид *B. absolutus*, как видно на изображении голотипа Г. Фишера (Fischer, 1830—1837, p. 173, pl. 49, fig. 2), имеет ростр субконической формы, с небольшой относительной длиной послеальвеолярной части (Па 250—300) и является представите-

Таблица 33

Параметры	Размеры параметров	
	83-162	83-163
Длина общая { предполагаемая	243.0 (1221)	135.0 (1038)
Длина общая { установленная	237.0 (1191)	128.0 (985)
Длина послеальвеолярной части	177.8 (893)	110.0 (846)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	19.9 (100)	13.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	22.5 (113)	14.5 (115)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	6.8 (34)	3.5 (27)
Длина привершинной части	70.5 (354)	30.0 (231)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.0 (90) (100)	12.0 (92) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	19.7 (99) (109)	13.5 (104) (112)
Альвеолярный угол, град.	19	21
Вершинный угол, град.	25	—

лем рода *Pachyteuthis*, тогда как ростр *B. volgensis* субцилиндрической формы, сильно вытянутый, типичный для рода *Lagonibelus*.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус Русской равнины и Англии.

Материал. 2 целых и 6 неполных ростров из нижнего волжского яруса р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (Holcobeloides) rosanovi Gustomesov

Табл. XXV, фиг. 4а, 4б, 5; рис. 33

1874. *Belemnites* sp. Vischniakoff, p. 222, pl. 7, fig. 10.
1960. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi* Густомесов, стр. 195, табл. 45, фиг. 1—2.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi* Густомесов, стр. 130, табл. V, фиг. 1, 2, 3.

Голотип. Густомесов, 1960, стр. 195, табл. 45, фиг. 1, № 39/VI-126; Геологический музей МГРИ, Москва. Ульяновское Поволжье, дер. Городище, нижний волжский ярус.

Диагноз. Ростр крупный, умеренно вытянутый (Па 680—800), субконической формы, на брюшной стороне широкая неглубокая борозда, постепенно выполаживающаяся к альвеолярной части. Поперечное сечение субпрямоугольное, сжатое в спинно-брюшном направлении, аль-

Таблица 34

Параметры	Размеры параметров	
	№ 83-165	№ 83-166
Длина общая { предполагаемая	180.0 (1046)	155.0 (833)
Длина общая { установленная	158.8 (923)	132.5 (712)
Длина послеальвеолярной части	116.8 (679)	132.5 (712)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	17.2 (100)	18.6 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	19.6 (114)	21.0 (113)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	5.5 (32)	5.0 (27)
Длина привершинной части	55.0 (320)	46.0 (247)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14.9 (88) (100)	15.0 (81) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	16.4 (95) (110)	16.6 (89) (111)
Альвеолярный угол, град.	20	—
Вершинный угол, град.	27	—

веола изогнутая, осевая линия слабо изогнута и приближена к брюшной стороне.

Внешние признаки. Ростр крупный, умеренно вытянутый (Па 680—800), субконической формы, заострение к заднему концу постепенное. Привершинная часть длинная, составляет $^1/_3$ общей длины ростра, оканчивается острой, покрытой многочисленными морщинками вершиной. Вершинный угол в боковой плоскости равен 27° (табл. 34). Спинная сторона слабо выпуклая, брюшная уплощена и несет широкую неглубокую борозду, которая начинается у вершины в виде узкой бороздки, быстро углубляющейся и расширяющейся; к вершине альвеолы она мелеет и в альвеолярной части переходит в уплощение. Боковые стороны выпуклые, со слабо заметными парными полосами. Поперечное сечение у вершины альвеолы субпрямоугольное, уплощенное с брюшной стороны в привершинной части. Ростр сжат в спинно-брюшном направлении на всем протяжении (ББ 113—114).

Рис. 33. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Holcobeloides) rosanovi* Gust., № 83-166, нижний волжский ярус, р. Ижма.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола изогнутая, неглубокая, не более $^1/_4$ длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус составляет 27—32%. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 20°. Осевая линия эксцентрична, у вершины альвеолы плавно изгибается, в средней части ростра она приближается к брюшной стороне, затем постепенно отходит и у заднего конца занимает близкое к центральному положение. Ростр на начальных стадиях развития умеренно вытянутый, слегка веретеновидный, заостренный.

С возрастом степень удлиненности ростра уменьшается незначительно (Па около 900 при диаметре 7 мм, 712 при диаметре 18.6 мм). Характерная для вида субконическая форма и развитая брюшная борозда хорошо видны на молодых рострах.

Изменчивость. На небольшом количестве ростров можно заметить изменчивость длины брюшной борозды и степени ее развития. У одних ростров борозда, хотя и мелкая, прослеживается и в альвеолярной части, у других рано выполаживается и уже у вершины альвеолы переходит в уплощение.

Сравнения. Описанный вид похож на встречающихся вместе с ним *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *volgensis* (d'Orb.) и *L.* (*Lagonibelus*) *submagnificus* Gust., его отличия приведены при описании этих видов. Сходен также среднекелловейский *L.* (*Holcobeloides*) *okensis* (Nik.), рострь которого короче (Па 500—600), имеют более ясно выраженную коническую форму.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус (зоны *Zaraiskites scythicus* и *Virgatites virgatus*) Русской равнины, по данным В. А. Густомесова (1956а) — нижний волжский ярус Северного Урала.

Материал. Один целый и 3 неполных ростра из нижнего волжского яруса р. Ижмы (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (Holcobeloides) pavlowi sp. nov.[1]

Табл. XXVII, фиг. 1а, 1б, 2, 3; рис. 34

1892. *Belemnites* aff. *porrectus* Павлов, p. 222, pl. 4 (1), fig. 5.
1929. *Cylindroteuthis* aff. *porrecta* Крымгольц, стр. 112.

[1] Название дано в честь А. П. Павлова, впервые описавшего ростр этого вида из Англии.

Голотип № 83-168. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. П-ов Пахса на побережье моря Лаптевых, мыс Урдюк-Хая, верхний оксфорд (зона *Amoeboceras alternans*).

Диагноз. Ростр крупный, сильно удлиненный (Па около 800—1000), субцилиндрической формы, сжатый в спинно-брюшном направлении, с широкой и глубокой брюшной бороздой, доходящей до альвеолярной части ростра. Поперечное сечение округлое с боков и сверху, уплощенное снизу. Вершина альвеолы смещена, осевая линия изогнута и приближена к брюшному краю.

Внешние признаки. Ростр крупный, сильно удлиненный (Па около 800—1000), субцилиндрической формы, постепенно суживающийся к заднему концу. Привершинная часть занимает от $^1/_4$ до $^1/_2$ длины ростра. Вершина у всех ростров обмыта (по-видимому, вследствие растворения на морском дне), была все же заострена и слегка смещена к брюшному краю. Вершинный угол в боковой плоскости около 28—37° (табл. 35). У вершины иногда сохраняются морщинки. Спинная и боковые стороны выпуклые, на боковых сторонах слабо заметны парные полосы. Брюшная сторона уплощена и рассечена широкой и глубокой бороздой. Последняя в виде сравнительно узкой бороздки начинается у заднего конца и доходит до альвеолярной части ростра. Вблизи вершины альвеолы брюшная борозда выполаживается и переходит в уплощение. Поперечное сечение ростра округлое, срезанное с брюшной стороны. Боковой диаметр больше спинно-брюшного, ББ у вершины альвеолы составляет 103—114, у перехода к привершинной части бб — 105—109.

Рис. 34. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Holcobeloides) pavlowi* sp. nov., № 83-170, нижний кимеридж, п-ов Пахса.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола слегка изогнута, занимает от $^1/_4$ и менее длины ростра, ее вершина смещена (брюшной радиус в пределах 28—40% диаметра). Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 18°. Осевая линия заметно изогнута и в середине послеальвеолярной части ростра ближе всего подходит к брюшной стороне (брюшной радиус здесь составляет около 22% диаметра). На начальных стадиях развития ростр умеренно вытянут, относительная длина послеальвеолярной части, как видно из рис. 34, при диаметре 3.5 мм равна 860, у взрослого ростра с диаметром 10 мм — 766. Первая из видимых стадий развития ростра тоже сравнительно короткая, хотя и длиннее, чем у подрода *Lagonibelus*.

Изменчивость. Имеющийся материал недостаточен для изучения изменчивости. Можно все же отметить значительные колебания в степени спинно-брюшного сжатия ростров (ББ от 103 до 114), у отдельных ростров брюшная борозда переходит в уплощение, не достигая альвеолярной части ростра.

Сравнения. Описываемые ростры соответствуют ростру *Belemnites* aff. *porrectus* А. П. Павлова (1892) из кимериджа Англии. Подобный же ростр указывался Г. Я. Крымгольцем (1929) с р. Кевдым (район Тимана). Эти ростры не могут быть отнесены к оксфордскому *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrectus* (Phill.), ростры которого значительно длиннее (Па около 1600), с овальным, сильно сжатым с боков поперечным сечением, узкой брюшной бороздой в задней половине. Отличаются наши ростры и от ростров кимеридж-нижневолжских *Lagonibelus (Holcobeloides) memorabilis* Gust. (*porrectus* Pavl., non Phill.), у которых нет спинно-брюшного сжатия, брюшная борозда менее широкая и мелкая, попереч-

Таблица 35

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-168	№ 83-169	№ 83-170
Длина общая { предполагаемая	—	—	104.0 (1040)
Длина общая { установленная	137.0 (1008)	108.0 (880)	101.0 (1010)
Длина послеальвеолярной части	> 137.0 (1008)	> 108.0 (880)	76.6 (766)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13.6 * (100)	12.3 * (100)	10.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	15.5 * (114)	13.4 * (108)	10.3 (103)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4.6 * (34)	3.5 * (28)	4.0 (40)
Длина привершинной части	31.0 (228)	22.0 (179)	24.0 (240)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	12.7 (93) (100)	9.7 (79) (100)	9.1 (91) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	13.8 (101) (109)	10.2 (83) (105)	
Альвеолярный угол, град.	—	—	18
Вершинный угол, град.	—	37	35

* У переднего конца сохранившейся части ростра.

ное сечение ростра более угловатое. Это заставляет выделить рассматриваемые ростры в новый самостоятельный вид.

По наличию широкой и глубокой брюшной борозды ростры *Lagonibelus pavlowi* sp. nov. обнаруживают сходство с ростами волжских *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes* Voron. Однако последние значительно длиннее (Па до 2000), лишены спинно-брюшного сжатия, имеют иное, характерное для *Cylindroteuthis* внутреннее строение (на начальных стадиях ростры удлинены). Сравнение с *Lagonibelus (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.) и *L. (H.) urdjukhayensis* sp. nov. дано в описании этих видов.

Возраст и географическое распространение. Верхний оксфорд (зона *Amoeboceras alternans*) — нижний кимеридж Северной Сибири (п-ов Пахса), кимеридж Западной Европы (Англия), кимеридж (?) севера Русской равнины (Тиман).

Материал. 8 ростров из верхнего оксфорда—нижнего кимериджа на мысе Урдюк-Хая (п-ов Пахса) — сборы В. Н. Сакса.

Lagonibelus (Holcobeloides) urdjukhayensis sp. nov.[1]

Табл. XXV, фиг. 3а, 3б; табл. XXVI, фиг. 2а, 2б, 4, 5; рис. 35

Голотип № 83-171. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. П-ов Пахса на побережье моря Лаптевых, мыс Урдюк-Хая, нижний кимеридж.

Диагноз. Ростр среднего размера, сильно вытянутый (Па около 1200—1400), субцилиндрической формы, с уплощенными боковыми сторонами, брюшной бороздой, протягивающейся от заднего конца почти до начала альвеолярной части ростра. Вершина альвеолы и осевая линия значительно смещены к брюшной стороне, альвеола слабо изогнута.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, сильно вытянутый (Па от 1200 до 1400 и более), субцилиндрической формы, заметно суженный в альвеолярной части, с привершинной частью, составляющей от $^1/_5$ до $^1/_6$ общей длины ростра (табл. 36). Вершинный угол в боковой плоскости около 32—34°, задний конец слегка смещен кверху, часто

[1] Название дано по мысу Урдюк-Хая, на котором найден голотип.

обмыт вследствие растворения на морском дне. Спинная сторона ростра очень выпуклая, боковые стороны, наоборот, сильно уплощены, полосы на них обнаруживаются с трудом. Брюшная сторона уплощена вплоть до альвеолярной части ростра, брюшная борозда узкая, но неглубокая в привершинной части ростра, значительно расширяется в средней части и переходит в уплощение при приближении к альвеолярной. Поперечное сечение вследствие уплощенности боковых сторон округленно-субчетырехугольное, у вершины альвеолы спинно-брюшной диаметр обычно близок к боковому (ББ 98—108), у начала привершинной части благодаря развитию брюшной борозды чаще боковой диаметр больше спинно-брюшного (бб 100—103).

Рис. 35. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Holcobeloides)* aff. *urdjukhayensis* sp. nov., № 83-176, нижний кимеридж, п-ов Пахса.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_6$—$^1/_7$ ростра, очень слабо изогнута, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 15—21°. Вершина альвеолы заметно смещена к брюшному краю, брюшной радиус составляет 29—34% диаметра. Осевая линия ближе всего подходит к брюшному краю в средней части ростра, где брюшной радиус примерно от 20 до 25—30% диаметра. По мере приближения к вершине осевая линия становится прямолинейной и приближается к центру. На начальных стадиях развития ростр короткий, субцилиндрический, величина Па около 750 при диаметре 4 мм, возрастает до 877 при диаметре 12.1 мм [*Lagonibelus* (*Holcobeloides*) aff. *urdjukhayensis*, рис. 35]. Уплощенность боковых сторон появляется уже у очень юных ростров.

Изменчивость. Среди имеющихся у нас ростров, взятых из небольшого по мощности (4 м) слоя в одном разрезе, т. е. по существу из одной популяции, устанавливаются колебания в степени удлиненности ростров (Па от 1200 до 1400 и более), в величине бокового сжатия (ББ у вершины альвеолы от 98 до 108) и в изменении степени бокового сжатия по длине ростра (у некоторых ростров ББ больше у вершины альвеолы и сокращается в задней части ростра, у других — наоборот).

Вместе с типичными формами встречаются ростры (№№ 83-175, 83-176, 83-177) с относительно малым значением Па (от 877 до 957), более короткой привершинной частью (около $^1/_7$ длины ростра), более тупым вершинным углом (35—36°) и более глубокой альвеолой ($^1/_5$—$^1/_6$ длины ростра). Недостаток материала не позволяет решить вопрос о том, являются ли эти ростры самостоятельным видом или подвидом или представляют крайние члены одной популяции. Поэтому мы в настоящей работе выделили их как *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) aff. *urdjukhayensis* (табл. XXVI, фиг. 1, 3, 6). На начальных стадиях развития ростры типичных *L.* (*H.*) *urdjukhayensis* и *L.* (*H.*) aff. *urdjukhayensis* не отличаются по степени удлиненности (Па при диаметре 1.5—4 мм около 750).

Сравнения. Описываемые ростры (типичная форма) по развитию брюшной борозды близки к рострам *L.* (*H.*) *memorabilis* Gust. и *L.* (*H.*) *pavlowi* sp. nov. От ростров первого вида описываемые ростры отличаются большей удлиненностью [Па до 1400 и более, у *L.* (*H.*) *memorabilis* Па 700—800,] резко выраженной уплощенностью боковых сторон, развитием более узкой, особенно в привершинной части, брюшной борозды. Ростры *L.* (*H.*) *pavlowi* имеют иное поперечное сечение (округлое, сжатое в спинно-брюшном направлении) и более широкую и глубокую брюшную борозду. Они также значительно короче (Па около 800—1000). По отно-

Таблица 36

Параметры	Размеры параметров			
	№ 83-171	№ 83-172	№ 83-175 [*L.* (*H.*) aff. *urdjukhayensis*]	№ 83-176 [*L.* (*H.*) aff. *urdjukhayensis*]
Длина общая предполагаемая	—	138.0 (1568)	145.0 (1160)	—
Длина общая установленная	137.4 (1404)	123.7 (1406)	141.1 (1145)	110.0 (909)
Длина послеальвеолярной части	>137.4 (1404)	117.5 (1335)	119.6 (957)	106.1 (877)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	9.8 * (100)	8.8 (100)	12.5 (100)	12.1 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	9.7 * (98)	9.5 (108)	11.7 (94)	—
Радиус брюшной у вершины альвеолы	2.8 * (29)	3.0 (34)	4.8 (38)	2.5 (20)
Длина привершинной части	27.0 (303)	17.0 (193)	21.0 (168)	31.1 (257)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	8.9 (91) (100)	8.1 (92) (100)	10.8 (86) (100)	8.8 (73) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	9.1 (93) (102)	8.3 (94) (102)	11.1 (89) (103)	—
Альвеолярный угол, град.	—	21	18	—
Вершинный угол, град.	32	34	36	—

* У переднего конца сохранившейся части ростра.

сительной длине ростра (Па около 900—950) ближе к названным видам *L.* (*H.*) aff. *urdjukhayensis*, ростры которых сохраняют все остальные отличия и все же несколько длиннее. По степени удлиненности ростры *L.* (*H.*) *urdjukhayensis* приближаются к рострам оксфордских *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *porrecta* (Phill.), но последние отличаются овальным поперечным сечением и развитием брюшной борозды только в задней половине ростра. Сходные по внешнему виду ростры волжских *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *comes* Voron. все же более длинные (Па около 1600—2000), с более вытянутой, правильно конусовидной привершинной частью, боковые стороны не уплощены. Ростры волжско-берриасских *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *superelongatus* (Blüthg.) более короткие (подробнее см. в описании этого вида).

Возраст и географическое распространение. Нижний кимеридж Северной Сибири (п-ов Пахса).

Материал. 5 ростров и многочисленные фрагменты из нижнего кимериджа п-ова Пахса — сборы В. Н. Сакса, 3 ростра *Lagonibelus* aff. *urdjukhayensis* оттуда же.

Lagonibelus (Holcobeloides) memorabilis (Gustomesov)

Табл. XXVII, фиг. 4а, 4б, 5, 6; рис. 36

1892. *Belemnites porrectus* Павлов, p. 223, pl. 4 (1), fig. 3, 4.
1892. *Belemnites magnificus* Павлов, p. 224, pl. 5 (2), fig. 1.
1949а. *Cylindroteuthis porrecta* Крымгольц, стр. 247, табл. 80, фиг. 2.
1956а. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) porrecta* Густомесов, стр. 6.
1958. *Cylindroteuthis porrecta* Крымгольц, табл. 67, фиг. 2.
1964. *Cylindroteuthis (Lagonibelus) memorabilis* Густомесов, стр. 134, табл. V, фиг. 4, 5.

Голотип. Густомесов, 1964, стр. 165, табл. 5, фиг. 4; № 39/VI-145, Геологический музей МГРИ, Москва. Р. Ижма (бассейн р. Печоры), нижний волжский ярус.

Диагноз. Ростр среднего размера, удлиненный (Па около 700—1100), субцилиндрической формы, с широкой и мелкой брюшной бороздой, протягивающейся до альвеолярной части ростра. Альвеола и осевая линия слабо эксцентричны.

Внешние признаки. Ростр среднего размера, удлиненный (Па около 700—800), субцилиндрической формы, с едва заметным сужением в заднем направлении. Привершинная часть ростра сравнительно короткая, составляет около $^1/_4$—$^1/_5$ длины ростра (табл. 37). Вершина острая, слегка смещена к брюшной стороне, вершинный угол в боковой плоскости около 25—35°. Спинная и боковые стороны слабо выпуклые, слегка уплощенные. На боковых сторонах заметны парные полосы, из которых лучше выражена спинно-боковая полоса. Брюшная сторона уплощена на всем протяжении и несет широкую и мелкую борозду, протягивающуюся от заднего конца до начала альвеолярной части. У заднего конца борозда узкая, но затем быстро расширяется. Поперечное сечение ростра благодаря сглаженности боковых и спинной сторон округленно-субпрямоугольное. У вершины альвеолы спинно-брюшной и боковой диаметры близки друг к другу (ББ от 96 до 101). По направлению к заднему концу в большинстве случаев устанавливается увеличение сжатия ростра с боков, но иногда вследствие развития брюшной борозды это не наблюдается.

Рис. 36. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Holcobeloides) memorabilis* Gust., № 83-181, нижний волжский ярус, р. Ижма.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около $^1/_3$ ростра, прямая, вершина заметно смещена к брюшному краю (брюшной радиус составляет 36—43% диаметра), альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости около 19—25°. Осевая линия слегка изогнута, приближается к брюшному краю на 0.3 диаметра. На начальных стадиях развития ростр мало отличается по относительной длине послеальвеолярной части от взрослых особей. У имеющихся в нашей коллекции молодых ростров (№ 83-180) слабее, чем у взрослых, развита брюшная борозда, заканчивающаяся не доходя до альвеолярной части ростра, более заострен вершинный угол. Материала для суждения об изменчивости взрослых ростров в нашем распоряжении нет.

Сравнения. Описываемые ростры соответствуют *Cylindroteuthis porrecta* в понимании А. П. Павлова (1892), К. Данфорда (Danford, 1905), Г. Я. Крымгольца (1929, 1949а, 1958) и В. А. Густомесова (1956а). Однако они существенно отличаются от голотипа *Belemnites porrectus* (*strigosus*), описанного и изображенного Дж. Филлипсом (Phillips, 1865—1870, p. 121, pl. 32, fig. 81). Ростр последнего более вытянут (Па 1600), значительно сильнее сжат с боков (ББ 80), имеет более отчетливую субконическую форму и брюшную борозду только в задней трети ростра. По всем этим признакам *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *porrecta* (Phill.) ближе к *C.* (*C.*) *obeliscoides* (Pavl.), отличаясь от последнего большей длиной и большим развитием брюшной борозды. Несоответствие *C. porrecta* в понимании А. П. Павлова и последующих исследователей с *C.* (*C.*) *porrecta* (Phill.) уже отмечалось М. Лиссажу (Lissajous, 1925), В. А. Густомесовым (1956а) и В. И. Бодылевским (1960, стр. 194). В. А. Густомесов (1964) выделил рассматриваемый вид как новый — *C.* (*Lagonibelus*) *memorabilis* Gust. Описываемый вид по характеру начальных стадий ростра стоит близко к *Lagonibelus* (*L.*) *magnificus* (d'Orb.), отличаясь от последнего большей вытянутостью ростра и наличием почти по всей длине ростра

Таблица 37

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-178	№ 83-179	№ 83-180
Длина общая { предполагаемая	158.0 (1129)	121.0 (1080)	92.5 (995)
Длина общая { установленная	151.4 (1081)	113.0 (1009)	92.5 (995)
Длина послеальвеолярной части	111.4 (796)	82.4 (736)	72.6 (781)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	14.0 (100)	11.2 (100)	9.3 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	14.2 (101)	10.8 (96)	9.1 (98)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	5.1 (36)	4.1 (37)	4.0 (43)
Длина привершинной части	36.0 (257)	34.0 (304)	35.0 (383)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	11.1 (79) (100)	10.5 (94) (100)	8.5 (91) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	11.8 (84) (106)	9.7 (87) (92)	8.2 (88) (96)
Альвеолярный угол, град.	—	25	19
Вершинный угол, град.	35	32	25

брюшной борозды. Можно думать, что *Belemnites magnificus*, описанный А. П. Павловым в 1892 г. (pl. 5/2, fig. 1) из кимериджа Англии, тоже относится к *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis*. Близким видом является также *L.* (*H.*) *rosanovi* Gust., ростр которого все же короче и больше сжат в спинно-брюшном направлении. Отличия от *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* And., *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *pavlovi* sp. nov. и *L.* (*H.*) *urdjukhayensis* sp. nov. приведены при описании этих видов.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский ярус — зона *Zaraiskites scythicus* (*Pavlovi pavlovi* и *Dorsoplanites panderi*) севера Русской равнины (бассейн р. Печоры), верхний кимеридж Западной Европы (Англии).

Материал. 5 ростров из нижнего волжского яруса на р. Ижме (бассейн р. Печоры) — сборы В. С. Кравец.

Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi sp. nov.[1]

Табл. XXVIII, фиг. 1а, 1б, 2а, 2б, 3а, 3б, 4а, 4б, 5а, 5б; рис. 37

(?) 1914. *Belemnites* (*Piesetrobelus*) cf. *porrectus* Павлов, стр. 15, табл. 1, фиг. 7.

Голотип № 83-184. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Р. Лена, мыс Чоноко, нижний волжский ярус.

Диагноз. Ростр небольшой, сильно вытянутый (Па 650—1050), субконической формы, с округленно-субтрапецоидальным поперечным сечением, сжатый в спинно-брюшном направлении, с уплощенной брюшной стороной. Брюшная борозда прослеживается на $^2/_3$ длины ростра, вначале узкая, далее переходит в уплощение. Вершина альвеолы смещена к брюшному краю, осевая линия изогнута.

Внешние признаки. Ростр небольшой, сильно вытянутый (Па от 650 до 1050), субконической формы, с удлиненной привершинной частью, составляющей от $^1/_3$ до $^2/_5$ длины ростра (табл. 38). Вершина несколько смещена к брюшной стороне, вершинный угол в боковой плоскости колеблется в пределах 18—25°. Спинная сторона выпуклая, боковые стороны слабо выпуклые, иногда с хорошо выделяющимися парными полосами. Брюшная сторона уплощена и рассечена бороздой,

[1] Вид назван в честь геолога Б. П. Ситникова, впервые нашедшего ростры данного вида.

узкой вблизи заднего конца, далее быстро расширяющейся и выполаживающейся. Борозда протягивается примерно на $^2/_3$ длины ростра, но не доходит до его альвеолярной части. Поперечное сечение округленно-субтрапецоидальное, сжатое в спинно-брюшном направлении. В большинстве случаев спинно-брюшное сжатие возрастает по направлению к заднему концу ростра (ББ равно 100—114 у вершины альвеолы, бб — 99—122 у начала привершинной части).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает $^1/_4$—$^1/_6$ длины ростра, вблизи вершины слегка изогнута, альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости составляет 16—23°. Вершина альвеолы заметно смещена к брюшному краю (брюшной радиус находится в пределах 28—40% диаметра). Осевая линия изогнута в средней части ростра (брюшной радиус здесь доходит до $^1/_5$ диаметра), далее идет прямолинейно по направлению к заднему концу. Ростр на начальных стадиях развития вытянут умеренно. При спинно-брюшном диаметре 5 мм относительная длина послеальвеолярной части равна 940, при диаметре 10.5 мм сокращается до 729. Таким образом, по мере роста ростра происходит лишь слабое сокращение значений Па, что характерно для представителей подрода *Holcobeloides*.

Изменчивость. Ростры, собранные в бассейнах рр. Анабара, Хеты и Лены в отложениях нижнего и верхнего волжских ярусов, обнаруживают сравнительно мало различий между собой. Больше всего отклонений наблюдается в относительной длине послеальвеолярной части (Па от 650 до 870 даже в одной популяции в бассейне р. Анабара и до 1050 в бассейне р. Лены). Колебаниям подвержены также степень спинно-брюшного сжатия ростра (ББ у вершины альвеолы в одной популяции в бассейне р. Анабара равно 103—108, в бассейне р. Лены — 100—114), альвеолярный угол (16—23° в одной популяции), смещение вершины

Таблица 38

Параметры	Размеры параметров				
	№ 83-183, бассейн р. Лены	№ 83-185, бассейн р. Анабара	№ 83-186, бассейн р. Анабара	№ 83-187, бассейн р. Анабара	№ 83-188, бассейн р. Анабара
Длина общая { предполагаемая	91.5 (1407)	93.0 (1148)	112.6 (1052)	83.0 (1078)	98.0 (933)
Длина общая { установленная	91.5 (1407)	85.0 (1049)	112.6 (1052)	81.0 (1052)	98.0 (933)
Длина послеальвеолярной части	68.0 (1046)	73.3 (905)	93.0 (869)	63.5 (825)	76.5 (728)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	6.5 (100)	8.1 (100)	10.7 (100)	7.7 (100)	10.5 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	6.5 (100)	8.5 (105)	11.0 (103)	8.5 (110)	10.8 (103)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	2.5 (38)	3.2 (39)	3.0 (28)	2.6 (34)	3.8 (36)
Длина привершинной части	30.1 (463)	35.0 (432)	42.8 (400)	29.0 (377)	34.5 (329)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	6.1 (94) (100)	6.7 (83) (100)	9.7 (91) (100)	7.3 (95) (100)	9.5 (90) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	6.4 (98) (105)	7.2 (89) (107)	9.6 (90) (99)	8.1 (105) (110)	10.0 (95) (105)
Альвеолярный угол, град.	16	21	16	18	23
Вершинный угол, град.	18	20	25	24	23

альвеолы к брюшному краю (брюшной радиус от 28 до 36% в одной популяции и до 39.5% в разных пунктах в бассейне р. Анабара).

Сравнения. Описываемые ростры достаточно резко отличаются от ростров других видов *Lagonibelus* и *Cylindroteuthis* своей субконической формой, небольшими размерами и сжатием в спинно-брюшном направлении. Отличия от сходных по форме ростров волжско-берриасских *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lepida* sp. nov. приведены в описании этого вида. От ростров *C.* (*C.*) *jacutica* sp. nov., с которыми описываемые ростры встречаются вместе, они отличаются укороченностью, отсутствием бокового сжатия, наличием сжатия спинно-брюшного и уплощенностью брюшной стороны. Они также значительно короче волжского *C.* (*Arctoteuthis*) *comes* Voron., обладающего широкой, не доходящей до заднего конца брюшной бороздой. Видом, близким по форме ростра к *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *sitnikovi*, является волжский *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *clavicula* Anderson (1945), имеющий более длинный ростр с широкой бороздой, не доходящей до заднего конца. *C.* (*A.*) *porrectiformis* And. из нижнего волжского яруса — берриаса Северной Сибири, как и *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust. из кимериджа—нижнего волжского яруса Англии и Русской равнины имеют не субконическую, как *L.* (*H.*) *sitnikovi*, а субцилиндрическую форму ростра и более широкую брюшную борозду. Бесспорно близким к *L.* (*H.*) *sitnikovi* по форме ростра видом является берриас-валанжинский *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *repentina* sp. nov. Отличия этого вида приведены выше при его описании. Возможно, обломок ростра *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *sitnikovi* был описан А. П. Павловым (1914) с р. Анабара (устье р. Содиемыхи) под названием *Belemnites* cf. *porrectus* Phill. Ввиду неполноты материала с уверенностью провести сопоставление нельзя.

Рис. 37. Продольное сечение ростра *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov., № 83-188, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара.

Возраст и географическое распространение. Нижний волжский (начиная с зоны *Subplanites sokolovi*)—верхний волжский (до зоны *Taimyroceras taimyrense* включительно) ярусы Северной Сибири (от бассейна р. Хеты на западе до низовьев р. Лены на востоке).

Материал. 3 ростра и много фрагментов из нижневолжских отложений низовьев р. Лены на мысе Чоноко и р. Кюрюк — сборы Н. М. Джониридзе и Б. И. Прокопчука, 6 ростров из верхов нижнего волжского яруса бассейна р. Анабара — сборы Б. П. Ситникова и Ф. Ф. Ильина, один ростр из верхнего волжского яруса (зона *Taimyroceras taimyrense*) р. Хеты — сборы В. Н. Сакса.

Lagonibelus (?) sp. nov. inden.

Табл. XXVIII, фиг. 6а—6в; рис. 38

Внешние признаки. Ростр цилиндрической формы, среднего размера, сравнительно короткий (Па около 500), с короткой (менее $^1/_5$ послеальвеолярной части) привершинной частью (табл. 39). Вершина тупая, смещена к брюшной стороне, вершинный угол равен 95° в боковой плоскости. Альвеолярная часть ростра не сохранилась, но вся послеальвеолярная часть имеется. Вблизи вершины альвеолы все четыре стороны одинаково слабо выпуклые, в задней половине послеальвеолярной части наблюдается уплощение брюшной стороны. На последней в пре-

Таблица 39

Параметры	Размеры параметров		
	№ 83-190	№ 83-190 (juv. 1)	№ 83-190 (juv. 2)
Длина послеальвеолярной части	102.0 (488)	38.0 (543)	62.0 (517)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	20.9 (100)	7.0 (100)	12.0 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	21.0 (100)	8.5 (121)	13.6 (113)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	8.3 (39)		
Длина привершинной части	18.9 (90)		
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18.5 (88) (100)		
Диаметр боковой в привершинной части	19.0 (90) (103)		
Вершинный угол, град.	95		

делах привершинной части ростра видна широкая и мелкая борозда, переходящая в уплощение у переднего конца привершинной части. Боковые полосы не выделяются. Поперечное сечение округленно-субчетырехугольное, боковой и спинно-брюшной диаметры у начала альвеолы почти равны, у начала привершинной части ростра спинно-брюшной диаметр меньше бокового благодаря уплощению брюшной стороны.

Рис. 38. Продольное сечение ростра *Lagonibelus* (?) sp. nov. inden., № 83-190, верхний оксфорд, п-ов Пахса.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола не сохранилась, вершина ее слегка эксцентрична (брюшной радиус составляет около 40% диаметра). Осевая линия в отличие от таковой у ростров всех других *Cylindroteuthinae* идет почти прямолинейно, лишь очень слабо изгибаясь в передней половине послеальвеолярной части ростра. Как показано на рис. 38, ростр на начальных стадиях развития был заостренным и лишь постепенно по мере роста животного приобретал все более притупленную форму. Это обстоятельство не позволяет думать, что своеобразная форма ростра обусловлена его прижизненным повреждением. Уже при диаметре ростра 7 мм относительная длина его послеальвеолярной части оказывается около 543, т. е. немногим более таковой у взрослого ростра; при диаметре ростра 12 мм Па составляет 518, еще более приближаясь к его значению во взрослом состоянии. Вершинный угол в спинно-брюшной плоскости соответственно меняется: при диаметре 2.5 мм он равен 20°, при диаметре 7 мм — 35°, при диаметре 12 мм — 42°, у взрослого ростра он достигает 98°. Уменьшается по мере роста животного спинно-брюшное сжатие ростра (значение ББ сокращается от 120 при диаметре 7 мм до 100 у взрослого ростра).

Сравнения. Описанный ростр ни по направленности онтогенеза, ни по характеру осевой линии и поперечного сечения нельзя отнести ни к одному из известных видов *Cylindroteuthis*. Резко отличается он от всех известных ростров *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* и по внешней форме. Такие тупые ростры имеются среди *Pachyteuthis* и *Acroteuthis*, но они значительно короче и лишены правильной цилиндрической формы. Внешне похожие ростры описаны И. Блютгеном (Blüthgen, 1936) из низов мела Земли Короля Карла (о. Шпицберген) под названием *Pseudohibolites* gen. nov. Однако на некоторых из них имеются характерные для *Belemnopsinae*, но отсутствующие у описываемого ростра боковые борозды.

Нет также брюшной борозды, присутствие которой заставляет относить наш ростр к *Cylindroteuthis* и, судя по сравнительно коротким начальным стадиям ростра, предположительно к роду *Lagonibelus*. Рассматриваемый вид несомненно является новым, но поскольку он представлен пока одним ростром без сохранившейся альвеолярной части, мы не сочли возможным дать ему собственное название и установить голотип.

Возраст и географическое распространение. Верхний оксфорд (зона *Amoeboceras alternans*) Северной Сибири.

Материал. Один ростр без альвеолярной части из верхнего оксфорда п-ова Пахса — сборы В. Н. Сакса.

О ФИЛОГЕНИИ РОДОВ *CYLINDROTEUTHIS* И *LAGONIBELUS*

Установление филогенетических связей среди белемнитов вообще и среди *Cylindroteuthinae* в частности наталкивается на большие трудности в связи с тем, что мы располагаем для этих целей лишь частью внутренней раковины животного. Поэтому выводы как по систематике белемнитов, основанные на изучении только их ростров, так и по филогении могут иметь несколько искусственный характер и не вскрывать все те естественные генетические связи, которые существовали внутри данной группы животных. Тем не менее, опираясь на изучение ростров, их внешней формы, скульптуры и внутреннего строения, можно сделать ряд заключений о филогенетическом развитии *Cylindroteuthinae* и в том числе рассматриваемых в настоящей работе родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*.

Не вызывает особых сомнений то, что *Cylindroteuthinae* произошли от ранне- и среднеюрских *Passaloteuthinae*. Многие роды *Passaloteuthinae* по внешней форме ростра, наличию брюшной борозды, начинающейся от заднего конца, поперечному сечению ростра очень напоминают *Cylindroteuthinae*. В качестве наиболее вероятных прямых предков *Cylindroteuthinae* обычно называют роды *Homaloteuthis* и *Holcobelus*. По мнению В. А. Густомесова (1956а), *Cylindroteuthis* (включая *Lagonibelus*) являются потомками *Holcobelus*, а *Pachyteuthis* (включая *Acroteuthis*) — потомками *Homaloteuthis*. Подобная точка зрения не может быть принята; *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* имеют так много общего (парные боковые полосы на рострах, брюшная борозда, положение альвеолы и осевой линии), что вряд ли можно сомневаться в принадлежности этих родов к единой генетической ветви с общими предками. К тому же первые среднеюрские *Cylindroteuthis* (*C. themis* Crickmay, *C. spathi* sp. nov.) еще не обладали столь развитой брюшной бороздой на ростре, какая характерна для аален-байосских *Holcobelus* и появляется у собственно *Cylindroteuthis* только в оксфорд-волжское время, а у *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) с келловея. Первые *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* имели сравнительно короткие рострy, и поэтому есть все основания генетически связывать их с *Pachyteuthis*, рассматривая последних как прямых потомков тоар-ааленских *Homaloteuthis*. Особенно близок к *Pachyteuthis* тоарский *Homaloteuthis breviformis* Voltz, имевший ростр, сходный с ним по внешней форме, но еще лишенный брюшной борозды. Первые *Pachyteuthis* появляются, насколько нам сейчас известно, в верхах нижнего байоса в Западной Канаде (Сакс, 1961б). Они могли быть предками первых *Cylindroteuthis themis*, описанных К. Крикмеем (Crickmay, 1930) из средней части средней юры Западной Канады (рис. 39). Этот вид обладал еще коротким (Па около 400) ростром с хорошо выраженной брюшной бороздой.

Внутреннее строение ростра *C. themis* неизвестно, и потому нельзя сказать с уверенностью, что этот вид принадлежит именно к роду *Cylindroteuthis*, а не к *Lagonibelus*. Что же касается более позднего утверждения

К. Крикмея (1933, 1962) о том, что вид *themis* относится еще к роду *Brachybelus* (синоним *Homaloteuthis*), то, насколько можно судить по описанию вида, это заключение лишено основания — у *Homaloteuthis* брюшная борозда на рострe отсутствует. Распространившиеся в батском веке в Гренландию и Северную Сибирь *Cylindroteuthis spathi* sp. nov. с субчетырехугольным поперечным сечением рострa и сильно смещенной осевой линией представляли, по-видимому, боковую ветвь *Cylindroteuthis*.

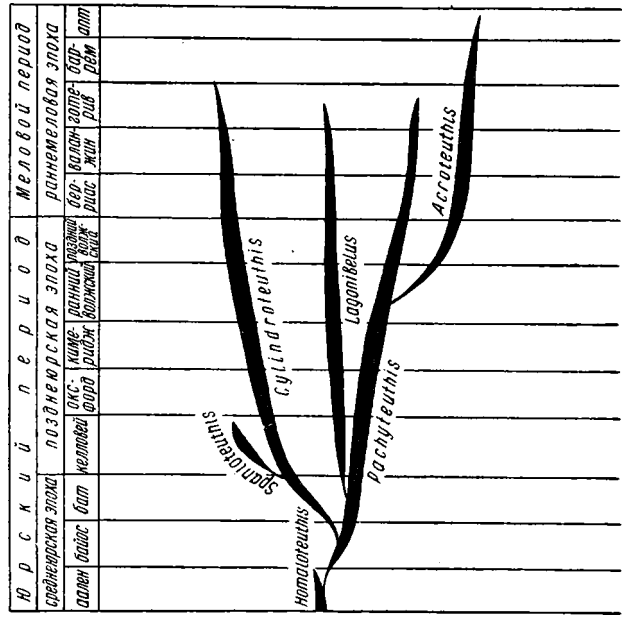


Рис. 39. Схема предполагаемого филогенетического развития родов подсемейства *Cylindroteuthinae*.

В качестве вероятного потомка *C. spathi* можно назвать лишь *C. rimosa* (Sinz.) из верхнего келловея—нижнего оксфорда Поволжья (тоже с субчетырехугольным поперечным сечением рострa). По превышению спинно-брюшного диаметра рострa над боковым виды *C. spathi* и *C. rimosa* следует относить к подроду *Cylindroteuthis* s. str. Общий предок рода *Cylindroteuthis* — канадский *C. themis* обладал ростром, сжатым в спинно-брюшном направлении; на основании этого признака с него нужно начинать второй подрод этого рода — *Arctoteuthis*. Следовательно, подрод *Arctoteuthis* оказывается родоначальником всего рода *Cylindroteuthis*.

Род *Lagonibelus*, как уже указывалось, по форме рострa на начальных стадиях развития и по направленности онтогенеза резко отличается от *Cylindroteuthis* и очень близок к *Pachyteuthis*. Поэтому этот род нельзя связывать генетически с *Cylindroteuthis* и надо считать непосредственным потомком среднеюрских *Pachyteuthis*. Первые *Lagonibelus*, принадлежащие к подроду *Holcobeloides*, появились в раннекелловейское время. Они имели еще сравнительно короткие (Па около 400—500) ростры, сжатые в спинно-брюшном направлении, с сильно развитой брюшной бороздой [*L.* (*H.*) ex gr. *beaumontianus* d'Orb.]. Первые представители подрода *Lagonibelus* s. str. со сжатыми с боков рострами известны только из оксфорда [*L.* (*L.*) *kostromensis* Geras.], но, по-видимому, принадлежат к параллельной ветви рода *Lagonibelus*, имевшей среднеюрского предка, общего с *Holcobeloides*. При этом подрод *Lagonibelus* s. str. по укороченной форме рострa на начальных стадиях ближе к *Pachyteuthis*, чем подрод *Hol-*

cobeloides, имевший юные ростры, более вытянутые, хотя и далеко уступающие по удлиненности юным ростра м *Cylindroteuthis*. Следовательно, имея в виду происхождение *Lagonibelus* от *Pachyteuthis*, более вероятно считать исходным для всех *Lagonibelus* подрод *Lagonibelus*, а не *Holco-*

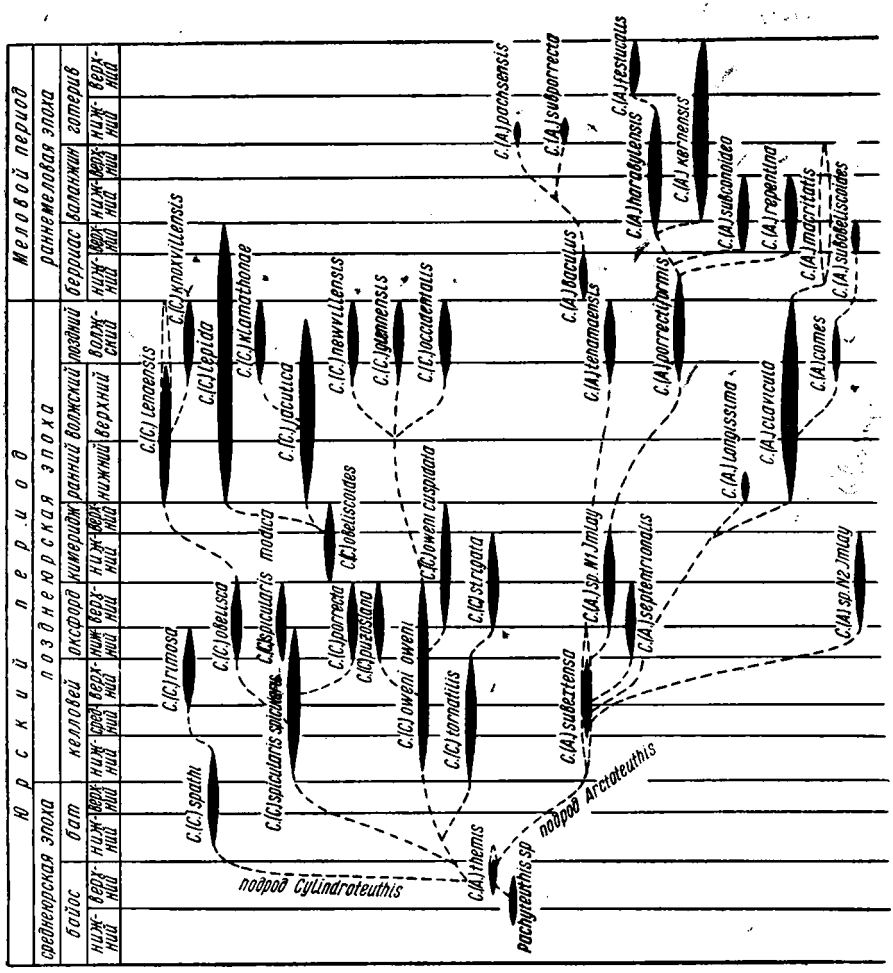


Рис. 40. Схема предполагаемого развития видов рода *Cylindroteuthis*.

Прерывистыми контурами (без заливки) показан предполагаемый возраст отдельных видов.

beloides, хотя представители последнего нам известны из более древних отложений.

Переходя к рассмотрению возможных филогенетических связей внутри отдельных родов и подродов, следует начать с рода *Cylindroteuthis*, распавшегося уже к началу батского века на две филогенетические ветви, включающие подроды *Cylindroteuthis* и *Arctoteuthis* (рис. 40). Это разделение рода шло по линии появления, с одной стороны, ростров, сжатых с боков, с овальным или близким к нему поперечным сечением (подрод *Cylindroteuthis*), с другой — ростров, сжатых в спинно-брюшном направлении, с округлым или субтрапецоидальным поперечным сечением (подрод *Arctoteuthis*). Первым представителем подрода *Cylindroteuthis* явился батский *C.* (*C.*) *spathi* sp. nov. Этот вид и его возможный потомок *C.* (*C.*) *rimosa* Sinz., как уже указывалось, являются боковой ветвью *Cylindroteuthis*. В основном же направлении развития подрода преобла-

дали виды с овальным поперечным сечением ростра, широко распространившиеся в европейских морях уже в раннекелловейское время. Сюда относится *C.* (*C.*) *oweni* (Pratt), давший в келловее—кимеридже подвид *C.* (*C.*) *oweni oweni* (Pratt) с ростром, мало сжатым с боков и сравнительно коротким. Значительно более длинные цилиндрической формы ростры характеризуют вид *C.* (*C.*) *spicularis* (Phill.) с подвидами *C.* (*C.*) *spicularis spicularis* (Phill.) и *C.* (*C.*) *spicularis modica* subsp. nov.; последний с более коротким ростром. Одновременно появляется вид *C.* (*C.*) *tornatilis* (Phill.) с хорошо развитой брюшной бороздой на ростре. Боковое сжатие ростров типа *C.* (*C.*) *oweni* приведо к формированию вида *C.* (*C.*) *puzosiana* (d'Orb.). Особенно сильным боковым сжатием отличаются ростры, которые А. д'Орбиньи отнес к виду *Belemnites borealis* (d'Orb.), но которые, возможно, представляют лишь наиболее сильно сжатые молодые ростры *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *puzosiana*.

В оксфордском веке возникают виды с особенно сильно вытянутым ростром, например *C.* (*C.*) *obelisca* (Phill.), который мог развиться из *C.* (*C.*) *spicularis*, но мог являться и параллельной ветвью, отделившейся от общих предков в начале келловея и характеризовавшейся почти полным отсутствием на ростре брюшной борозды. Одновременно появляются виды, имевшие сильно вытянутые ростры с хорошо выраженной брюшной бороздой: *C.* (*C.*) *porrecta* (*strigosa*) Phill. в оксфорде и *C.* (*C.*) *obeliscoides* (Pavl.) в кимеридже, причем у последнего ростр становится несколько короче, брюшная борозда выражена только в задней части. Потомком келловейского *C.* (*C.*) *tornatilis* (Phill.) мог быть позднеоксфордский—раннекимериджский *C.* (*C.*) *strigata* sp. nov. с умеренно вытянутым ростром, хорошо развитой брюшной бороздой, но субцилиндрической формы. Поздней (позднеоксфордско-кимериджской) формой вида *C.* (*C.*) *oweni* явился подвид *C.* (*C.*) *oweni cuspidata* subsp. nov. с заостренным ростром.

В начале раннего волжского века подрод *Cylindroteuthis* дает в Арктическом бассейне ряд новых видов. Ветвь со слабым развитием брюшной борозды на ростре [*C.* (*C.*) ex gr. *obelisca*] оказалась представлена *C.* (*C.*) *lenaensis* sp. nov. с более коротким и менее отчетливо субоническим ростром, чем у *C.* (*C.*) *obelisca* (Phill.). В позднетитонское время в Северной Америке в этой же ветви появился *C.* (*C.*) *knoxvillensis* And. с более массивным субцилиндрическим ростром. Ветвь со значительным развитием брюшной борозды на ростре [*C.* (*C.*) ex gr. *porrecta-obeliscoides*] дала начало *C.* (*C.*) *jacutica* sp. nov. Возможно, *C.* (*C.*) *jacutica* был потомком не последнего вида, жившего в кимеридже, а оксфордского *C.* (*C.*) *porrecta* (Phill.), ростр которого очень похож на ростр *C.* (*C.*) *jacutica*. Вторым видом этой же ветви, жившим в волжско-берриасское время, явился *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov., обладавший в отличие от других видов *Cylindroteuthis* s. str. ростром с субчетырехугольным поперечным сечением.

Келловей-кимериджские *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) ex gr. *oweni* Pratt дали начало ряду видов *Cylindroteuthis*, появившихся в Калифорнии в позднем титоне: *C.* (*C.*) *glennensis* And. с массивным, сжатым с боков ростром, *C.* (*C.*) *newvillensis* And. с более тонким цилиндрическим ростром, похожим на ростры *C.* (*C.*) *spicularis*, и *C.* (*C.*) *occidentalis* And. с особенно крупным ростром и округлым поперечным сечением. Один из этих видов — *C.* (*C.*) *glennensis* — с конца раннего волжского века встречается и на севере Сибири. К концу юрского периода почти все *Cylindroteuthis* s. str. вымирают, только *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov. сохраняется до конца берриаса.

В подроде *Arctoteuthis* после среднеюрского *Cilindroteuthis* (*A.*) *themis* Crickmay появляется с раннекелловейского времени *C.* (*A.*) *subextensa* (Nik.) со сравнительно коротким субоническим ростом. В конце кимериджа на

севере Сибири развивается вид *C.* (*A.*) *septentrionalis* Bodyl., обладавший наиболее длинным среди *Cylindroteuthis* рострom и представлявший, вероятно, боковое ответвление в подроде *Arctoteuthis*. Почти одновременно с ним в позднем оксфорде—раннем кимеридже Северной Аляски, по данным Р. Имлея (Imlay, 1955), жили два вида *Cylindroteuthis*. Один из них (sp. № 2), с крупным коническим рострom, тоже, вероятно, представляет изолированную боковую ветвь *Arctoteuthis*; другой (sp. № 1), с небольшим субцилиндрическим рострom, имевшим субтрапецоидальное поперечное сечение, дал начало большой группе неокомских видов. Первым возможным потомком второго вида является волжский (верхнетитонский) *C.* (*A.*) *porrectiformis* And. с более удлиненным рострom, также с субтрапецоидальным поперечным сечением. В верхнем берриасе формируется *C.* (*Arctoteuthis*) *repentina* sp. nov. с небольшим, сжатым в спинно-брюшном направлении рострom. Тогда же возникает *C.* (*A.*) *subconoidea* sp. nov. с характерным субконическим рострom, очень похожим на ростр его отдаленного предка — келловейского *C.* (*A.*) *subextensa* (Nik.). Одновременно появляется *C.* (*A.*) *harabylensis* sp. nov. с субцилиндрическим рострom, имеющим, как и все виды данной филогенетической ветви, субчетырехугольное поперечное сечение. В Америке, в Калифорнии, с валанжина обитал близкий к *C.* (*A.*) *harabylensis* вид *C.* (*A.*) *kernensis* (And.), имевший ростр, несколько более укороченный, с округленным поперечным сечением. Наконец, в позднеготеривское время в Англии Г. Свиннертоном отмечается *C.* (*A.*) *festucalis* (Swinn.), в общем очень похожий на *C.* (*A.*) *harabylensis*.

Ко второй филогенетической ветви, развивавшейся в подроде *Arctoteuthis*, относятся виды, имевшие ростры с округлым поперечным сечением и сильно вытянутой привершинной частью правильной конической формы. Сюда принадлежат *C.* (*A.*) *tehamaensis* (Stant.) из верхнего титона Калифорнии, ведущий, по-видимому, тоже свое начало от келловейского *C.* (*A.*) *subextensa* Nik., *C.* (*A.*) *baculus* Crickmay из нижнего берриаса Сибири и Канады с очень сильно удлиненным рострom и потомки *C.* (*A.*) *baculus* из нижнего готерива Сибири — *C.* (*A.*) *subporrecta* Bodyl., очень похожий на *C.* (*A.*) *baculus*, но с несколько укороченным и более крупным рострom, и *C.* (*A.*) *pachsensis* sp. nov. с сильно укороченным и массивным рострom.

Наконец, третью филогенетическую ветвь подрода *Arctoteuthis*, отличающуюся развитием на рострe длинной брюшной борозды, можно только сугубо предположительно связывать с келловейским *C.* (*A.*) *subextensa*. Не исключено, что корни этой ветви, развившейся тоже в волжское (титонское) время, ведут прямо к среднеюрскому *C.* (*A.*) *themis*. К рассматриваемой ветви относятся *C.* (*A.*) *clavicula* And. с тонким небольшим рострom из отложений низов нижнего волжского яруса Сибири и верхнего титона Калифорнии, его вероятный потомок из неокома Аляски — *C.* (*A.*) *macritatis* (White), волжский *C.* (*A.*) *comes* Voron. со значительно более крупным и длинным рострom и тесно связанный с последним видом позднеберриасский *C.* (*A.*) *subobeliscoides* Voron. Боковым ответвлением этой же группы надо считать *C.* (*A.*) *longissima* sp. nov. из низов нижнего волжского яруса с очень тонким рострom, обладающим максимальной среди *Cylindroteuthinae* относительной длиной послеальвеолярной части, со слабо выраженной, но длинной брюшной бороздой.

Представители подрода *Arctoteuthis* вымирают в позднем готериве [*C.* (*A.*) *festucalis* Swinn.] или, возможно, в барреме. Я. Елецкий (Jeletzky, 1960) указывает на нахождение в барреме Арктической Канады *Acroteuthis*, сходного с *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *kernensis* (And.).

В роде *Lagonibelus* подрод *Lagonibelus* s. str., вероятно, в конце бата отделился от рода *Pachyteuthis* и тогда же от *Lagonibelus* s. str. отпочко-

вался второй подрод — *Holcobeloides*, особенно богато представленный в келловее и оксфорде Европы (рис. 41). Между тем первые виды собственно *Lagonibelus* обнаруживаются только в позднем оксфорде [*L.* (*L.*) *kostromensis* Geras., *L.* (*L.*) *productus* Gust.]. Это позволяет допускать и то, что *Holcobeloides* и *Lagonibelus* s. str. могут быть не связаны генетически друг с другом, а представляют самостоятельные боковые от-

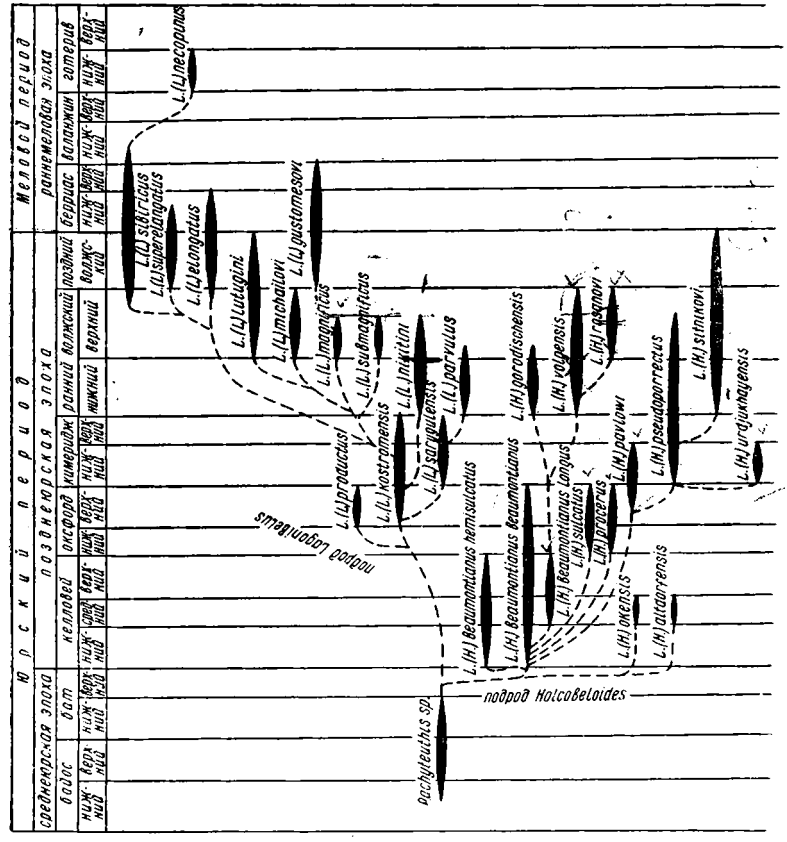


Рис. 41. Схема предполагаемого развития видов рода *Lagonibelus*.

ветвления рода *Pachyteuthis*, первое из которых отделилось с начала келловея, а второе — только в оксфорде. В этом случае, естественно, нельзя рассматривать *Lagonibelus* s. str. и *Holcobeloides* как подроды одного рода, а следует выделять их в самостоятельные роды. Для решения такого вопроса данных еще мало. Даже байосские *Pachyteuthis* Канады по форме ростра, особенно по форме его поперечного сечения, близки к первым *Lagonibelus* (*Lagonibelus*), к виду *L.* (*L.*) *kostromensis* Geras., и вполне могли быть их предками. В отложениях келловея и нижнего оксфорда Арктики вообще мало белемнитов, и потому вполне вероятно нахождение предков *L.* (*L.*) *kostromensis* и соответственно прослеживание филогенетической ветви *Lagonibelus* s. str. до келловея или бата.

В позднем оксфорде наряду с *L.* (*L.*) *kostromensis*, который можно считать исходной формой для позднейших, в основном волжских, *Lagonibelus* s. str., присутствует на Русской равнине *L.* (*L.*) *productus* Gust. с сильно вытянутым субконическим ростром и хорошо развитой брюшной бороздой. В. А. Густомесов (1956а, 1960) относил этот вид к *Pachyteuthis*, производя его от *P. panderiana* (d'Orb.). Однако *L.* (*L.*) *productus*

сильно отличается от всех *Pachyteuthis* удлиненностью ростра и развитием брюшной борозды и, надо думать, представляет боковое ответвление *Lagonibelus*. В кимеридже от *L.* (*L.*) *kostromensis* отделился *L.* (*L.*) *sarygulensis* (Krimh.) со сжатым в спинно-брюшном направлении ростром. Как уже указывалось, синонимом этого вида может быть *L.* (*L.*) *nitidus* Dollf. из нижнего кимериджа Франции. Потомком *L.* (*L.*) *sarygulensis* в ранневолжское время можно считать *L.* (*L.*) *parvulus* Gust. с небольшим, слегка сжатым в спинно-брюшном направлении ростром. Этот вид В. А. Густомесов (1958, 1960) ранее тоже относил к *Pachyteuthis*, связывая его с *Pachyteuthis miatschkoviensis* Ilov., но в 1962 г. он перевел его в группу *Lagonibelus*. Одновременно с *L.* (*L.*) *parvulus* в ранневолжское время жил близкий к *L.* (*L.*) *kostromensis* вид *L.* (*L.*) *nikitini* (D. Sok.) с коротким ростром и, вообще говоря, имеющий много общего с *Pachyteuthis*. В частности, он довольно сходен с группой *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis-nikitini* и *Pachyteuthis ingens* Krimh. из кимериджа — нижнего волжского яруса. Последнее обстоятельство дало основание В. А. Густомесову (1956а) перевести вид *ingens* тоже в подрод *Lagonibelus*. Однако вид *ingens* имеет все же более короткий и массивный ростр и по направленности онтогенеза является типичным *Pachyteuthis* (значение Па резко сокращается по мере роста животного), кроме того, этот вид по форме ростра в такой же мере близок к *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis-nikitini*, в какой и к *Pachyteuthis* ex gr. *panderiana* (d'Orb.). В рострах же *L.* (*L.*) *kostromensis* и *L.* (*L.*) *nikitini* хотя и происходит в процессе онтогенеза сокращение величины Па (ростр становится массивнее), но не в такой мере, какое мы видим у многих *Pachyteuthis*. Близкой или, возможно, тождественной *L.* (*L.*) *nikitini* формой является ранневолжский *L.* (*L.*) *sysolae* (Khud.).

С середины раннего волжского века в восточноевропейских морях от группы *kostromensis-nikitini* отделяется группа видов с очень крупными, сильно удлиненными рострами. Это *L.* (*L.*) *magnificus* (d'Orb.) с крупным массивным ростром, *L. submagnificus* Gust. со столь же массивным, но сжатым в спинно-брюшном направлении ростром, *L. michailovi* Gust. с менее массивным и сжатым с боков субконическим ростром и *L.* (*L.*) *lutugini* (Khud.) со слегка веретеновидным ростром. Несколько позже, с начала позднего волжского века, в Сибири появляется *L. gustomesovi* sp. nov. с субконическим ростром, но с притупленным задним концом.

Вторая филогенетическая ветвь в подроде *Lagonibelus*, ведущая начало тоже, по-видимому, от *L.* (*L.*) *kostromensis*, обособляется в Сибири в конце раннего волжского века. Сюда относится *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.), близкий к нему, но с длинной брюшной бороздой на ростре *L.* (*L.*) *sibiricus* sp. nov., отделившийся от *L.* (*L.*) *elongatus* *L. superelongatus* (Blüthg.), обладавший более удлиненным ростром, и, наконец, последний представитель *Lagonibelus*, вероятный прямой потомок *L.* (*L.*) *sibiricus*, — *L.* (*L.*) *necopinus* Gust. из готерива Северного Урала. Ростр последнего вида сильно удлиненный, но с такой же, как у *L.* (*L.*) *sibiricus*, длинной брюшной бороздой.

Подрод *Holcobeloides*, характеризующийся рострами, сжатыми в спинно-брюшном направлении, с длинной брюшной бороздой, уже в келловее Европы дает целую группу видов. Сюда относится имеющий субцилиндрический ростр *L.* (*H.*) *beaumontianus* (d'Orb.), как типичная форма, так и с сильно вытянутым ростром [*L.* (*H.*) *beaumontianus longus* Gust.], а также форма со слабо развитой брюшной бороздой [*L.* (*H.*) *beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov. с севера Русской равнины и Западной Сибири]. Кроме того, в среднем келловее Русской равнины встречаются субконические ростры, более удлиненный — *L.* (*H.*) *okensis* (Nik.) и более короткий — *L.* (*H.*) *altdorfensis* (Blainv.). В оксфорде

Западной Европы мы находим еще двух представителей этой группы — *L.* (*H.*) *sulcatus* (Phill. non Mill.) с узкой брюшной бороздой на ростре и *L.* (*H.*) *procerus* (Liss.), очень сходный с *L.* (*H.*) *beaumontianus* (d'Orb.).

С позднего оксфорда от группы *beaumontianus* отделяется группа видов с сильно вытянутыми рострами и длинной брюшной бороздой. К ним относятся появившийся в позднем оксфорде Сибири *L.* (*H.*) *pavlowi* sp. nov. со сжатым еще в спинно-брюшном направлении, как у всех *L.* (*H.*) ex gr. *beaumontianus*, ростром; известный из нижнего кимериджа Сибири *L.* (*H.*) *urdjukhayensis* sp. nov. с очень длинным, сжатым с боков ростром; характерный для позднего кимериджа—раннего волжского века Европы *L.* (*H.*) *memorabilis* Gust. с субцилиндрическим ростром, имеющим округленно-субпрямоугольное сечение. Последним представителем этой группы был в Сибири волжский *L.* (*H.*) *sitnikovi* sp. nov. с небольшим субконическим ростром, доживший до конца юрского периода. В. А. Густомесов (1956а) единственный известный ему из этой группы вид *L. porrectus* Pavl. non Phill. (=*memorabilis* Gust.) включил в подрод *Lagonibelus*, считая его близким к *L.* (*L.*) *magnificus* (d'Orb.). Однако на начальных стадиях развития ростры данной группы более удлиненные, чем у *Lagonibelus* s. str., что характерно именно для подрода *Holcobeloides*.

Вторая группа видов подрода *Holcobeloides*, тесно связанная с группой *L.* (*H.*) *beaumontianus*, развивается в раннем волжском веке. Сюда относится *L.* (*H.*) *gorodischensis* Gust. с небольшим ростром, очень похожим на ростры келловейских *L.* (*H.*) *beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov. В. А. Густомесов (1956а, 1960) относил вид *gorodischensis* к *Pachyteuthis*, одновременно подчеркивая его родство с видом *parvulus*, который он же впоследствии включил в подрод *Lagonibelus*. Однако ростр *L.* (*H.*) *gorodischensis* резко отличается как от ростров всех *Pachyteuthis*, так и от ростров *L.* (*L.*) *parvulus* по степени развития брюшной борозды. В этом отношении он несомненно генетически связан с *L.* (*H.*) ex gr. *beaumontianus*.

К той же группе, что и *L.* (*H.*) *gorodischensis*, принадлежат ранневолжские *L.* (*H.*) *volgensis* (d'Orb.) и *L.* (*H.*) *rosanovi* Gust. с крупными, сильно удлиненными рострами (первый вид с субцилиндрическим ростром, второй с субконическим). Эти виды В. А. Густомесов (1956а) также помещал в подрод *Lagonibelus*, хотя и оговаривал существенное различие ростров *L.* (*H.*) *volgensis* и *L.* (*H.*) *magnificus* на начальных стадиях развития. Между тем спинно-брюшное сжатие ростров, длинная брюшная борозда и форма ростров на начальных стадиях не оставляют сомнения в том, что ранневолжские *L.* (*H.*) ex gr. *volgensis* генетически связаны с келловей-оксфордскими *L.* (*H.*) ex gr. *beaumontianus* и должны включаться наряду с *L.* (*H.*) ex gr. *memorabilis* в один подрод.

Представители подрода *Holcobeloides* в основном вымирают к концу раннего волжского века, только *L.* (*H.*) *sitnikovi* доживает до конца позднего волжского века, но в меловой период уже ни один вид из этого подрода не переходит. К концу берриаса—началу валанжина исчезают и *Cylindroteuthis* s. str., почти все *Lagonibelus* s. str. [только *L.* (*L.*) *necopinus* Gust. сохраняется в готериве]. Таким образом, в валанжине—готериве из всех описываемых нами групп широко представлены только виды подрода *Arctoteuthis*. Очень возможно, что именно из этого подрода развились к позднему готериву *Oxyteuthinae*. Последние в нашей коллекции отсутствуют и потому более точно о путях их развития мы говорить не будем. Однако, если судить по сильно удлиненной форме ростров *Oxyteuthis* на начальных стадиях развития (Stolley, 1911b, Taf. 9, Fig. 2), более вероятна генетическая связь этого рода с *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*), чем с *Hibolites*, как предполагал Э. Штоллей (Stolley, 1925b).

О ГЕОГРАФИЧЕСКОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ РОДОВ *CYLINDROTEUTHIS* И *LAGONIBELUS*

Первые *Cylindroteuthinae* и в том числе *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *themis* Crickmay появились в середине среднеюрской эпохи в морях Западной Канады. Это дает известное основание считать область геосинклинали Берегового хребта в Канаде местом зарождения *Cylindroteuthinae*. Однако, поскольку средние горизонты средней юры (байос) на периферии Арктического бассейна известны очень слабо, вполне допустимо предположение о том, что родиной *Cylindroteuthinae* является Арктический бассейн, откуда первые представители этого подсемейства проникли и в Западную Канаду. Во всяком случае нельзя не считаться с тем, что *Cylindroteuthinae* — группа белемнитов, свойственная почти исключительно бореальной зоогеографической области, — формируется одновременно с бореальным комплексом аммонитов (*Cadoceratinae*), центром которого бесспорно являлся Арктический бассейн.

В батском веке *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi* sp. nov. и сопутствующие ему виды *Pachyteuthis* широко расселяются в окраинных арктических морях на севере Сибири и в Восточной Гренландии, причем всегда вместе с бореальными аммонитами — *Cranocephalites* и *Arctocephalites*. М. К. Калинко (1959) приводит определение температуры по содержанию O^{18} в ростре белемнита из байоса—бата бассейна р. Хатанги (вид неизвестен). Средняя годовая температура воды в морях Северной Сибири во второй половине среднеюрской эпохи оказалась около 15°, т. е. соответствовала современной средней годовой температуре поверхностных слоев воды в морях, омывающих берега Калифорнии, Испании и в Японском море. Эта температура примерно на 10—15° ниже температуры поверхностных слоев воды в современных тропических морях. Вероятно, таким же могло быть различие температур воды в приполярных и тропических морях юрского периода.

С начала келловейского века представители подродов *Cylindroteuthis* [*C.* (*C.*) *oweni* (Pratt), *C.* (*C.*) *spicularis* (Phill.), *C.* (*C.*) *tornatilis* (Phill.)] и *Holcobeloides* [*Lagonibelus* (*H.*) ex gr. *beaumontianus* d'Orb.] широко распространились в европейских морях. Это произошло одновременно с расселением в Европе бореальных аммонитов (*Cadoceratinae*). Представители *Cylindroteuthis* и *Holcobeloides* заплывали и в пределы Тетиса, их находки известны на Пиренейском полуострове. Что касается указания М. Лемуана (Lemoine, 1906) о нахождении ростра *Cylindroteuthis puzosiana* (d'Orb.) на Мадагаскаре, то нельзя быть уверенным, что найденный ростр действительно принадлежит *Cylindroteuthis*.[1] В Америке

[1] В позднейшей работе Г. Безэра (Besaire, 1936) нет сведений о находках *Cylindroteuthis* в верхней юре о. Мадагаскара.

в келловее *C.* (*C.*) *oweni* (Pratt) (=*Belemnites skidegatensis* Whiteaves) появляется в Западной Канаде. В Восточно-Европейском море наряду с указанными *Cylindroteuthis* s. str. и *Holcobeloides* обитал в келловее представитель *Arctoteuthis* — *Cylindroteuthis* (*A.*) *subextensa* (Nik.). Этот вид жил и в Арктическом бассейне, он найден в бассейне р. Лены, но ростры там мельче, чем на Русской равнине. Келловейские *C.* s. str. в сибирских морях вообще неизвестны, *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *beaumontianus* subsp. *hemisulcatus* отмечается в бассейне р. Печоры и в Западной Сибири. Указанный подвид, ростры которого более мелкие, чем у типичной формы, в Западно-Сибирском море представлен особенно мелкими экземплярами. Причина последнего неясна, она может заключаться в уменьшении размеров ростров в связи с понижением температур воды (в Западной Сибири был залив Арктического бассейна), но может объясняться и тем, что юные мелкие особи жили внутри Западно-Сибирского моря, вдали от берегов (ростры найдены в глинах). Взрослые же животные переселялись в богатую пищей прибрежную зону, где сильнее проявлялась борьба за существование.

Во всяком случае у северных берегов Сибири в келловейское время обитал очень обедненный комплекс белемнитов — *Cylindroteuthis* встречаются редко, *Lagonibelus* вовсе нет. Значительное обеднение арктического комплекса по сравнению с комплексом более южных частей бореальной области устанавливается и среди аммонитов. По существу северо-сибирские моря заселялись только *Arcticoceras* и *Cadoceras*, в позднем келловее — *Longaeviceras*. Такие роды, как *Macrocephalites*, *Chamoussetia*, *Kepplerites*, *Kosmoceras*, *Quenstedticeres*, к берегам Сибири не заплывали. По-видимому, препятствием служило заметное понижение температур воды в Арктическом бассейне по сравнению с умеренной зоной мирового океана. Многие из перечисленных выше родов аммонитов указываются в Западно-Сибирском море (Сакс, 1961б), где встречены также чуждые сибирскому комплексу *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *beaumontianus hemisulcatus*, а из других групп белемнитов *Hibolites calloviensis* Opp. Это позволяет высказать предположение о проникновении южных элементов в Западно-Сибирский залив Арктического моря не с севера, а через неизвестные нам проливы на Урале или в Тургайском прогибе.

В раннеоксфордское время обстановка по сравнению с келловеем существенно не изменилась. В европейских морях по-прежнему жили *Cylindroteuthis* s. str. и *Holcobeloides*, давшие ряд новых видов [*Cylindroteuthis* (*C.*) *obelisca* (Phill.), *C.* (*C.*) *porrecta* (Phill.), *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *sulcatus* (Phill.), *L.* (*H.*) *procerus* (Liss.)]. Арктические комплексы белемнитов нам почти неизвестны; вероятно, они были также обеднены, как и комплекс аммонитов, представленный исключительно разнообразными видами *Cardioceras*. В оксфорде—кимеридже в морях Северной Сибири, Гренландии и Арктической Америки появляется много новых ранее неизвестных видов. Некоторые из них присущи только Арктическому бассейну: крупные *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *septentrionalis* Bodyl., *C.* (*A.*) sp. № 1 и sp. № 2 Imlay. Другие переселились в Арктику, по-видимому, из европейских вод: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni oweni* (Pratt); *C.* (*C.*) *spicularis modica* subsp. nov. (представленный на севере Сибири, однако, более мелкими формами); *C.* (*C.*) *strigata* sp. nov. — потомок келловейского *C.* (*C.*) *tornatilis* (Phill.) — из Англии; *C.* (*C.*) *oweni cuspidata* subsp. nov. — новый подвид *C.* (*C.*) *oweni*, имевший очень широкое распространение — от Франции и Англии (в кимеридже) до Таймыра; *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* (Geras.); *L.* (*Holcobeloides*) *pavlowi* sp. nov. Очень существенно то, что миграция в Арктику белемнитов, свойственных умеренной зоне, совпала с появлением в Арктическом бассейне теплолюбивых форм аммонитов из характерного для сре-

диземноморской области семейства *Oppeliidae* (по данным М. С. Месежникова). Можно предположить, что Арктический бассейн, отличавшийся в бате, келловее и раннем оксфорде существенным спадом температур по сравнению с морями умеренной зоны, в оксфорде—кимеридже стал более теплым. Известным подтверждением этому является широкое распространение в позднем оксфорде—раннем кимеридже на севере Сибири глауконитовых осадков. Возможно, что некоторое выравнивание температур воды в Арктике и за ее пределами произошло за счет понижения температуры морей Средней Европы. По данным Г. Юри, Г. Лоуенштама, С. Эпштейна, К. Мак-Кинни (1954), в оксфорде Англии средняя годовая температура воды по измерениям O^{18} была 17.6°, немногим выше, чем в байосе—бате и валанжине Северной Сибири, и меньше, чем в кимеридже и неокоме Западной Германии, Польши и Крыма.

Комплексы белемнитов в оксфорде—кимеридже в осадках прибрежной зоны (р. Подкаменная на Восточном Таймыре) и в осадках открытого моря (п-ов Пахса) очень резко отличаются друг от друга. Такие виды, как *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *septentrionalis* Bodyl., *C.* (*C.*) *oweni oweni* (Pratt), *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* (Geras.), с особенно крупными и массивными рострами не попадаются в отложениях открытого моря; очевидно, они предпочитали прибрежное мелководье, изобиловавшее пищей. Наоборот, виды с менее массивными и длинными рострами [*Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *strigata* sp. nov., частично *C.* (*C.*) *spicularis modica* subsp. nov., *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *pavlowi* sp. nov.] найдены в глинистых осадках открытого моря.

Подобное же различие между комплексами белемнитов в разных фациях наблюдается в раннем кимеридже Северной Сибири. В прибрежных галечниках и глауконитовых песках в бассейне р. Хеты преобладают массивные ростры *Pachyteuthis ingens* Krimh., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* (Geras.), *L.* (*L.*) *sarygulensis* (Krimh.), *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni cuspidata* subsp. nov. Любопытно, что здесь нет ростров юных особей *C.* (*C.*) *oweni cuspidata*, которые вместе с рострами взрослых организмов или изолированно от них обнаруживаются на р. Ижме, внутри Западно-Сибирской низменности и в низовьях р. Енисея, в глинистых осадках, формировавшихся, очевидно, на бо́льших глубинах. В осадках же открытого моря на п-ове Пахса, где отсутствуют даже донные пелециподы и глубины, возможно, были более 200 м, в раннем кимеридже преобладали *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) с длинными тонкими рострами [*L.* (*H.*) *urdjukhayensis* sp. nov., *L.* (*H.*) *pavlowi* sp. nov.], мелкие *Pachyteuthis* и нет ни одного вида, характеризующего синхронные прибрежные отложения на р. Хете. Следует полагать, что перечисленные виды белемнитов держались в открытом море, вероятно, в верхних слоях воды, преследуя рыб и других свободно плававших животных.

Приведенные факты говорят против предположения В. А. Густомесова (1956б) о том, что ростры, сжатые с боков, принадлежали обитателям открытого моря, а рострами, сжатыми в спинно-брюшном направлении с длинной брюшной бороздой, обладали виды, приуроченные к прибрежным условиям. Подобное предположение исключает к тому же систематическое значение указанных признаков, на основе которых и В. А. Густомесов и мы выделяем среди *Cylindroteuthinae* разные подроды (*Cylindroteuthis* s. str., *Holcobeloides*, *Pachyteuthis* s. str., *Arctoteuthis*) и даже роды (*Acroteuthis*) с разными возрастными диапазонами (*Pachyteuthis* и *Acroteuthis*) и разным географическим распространением (*Cylindroteuthis* s. str. и *Arctoteuthis*).

В кимеридже Северо-Западной и Восточной Европы комплекс белемнитов существенно отличается от арктического. Здесь появляются новые

виды, не заходившие или почти не заходившие в Арктический бассейн: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *obeliscoides* (Pavl.), *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust., наряду с которыми жили общие с Арктическим бассейном *L.* (*L.*) *kostromensis* (Geras.), *L.* (*Holcobeloides*) *pavlowi* sp. nov., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni cuspidata* subsp. nov., близкий к *Lagonibelus* (*L.*) *sarygulensis* (Krimh.), *L.* (*L.*) *nitidus* (Dollf.).

Можно думать, что различия в фауне определялись известными различиями в температурах воды. Для Средней Европы Р. Боуэн (Bowen, 1961) приводит данные об измерениях температур в рострах белемнитов по O^{18} — для кимериджа Западной Германии 21° и для поздней юры Польши около 28°. Очевидно, в Арктическом бассейне температура воды была ниже; соответствующих определений, к сожалению, пока нет.

В начале раннего волжского века видовой состав белемнитов в бореальной области резко меняется. В Арктический бассейн переселились из Европы представители *Cylindroteuthis* s. str., давшие здесь ряд новых видов [*C.* (*C.*) *jacutica* sp. nov., *C.* (*C.*) *lenaensis* sp. nov., *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov.]. Напротив, в Европе до бассейна р. Печоры включительно род *Cylindroteuthis* почти целиком вымирает. Появляются в Арктике также своеобразные *Arctoteuthis*, обладавшие длинными и тонкими рострами с длинной брюшной бороздой [*C.* (*A.*) *clavicula* And., *C.* (*C.*) *longissima* sp. nov., в конце раннего волжского века — *C.* (*A.*) *comes* Voron.]. Из рода *Lagonibelus* в Арктическом бассейне расселяются *Lagonibelus* (*L.*) *nikitini* (D. Sok.), *L.* (*Holcobeloides*) *gorodischensis* (Gust.), только у северных берегов Сибири обитал *L.* (*H.*) *sitnikovi* sp. nov. В Восточно-Европейском море в первой половине раннего волжского века жили *L.* (*L.*) *nikitini* (D. Sok.), *L.* (*L.*) *parvulus* Gust., *L.* (*H.*) *volgensis* (d'Orb.), из подрода *Holcobeloides L.* (*H.*) *gorodischensis* (Gust.), *L.* (*H.*) *memorabilis* Gust. Показательно, что проникновение в Арктику новых видов белемнитов совпало с переселением в арктические моря ряда теплолюбивых форм аммонитов (*Subplanites*, *Subdichotomoceras*, *Pectinatites*), свойственных не только умеренной зоне бореальной области, но и средиземноморской области. Очевидно, можно предполагать снова некоторое выравнивание температурного режима морей Арктики и более низких широт.

С середины раннего волжского века существенно дифференцируются комплексы белемнитов в Восточно-Европейском и Арктическом бассейнах. В первом в массовых количествах развиваются крупные *Lagonibelus* [*L.* (*L.*) *magnificus* (d'Orb.), *L.* (*L.*) *submagnificus* Gust., *L.* (*Holcobeloides*) *volgensis* (d'Orb.), *L.* (*H.*) *rosanovi* Gust.], вовсе не заходившие в арктические воды. Во втором сохранялся комплекс видов, сформировавшийся с начала раннего волжского века и только в конце этого века обновившийся за счет появления ряда новых, чуждых европейским морям видов. Это *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *glennensis* And.,[1] *C.* (*C.*) *porrectifotmis* And., *C.* (*Arctoteuthis*) *comes* Voron., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* (Blüthg.), *L.* (*L.*) *sibiricus* sp. nov., *L.* (*L.*) *superelongatus* (Blüthg.), *L.* (*L.*) *gustomesovi* sp. nov. Промежуточный характер носил комплекс белемнитов на севере Русской равнины и на восточном склоне Северного Урала. Здесь жили формы, характерные для восточноевропейских вод [*Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *magnificus* (d'Orb.), *L.* (*Holcobeloides*) *rosanovi* Gust.], формы, не выходившие за пределы указанных районов [*L.* (*L.*) *lutugini* Khud., *L.* (*L.*) *michailovi* Gust.] и пришельцы из Арктики [*L.* (*L.*) *gustomesovi* sp. nov.]. Отсутствие на севере Русской равнины и на восточном склоне Северного Урала *Cylindroteuthis* резко отличает эти районы от собственно арктических вод. Можно думать, что

[1] Имеются лишь единичные указания на находки в Западной Европе ростров, возможно, принадлежащих *C.* (*C.*) *glennensis* And.

во второй половине раннего волжского века дифференциация температурного режима вод в Арктике и за ее пределами снова возросла. Это отразилось и на комплексах аммонитов, существенно разных в верхнем портланде Западной Европы (с *Crendonites*, *Titanites*, *Kerberites*), в нижневолжских, начиная с зоны *Zaraiskites scythicus*, отложениях Русской равнины (с *Dorsoplanites* ex gr. *panderi*, *Zaraiskites*, *Virgatites*, *Epivirgatites*, *Laugeites*) и в верхней части нижневолжских отложений Северной Сибири (с *Dorsoplanites* ex gr. *panderi*, *D.* ex gr. *maximus*, *Laugeites*, *Epivirgatites?*).

Еще более усилилось разделение фаунистических комплексов в позднем волжском веке. Вслед за *Cylindroteuthis* совершенно исчезают даже из Восточно-Европейского моря *Lagonibelus*, среди аммонитов господствуют *Craspedites* и *Kachpurites*. Между тем у северных берегов Сибири продолжают развиваться *Cylindroteuthis*, особенно подрод *Arctoteuthis*, давший в начале мелового периода много новых видов. Во второй половине позднего волжского века на севере Сибири распространяются также чуждые европейским морям аммониты *Taimyroceras* и *Chetaites*.

Существенно отметить, что и в Арктике на пространствах, прилегающих к Атлантическому океану, *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* исчезают почти одновременно с исчезновением их в Европе. В Восточной Гренландии представителей этих родов нет в позднем волжском веке, лишь в раннем волжском веке на мысе Лесли М. Пара и П. Драш (Parat et Drach, 1934) нашли *Belemnites magnificus* d'Orb. и *B. absolutus* Fisch. non d'Orb. (*volgensis* d'Orb.). Однако формы эти не описаны и достоверность их определений установить нельзя. Почти нет *Lagonibelus* и вовсе отсутствуют *Cylindroteuthis* в отложениях низов нижнего мела (а возможно, и в верхах юры) на о. Шпицбергене, Земле Короля Карла. Отсюда И. Блютген (Blüthgen, 1936) наряду с очень разнообразными *Acroteuthis* и *Pachyteuthis* описал только два вида *Lagonibelus* [*L.* (*L.*) *elongatus* Blüthg. и *L.* (*L.*) *superelongatus* Blüthg.].

Исчезновение *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* на периферии Атлантического океана нельзя ставить в зависимость от нахождения здесь в конце поздней юры в пределах современной суши почти исключительно прибрежных мелководных фаций. В явно прибрежных верхневолжских осадках бассейна р. Анабара наряду с преобладающими *Pachyteuthis* достаточно широко представлены и *Lagonibelus* и *Cylindroteuthis*. Очевидно, последние два рода были вытеснены из атлантической области скорее всего вследствие повышения температур воды и создания температурного барьера между их родиной в Арктике и периферией Атлантического океана.

Совершенно обратная картина наблюдается в это время в зоне, прилегающей к Тихому океану. Характерные для титона Южной Азии аммониты проникают в течение позднего волжского века даже к берегам Таймыра и Средней Сибири; это *Virgatosphinctinae* (Сакс и др., 1963), а в Америке до Северо-Западной Канады — *Notostephanus* cf. *kurdistanensis* Spath. (Jeletzky, 1958). Напротив, *Cylindroteuthis* и *Acroteuthis* наряду с ауцеллами мигрировали вдоль окраин Тихоокеанского бассейна на юг до Уссурийского моря (Худолей, 1960) и до Калифорнии в Америке (Anderson, 1945), где жили совместно с типично титонским комплексом аммонитов. В титоне Уссурийского края, по данным К. М. Худолея, есть и арктические *Chetaites*. Можно полагать, что именно в это время представители *Cylindroteuthis* и ауцеллы заходят даже в Центральную Мексику. Отсюда А. дель-Кастильо и Ж. Агвилера (del Castillo y Aguilera, 1895) описали обломки ростров «*Belemnites* aff. *obeliscus*» и «*B.* aff. *puzosi*», которые не допускают точного определения, но могут принадлежать к видам, выделенным Ф. Андерсоном в позднем титоне Калифорнии и

встреченным в Северной Сибири. Последние факты, во-первых, заставляют допускать соединение позднеюрских морей Центральной Мексики и Тихого океана (через пролив Бальсас), во-вторых, не позволяют, как это делают В. Улиг (Uhlig, 1911) и В. Аркелл (1961), полностью отбрасывать заключение К. Буркхардта (Burckhardt, 1930) о наличии в поздней юре Мексики многих родов бореальных аммонитов. Факт значительного смещения в конце юрского периода ареала распространения *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* в сторону Тихого океана легче всего объяснить возникновением холодных течений, идущих, с одной стороны, вдоль берегов Азии к Уссурийскому краю, с другой стороны, вдоль североамериканского побережья — к Калифорнии и Мексике. Однако подобное размещение холодных течений вряд ли можно допустить без наличия барьеров суши на западе в районе Японии и на востоке — западнее Калифорнии, которые бы защищали побережья Азиатского и Северо-Американского материков от доступа теплых тихоокеанских вод.

В пределах собственно арктических морей ростры белемнитов в начале раннего волжского века мы находим частью в прибрежных галечниках, возможно, выброшенные прибоем, частью в глинисто-алевритовых осадках, но тоже невдалеке от берега — в узком и длинном заливе, занимавшем низовья р. Лены. Тем не менее здесь наряду с численно преобладающими рострами *Pachyteuthis* много длинных и тонких ростров *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *jacutica* sp. nov., *C.* (*C.*) *lenaensis* sp. nov., *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov., *C.* (*Arctoteuthis*) *longissima* sp. nov., *C.* (*A.*) *clavicula* And., *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *sitnikovi* sp. nov., бывших, вероятно, хорошими пловцами. В отложениях верхней части нижнего волжского яруса у подножья Таймыра, в непосредственной близости к берегу, вообще белемнитов мало, а *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* почти вовсе нет. Они появляются только в самых верхних горизонтах этого яруса и в верхнем волжском ярусе, причем встречаются и тонкие и длинные рострь (*C. jacutica* sp. nov. и др.). В глауконитовых песках и в глинисто-алевритовых осадках бассейна р. Хеты, формировавшихся, надо думать, сравнительно далеко от берега, ростров *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* много, они довольно разнообразны, принадлежат разным видам [*C.* (*C.*) *jacutica* sp. nov., *C.* (*C.*) *glennensis* And., *C.* (*Arctoteuthis*) *comes* Voron., *C.* (*A.*) *porrectiformis* And., *L.* (*L.*) *elongatus* Blüthg., *L.* (*L.*) *sibiricus* sp. nov. и др.]. В волжских прибрежных песчаных и гравийных осадках бассейна р. Анабара особенно много наряду с *Pachyteuthis* ростров *Lagonibelus* [*L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.), *L.* (*L.*) *sibiricus* sp. nov., *L.* (*Holcobeloides*) *sitnikovi* sp. nov.], встречаются также *Cylindroteuthis* (*C.*) *jacutica* sp. nov., *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov., *C.* (*C.*) *glennensis* And., *C.* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* And., *Lagonibelus* (*L.*) *gustomesovi* sp. nov. Почти вовсе нет сильно удлиненных ростров *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *comes* Voron. и *Lagonibelus* (*L.*) *superelongatus* (Blüthg.), которые наряду с *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *jacutica* sp. nov. оказываются в большом количестве севернее, в верхневолжских глинистых осадках на п-ове Пахса, формировавшихся на глубинах порядка 100—200 и более метров. Следовательно, названные виды предпочитали открытое море и редко подплывали к берегам.

В начале мелового периода, в раннем берриасе, наблюдается значительное обеднение состава родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*, захватившее и Арктический бассейн. Подрод *Holcobeloides* вымирает еще перед началом мелового периода, из подрода *Lagonibelus* к концу раннего берриаса в Северной Сибири исчезают *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.) и *L.* (*L.*) *superelongatus* (Blüthg.), из подрода *Cylindroteuthis* в берриас переходит лишь *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov. Только подрод *Arctoteuthis* продолжает развиваться и в позднем берриасе дает ряд новых видов на севере средней Сибири и на восточном склоне Урала. Но и *Arctoteuthis* не заходят в евро-

лейские моря, даже в бассейн р. Печоры, в Гренландию и на о. Шпицберген, где господствуют *Acroteuthis*. На о. Шпицберген также заплывали с юга *Belemnopsinae*, явно связанные с теплыми течениями, поскольку их нет и в средне-европейских морях. Напротив, в Северной Америке *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *baculus* Crickmay в раннем неокоме отмечены в Британской Колумбии, *Acroteuthis* присутствуют в берриасе Калифорнии (Anderson, 1938). Очевидно, тут по-прежнему циркулировали холодные течения, доставлявшие наряду с белемнитами также ауцелл. С позднего берриаса наблюдается расцвет видов *Acroteuthis* как в Арктике, так и в Европе (в Северной Англии) и одновременно появление в арктических водах многих новых видов *Arctoteuthis*.

В валанжин-готеривское время *Cylindroteuthis* (*A.*) *kernensis* And. проникают в Америке до Калифорнии вместе с бореальными аммонитами (*Polyptychites*, *Dichotomites*, *Neocraspedites*) и ауцеллами. Не исключено, что некоторые *Acroteuthis*, указываемые, но не описанные Э. Штоллеем (Stolley, 1925a) в валанжине Северо-Западной Германии, могут принадлежать к подроду *Arctoteuthis*, будучи близкими к *Cylindroteuthis* (*A.*) *harabylensis* sp. nov. (*Acroteuthis elegans* nom. nud. и *A. lippiacus* nom. nud.).

В позднем готериве *Arctoteuthis* появляются даже в Северной Англии [*Cylindroteuthis* (*A.*) *festucalis* Swinn.]. Тем не менее в неокоме Европы, включая бассейн р. Печоры и Гренландию, *Arctoteuthis* совершенно нехарактерны. На восточном склоне Северного Урала в берриасе, валанжине и даже готериве представители *Cylindroteuthis* [*C.* (*A.*) aff. *subconoidea* sp. nov., *C.* (*A.*) *repentina* sp. nov., *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov.] и *Lagonibelus* [*L.* (*L.*) *elongatus* Blüthg., *L.* (*L.*) *gustomesovi* sp. nov., *L.* (*L.*) *necopinus* Gust.] встречаются, хотя и в подчиненных по отношению к *Acroteuthis*, количествах. Надо считать, что и в неокоме причина смещения к востоку ареала распространения *Arctoteuthis* и *Lagonibelus* заключается в особенностях температурного режима моря. В Северо-Западной Германии в конце готерива—начале баррема, по данным Р. Боуэна (Bowen, 1961), средняя годовая температура воды была около 20°; в Крыму в готериве и барреме, по данным Р. В. Тейс, М. С. Чупяхина и Д. П. Найдина (1960), — около 19°; на севере же Сибири (р. Анабар) в берриасе—валанжине, по данным М. К. Калинко (1959), — около 15°. Все эти данные основаны на определениях O^{18} в рострах белемнитов и представляют сравнимые величины, если только температура воды на протяжении неокома оставалась более или менее постоянной. Мы можем лишь констатировать, что температурный режим Арктического бассейна приближался в берриас-валанжинское время к современному у берегов Калифорнии, Северной Испании и Японского моря, а в Средней Европе до Крыма включительно в готериве—барреме существовал режим, отвечающий режиму современных морей (Восточно-Китайского и морей, омывающих берега Северной Африки).

Однако, если в берриасе, валанжине и готериве, как и в юрском периоде, начиная с бата, в Арктике развивался четко выраженный эндемичный комплекс фауны (с *Craspeditinae*, *Tolliinae*, *Polyptychitinae*, *Simbirskitinae*), то в барреме мы ничего подобного не находим. В Арктической Канаде, по данным Я. А. Елецкого (Jeletzky, 1960), в барреме из аммонитов обитали *Crioceratinae*, *Ancyloceratinae*, *Aconeceras*, из двустворок — *Aucellina*, имевшие очень широкое географическое распространение в пределах бореальной и средиземноморской областей и даже частично заходившие в южное полушарие. Вышеуказанное наряду с фактом развития богатой теплолюбивой растительности на участках, вышедших из-под уровня моря на периферии Арктического бассейна, позволяет предположить выравнивание в это время температур воды в морях Арктики и в морях более низких широт.

Имеющиеся сведения о различных фациальных обстановках на севере Сибири говорят о том, что в типично прибрежных песчаных фациях верхнего берриаса и валанжина на рр. Боярке и Анабаре *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* почти отсутствуют, хотя очень много разнообразных *Acroteuthis*, зачастую с массивными ростарами, населявших мелководья неокомского моря. Лишь изредка здесь попадаются *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis* sp. nov., *C. (A.) repentina* sp. nov. Чаще встречаются белемниты с длинными ростарами в преимущественно алевритовых осадках бассейна р. Анабара. К названным видам тут присоединяется *C. (A.) subconoidea* sp. nov. В глинистых осадках п-ова Пахса (побережье Анабарской губы), отлагавшихся вдали от берега и на значительной глубине, наряду с *C. (A.) harabylensis* sp. nov., *C. (A.) repentina* sp. nov. встречены *C. (A.) subobeliscoides* Voron., обладавшие особенно сильно вытянутым ростром. Экземпляры этого вида в прибрежной зоне пока нигде не найдены. Любопытно, что в раннем готериве, когда в Хатангской впадине остался лишь сравнительно мелководный залив, *Cylindroteuthis* [*C. (A.) subporrecta* Bodyl., *C. (A.) pachsensis* sp. nov., *C. (A.) harabylensis* sp. nov.] получили здесь широкое распространение, в значительной степени замещая валанжинских *Acroteuthis*. Возможно, развитию этих видов, обладавших крупными и длинными ростарами, способствовало обилие пищи в полуизолированном заливе. О распространении *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* в позднем готериве из-за недостаточности данных судить трудно. Появление *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) festucalis* Swinn. в позднем готериве Англии, где до этого после портланда ни одного *Cylindroteuthis* не было, быть может, говорит о некотором выравнивании температур воды в Арктике и за ее пределами. В барреме *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* неизвестны, если не считать находки Я. А. Елецкого (Jeletzky, 1960) в позднем барреме Арктической Канады *Acroteuthis* sp. [aff. *Cylindroteuthis kernensis* (And.)]. Однако настоящие *Acroteuthis*, не переходящие в баррем в европейских морях, продолжали существовать в Северной Америке до апта (Anderson, 1938).

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

Отдельные виды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*, как это видно из их описания, имеют довольно ограниченное время существования — обычно в пределах формирования яруса, подъяруса, даже зоны, но иногда двух-трех ярусов (табл. 40). Сказанное дает возможность использовать находки ростров представителей названных родов для стратиграфических целей. Правда, находки единичных ростров вследствие значительных черт сходства ряда видов и наличия сходных конвергентных форм, зачастую резко различающихся по возрасту, могут привести к ошибочным выводам.

Кроме возможных ошибок, использование единичных видов для стратиграфических построений опасно потому, что мы еще далеко не достаточно знаем пределы вертикального распространения отдельных видов. На схемах предполагаемых филогенетических связей видов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* (рис. 40 и 41) можно видеть, что распространение во времени многих видов, рассматриваемых как предки и потомки, разделено большими отрезками времени, в течение которых пока не устанавливаются промежуточные формы. Следовательно, приходится думать, что по мере накопления материала возрастные пределы существования ряда видов могут расшириться.

Поэтому при восстановлении возраста отложений, вмещающих остатки белемнитов, нельзя пользоваться определениями единичных ростров. Лишь при наличии комплексов видов возможно устанавливать возраст пород, охарактеризованных остатками белемнитов, с точностью до яруса, а иногда и более дробно.

Изучавшиеся нами коллекции белемнитов, как уже указывалось, собраны большей частью совместно с аммонитами, что позволяет связывать описанные виды с аммонитовыми зонами. Наряду с нашими коллекциями, как было сказано в главе «История изучения белемнитов верхнеюрских и нижнемеловых отложений Севера СССР», к настоящему времени накопился достаточно большой литературный материал по белемнитам (*Cylindroteuthis*, а также *Lagonibelus*). Однако в большинстве случаев трудно использовать определения, имеющиеся в литературе, для стратиграфических выводов, поскольку неизвестно, что понимали отдельные исследователи под названием того или иного вида. Тем не менее учитывать и такие данные необходимо.

Наиболее древние отложения на Севере СССР, в которых содержатся остатки *Cylindroteuthinae*, в частности *Cylindroteuthis*, относятся к батскому ярусу. Они известны в низовьях р. Лены, на р. Анабаре и на побережье Анабарской губы. В отложениях байоса и самых низов бата, в слоях с *Lissoceras psilodiscus* Schloenb., по определению И. И. Тучкова (1926), отвечающих стратотипической зоне *Zigzagiceras zigzag*, *Cylindroteuthinae* в Северной Сибири пока не найдены. Однако в Западной Канаде, даже

Система	Юрская									
Отдел	средний		верхний							
Ярус	бат		келловей				оксфорд			
Подъярус	нижний	верхний	нижний		средний	верхний	нижний	верхний		
Зоны / Виды	*Cranocephalites vulgaris*	*Arctocephalites ellipticus*	*Arcticoceras ishmae*	*Cadoceras elatmae*	*Cadoceras milaschevici*	*Longaeviceras keyserlingi*	*Cardioceras cordatum*	*Amoeboceras alternoides*	*Amoeboceras alternans*	
C. (C.) spathi sp. nov.	+	+	o	o						
L. (H.) beaumontianus hemisulcatus subsp. nov.			+	+	+	+	+?			
C. (A.) subextensa (Nik.)			+?	+	+	+				
C. (C.) oweni oweni (Pratt)				o	o	o	o	o	o	
C. (C.) spicularis modica subsp. nov.					o	o	o	o	o	
C. (A.) septentrionalis Bodyl.								+	+	
L. (L.) kostromensis Geras.									+	
C. (C.) oweni cuspidata subsp. nov.									+	
Lagonibelus (?) sp. nov.									+	
L. (H.) pavlowi sp. nov.									+	
C. (C.) strigata sp. nov.									+	
L. (H.) urdjukhayensis sp. nov.									+	
L. (L.) cf. *sarygulensis* (Krimh.)									+	
L. (H.) memorabilis Gust.									+	
C. (A.) longissima sp. nov.									+	
L. (L.) nikitini (D. Sok.)									+	
L. (H.) gorodischensis Gust.									+	
L. (H.) volgensis (d'Orb.)									+	
L. (H.) sitnikovi sp. nov.									+	
C. (C.) jacutica sp. nov.									+	
C. (C.) lenaensis sp. nov.									+	
C. (A.) clavicula And.									+	
C. (C.) lepida sp. nov.									+	
L. (L.) magnificus (d'Orb.)									+	
L. (L.) submagnificus Gust.									+	
L. (H.) rosanovi Gust.									+	
L. (L.) michailovi Gust.									+	
L. (L.) lutugini (Khud.)									+	
C. (A.) comes Voron.									+	
C. (C.) glennensis And.									+	
C. (A.) porrectiformis And.									+	
L. (L.) elongatus (Blüthg.)									+	
L. (L.) sibiricus sp. nov.									+	
L. (L.) superelongatus (Blüthg.)									+	
L. (L.) gustomesovi sp. nov.									+	
C. (A.) cf. *baculus* Crickmay									+	
C. (A.) subobeliscoides Voron.									+	
C. (A.) repentina sp. nov.									+	
C. (A.) subconoidea sp. nov.									+	
C. (A.) harabylensis sp. nov.									+	
C. (A.) subporrecta Bodyl.									+	
C. (A.) pachsensis sp. nov.									+	
L. (L.) necopinus Gust.									+	

+ — распространение видов на Севере СССР; +? — предполагаемое распростране

Таблица 40

teuthis **и *Lagonibelus* на Севере СССР**

Юрская												Меловая					
верхний												нижний					
кимеридж			нижний волжский						верхний волжский			берриас		валанжин		готерив(?)	
нижний		верхний	нижний		верхний									нижний	верхний	нижний	
Pictonia evoluta	*Rasenia uralensis*	*Aulacostephanus pseudomutabilis*	*Subplanites sokolovi*	*Pectinatites* spp.	*Pavlovia iatriensis*	*Dorsoplanites panderi*	*Dorsoplanites maximus*	*Laugeites groenlandicus*	*Craspedites okensis*	*Taimyroceras taimyrense*	*Chetaites chetae*	*Surites spasskensis*	*Tollia tolli*	*Polyptychites michalskii*	*Dichotomites* spp.	*Homolsomites bojarkensis*	*Speetoniceras versicolor*
o	o	+															
o	o	+															
		+															
+	+	+															
+	+	+															
+	+																
+	+																
+	+																
+	o	o															
		o	o	o	+	+											
			+														
			o	o	+	+											
			+	+	+	+											
			o	o	+	+	+	+									
			+	+	+	+	+	+	+	+							
			+	+	+	+	+	+	+	+							
			+	+	+	+	+	+	+?	+?	+?						
			+	o	o	o	o	o	o	o	o						
			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
					+	+											
					+	+											
					+	+	+	+									
					+	+	+	+									
					+	+	+	+	o	o	o						
								+	+								
								+	+	+	+						
								+	+	+	+	+					
								+	+	+	+	+					
								+	+	+	+	+	+	+			
								+	+	+	+	+					
									+	+	+	+	+				
												+					
													+				
													+	+			
													+	+			
														+	+	+	
																+	
																+	
															+?	+?	

ние; о — распространение видов только за пределами Севера СССР.

в верхах нижнего байоса в слоях со *Stephanoceras*, уже есть *Pachyteuthis* sp. (Сакс, 1961б) и в средней части средней юры, по-видимому, тоже в байосе, — *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) themis* Crickmay. Подобные находки *Cylindroteuthinae* могут иметь место и в Сибири.

В зоне *Cranocephalites vulgaris*, относящейся, по мнению В. Н. Сакса (1962), к нижнему бату (до стратотипической зоны *Tulites subcontractus* включительно), на р. Лене уже встречаются *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* sp. nov. и не менее трех видов *Pachyteuthis*. В верхнем бате в зоне *Arctocephalites ellipticus* на рр. Лене, Анабаре и на побережье Анабарской губы также присутствуют *C. (C.) spathi* sp. nov. Учитывая своеобразную форму ростров этих видов, их вполне можно использовать для определения батского возраста вмещающих отложений. Другие виды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* в бате Северной Сибири пока не установлены.

В низах келловейского яруса, предположительно в зоне *Arcticoceras ishmae*, в бассейне р. Печоры появляются *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.) и *Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov. Последние найдены в слоях с *Arcticoceras* (?) и в Западной Сибири. Только в бассейне р. Печоры в нижнем келловее сохраняются *Megateuthis* (Густомесов, 1960) и *Lagonibelus (Holcobeloides)* cf. *okensis* (Nik.) (Крымгольц, 1929). Указания в литературе на нахождение этого вида есть и для Западной Сибири (Ровнина, 1962). *Cylindroteuthis (C.) spathi* sp. nov. в нижнем келловее на Севере СССР не встречен, но в Восточной Гренландии этот вид доходит до зоны *Kepplerites tychonis*, т. е. до середины сибирской зоны *Cadoceras elatmae*. В целом же келловейские отложения Северной Сибири чаще всего содержат *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.), которые обнаружены и в верхнем келловее (в зоне *Longaeviceras keyserlingi*) и в предположительно среднем келловее. На западе, в бассейне р. Печоры, по всему разрезу келловея прослеживаются *Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov., которые, однако, на север Средней и Восточной Сибири не заходили (имеющиеся указания на находки *L. (H.) beaumontianus* в Лено-Оленекском районе нуждаются в подтверждении). Названные виды — *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.) и *Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov. — надо считать характерными именно для келловейского яруса, хотя в бассейне р. Печоры *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* найден и в предположительно оксфордских отложениях. Другие свойственные келловею средней полосы Русской равнины виды — *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt), *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov., *Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus beaumontianus* (d'Orb.), *L. (H.) altdorfensis* (Blainv.) — на Севере СССР в келловейских отложениях не обнаружены.

Не вполне достоверны указания на находки в келловее, отчасти в оксфорде на Северо-Востоке СССР, *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis* (Phill.), *C. (C.) obelisca* (Phill.), *C. (C.)* ex gr. *obelisca* (Phill.), поскольку аммониты вместе найдены не были и возраст вмещающих слоев определялся по белемнитам. Сходные с указанными видами формы есть и в волжских отложениях Северной Сибири.

Нижний оксфорд на Севере СССР пока белемнитами не охарактеризован.

Для верхов кимериджа Северной Сибири особенно характерны крупные ростры *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) septentrionalis* Bodyl., ростры *C. (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt), *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov., *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* Geras. Эти виды найдены на Восточном Таймыре вместе с аммонитами из семейства *Oppeliidae*, точное возрастное положение которых установлено только в 1964 г. По наблюдениям В. Н. Сакса, М. С. Месежникова и Н. И. Шульгиной,

они оказались позднекимериджскими. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis modica* присутствуют также в зонах *Amoeboceras alternoides* и *Amoeboceras alternans* верхнего оксфорда п-ова Пахса. В зоне *Amoeboceras alternans* этого же разреза появляются *Lagonibelus* (?) sp. nov., *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata* sp. nov., *Lagonibelus (Holcobeloides) pavlowi* sp. nov. Оба последних вида переходят и в нижний кимеридж, где, однако, нет *C. (C.) spicularis modica*, как равно нет и всех других представителей верхнекимериджского комплекса Таймыра, который, надо думать, характеризует узкий стратиграфический диапазон.

В верхнем оксфорде и особенно широко в кимеридже от бассейна р. Печоры до бассейна р. Хеты развит *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata* subsp. nov. Своеобразные заостренные ростры этой формы безусловно могут быть использованы для стратиграфических целей.

Из верхнего оксфорда восточного склона Северного Урала и из оксфорда—кимериджа Западной Сибири Г. Я. Крымгольцем определены *Cylindroteuthis* (*C.*) ex gr. *obelisca* (Phill.), из нижнего кимериджа — *Cylindroteuthis* ex gr. *porrecta* [вероятно, *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust.].

L. porrectus [=*L.* (*H.*) *memorabilis* Gust.] присутствует, по определениям Г. Я. Крымгольца (1929), и в кимеридже бассейна р. Печоры. Что касается указания В. А. Густомесова (1963) на нахождение в кимеридже р. Печоры *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *obeliscoides* (Pavl.), более вероятно думать, что за этот вид были приняты особенно удлиненные ростры *C.* (*C.*) *oweni cuspidata* subsp. nov. Последние в большом количестве из тех же обнажений имеются в нашей коллекции.

Нижнекимериджский комплекс на п-ове Пахса наряду с *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *strigata* sp. nov., *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *pavlowi* sp. nov. содержит также *L.* (*H.*) *urdjukhayensis* sp. nov. На р. Хете только в отложениях зоны *Pictonia evoluta* найден *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) cf. *sarygulensis* (Krimh.), довольно обычны в нижнем кимеридже р. Хеты (*L.*) *kostromensis* Geras., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni cuspidata* subsp. nov. В нижнем кимеридже Усть-Енисейской впадины В. И. Бодылевским (1958) описан *C.* (*C.*) aff. *puzosiana* (d'Orb.). Верхний кимеридж на севере Сибири слабо охарактеризован белемнитами. Судя по разрезам в бассейне р. Печоры, в это время продолжают существовать *C.* (*C.*) *oweni cuspidata* subsp. nov., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *kostromensis* Geras.

Находки на севере Сибири кимериджских *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *obeliscoides* (Pavl.), *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *memorabilis* Gust. (*porrectus* Pavl. non Phill.) тоже требуют проверки. В наших коллекциях из Северной Сибири этих видов нет.

В нижней части нижнего волжского яруса (зона *Subplanites sokolovi*) в Северной Сибири, в низовьях р. Лены, появляется новый комплекс видов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *jacutica* sp. nov., *C.* (*C.*) *lenaensis* sp. nov., *C.* (*C.*) *lepida* sp. nov., *C.* (*Arctoteuthis*) *clavicula* And., *C.* (*A.*) *longissima* sp. nov., *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov. Эти виды, исключая найденные в единичных экземплярах *C. (A.) clavicula* и *C. (A.) longissima*, продолжают встречаться и выше по разрезу: в верхней части нижнего волжского яруса и в верхнем волжском ярусе в бассейнах рр. Лены, Анабара, Хеты и Верхней Таймыры. Только *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lenaensis* sp. nov. не обнаруживается в районах к западу от бассейна р. Лены. С верхней зоны нижнего волжского яруса — зоны *Laugeites groenlandicus* (и *Epivirgatites*?) к названным видам прибавляются в бассейнах рр. Анабара, Хеты и Верхней Таймыры *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) glen-*

nensis And., *C. (Arctoteuthis) porrectiformis* And., *C. (A.) comes* Voron., *Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus* (Blüthg.), *L. (L.) sibiricus* sp. nov. и *L. (L.) superelongatus* (Blüthg.). С основания верхнего волжского яруса появляются также *L. (L.) gustomesovi* sp. nov.

Надо заметить, что на севере Русской равнины в бассейне р. Печоры комплекс волжских белемнитов совершенно иной. Зона *Subplanites sokolovi* здесь не представлена, но в зоне *Zaraiskites scythicus* (т. е. в зонах *Pavlovia iatriensis* и *Dorsoplanites panderi*) в значительной мере присутствуют характерные для нижнего волжского яруса средней части Русской равнины *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus* (d'Orb.), *L. (L.) submagnificus* Gust., *L. (L.)* aff. *michailovi* Gust., *L. (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.), *L. (H.) rosanovi* Gust., *L. (H.) memorabilis* Gust. *L. (Lagonibelus) nikitini* (D. Sok.). В. А. Густомесов (1956а) называет также *L. (L.) lutugini* (Khud.). Этот же комплекс, по определениям В. А. Густомесова и Г. Я. Крымгольца, есть на восточном склоне Северного Урала. Отсюда не указываются только *L. (L.) submagnificus* Gust., *L. (L.) lutugini* (Khud.), *L. (H.) memorabilis* Gust. и *L. (L.) nikitini* (D. Sok.). Однако ни на Урале, ни на р. Печоре не встречены в нижнем волжском ярусе те виды, которые выше приводились для севера Средней и Восточной Сибири. Наоборот, к востоку от восточного склона Урала исчезают виды комплекса Русской равнины. Данные об их находках на территории Западно-Сибирской низменности основаны на предварительных определениях неполных ростров. Исключением является *L. (L.) nikitini* (D. Sok.), найденный в зоне *Dorsoplanites panderi* даже на р. Лене.

Все имеющиеся указания на нахождение *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus* (d'Orb.), *L. (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.) и *L. (H.) memorabilis* Gust. в северных районах Сибири внушают большие сомнения и нашими исследованиями пока не подтверждаются.

Верхний волжский ярус в бассейне р. Печоры неизвестен. На восточном склоне Северного Урала в числе представителей фауны верхнего волжского яруса наряду с *Pachyteuthis* и *Arctoteuthis* найдены «*Cylindroteuthis*» aff. *magnifica* (d'Orb.). Волжский комплекс Северной Сибири здесь тоже не устанавливается. К концу позднего волжского века волжский комплекс белемнитов на севере Сибири несколько обедняется. В зоне *Chetaites chetae* на р. Хете уже не найдены *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) jacutica* sp. nov., *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov. В берриас не переходят *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) glennensis* And., *C. (Arctoteuthis) porrectifromis* And., только в нижнем берриасе в бассейнах рр. Хеты и Анабара (зона *Surites spasskensis*) еще сохраняются *Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus* (Blüthg.) и *L. superelongatus* (Blüthg.). Одновременно здесь появляется и неизвестный ранее вид *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) baculus* Crickmay, характеризующий низы неокома и в Западной Канаде.

В верхней части берриаса (зона *Tollia tolli*) на севере Средней Сибири в бассейнах рр. Анабара, Хеты, на п-ове Пахса еще встречаются представители волжского комплекса — *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida* sp. nov., *Lagonibelus (Lagonibelus) sibiricus* sp. nov., *L. (L.) gustomesovi* sp. nov. В это же время появляется большое количество новых чисто неокомских видов: *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subconoidea* sp. nov., *C. (A.) harabylensis* sp. nov., *C. (A.) subobeliscoides* Voron., *C. (A.) repentina* sp. nov. Наряду с одновременно развивающимися представителями рода *Acroteuthis* эти виды образуют новый неокомский комплекс белемнитов.

В бассейне р. Печоры, как и вообще на Русской равнине, роды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* после раннего волжского века вовсе не встречаются. На восточном склоне Северного Урала в берриасе есть *Cylindro-*

teuthis (*Cylindroteuthis*) *lepida* sp. nov., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *gustomesovi* sp. nov., *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.), только в нижнем берриасе найдены *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* And., в верхнем берриасе в зоне *Tollia tolli* появляются *C.* (*A.*) *repentina* sp. nov., *C.* (*A.*) *subconoidea* sp. nov.

В нижнем валанжине севера Средней Сибири (зона *Polyptychites michalskii*) встречаются в бассейнах рр. Анабара и Хеты, особенно часто *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *harabylensis* sp. nov., в низах этой зоны еще есть *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *sibiricus* sp. nov.

Из верхнего валанжина, быть может, вследствие недостаточности материала, пока известны в бассейне Хеты и на о. Бегичева только *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *harabylensis* sp. nov. Этот вид присутствует и в нижнем готериве — в зоне *Homolsomites bojarkensis*, где наряду с ним встречаются найденные пока только в нижнем готериве в бассейне Хеты, на полуостровах Пахса и Юрюнг-Тумус *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *pachsensis* sp. nov. и *C.* (*A.*) *subporrecta* Bodyl.

В отложениях верхней части нижнего готерива в зоне *Speetoniceras versicolor* белемниты не обнаружены, но на восточном склоне Северного Урала в слоях над верхним валанжином, предположительно готеривских, присутствуют *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *necopinus* Gust. В верхнем готериве, барреме и апте Севера СССР белемниты вовсе неизвестны, но в Арктической Америке у устья р. Мекензи Я. А. Елецким (Jeletzky, 1958, 1960) указываются представители рода *Acroteuthis*, а возможно и *Cylindroteuthis* [*C.* (*Arctoteuthis*) ex gr. *kernensis* And.], поднимающиеся до верхнего баррема включительно. Ф. Андерсоном (Anderson, 1938) *Acroteuthis* описаны из апта Калифорнии.

Суммируя все сказанное, можно признать, что по ростра м *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* мы имеем возможность на Севере СССР выделять:

батский ярус с *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* sp. nov.;

келловей с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.) и на западе с *Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov.;

верхний оксфорд [1] — комплекс с *Lagonibelus (Holcobeloides) pavlowi* sp. nov., *L. (Lagonibelus) kostromensis* Geras., *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata* sp. nov., *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov., *C. (C.) oweni cuspidata* subsp. nov.;

нижний кимеридж — комплекс с *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata* subsp. nov., *C. (C.) strigata* sp. nov., *Lagonibelus (Holcobeloides) urdjukhayensis* sp. nov., *L. (H.) pavlowi* sp. nov., *L. (Lagonibelus) kostromensis* Geras.;

верхний кимеридж (верхняя часть) — комплекс с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) septentrionalis* Bodyl., *C. (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt), *C. (C.) spicularis modica* subsp. nov., *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* Geras.;

нижний волжский ярус (до зоны *Dorsoplanites panderi* включительно) на Печоре и Урале — комплекс с *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus* (d.Orb.), *L.* (*L.*) *submagnificus* Gust., *L. (L.) nikitini* (D. Sok.), *L. (L.) michailovi* Gust., *L. (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.), *L. (H.) rosanovi* Gust., *L. (H.) memorabilis* Gust., на севере Средней Сибири — комплекс с *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lenaensis* sp. nov., *C. (C.) jacutica* sp. nov., *C. (C.) lepida* sp. nov., *C. (Arctoteuthis) longissima* sp. nov., *C. (A.) clavicula* sp. nov., *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov., *L. (Lagonibelus) nikitini* (D. Sok.).;

верхи нижнего волжского яруса—верхний волжский ярус — комплекс с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes* Voron., *C. (A.) porrectiformis* And., *C. (Cylindroteuthis) jacutica* sp. nov., *C. (C.) lenaensis* sp. nov., *C. (C.) lepida* sp. nov., *C. (C.) glennensis* And., *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov., *L. (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., *L. (L.) elongatus* (Blüthg.), *L. (L.) sibiricus* sp. nov., *L. (L.) superelongatus* (Blüthg.);

нижний берриас — комплекс с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) baculus* Crickmay, *C. (A.) porrectiformis* And., *C. (Cylindroteuthis) lepida* sp. nov., *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., *L. (L.) sibiricus* sp. nov.;

[1] Нижний оксфорд белемнитами не охарактеризован.

верхний берриас — комплекс с *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., *L. (L.) sibiricus* sp. nov., *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) repentina* sp. nov., *C. (A.) subobeliscoides* Voron., *C. (A.) subconoidea* sp. nov., *C. (Cylindroteuthis) lepida* sp. nov.;

нижний валанжин — комплекс с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis* sp. nov., *C. (A.) subconoidea* sp. nov., *C. (A.) repentina* sp. nov.;

верхний валанжин — известны находки только *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis* sp. nov.;

нижний готерив — комплекс с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subporrecta* Bodyl., *C. (A.) pachsensis* sp. nov., *C. (A.) harabylensis* sp. nov.

Несомненно, эти комплексы могут быть еще пополнены за счет представителей других родов белемнитов, изучением которых авторы продолжают заниматься.

ЛИТЕРАТУРА

Аркелл В. Юрские отложения земного шара. Изд. иностр. лит., М., 1961.

Берзин А. И. Геологические исследования нефтяного месторождения Нордвик в 1934—1935 гг. Изд. Горн.-геол. упр. Главсевморпути, М., 1939.

Биджиев Р. А., Ю. И. Минаева. Стратиграфия юрских отложений внешней зоны Приверхоянского краевого прогиба. Геология и геофизика, № 11, 1961.

Бодылевский В. И. Об юрских и нижнемеловых окаменелостях из коллекции А. Петренко с Новой Земли. Тр. Аркт. инст., т. 49, 1936а.

Бодылевский В. И. О следах верхнего волжского яруса в Западно-Сибирской низменности. ДАН СССР, т. 1, № 1, 1936б.

Бодылевский В. И. К стратиграфии мезозойских отложений Анабарско-Хатангского района. Проблемы Арктики, № 10—11, 1939.

Бодылевский В. И. Нижнемеловые отложения северной части СССР и Дальнего Востока. Атлас руковод. форм ископ. фауны СССР, т. 10, Госгеолтехиздат, М., 1949.

Бодылевский В. И. Малый атлас руководящих ископаемых. Изд. 1, 1951; изд. 2, 1953; изд. 3, Гостоптехиздат, Л.—М., 1962.

Бодылевский В. И. Верхнеюрские и нижнемеловые *Cephalopoda* из скважин района Усть-Енисейского порта. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 93, Л., 1958.

Бодылевский В. И. Новые позднеюрские белемниты Северной Сибири. Сб. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 2, Госгеолтехиздат, М., 1960.

Бодылевский В. И., Р. Л. Самойлович. О некоторых юрских окаменелостях острова Гукера (Земля Франца-Иосифа). Тр. Аркт. инст., т. 12, 1933.

Бодылевский В. И., Е. И. Соколова. Характеристика верхнеюрских отложений Русской платформы. Атлас руковод. форм ископ. фауны СССР, т. 9, Госгеолтехиздат, М., 1949.

Борисяк А. А. Фауна донецкой юры. I. Cephalopoda. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 37, 1908.

Борисяк А. А. Геологический очерк Сибири. М., 1923.

Вахрамеев В. А. Стратиграфия и ископаемая флора юрских и меловых отложений Вилюйской впадины и прилегающей части Приверхоянского краевого прогиба. Регион. стратиграфия СССР, т. 3, Изд. АН СССР, М., 1958.

Воронец Н. С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 110, 1962.

Герасимов П. А. Определитель белемнитов юрских и низов меловых отложений средней полосы Европейской части СССР (аннотация). Изв. Всесоюзн. геол. фонда, вып. 1, М., 1946.

Герасимов П. А. Новый позднеюрский белемнит Русской платформы., Сб. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 2, Госгеолтехиздат, М., 1960.

Герасимов П. А., Е. Е. Мигачева, Д. П. Найдин, Б. П. Стерлин. Юрские и меловые отложения Русской платформы. Изд. МГУ, 1962.

Гофман Ю. Юрский период окрестностей Илецкой защиты. СПб., 1863.

Гурари Ф. Г. Геология и перспективы нефтегазоносности Обь-Иртышского междуречья. Тр. Сиб. инст. геол., геофиз. и минерал. сырья, вып. 3, 1959.

Густомесов В. А. Верхнеюрские белемниты Русской платформы. Автореф. дисс. Изд. МГУ, 1956а.

Густомесов В. А. К экологии верхнеюрских белемнитов Русской платформы. БМОИП, отд. геол., т. 61 (31), вып. 3, 1956б.

Густомесов В. А. Новые верхнеюрские белемниты Русской платформы. БМОИП, отд. геол., т. 33, вып. 4, 1958.

Густомесов В. А. Новые позднеюрские и валанжинские белемниты Европейской части СССР и Северного Зауралья. Сб. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 2, Госгеолтехиздат, М., 1960.

Густомесов В. А. О значении боковых борозд рострa для разработки систематики белемнитов. Палеонтол. журн., № 1, М., 1962.
Густомесов В. А. Позднеюрские бореальные белемниты (*Cylindroteuthinae*) Русской платформы. Тр. Геол. инст. АН СССР, вып. 107, 1964.
Дервиз Т. Л. Стратиграфия юрских отложений среднего течения Иртыша, Оби и Чулымо-Енисейской впадины. Тр. ВНИГРИ, вып. 140, 1959.
Дибнер В. Д. Мезозойские отложения Новой Земли. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 130, Л., 1962.
Дибнер В. Д., Н. И. Шульгина. Результаты стратиграфических исследований морских среднеюрских и верхнеюрских отложений Земли Франца-Иосифа в 1953—1957 гг. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 114, 1960.
Емельянцев Т. М. Геологические исследования в районе Нордвика и острова Бегичева в 1933 г. Изд. Горн.-геол. упр. Главсевморпути, М., 1939.
Иванова А. Н. Подкласс Dibranchiata. Атлас руковод. форм ископ. фауны Саратовск. Поволжья, вып. 1, Изд. Саратовск. гос. унив., 1947.
Иванова А. Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Тр. ВНИГРИ, вып. 137, 1959.
[Иловайский Д.] Ilowaisky D. L'Oxfordien et la Sequanien des gouvernements de Moscou et de Riasan. Bull . Soc. natur. des Moscou, n. ser., t. 17, 1903.
Иловайский Д. И. Верхнеюрские аммониты Ляпинского края. Работы геол. отд. Общ. люб. естеств., антропол. и этногр., раб. I, вып. 1—2, М., 1917.
Казаринов В. П. Мезозойские и кайнозойские отложения Западной Сибири. Гостоптехиздат, М., 1958.
Калинко М. К. История геологического развития и перспективы нефтегазоносности Хатангской впадины. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 104, 1959.
Козырева В. Ф. и др. Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности. Изд. Зап.-Сиб. нефтеразв. треста, М., 1957.
Кошелкина З. В. Биостратиграфия юрских отложений Вилюйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба. Тр. Северо-Вост. комплексного инст., Магадан, 1963.
Красный Л. И. Геология и полезные ископаемые Западного Приохотья. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 34, 1960.
Крымгольц Г. Я. Верхнеюрские *Cylindroteuthinae* Тимана, бассейна р. Сысолы и Оренбургской губ. Изв. Геол. ком., т. 48, № 7, 1929.
Крымгольц Г. Я. Генетические связи родов в семействе *Belemnitidae* Orbigny. Матер. ВСЕГЕИ, общ. сер., вып. 8, 1948.
Крымгольц Г. Я. Подкласс Endocochlia. Атлас руковод. форм ископ. фауны СССР, т. 9, Госгеолтехиздат, М., 1949а.
Крымгольц Г. Я. Подкласс Endocochlia. Атлас руковод. форм ископ. фауны СССР, т. 10, Госгеолтехиздат, М., 1949б.
Крымгольц Г. Я. Подкласс Endocochlia. Внутреннераковинные. В кн.: Основы палеонтологии. Моллюски—головоногие, ч. II. Изд. АН СССР, М., 1958.
Крымгольц Г. Я. Методика определения мезозойских головоногих. Изд. ЛГУ, 1960.
Крымгольц Г. Я., Г. Т. Петрова, В. Ф. Пчелинцев. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 45, 1953.
Ли П. Ф., О. В. Равдоникас, В. С. Певзнер. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Усть-Иртышской впадины Западно-Сибирской низменности. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 33, 1960.
Лидер В. А. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна р. Северная Сосьва. Тр. Совещ. по стратигр. Сибири, Гостоптехиздат, Л., 1957.
Лихарев Б. К. Следы юрских отложений на р. Колве к северу от г. Чердынь. Вестн. Геол. ком., т. 3, № 1, 1928.
Месежников М. С. Стратиграфия и аммониты юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала. Автореф. дисс. ВНИГРИ, Л., 1963.
Милановский Е. Р. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. Госгеолтехиздат, М.—Л., 1940.
Мирошников Л. Д., О. С. Щеглова. Мезозойские отложения Северного Таймыра и их угленосность. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 80, 1958.
Михайлов А. Ф. Палеозойские и средне-нижнемезозойские отложения Пенжинского кряжа. Матер. Совещ. по разработке унифиц. стратигр. схем Сахалина, Камчатки и др., Госгеолтехиздат, М., 1961.
Михайлов Н. П. Стратиграфия мезозоя восточного склона Северного Урала. Тр. Совещ. по стратигр. Сибири, Гостоптехиздат, Л., 1957.
Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Западной Украины. Тр. Моск. геол.-разв. инст., т. 27, 1952.
Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным. Матер. для геол. России, т. 10, СПб., 1881а.

[Никитин С.] Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma. Lief. 1 und 2. Nouv. Mém. Soc. natur. de Moscou, t. 14, 1881б; t. 15, 1885а.
[Никитин С.] Nikitin S. Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen des Gouvernements Kostroma. Зап. Минер. общ., т. 20, СПб., 1884.
Никитин С. Н. Общая геологическая карта России. Лист 71. Тр. Геол. ком., т. 2, № 1, СПб., 1885б.
Никитин С. Н. Следы мелового периода в России. СПб., 1888.
Никитин С. Н. Cephalopoda московской юры. Тр. Геол. ком., нов. сер., т. 70, 1916.
Огнев В. Н. Верхнеюрские окаменелости с острова Гукера Земли Франца-Иосифа. Тр. Аркт. инст., т. 12, 1933.
[Павлов А.] Pavlow A. Etude sur les couches jurassiques et cretacées de la Russie. Jurassique supérieur et crétacé inférieur. Bull. Soc. natur. Moscou, n. ser., t. 3, № 1, 1889.
[Павлов А.] Pavlow A. Bélemnites de Speeton. In: Pavlow A. et G. Lamplugh. Argilles de Speeton et leurs equivalents. Bull. Soc. natur. Moscou, n. ser., t. 5, № 3—4, 1892.
[Павлов А.] Pavlow A. Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune. Cephalopodes du Neocomien supérieur du type de Simbirsk. Nouv. mém. Soc. natur de Moscou, t. 16, livr. 3, 1901.
Павлов А. П. О нижнемеловых отложениях Печорского края. Протоколы Моск. общ. испыт. природы, № 9—11, 1902.
Павлов А. П. Некоторые новые данные по тектонике притиманской части Печорского края. Ежегодник по геол. и минерал. России, т. 9, вып. 1—3, СПб., 1905.
Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые Cephalopoda Северной Сибири. Зап. Акад. наук, сер. 8, т. 21, № 4, СПб., 1914.
Павлов А. П. Геологический очерк окрестностей Москвы. Изд. 5, Госгеолтехиздат, 1946.
Пепеляев Б. В., М. И. Терехов. Стратиграфия и элементы тектоники Алазейского плоскогорья. Матер. по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, вып. 16, Магадан, 1963.
Ровнина Л. В. О возрасте продуктивного горизонта Березово-Шаимской газонефтеносной зоны Западно-Сибирской низменности. Тр. Сиб. инст. геол., геофиз. и минерал. сырья, вып. 26, 1962.
Сакс В. Н. К вопросу о распространении и стратиграфическом значении нижнемеловых белемнитов на Севере Сибири. ДАН СССР, т. 131, № 3, 1960.
Сакс В. Н. Новые данные о нижне- и среднеюрских белемнитовых фаунах Сибири. ДАН СССР, т. 139, № 2, 1961а.
Сакс В. Н. Некоторые проблемы палеогеографии юрского периода в связи с изучением белемнитовых фаун Сибири. Геология и геофизика, № 10, 1961б.
Сакс В. Н. О возможности применения общей стратиграфической шкалы для расчленения юрских отложений Сибири. Геология и геофизика, № 5, 1962.
Сакс В. Н., И. С. Грамберг, З. З. Ронкина, Э. Н. Аплонова. Мезозойские отложения Хатангской впадины. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 99, 1959.
Сакс В. Н., З. З. Ронкина, Н. И. Шульгина, В. А. Басов и Н. М. Бондаренко. Стратиграфия юрской и меловой систем на севере СССР. Изд. АН СССР, М.—Л., 1963.
Сакс В. Н., Н. И. Шульгина. Меловая система в Сибири. Предложения о ярусном и зональном расчленении. Геология и геофизика, № 10, 1962.
Синцов И. Ф. Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей из Симбирской и Саратовской губерний. Зап. Новороссийск. общ. естествоиспыт., т. 5, Одесса, 1877.
Синцов И. Ф. Общая геологическая карта России. Лист 92. Саратов—Пенза. Тр. Геол. ком., т. 7, № 1, 1888.
Синцов И. Ф. Об оренбургско-самарской юре. Зап. Новороссийск. общ. естествоиспыт., т. 15, вып. 1, Одесса, 1890.
[Синцов И.] Sinzow J. Notizen über die Jura-Kreide und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Зап. Новороссийск. общ. естествоиспыт., т. 15, Одесса, 1899.
Сирин Н. А., Г. В. Шмакова. Геологическое описание южной части бассейна реки Северной Сосьвы. Тр. Аркт. инст., т. 74, 1937а.
Сирин Н. А., Г. В. Шмакова. Геологическое описание южной части бассейна реки Вольи. Тр. Аркт. Инст., т. 74, 1937б.
Соколов Д. Н. К геологии окрестностей Илецкой защиты. Изв. Оренбургск. отд. Русск. геогр. общ., вып. 16, 1901; вып. 18, 1903; вып. 19, 1905.
Соколов Д. Н. Мезозойские окаменелости с о. Преображения и о. Бегичева. Тр. Геол. музея Акад. наук, т. 4, 1910.
Спрингис К. Я. Тектоника Верхояно-Колымской складчатой области. Изд. АН Латвийск. ССР, Рига, 1958.

Тейс Р. В., М. С. Чупахин и Д. П. Найдин. Определение палеотемператур по изотопному составу кислорода органогенного кальцита. Сб. «Междунар. геол. конгр.», XXI сессия, М., 1960.
Тесленко Ю. В. Юрская система. Тр. Сиб. инст. геол., геофиз. и минерал. сырья, вып. 22, 1962.
Тест Б. И., З. В. Осипова, В. Я. Сычев. Мезозойские отложения Жиганского района. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 132, 1962.
Тучков И. И. Стратиграфия верхнетриасовых, юрских и нижнемеловых отложений и перспективы нефтегазоносности Северо-Востока СССР. Госгеолтехиздат, М., 1962.
Фришенфельд Г. Э. Новые данные по геологии Анабарско-Хатангского района. Сб. «Академику В. А. Обручеву», т. 1, Изд. АН СССР, М., 1938.
Худолей К. М. Верхнеюрские отложения южного и среднего Сихотэ-Алиня. Советская геология, № 1, 1960.
Худяев И. Е. Мезозойские осадки в районе р. Сысолы. Изв. Геол. ком., т. 46, 1927.
Худяев И. Е. О некоторых верхнемезозойских ископаемых из района р. Оби. Тр. Ленингр. общ. естествоисп., т. 59, вып. 1, 1929.
Чернышев Ф. Н. Тиманские работы, произведенные в 1889—1890 гг. Изв. геол. ком., т. 9, 1890; т. 10, 1891.
Юри Г., Лоуенштам Г., Эпштейн С., К. Мак-Кинни. Определение палеотемператур, в частности температур верхнего мела Англии, Дании и юго-восточных штатов США. Сб. «Изотопы в геологии», Изд. иностр. лит., М., 1954.

Abel O. Paläobiologie der Cephalopoden aus der Gruppe der Dibranchiaten. Jena, 1916.
Anderson F. Lower cretaceous deposits in California and Oregon. Geol. Soc. of Amer. Spec. paper № 16, 1938.
Anderson F. Knoxville Series in the California Mesozoic. Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 56, № 10, 1945.
Bayle E. et Zeiller. Explication de la carte géologique de la France. Fossils principaux des terrains. Atlas, vol. 4, Paris, 1878.
Besaire H. Les Belemnites du Jurassique superieur et du Valanginien. Recherches geol. á Madagascar. Mém. Acad. Malgache, fasc. 21, 1936.
Blainville D. Mémoire sur les Bélemnites. Nouveau Bull. des sci. par la Soc. philomatique de Paris, 1825.
Blainville D. Mémoire sur les Bélemnites, cosidérées zoologiquement et géologiquement. Paris, 1827.
Blake J. A monograph of the fauna of the Cornbrash, pt. 1. Monogr. Palaeontogr. Soc., London, 1905—1907.
Blüthgen J. Die Fauna und Stratigraphie des Oberjura und der Unterkreide von König Karl Land. Dissertation, Univ. zu Greifswald, 1936.
Boden K. Die Fauna des unteren Oxford von Popilany in Litauen. Geol. und Palaeontol. Abhandl., Neue Folge, Bd. 10, № 2, Jena, 1911.
Bowen R. Paleotemperature analyses of Mesozoic Belemnoidea from Germany and Poland. Journ. of Geol., vol. 69, № 1, Chikago, 1961.
Brander G. A dissertation on the Belemnites, in a letter to Smart Lethieullier. Philos. transact. Royal Soc. London, vol. 48, 1754.
Bülow-Trummer E. Cephalopoda dibranchiata. Fossilium Catalogus, I. Animalia, pars 11, Berlin, 1920.
Buch L., von. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgeformationen in Russland. Berlin, 1840.
Burckhardt C. Etude synthetique sur le Mésozoique Mexicain. Mém. Soc. Paleontol. Suisse, t. 49, Genéve, 1930.
Castillo A. del y J. Aguilera. Fauna fosil de la Sierre de Catorce. Bol. Comis. geol. de Mexico, № 1, 1895.
Choffat P. Etude stratigraphique et paléontologique des terrains jurassiques du Portugal. Le Lias et le Dogger au nord du Tage. Livr. 1. Sect. des trav. géol. du Portugal, Lisbonne, 1880.
Coquand H. Géologie et Paléontologie de la region sud de la province de Constantine. Mém. Soc. d'Emulation de la Provence, t. 2, Marseille, 1862.
Coquand H. Etudes supplementaires sur la paléóntologie Algérienne faisant suite á la description géologique et paléontologique de la region sud de la Province de Constantine. Bull. de l'Acad. d'Hippone, № 15, Bone, 1880.
Crickmay C. Fossils from Harrison Lake Area, British Columbia. Nat. Museum of Canada, Bull. 63, Ottawa, 1930.
Crickmay C. The genotype of *Belemnites*, with a synopsis of North American species of *Belemnoidea*. Canadian Field-Naturalist, vol. 47, № 1, 1933.

Crickmay C. Gross stratigraphy of Harrison Lake Area, British Columbia. Calgary, 1962.
Danford C. Notes on the Belemnites of the Speeton clays. Transact. of the Hull Geol. Soc., vol. 6, pt. 1, 1905.
Dollfus A. La faune kimmeridienne du Cap de la Héve. Essai d'un revision paleontologique. Paris, 1863.
Donovan D. The jurassic and cretaceous stratigraphy and paleontology of Traill ø, East Greenland. Meddelels. om Grønland, Bd. 111, № 4, København, 1953.
Eichwald E. Lethaea rossica ou Paleontologia de la Russie. Vol. 2. Periode moyenne. Stuttgart, 1865—1868.
Eichwald E. Die Miozän und Kreideformation von Alaska und den Aleutischen Inseln. Geognostisch-paläontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln, t. 2, SPb., 1871.
Fischer de Waldheim G. Oryctographie du Gouvernement de Moscou. Moscou, 1830—1837.
Gabb W. Notes on some fossils from the gold bearing slates of Mariposa with description on some new species. Proc. Californian Acad. nat. scienc. of Philadelphia, vol. 3, 1863—1868.
Gabb W. Paleontology of California. Vol. I. Description of the cretaceous fossils. Geol. Surv. of California. Philadelphia, 1864.
Imlay R. Characteristic jurassic mollusks from northern Alaska. U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 274-D, 1955.
Imlay R. Lower Cretaceous megafossils from Northern Alaska. U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 335, 1961.
Jeletzky J. Uppermost jurassic and cretaceous rocks of Aklavik Range, Northeastern Richardson Mountains, Northwest Territories. Geol. Survey of Canada, Paper 58-2, Ottawa, 1958.
Jeletzky J. Uppermost jurassic and cretaceous rocks, East Flank of Richardson mountains between Stony Creek and Lower Donna River, Northwest Territories. Geol. Survey of Canada, Paper 59-14, Ottawa, 1960.
Keyserling A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. SPb., 1846.
Keyserling A. Fossile Mollusken (gesammelt von Middendorff). In: Middendorffs Reise in den Norden und Osten Sibiriens, Bd. 1, Th. 1, SPb., 1848.
Lemoine M. Etudes géologiques dans le Nord de Madagascar. Contribution à l'histoire géologiques de l'Ocean Indien. Paris, 1906.
Lemoine M. Revue Critique de Paléozoologie, ann. 19, № 4, 1915.
Lissajous M. Quelques remarques sur les Bélemnites jurassiques. Bull. Soc. d'Hist. natur. de Mâcon, Janv.—avr. 1915.
Lissajous M. Répertoire alphabetique des Bélemnites jurassiques précéde d'un Essai de classification. Trav. Labor. Géol. Fac. Sci. de Lyon, fasc. 8, mém. 7, 1925.
Lissajous M. Description de quelques nouvelles espéces de Belemnites jurassiques. Trav. Labor. Géol. Fac. Sci. de Lyon, fasc. 10, mém. 7 (suppl.), 1927.
Logan W. The Stratigraphy and invertebrate faunas of the Jurassic formation in the Freeze-out Hills of Wyoming. Bull. Univ. of Kansas, vol. 9, № 3, p. 103—134. Lawrence, 1900.
Loriol P. Etude sur les Mollusques et Brachiopodes de L'Oxfordien supérieur et moyen du Jura Bernois. Mém. Soc. Paléontol. Suisse, vol. 23, Genéve, 1896.
Loriol P. et E. Pellat. Monographie paléontologique et géologique des étages supérieures de l'etage Portlandien des environs de Boulogne-sur-mer. Mém. Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genéve, vol. 19, pt. 1, 1866.
Loriol P. et E. Pellat. Monographie paléontologique et géologique des étages supérieures de la formation jurassique des environs de Boulogne-sur-mer. Mém. Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genéve, t. 23, pt. 2, 1873—1874.
Lundgren B. On en Bebemnit från Preobraschenie-ön. Öfversigt of Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandl., № 7, Stockholm, 1881.
Markham C. The voyage of the «Eira» and mr. Leigh Smith's arctic discoveries in 1880. Proc. Royal Geogr. Soc., vol. 3, London, 1881.
Mayer-Eymar K. Grundzüge der Klassification der Belemniten. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges., Bd. 35, Berlin, 1883.
Meek F. Description of fossils from the auriferous slates of California. Geol. Survey of California, vol. 1, Geology, App. B. Philadelphia, 1865.
Miller I. Observations on Belemnites V. Mem. Transact. geol. Soc. of London, ser. 2, pt. 1, 1823.
Naef A. Die fossilen Tintenfische. Eine paläozoologische Monographie. Jena, 1922.
Neumayr M. Über einige Belemniten aus Centralasien und über den Kanal der Belemniten. Verhandl. Geol. R.-Anst., № 2, Wien, 1889.
Neumayr M. Über neuere Versteunerungsfunde auf Madagaskar. Neues Jahrb. für Min., Geol. und Paleontol., Bd. 1, Stuttgart, 1890.

Newton E. and I. Teall. Notes on a collection of rocks and fossils from Franz-Joseph-Land, made bu the Jackson-Harmsworth Expedition during 1894—1896. Quart. Journ. Geol. Soc. of London, vol. 53, 1897.
d'Orbigny A. Paléontologie francaise. Terrains jurassiques. Céphalopodes, t. 1, Paris, 1842.
d'Orbigny A. Paléontologie universelle des coquilles et des mollusques. Paris, 1845a.
d'Orbigny A. Paléontologie de la Russie. Mollusques jurassiques. In Murchison R., Verneuil E. et Keyserling A. Géologie de la Russie; vol. 2, pt. 3. London—Paris, 1845b.
d'Orbigny A. Prodrôme de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, vol. 1—3. Paris, 1850—1858.
Owen R. A description of certain Belemnites, preserved with a great portion of their soft parts in the Oxford-clay, at Christian-Malford, Wilts. Philos. Transact. Royal Soc. London, pt. 1, 1844.
Parat M. et P. Drach. Le portlandien du Cap Leslie dans de Scoresbysund (Greenland). Compte-Rend. Acad. Scien. Paris, vol. 196, 1933.
Parat M. et P. Drach. Rapport preliminaire sur la campagne du «Pourquoi-as» en 1933. Ann. Hydrogr. ser. 3, t. 13,Paris, 1934.
Phillips J. Geologie of Yorkshipe, vol. 1; edit. 2. London, 1835; edit 3, London, 1875.
Phillips J. A monograph of British Belemnitidae. pt. 1—5. Monogr. Paleontogr. Soc., vol. 17, 18, 20, 22, 23, London, 1865—1870.
Pompeckj J. The jurassic fauna of Cape Flora Franz-Joseph-Land, with geological sketch of Cape Flora and its neighbourhood by F. Nansen. The Norw. Polar Exp., № 2, London, 1893—1896.
Pompeckj J. Marines Mesozoikum von König Karl Land. Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl., № 5, Stockholm, 1899.
Pugaczewcka H. Belemnoides from the Jurassic of Poland. Acta Palaeontologica, vol. 6, № 2, Warszawa, 1961.
Quenstedt F. Die Cephalopoden. Petrefactenkunde Deutschlands, Bd. 1. Tübingen, 1846—1849.
Quenstedt F. Zu den Belemniten. Neues Jahrb. für Min., Geol. und Paleont., Stuttgart, 1852a.
Quenstedt F. Handbuch der Peterfactenkunde. Tübingen, 1852b.
Quenstedt F. Der Jura. Tübingen, 1858.
Ravn J. Molluskerne i Danmarks Kridtaflejringer. II. Scaphopoder, Gastropoder og Cephalopoder. Danske Vidensk. Selsk. Skriften. 6 Raekke, naturvidensk. og math. Afd., Bd. 11, H. 4, København, 1902.
Ravn J. On jurassic and cretaceous fossils from North-East-Greenland. Danmarkexped. til Grønlands Nordøstkyst 1906—1908, Bd. 5, № 10, København, 1911.
Reyment R. and D. Naidin. Biometric study Actinocamax verus s. l. from the Upper Cretaceous of the Russian Platform. Stockholm Contr. Geol., vol. 9, pt. 4, 1962.
Roemer F. Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover, 1836.
Roger J. Sous-classe des Dibranchiata in J. Piveteau: Traite de Paléontologie, 2, Paris, 1952.
Salfeld H. und H. Frebold. Jura und Kreidefossilien von Nowaja Semlja. Rep. of the Scient. results of the Norwegian exp. to Nowaja Zemlia, № 23, Kristiania, 1924.
Schwegler E. Vorläufige Mitteilung über Grundsätze und Ergebnisse einer Revision der Belemnitenfauna des Schwäbischen Jura. Neues Jahrb. für Miner., Geol. und Paläont., Monatshafte, Abt. B, № 10, Stuttgart, 1949.
Schwegler E. Über die Belemniten des Schwäbischen Jura. «Aus Heimat», № 2, 1960.
Schwegler E. Revision des Belemniten des Schwäbischen Jur, t. 2—3. Palaeontographica, Abt. A, Bd. 118, 120. Stuttgart, 1962.
Sheppard T. Notes on some Speeton-clay Belemnites. The Naturalist, London, 1906.
Spath L. The invertebrate faunas of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Greenland). Meddelels. om Grønland, Bd. 87, № 7, København, 1932.
Spath L. The upper jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. I. Oxfordian and Lower Kimmeridgian. Meddelels. om Grønland, Bd. 99, № 2, København, 1935.
Spath L. The upper jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. II. Upper Kimmeridgian and Portlandian. Meddelels. om Grønland, Bd. 99, № 3, København, 1936.

Spath L. Additional observations on the invertebrates (chiefly ammonites) of the jurassic and cretaceous of East Greenland. I. The *Hectoroceras* fauna of Jameson Land. Meddelels. om Grønland, Bd. 132, № 3, København, 1947.
Stanton T. Contributions to the cretaceous paleontology of the Pacific Coast. U. S. Geol. Survey, Bull. 133, 1895.
Steinmann G. Einführung in die Paläontologie. Aufl. 2. Leipzig, 1907.
Stolley E. Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden der norddeutschen unteren Kreide. I. Die Belemnitiden. 1. Die Belemniten des norddeutschen Gaults (Aptiens und Albiens), Geol. und Palaeont. Abhandl., Neue Folge, Bd. 10, № 3, Jena, 1911a.
Stolley E. Studien an den Belemniten der unteren Kreide Norddeutschlands. 4 Jahresber. des Niedersächs. Geol. Vereins, Hannover, 1911b.
Stolley E. Die Systematik der Belemniten. 11 Jahresber. Niedersächs. Geol. Vereins, Hannover, 1919.
Stolley E. Die leitenden Belemniten des norddeutschen Neocoms. 17 Jahresber. Niedersächs. Geol. Vereins, Hannover, 1925a.
Stolley E. Beitrage zur Kenntnis der Cephalopoden der Norddeutschen unteren Kreide. I. Belemnitiden. 2. Oxyteuthidae. Geol. und Palaeont. Abhandl., Neue Folge, Bd. 14, № 4, Jena, 1925b.
Stolley E. Zur Systematik und Stratigraphie median gufurchter Belemniten. 20 Jahresber. des Niedersächs. Geol. Vereins, Hannover, 1927.
Stolley E. Zur Kenntnis der arktischen Belemnites von König-Karls-Land. Zentralbl. für Miner., Geol. und Paleont., Abt. B, № 1, Stuttgart, 1938.
Sturz-Köwing I. Variationsstatistische Untersuchungen an Belemniten des Lias zeta. Meyniana, Bd. 9, Kiel, 1960.
Swinnerton H. A monograph of British Cretaceous Belemnites. Monogr. Palaeontogr. Soc., vol. 89, 90, 102, 106, 108, London, 1936—1955.
Toula F. Beschreibung mesozoischer Versteinerungen von der Kuhn-Insel. Die zweite deutsche Nordpolfahrt in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitäns K. Koldewey. Bd. 2. Wissenschaftliche Ergebnisse. Leipzig, 1874.
Trautschold H. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Fossiles de Kharachowo et Supplement. Bull. Soc. natur. de Moscou, t. 34, № 3, 1861.
Trautschold H. Der glanzkörnige braune Sandstein bei Dimitrijewa-Gora an der Oka. Bull. Soc. natur. de Moscou, t. 35, № 3, 1862.
Trautschold H. Der Inoceramenton von Simbirsk. Bull. Soc. natur. de Moscou, t. 38, № 1. 1865.
Trautschold H. Über den Jura von Isjum. Bull. Soc. natur. de Moscou, t. 51, 1878.
Tullberg S. A. Über Versteinerungen aus den Aucellen-Schichten Novaja-Semljas. Bihang till Svenska Vet. Akad. Handlingar, bd. 6, Stockholm, 1881.
Uhlig V. Über die sogenannten borealen typen des südandinen Reiches. Zentralbl. für Min., Geol. und Paleontol., Stuttgart, 1911.
Vilnova D. y J. Piera. Essayo de descripcion geognostica de la Provincia de Teruel, en sus relaciones con la agricultura de la Misma. Madrid, 1863.
Vischniakoff N. Notice sur les couches jurassiques de Syzran. Bull. Soc. natur. de Moscou, t. 48, 1874.
Waterston Ch. The Stratigraphy and Paleontology of the Jurassic Rocks of Eathie (Cromarty). Trans. of Royal Soc. of Edinb., vol. 62, part. 1, 1952.
White C. On Mesozoic fossils. U. S. Geol. Survey, Bull. 4, 1884.
Whiteaves J. Mesozoic fossils. Vol. 1, part. 1. On some invertebrates from the coal-bearing rocks of the Queen-Charlotte-Islands. Part 3. On the fossils of the coal-bearing deposits of the Queen-Charlotte-Islands. Geol. Survey of Canada, Montreal, 1876—1884.
Whitfield R. Notes on some Jurassic Fossils from Franz-Josef Land. Bull. Amer. Museum of natur. hist., vol. 22, Washington, 1906.
Young G., J. Bird. A geological survey of the Yorkshire coast, Bd. 2, Whitby, 1828.
Zittel A. Handbuch der Paläontologie, Abt. 1. Paläozoologie. Bd. 2. Mollusca und Arthropoda. München—Leipzig, 1881—1885.
Zittel A. Grundzüge der Paläontologie, Abt. 1. Berlin, 1895.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ[1]

ТАБЛИЦА I

Фиг. 1—3. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* sp. nov., стр. 43.
1 — Голотип № 83-1, батский ярус, р. Лена: **1а** — вид с брюшной стороны; **1б** — вид с правой стороны; **1в** — поперечное сечение у вершины альвеолы. 2 — ростр № 83-2, батский ярус, р. Молодо: **2а** — вид с брюшной стороны; **2б** — вид с правой стороны. 3 — ростр № 83-3, батский ярус, р. Молодо: **3а** — поперечное сечение у вершины альвеолы; **3б** — поперечное сечение в привершинной части (×2).

Фиг. 4—6. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt emend. Phill.), стр. 45.
4 — ростр № 83-7, верхний кимеридж, р. Подкаменная, продольное сечение. 5 — ростр № 83-8, верхний кимеридж, р. Подкаменная: **5а** — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2); **5б** — поперечное сечение в привершинной части (×2). 6 — ростр № 83-9, верхний кимеридж, р. Подкаменная, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

ТАБЛИЦА II

Фиг. 1. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni* (Pratt emend. Phill.), стр. 45.
1 — ростр № 83-4, верхний кимеридж, р. Подкаменная: **1а** — вид с брюшной стороны; **1б** — вид с левой стороны.

Фиг. 2—6. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis modica* subsp. nov., стр. 53.
2 — голотип № 83-26, верхний кимеридж, р. Подкаменная: **2а** — вид с брюшной стороны; **2б** — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-32, верхний оксфорд, п-ов Пахса: **3а** — вид с брюшной стороны; **3б** — вид с левой стороны. 4 — ростр № 83-31, верхний кимеридж, р. Подкаменная: **4а** — вид с брюшной стороны; **4б** — вид с правой стороны. 5 — ростр № 83-30, верхний кимеридж, р. Подкаменная, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2). 6 — ростр № 83-209, верхний кимеридж, р. Подкаменная, поперечное сечение у начала привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА III

Фиг. 1—8. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) oweni cuspidata* subsp. nov., стр. 47.
1 — голотип № 83-10, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма: **1а**—вид с брюшной стороны; **1б** — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-12, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма: **2а** — вид с брюшной стороны; **2б** — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-14, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма: **3а** — вид с брюшной стороны; **3б** — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-18, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма: **4а** — вид с брюшной стороны; **4б** — вид с правой стороны. 5 — ростр № 83-17, верхний оксфорд—кимеридж: **5а** — вид с брюшной стороны; **5б** — вид с правой стороны. 6 — ростр № 83-19, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2). 7 — ростр № 83-20, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма, поперечное сечение в привершинной части. 8 — ростр № 83-13, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы.

---

[1] На всех палеонтологических таблицах, где не указано увеличение, изображения даны в натуральную величину.

ТАБЛИЦА IV

Фиг. 1—2. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) strigata* sp. nov., стр. 51.
1 — голотип № 83-21, верхний оксфорд, п-ов Пахса: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-24, верхний оксфорд, п-ов Пахса, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

Фиг. 3. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis)* aff. *strigata* sp. nov., стр. 52.
3 — ростр № 83-25, верхний оксфорд, п-ов Пахса: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с левой стороны; 3в — поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА V

Фиг. 1—3. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) jacutica* sp. nov., стр. 55.
1 — голотип № 83-33, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-36, верхний волжский ярус, п-ов Пахса, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2). 3 — ростр № 83-39, нижний волжский ярус, р. Левая Боярка, поперечное сечение в привершинной части (×2).

Фиг. 4—5. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lenaensis* sp. nov., стр. 57.
4 — голотип № 83-40, верхний волжский ярус (?), р. Кюрюк: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с правой стороны. 5 — ростр № 83-42, верхний волжский ярус (?), р. Кюрюк: 5а — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2); 5б — поперечное сечение в вершинной части (×2).

ТАБЛИЦА VI

Фиг. 1—6. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida* sp. nov., стр. 59.
1 — голотип № 83-43, верхний берриас, р. Маурынья: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-45, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-46, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-48, нижняя часть нижнего волжского яруса, бассейн р. Лены: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с левой стороны. 5 — ростр № 83-44, верхний берриас, р. Маурынья: 5а — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2); 5б — поперечное сечение в привершинной части (×2). 6 — ростр № 83-47, верхи нижнего волжского яруса, р. Анабар: 6а — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2); 6б — поперечное сечение в привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА VII

Фиг. 1—2. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) glennensis* Anderson, стр. 61.
1 — ростр № 83-49, верхи нижнего волжского яруса, р. Анабар: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-52, верхи нижнего волжского яруса, р. Анабар: 2а — поперечное сечение у вершины альвеолы; 2б — поперечное сечение в привершинной части (×2).

Фиг. 3—4. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subextensa* (Nik.), стр. 63.
3 — ростр № 83-53, нижний келловей, р. Ижма: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с левой стороны. 4 — ростр № 83-55, средний келловей, р. Молодо: 4а — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2); 4б — поперечное сечение в привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА VIII

Фиг. 1—4. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) septentrionalis* Bodyl., стр. 65.
1 — ростр № 83-56, верхний кимеридж, р. Подкаменная: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-60, верхний оксфорд, р. Подкаменная, поперечное сечение у вершины альвеолы. 3 — ростр № 83-61, верхний кимеридж, р. Подкаменная, поперечное сечение в привершинной части. 4 — ростр № 83-62, верхний кимеридж, р. Подкаменная: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с левой стороны; 4в — поперечное сечение у вершины альвеолы; 4г — поперечное сечение в привершинной части.

ТАБЛИЦА IX

Фиг. 1. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis)* aff. *subconoidea* sp. nov., стр. 84.
1 — ростр № 83-99, верхний берриас, р. Маурынья: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны; 1в — поперечное сечение у вершины альвеолы; 1г — поперечное сечение в привершинной части.

Фиг. 2. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) clavicula* And., стр. 64.
2 — ростр № 83-63, нижняя часть нижнего волжского яруса, р. Кюрюк, бассейн р. Лены: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны; 2в — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

Фиг. 3—6. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) comes* Voron., стр. 68.
3 — ростр № 83-64, верхний волжский ярус, п-ов Пахса: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с левой стороны. 4 — ростр № 83-69, нижний волжский ярус, р. Левая Боярка, поперечное сечение в привершинной части (×2). 5 — ростр № 83-70, верхний волжский ярус, р. Левая Боярка, поперечное сечение у вершины альвеолы. 6 — ростр № 83-66, верхний волжский ярус, п-ов Пахса, поперечное сечение в привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА X

Фиг. 1. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) longissima* sp. nov., стр. 70.
1 — голотип № 83-71, низы нижнего волжского яруса, р. Лена: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны; 1в — поперечное сечение у вершины альвеолы (×6).

Фиг. 2—3. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis)* cf. *baculus* Crickmay, стр. 72.
2 — ростр № 83-73, нижний берриас, р. Боярка: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны; 2в — поперечное сечение в привершинной части (×2). 3 — ростр № 83-72, нижний берриас, р. Боярка, поперечное сечение в привершинной части.

Фиг. 4—5. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subporrecta* Bodyl., стр. 73.
4 — ростр № 83-75, нижний готерив, п-ов Пахса: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с левой стороны. 5 — ростр № 83-76, нижний готерив, р. Боярка, поперечное сечение в средней части ростра.

ТАБЛИЦА XI

Фиг. 1. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) pachsensis* sp. nov., стр. 76.
1 — голотип № 83-79, нижний готерив, п-ов Пахса: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны; 1в — продольное сечение.

ТАБЛИЦА XII

Фиг. 1—3. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) porrectiformis* And., стр. 77.
1 — ростр № 83-85, нижний берриас, р. Маурынья: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-84, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-89, верхний волжский ярус, р. Хета: 3а — поперечное сечение у вершины альвеолы; 3б — поперечное сечение в привершинной части.

Фиг. 4. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) pachsensis* sp. nov., стр. 76.
4 — ростр № 83-83, нижний готерив, р. Боярка: 4а — поперечное сечение у вершины альвеолы; 4б — поперечное сечение в привершинной части.

ТАБЛИЦА XIII

Фиг. 1—2. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) porrectiformis* And., стр. 77.
1 — ростр № 83-87, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-86, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны.

Фиг. 3—5. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) repentina* sp. nov., стр. 84.
3 — голотип № 89-100, верхний берриас, р. Маурынья: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-102, нижний валанжин, п-ов Пахса; 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с правой стороны; 4в — поперечное сечение (×2). 5 — ростр № 83-103, нижний валанжин, п-ов Пахса: 5а — вид с брюшной стороны; 5б — вид с правой стороны.

ТАБЛИЦА XIV

Фиг. 1—3. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subconoidea* sp. nov., стр. 82.
1 — голотип № 83-96, нижний валанжин, р. Анабар: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-98, верхний берриас, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны.

3 — ростр № 83-97, верхний берриас, бассейн р. Анабара: 3а — продольное сечение; 3б — поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА XV

Фиг. 1—3. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis* sp. nov., стр. 80.
1 — голотип № 83-90, нижний валанжин, р. Анабар: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-92, нижний валанжин, р. Анабар: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-95, валанжин, р. Боярка: 3а — поперечное сечение у вершины альвеолы; 3б — поперечное сечение в привершинной части.

ТАБЛИЦА XVI

Фиг. 1—2. *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylensis* sp. nov., стр. 80.
1 — ростр № 83-91, нижний валанжин, бассейн р. Анабара: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-94, нижний валанжин, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с левой стороны.

Фиг. 3—4. *Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus* subsp. nov., стр. 111.
3 — голотип № 83-158, верхний келловей, р. Ижма: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с левой стороны; 3в — поперечное сечение у вершины альвеолы. 4 — ростр № 83-160, нижний келловей, из скважины в Большеречье, на р. Иртыше: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с левой стороны.

ТАБЛИЦА XVII

Фиг. 1—3. *Lagonibelus (Lagonibelus) kostromensis* (Geras.), стр. 88.
1 — ростр № 83-105, нижний кимеридж, р. Хета: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — ростр № 83-106, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма, продольное сечение. 3 — ростр № 83-108, верхний оксфорд—кимеридж, р. Ижма, поперечное сечение в средней части ростра.

ТАБЛИЦА XVIII

Фиг. 1—2. *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., стр. 99.
1 — ростр № 83-131, нижний берриас (?), р. Маурынья: 1а — вид с брюшной стороны, 1б — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-132, нижний берриас (?), р. Маурынья: 2а — поперечное сечение у вершины альвеолы; 2б — поперечное сечение в привершинной части.

Фиг. 3—4. *Lagonibelus (Lagonibelus) nikitini* (D. Sok.), стр. 91.
3 — ростр № 83-112, нижний волжский ярус, бассейн р. Лены: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с левой стороны. 4 — ростр № 83-115, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы.

Фиг. 5. *Lagonibelus (Lagonibelus)* cf. *sarygulensis* (Krimh.), стр. 90.
5 — ростр № 83-111, нижний кимеридж, р. Боярка: 5а — вид с брюшной стороны; 5б — вид с левой стороны; 5в — поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА XIX

Фиг. 1—3. *Lagonibelus (Lagonibelus) magnificus* (d'Orb.), стр. 93.
1 — ростр № 83-117, нижний волжский ярус, р. Ижма: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-118, нижний волжский ярус, р. Ижма: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-119, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы.

Фиг. 4. *Lagonibelus (Lagonibelus) submagnificus* Gust., стр. 96.
4 — ростр № 83-124, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

Фиг. 5. *Lagonibelus (Lagonibelus)* cf. *necopinus* Gust., стр. 108.
5 — ростр № 83-157, поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА XX

Фиг. 1. *Lagonibelus (Lagonibelus) submagnificus* Gust., стр. 96.
1 — ростр № 83-122, нижний волжский ярус, р. Ижма: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны.

Фиг. 2. *Lagonibelus (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.), стр. 113.
2 — ростр № 83-162, нижний волжский ярус, р. Ижма: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны.

ТАБЛИЦА XXI

Фиг. 1—2. *Lagonibelus (Lagonibelus)* aff. *michailovi* Gust., стр. 97.
1 — ростр № 83-126, нижний волжский ярус, р. Ижма: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны; 1в — продольное сечение. 2 — ростр № 83-127, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы.

Фиг. 3—6. *Lagonibelus (Lagonibelus) elongatus* (Blüthg.), стр. 101.
3 — ростр № 83-136, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-135, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с левой стороны. 5 — ростр № 83-138, верхи нижнего волжского яруса, р. Анабар, поперечное сечение в привершинной части (×2). 6 — ростр № 83-139, берриас, р. Боярка, поперечное сечение в привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА XXII

Фиг. 1—4. *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., стр. 99.
1 — ростр 83-129, нижний берриас, р. Боярка: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с правой стороны. 2 — голотип № 83-128, нижний берриас (?), р. Маурынья: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны. 3 — ростр № 83-130, нижний берриас (?), р. Маурынья: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-191, нижний берриас (?), р. Маурынья, поперечное сечение в привершинной части.

ТАБЛИЦА XXIII

Фиг. 1. *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* sp. nov., стр. 99.
1 — ростр № 83-134, верхний волжский ярус, р. Хета: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны.

Фиг. 2—6. *Lagonibelus (Lagonibelus) sibiricus* sp. nov., стр. 106.
2 — ростр № 83-151, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны. 3 — ростр № 83-149, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-152, низы нижнего валанжина, п-ов Пахса: 4а — вид с брюшной стороны; 4б — вид с левой стороны. 5 — ростр № 83-154, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2). 6 — ростр № 83-156, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара, поперечное сечение в привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА XXIV

Фиг. 1—4. *Lagonibelus (Lagonibelus) sibiricus* sp. nov., стр. 106.
1 — ростр № 83-150, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 1а — вид с брюшной стороны; 1б — вид с левой стороны. 2 — голотип № 83-148, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 2а — вид с брюшной стороны; 2б — вид с правой стороны. 3 — ростр № 83-113, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с правой стороны. 4 — ростр № 83-155, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

Фиг. 5—6. *Lagonibelus (Lagonibelus) superelongatus* (Blüthg.), стр. 104.
5 — ростр № 83-143, верхний волжский ярус, п-ов Пахса: 5а — вид с брюшной стороны; 5б — вид с правой стороны. 6 — ростр № 83-147, нижний берриас, р. Боярка, поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА XXV

Фиг. 1—2. *Lagonibelus (Holcobeloides) volgensis* (d'Orb.), стр. 113.
1 — ростр № 83-163, нижний волжский ярус, р. Ижма, продольное сечение. 2 — ростр № 83-164, нижний волжский ярус, р. Ижма : 2а — поперечное сечение у вершины альвеолы; 2б — поперечное сечение в привершинной части.

Фиг. 3. *Lagonibelus (Holcobeloides) urdjukhalensis* sp. nov., стр. 118.
3 — ростр № 83-172, нижний кимеридж, п-ов Пахса: 3а — вид с брюшной стороны; 3б — вид с левой стороны.

Фиг. 4—5. *Lagonibelus (Holcobeloides) rosanovi* Gust., стр. 115.
4 — ростр № 83-165, нижний волжский ярус, р. Ижма: **4а** — вид с брюшной стороны; **4б** — вид с правой стороны. 5 — ростр № 83-167, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение в средней части ростра.

ТАБЛИЦА XXVI

Фиг. 1, 3, 6. *Lagonibelus (Holcobeloides)* aff. *urdjukhalensis* sp. nov., стр. 119.
1 — ростр № 83-175, нижний кимеридж, п-ов Пахса: **1а** — вид с брюшной стороны; **1б** — вид с левой стороны. 3 — ростр № 83-176, нижний кимеридж, п-ов Пахса, продольное сечение. 6 — ростр № 83-177, нижний кимеридж, п-ов Пахса, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

Фиг. 2, 4, 5. *Lagonibelus (Holcobeloides) urdjukhalensis* sp. nov., стр. 118.
2 — голотип № 83-171, нижний кимеридж, п-ов Пахса: **2а** — вид с брюшной стороны; **2б** — вид с левой стороны. 4 — ростр № 83-173, нижний кимеридж, п-ов Пахса, поперечное сечение в привершинной части (×2). 5 — ростр № 83-174, нижний кимеридж, п-ов Пахса, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2).

ТАБЛИЦА XXVII

Фиг. 1—3. *Lagonibelus (Holcobeloides) pavlowi* sp. nov., стр. 116.
1 — голотип № 83-168, верхний оксфорд, п-ов Пахса: **1а** — вид с брюшной стороны; **1б** — вид с правой стороны. 2 — ростр № 83-170, нижний кимеридж, п-ов Пахса, продольное сечение. 3 — ростр № 83-169, верхний оксфорд, п-ов Пахса, поперечное сечение у вершины альвеолы.

Фиг. 4—6. *Lagonibelus (Holcobeloides) memorabilis* Gust. sp. nov., стр. 120.
4 — голотип № 83-178, нижний волжский ярус, р. Ижма: **4а** — вид с брюшной стороны; **4б** — вид с правой стороны. 5 — ростр № 83-182, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение у вершины альвеолы (×2). 6 — ростр № 83-183, нижний волжский ярус, р. Ижма, поперечное сечение в привершинной части (×2).

ТАБЛИЦА XXVIII

Фиг. 1—5. *Lagonibelus (Holcobeloides) sitnikovi* sp. nov., стр. 122.
1 — ростр № 83-186, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: **1а** — вид с брюшной стороны; **1б** — вид с правой стороны. 2 — голотип № 83-184, нижний волжский ярус, бассейн р. Лены: **2а** — вид с брюшной стороны; **2б** — вид с правой стороны. 3 — ростр № 83-185, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: **3а** — вид с брюшной стороны; **3б** — вид с левой стороны. 4 — ростр № 83-187, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: **4а** — вид с брюшной стороны; **4б** — вид с правой стороны. 5 — ростр № 83-189, верхи нижнего волжского яруса, бассейн р. Анабара: **5а** — поперечное сечение у вершины альвеолы (×2); **5б** — поперечное сечение в привершинной части (×2).

Фиг. 6. *Lagonibelus* (?) sp. nov. inden., стр. 124.
6 — ростр № 83-190, верхний оксфорд, п-ов Пахса: **6а** — вид с брюшной стороны; **6б** — вид с левой стороны; **6в** — поперечное сечение у вершины альвеолы.

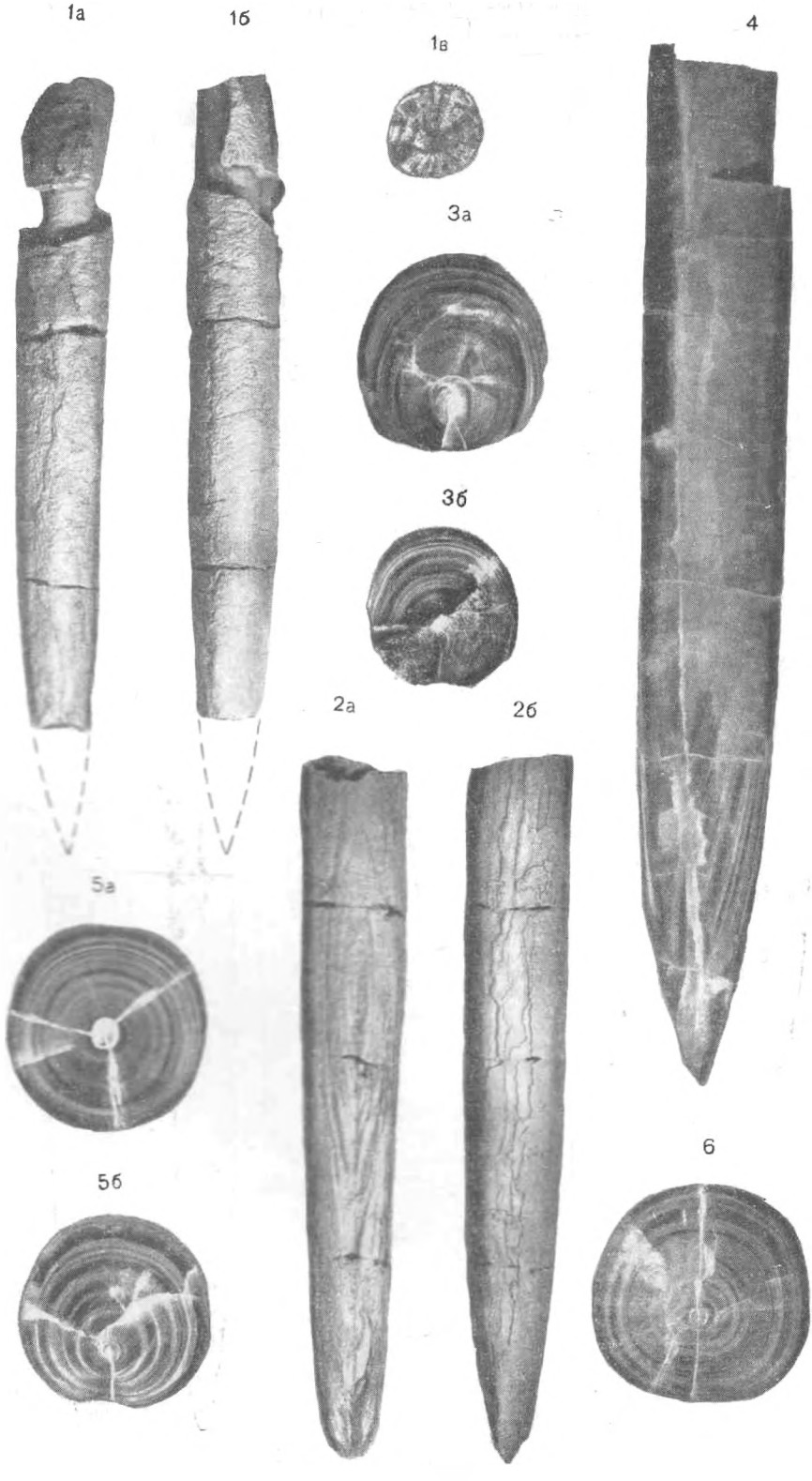
УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ НАЗВАНИЙ

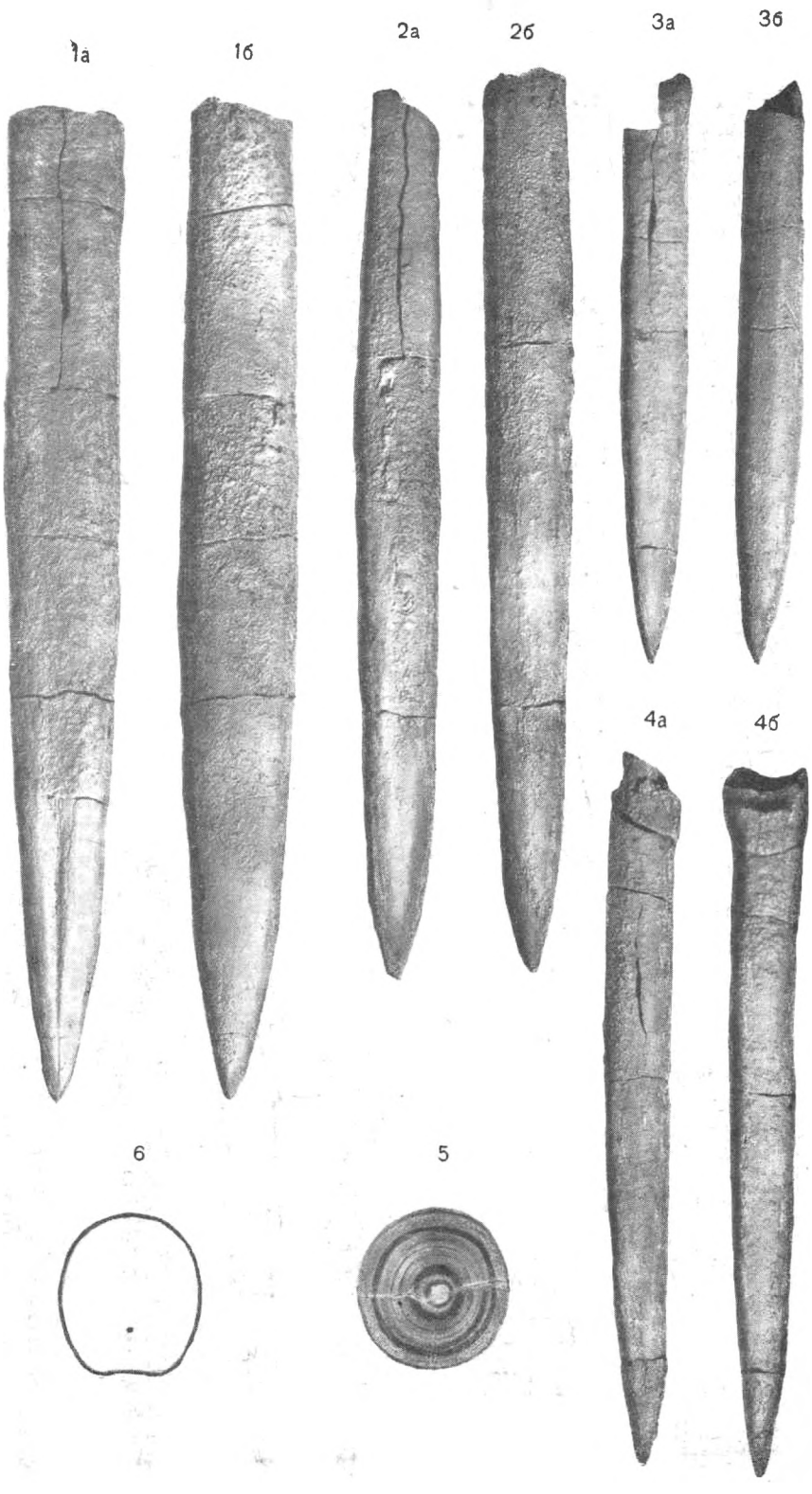
CYLINDROTEUTHIS и *LAGONIBELUS**

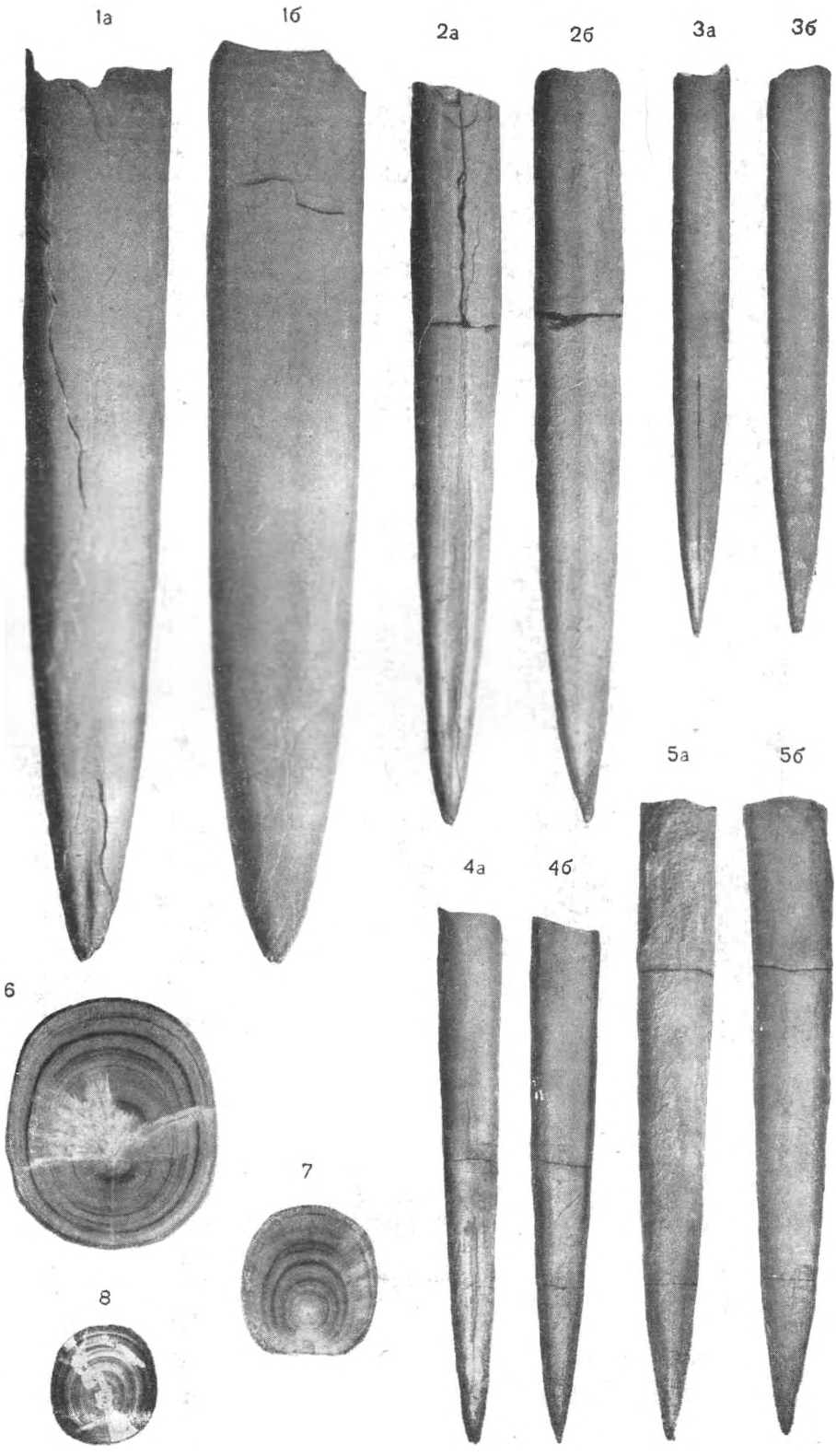
absolutus Pachyteuthis 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 113, 114, 139
altdorfensis Lagonibelus 40, 109, 110, 112, 134, 146
baculus Cylindroteuthis 9, 28, *36*, 72, 73, 75, 131, 141, 144, 148, 149, 160
beaumontianus (beaumonti) Lagonibelus 8, 11, 13, 15, 16, 19, 52, 109, 110, 111, 112, 128, 133, 134, 135, 146
beaumontianus beaumontianus Lagonibelus *40*, 146
beaumontianus hemisulcatus Lagonibelus *40*, 110, 111, 112, 113, 133, 134, 136, 144, 146, 149, 161
beaumontianus longus Lagonibelus *40*, 110, 133
borealis Cylindroteuthis 7, 13, 15, 40, 130
clavicula Cylindroteuthis 29, *35*, 66, 68, 71, 124, 131, 140, 144, 147, 149, 160
comes Cylindroteuthis 18, 29, *35*, 66, 68, 69, 70, 71, 117, 118, 120, 131, 138, 140, 144, 147, 160
cuspidata (см. *oweni cuspidata Cylindroteuthis*)
elongatus Lagonibelus 17, 31, 38, 60, 80, 81, 89, 96, 101, 103, 104, 105, 108, 133, 138, 139, 140, 141, 144, 148, 149, 162
extensa Cylindroteuthis 50
festucalis Cylindroteuthis 9, 31, *37*, 81, 82, 131, 141
glennensis Cylindroteuthis *34*, 40, 52, 53, 61, 62, 78, 130, 138, 140, 144, 147, 148, 159
gorodischensis Lagonibelus 15, 16, 30, *40*, 112, 113, 134, 138, 144
gustomesovi Lagonibelus *38*, 93, 95, 99, 101, 133, 138, 141, 144, 148, 149, 150, 161, 162
harabylensis Cylindroteuthis 13, 14, 17, 28, *37*, 77, 80, 81, 82, 84, 131, 141, 142, 144, 148, 149, 150, 161
hemisulcatus (см. *beaumontianus hemisulcatus Lagonibelus*)
inaequilateralis Cylindroteuthis (?) 40, 104
ingens Pachyteuthis 14, 15, 16, 17, 30, 89, 133, 137
jacutica Cylindroteuthis 19, 28, *33*, 55, 56, 57, 58, 66, 68, 69, 124, 130, 140, 144, 147, 148, 149, 159
juddii Cylindroteuthis 40, 62
kernensis Cylindroteuthis 30, *37*, 81, 131, 141, 142, 149
klamathonae Cylindroteuthis *34*, 56, 62, 78
knoxvillensis Cylindroteuthis *34*, 53, 62, 78, 130
kostromensis Lagonibelus 11, *38*, 52, 88, 89, 90, 96, 103, 128, 132, 133, 136, 137, 138, 144, 146, 147, 149, 161
lenaensis Cylindroteuthis 19, *34*, 57, 58, 71, 138, 140, 144, 147, 149, 159
lepida Cylindroteuthis 14, 19, *34*, 57, 59, 60, 106, 124, 130, 138, 140, 141, 144, 147, 148, 149, 150, 159
longissima Cylindroteuthis *36*, 70, 131, 138, 140, 144, 147, 149, 160
longus (см. *beaumontianus longus Lagonibelus*)
lutugini Lagonibelus 15, *39*, 133, 138, 144, 148
macritatis Cylindroteuthis 35, 68, 131
magnificus Lagonibelus 7, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 28, *38*, 77, 80, 81, 86, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 101, 102, 104, 114, 120, 121, 122, 133, 134, 138, 139, 144, 148, 149, 161
memorabilis Lagonibelus 14, 28, 31, *39*, 57, 80, 96, 109, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 124, 134, 138, 144, 147, 148, 149, 163
michailovi Lagonibelus 16, *38*, 97, 99, 133, 138, 144, 148, 149, 162
modica (см. *spicularis modica Cylindroteuthis*)
necopinus Lagonibelus 16, 37, 103, 106, 108, 133, 134, 141, 144, 149, 161
newvillensis Cylindroteuthis *35*, 53, 55, 130
nikitini Lagonibelus 8, *39*, 40, 64, 89, 91, 92, 93, 95, 101, 133, 138, 144, 148, 149, 161
nitidus Lagonibelus 8, 11, 15, 16, 19, 28, 40, 47, 50, 88, 90, 91, 92, 93, 133, 138
notabilis Lagonibelus 16, 102, 103

* Жирными цифрами показаны страницы, где дается описание видов, курсивом — страницы в определителе видов.

obelisca Cylindroteuthis 15, 16, 19, 20, 33, 57, 58, 71, 130, 136, 139, 146, 147
obeliscoides Cylindroteuthis 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, *34*, 47, 50, 56, 59, 60, 76, 121, 130, 138, 139, 147
occidentalis Cylindroteuthis *35*, 53, 62, 78, 81, 130
okensis Lagonibelus 11, 14, 16, *40*, 110, 112, 116, 133, 146
oweni Cylindroteuthis 13, 14, 16, 17, 44, 45, 52, 62, 130, 135, 136
oweni cuspidata Cylindroteuthis 13, *35*, 45, 47, 49, 50, 99, 130, 136, 137, 138, 144, 147, 149, 158
oweni oweni Cylindroteuthis *35*, 45, 47, 50, 53, 55, 130, 136, 137, 144, 146, 149, 158
pachsensis Cylindroteuthis 28, 37, 75, 76, 77, 82, 131, 142, 144, 149, 160
pacificus Cylindroteuthis 40
parvulus Lagonibelus 15, 30, *39*, 96, 95, 113, 133, 134, 138
pavlowi Lagonibelus *39*, 69, 116, 117, 118, 119, 122, 134, 136, 137, 138, 144, 147, 149, 163
porrecta Cylindroteuthis 8, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 28, 33, 57, 75, 77, 109, 116, 117, 120, 121, 124, 130, 134, 136, 147
porrectiformis Cylindroteuthis 18, *36*, 53, 62, 77, 78, 80, 82, 86, 122, 124, 131, 138, 140, 144, 147, 148, 149, 160
productus Lagonibelus 30, *38*, 132, 133
procerus Lagonibelus *40*, 110, 134, 136
puzosiana (puzosi) Cylindroteuthis 8, 9, 15, 16, 17, 20, 31, *34*, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 64, 130, 135, 139, 147
rediviva Pactyteuthis 64, 90
repentina Cylindroteuthis *37*, 82, 84, 86, 124, 131, 141, 142, 144, 148, 149, 160
rimosa Cylindroteuthis *35*, 44, 128, 129
rosanovi Lagonibelus 15, 16, *40*, 97, 113, 114, 115, 122, 134, 138, 144, 149, 163
sarygulensis Lagonibelus 16, *39*, 40, 90, 91, 133, 137, 138, 144, 147, 161
septentrionalis Cylindroteuthis 19, *36*, 63, 65, 66, 131, 136, 137, 144, 146, 149, 159
sibiricus Lagonibelus *38*, 80, 104, 106, 108, 133, 138, 140, 144, 148, 149, 162
sitnikovi Lagonibelus 14, *40*, 60, 80, 86, 108, 122, 124, 134, 138, 140, 144, 147, 148, 149, 163
skidegatensis Cylindroteuthis 45, 47, 136
spathi Cylindroteuthis *35*, 43, 64, 127, 128, 129, 135, 144, 146, 149, 158
sp. nov. *Lagonibelus* (?) 124, 144, 163
sp. № 1 Imlay *Cylindroteuthis* *36*, 55, 131, 136
sp. № 2 Imlay *Cylindroteuthis* *36*, 131, 136
spicularis Cylindroteuths 11, 16, 19, 31, 47, 53, 55, 62, 80, 96, 130, 135, 146
spicularis modica Cylindroteuthis *35*, 47, 53, 55, 130, 136, 137, 144, 146, 147, 149, 158
spicularis spicularis Cylindroteuthis 34, 53, 55, 130
strigata Cylindroteuthis *34*, 51, 52, 62, 130, 136, 137, 144, 147, 149, 159
strigosa Cylindroteuthis 28, 33, 57, 121, 130
subabsolutus Lagonibelus 8, 13
subconoidea Cylindroteuthis 27, 31, *37*, 64, 82, 84, 131, 141, 142, 144, 148, 149, 150, 159, 160
subextensa Cylindroteuthis 13, 15, 18, 19, 20, 27, 30, 37, 43, 44, 63, 64, 84, 130, 131, 136, 144, 146, 149, 159
submagnificus Lagonibelus 15, *38*, 95, 96, 97, 116, 133, 138, 144, 148, 149, 161
subobeliscoides Cylindroteuthis 18, *36*, 66, 69, 70, 85, 86, 131, 142, 144, 150
subporrecta Cylindroteuthis 17, 18, 19, 28, 36, 66, 73, 75, 76, 77, 82, 131, 142, 144, 149, 150, 160
sulcatus Lagonibelus *40*, 110, 134, 136
superelongatus Lagonibelus 19, 31, 38, 60, 80, 103, 104, 105, 120, 133, 138, 140, 144, 148, 149, 162
sycolae Lagonibelus 40, 93, 133
tehamaensis Cylindroteuthhis 36, 73, 75, 77, 131
themis Cylindroteuthis 9, 37, 42, 127, 128, 130, 131, 135, 146
tornatilis Cylindroteuthis 14, 20, *34*, 52, 130, 135, 136
tschernyschewi Pachyteuthis 14, 15, 19, 64
urdjukhayensis Lagonibelus *39*, 69, 105, 118, 119, 120, 122, 134, 137, 144, 147, 149, 162, 163
verrucosa (см. *oweni* var. *verrucosa Cylindroteuthis*) 45, 46
volgensis Lagonibelus 7, 8, 14, 16, 28, 31, *39*, 95, 97, 109, 113, 114, 115, 116, 118, 134, 138, 144, 148, 149, 162


1а
1б
1в
4
3а
3б
2а
2б
5а
5б
6


1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5
6


1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б
6
7
8

1а

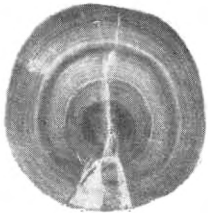
1б

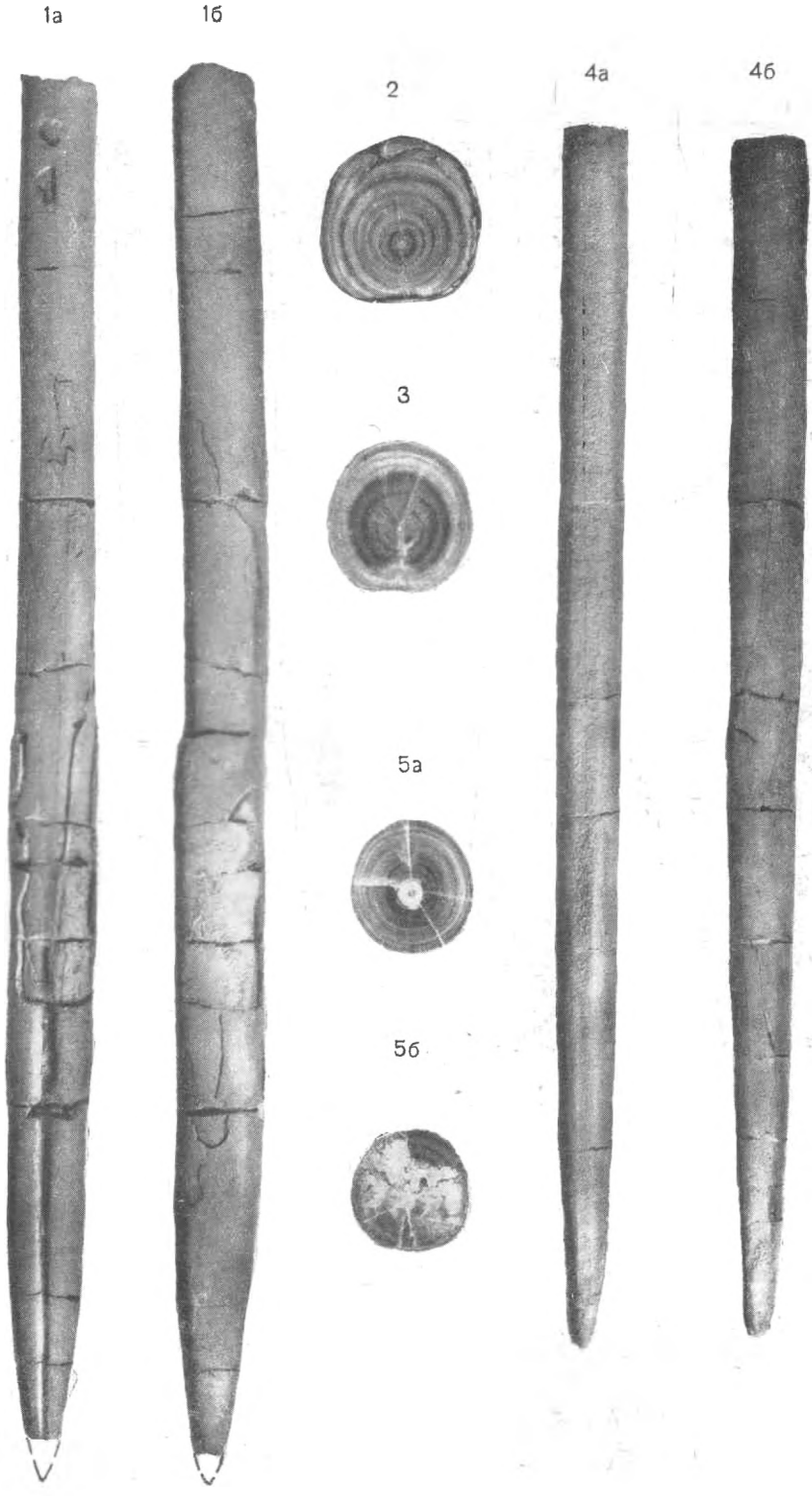
3а

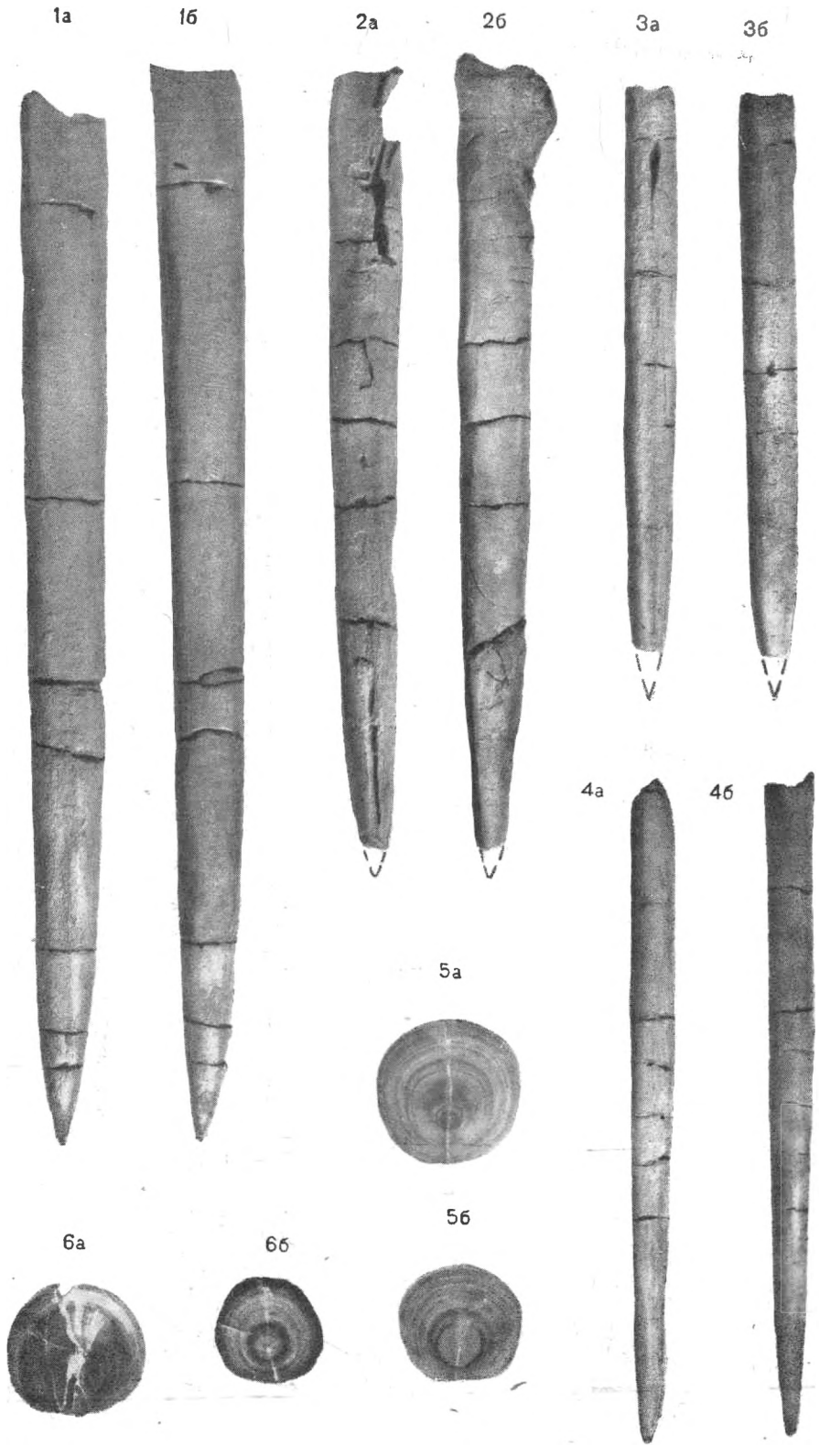
3б

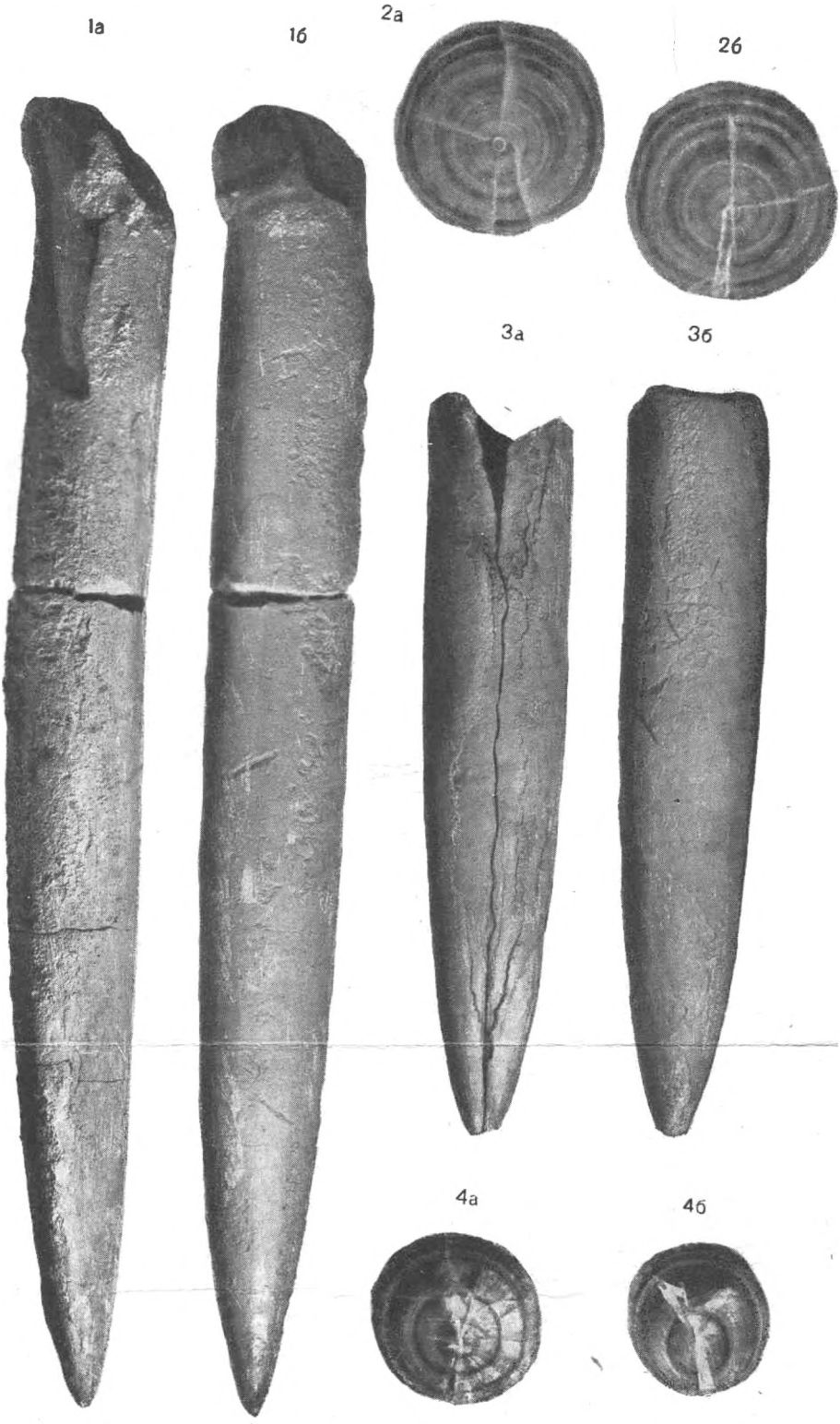
3в

2

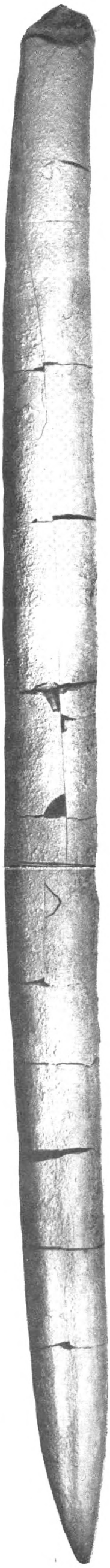



1а
1б
2
3
4а
4б
5а
5б


1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б
6а
6б

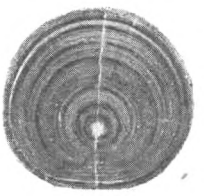

1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б

1

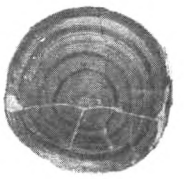


1б

2



3

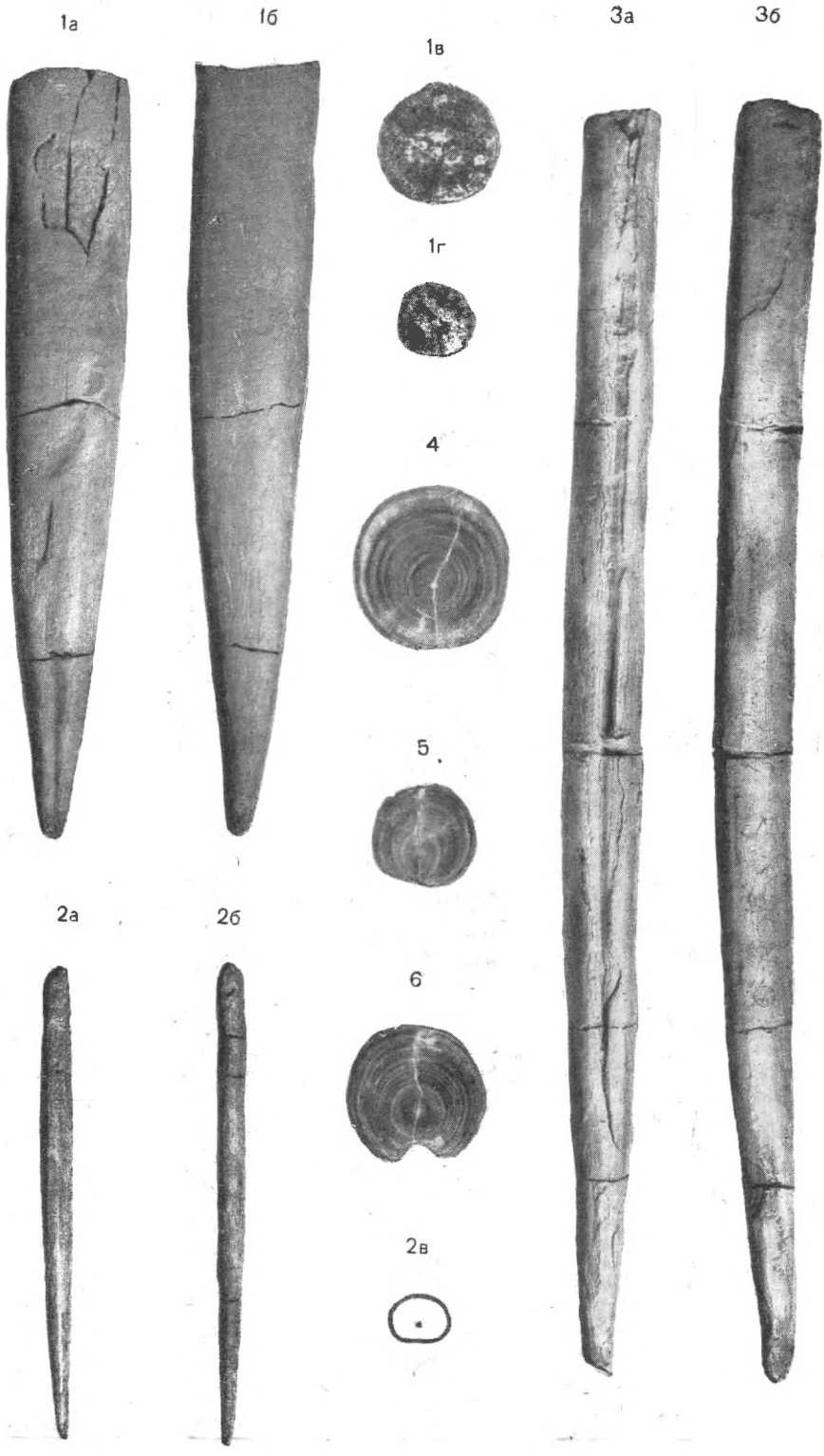


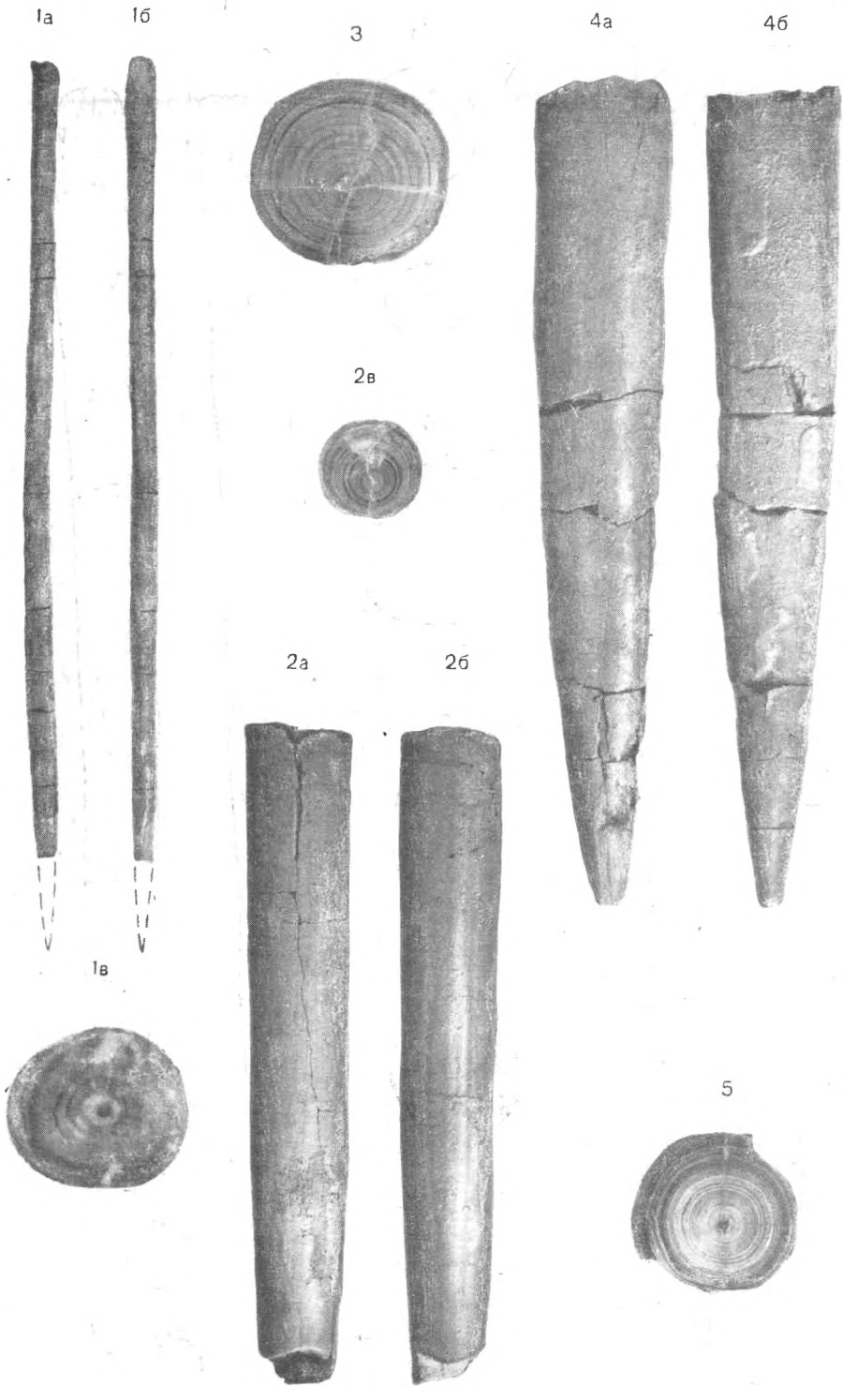
4в

4г

4а

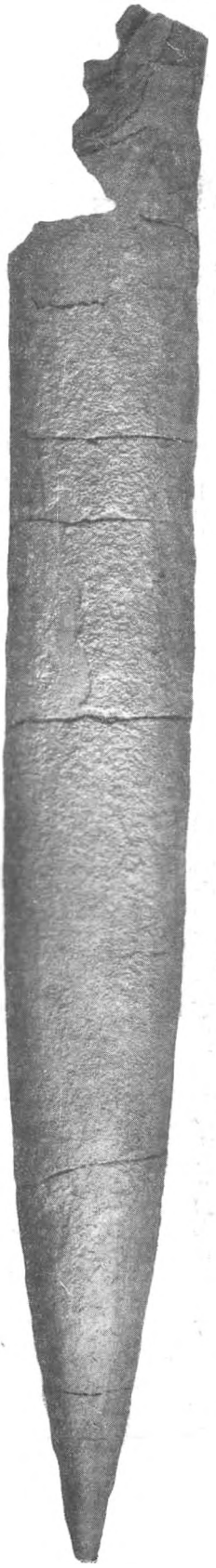
4б


1а
1б
1в
1г
2а
2б
2в
3а
3б
4
5
6

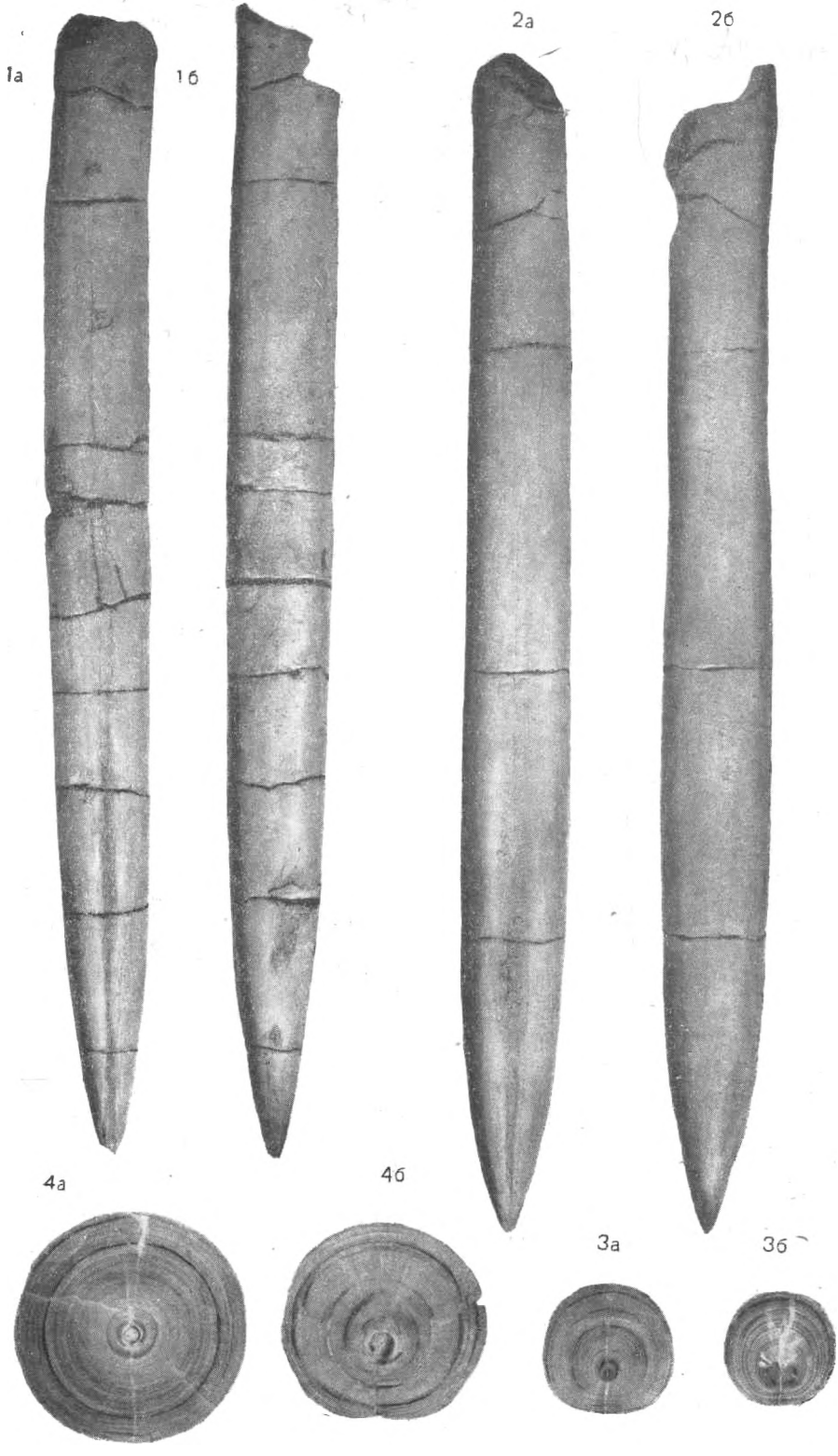

1а
1б
3
4а
4б
2в
1в
2а
2б
5

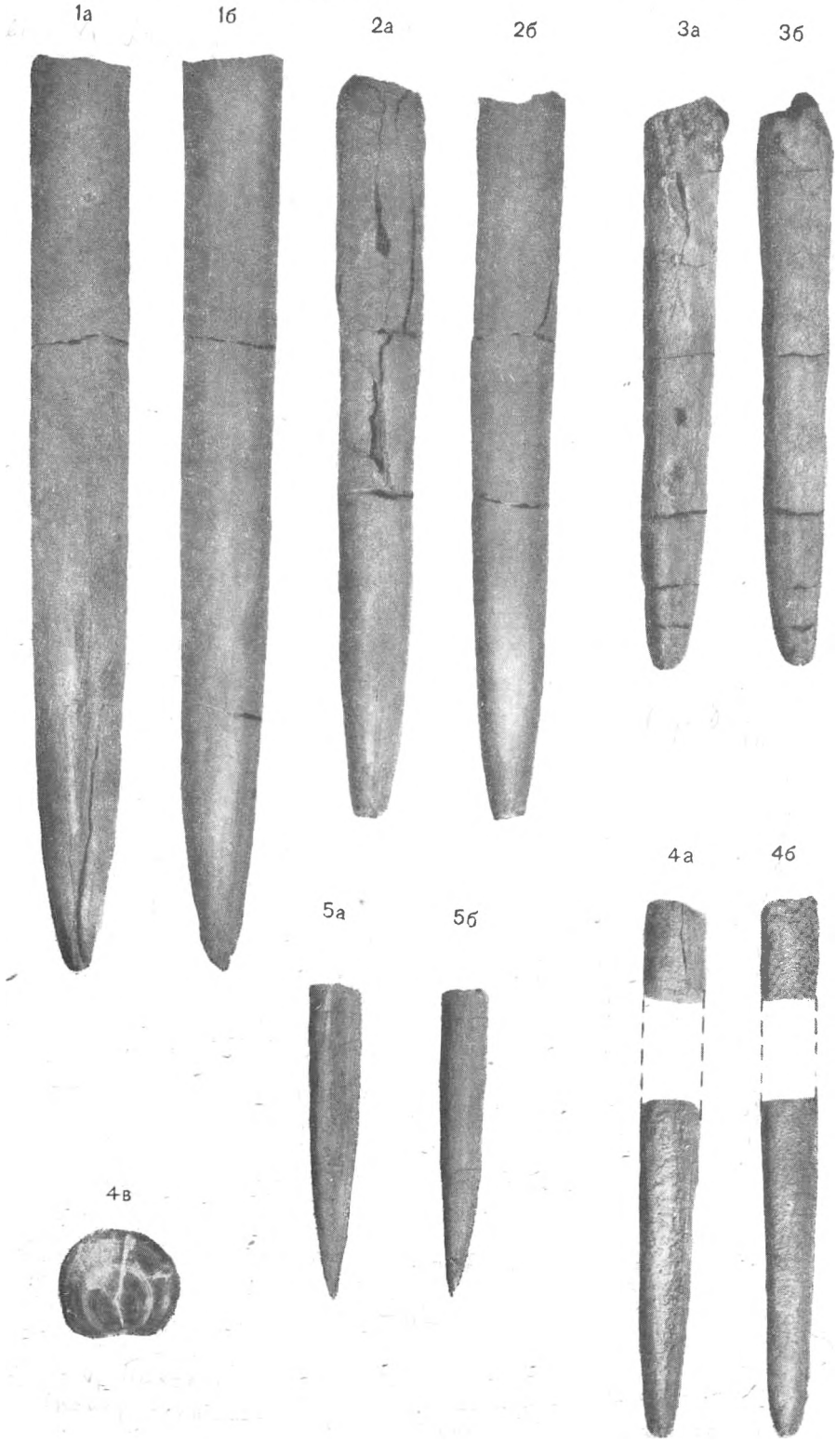
1а

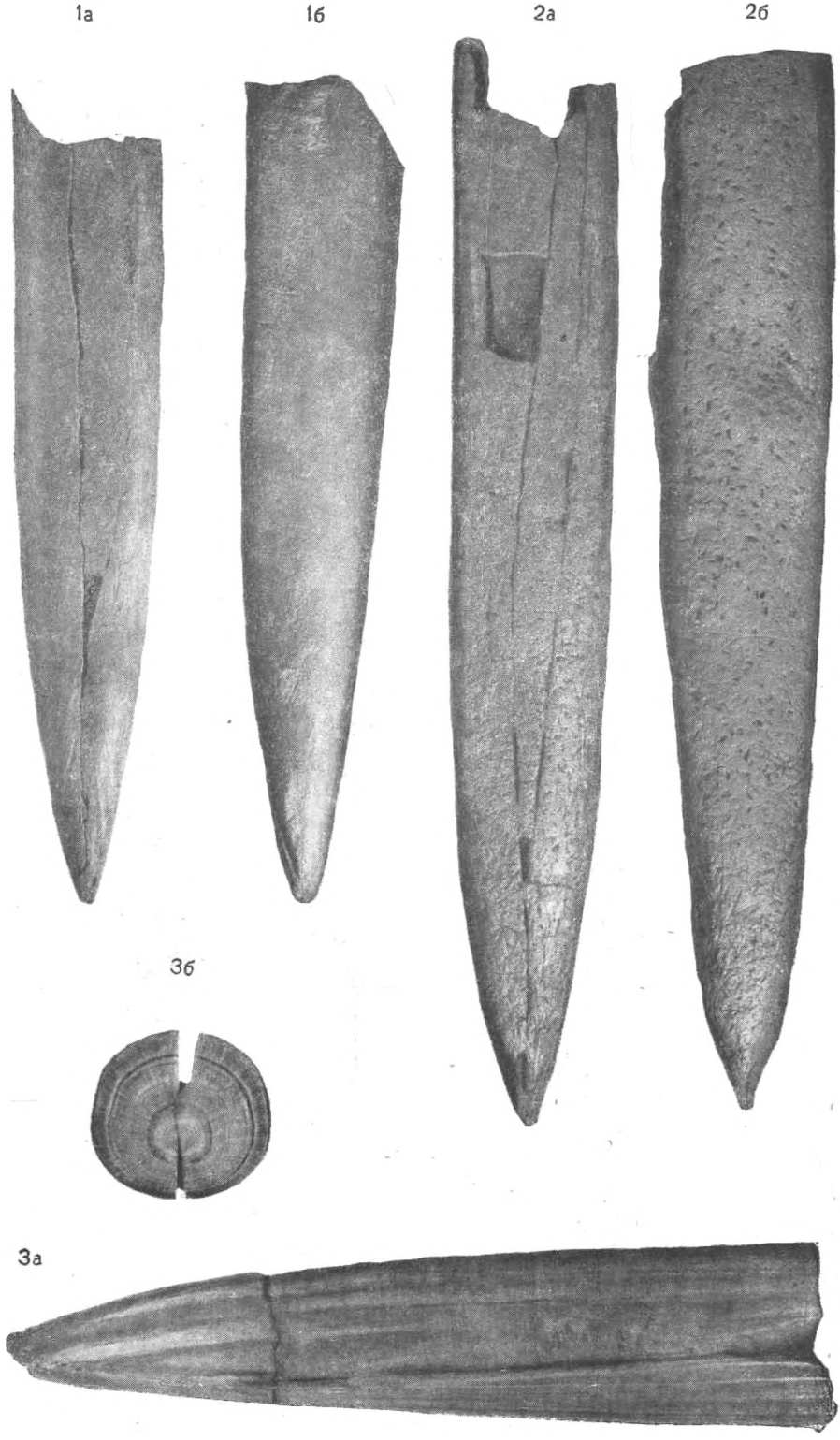
1б



1в


1а
1б
2а
2б
4а
4б
3а
3б

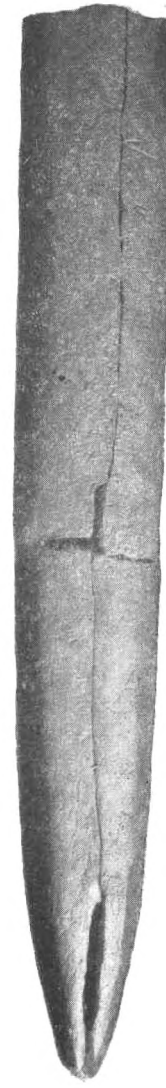

1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
4в
5а
5б


1а
1б
2а
2б
3б
3а

1а

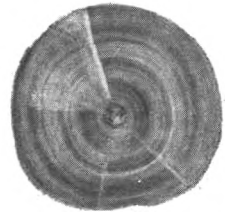
1б

2а

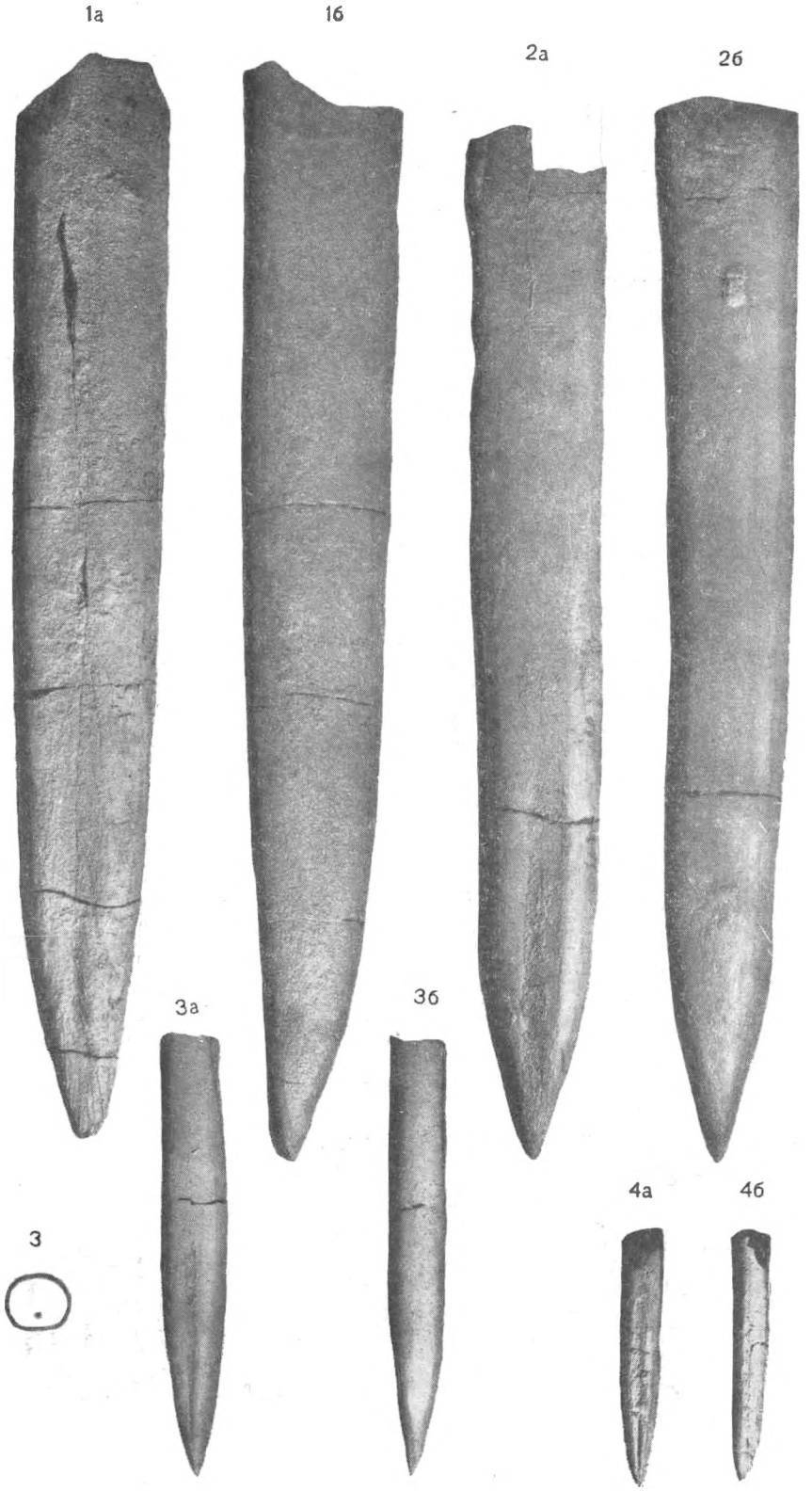


2б

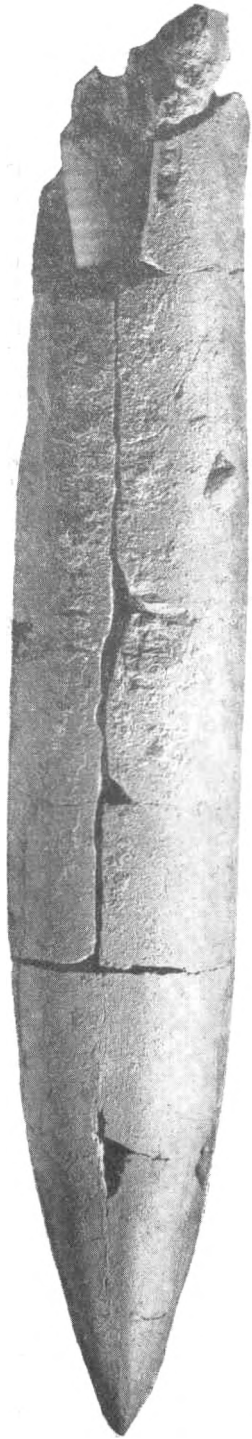
3а



3б


1а
1б
2а
2б
3а
3б
3
4а
4б

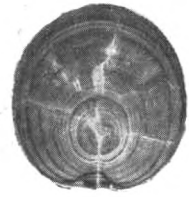
1а

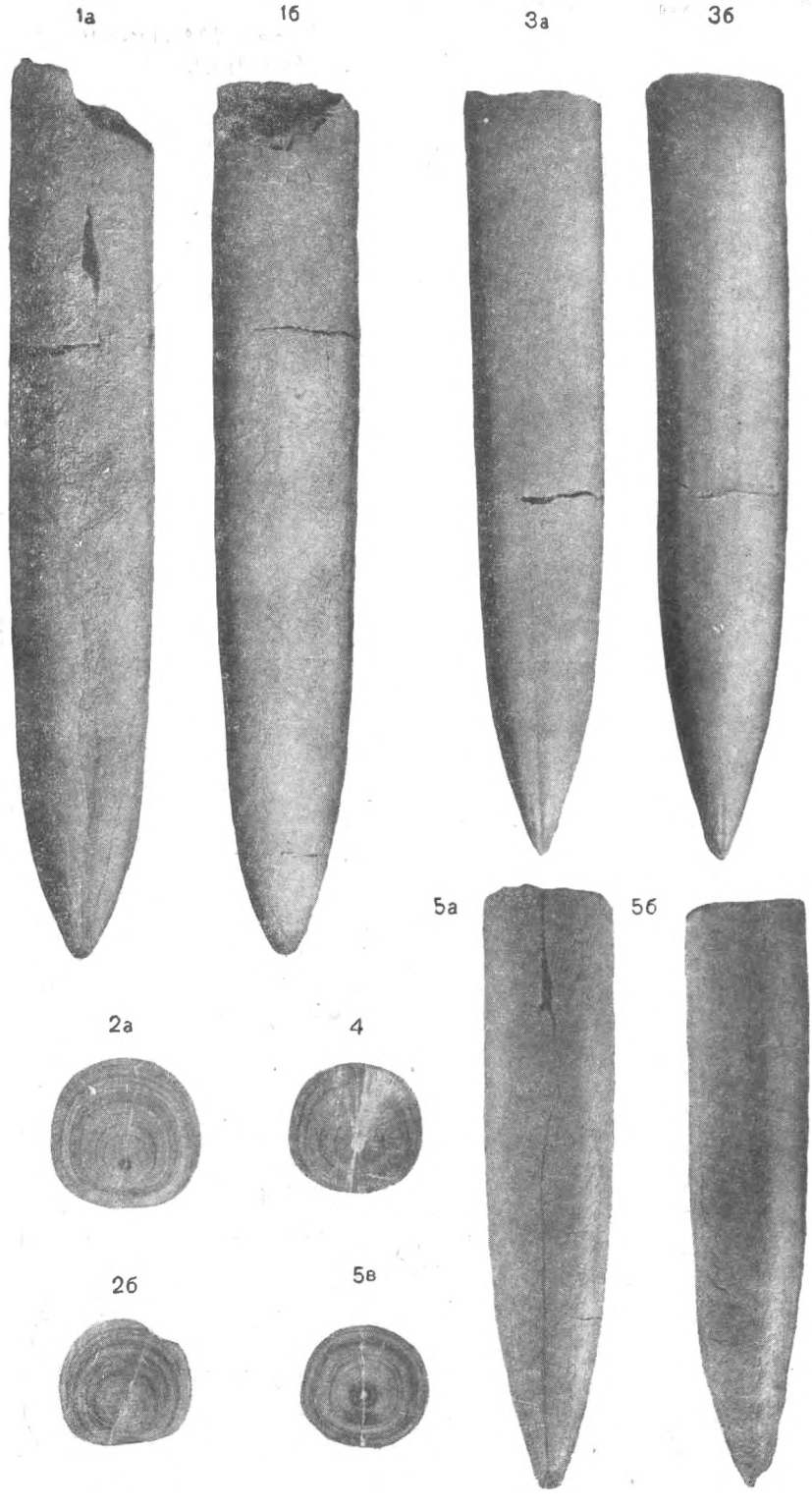


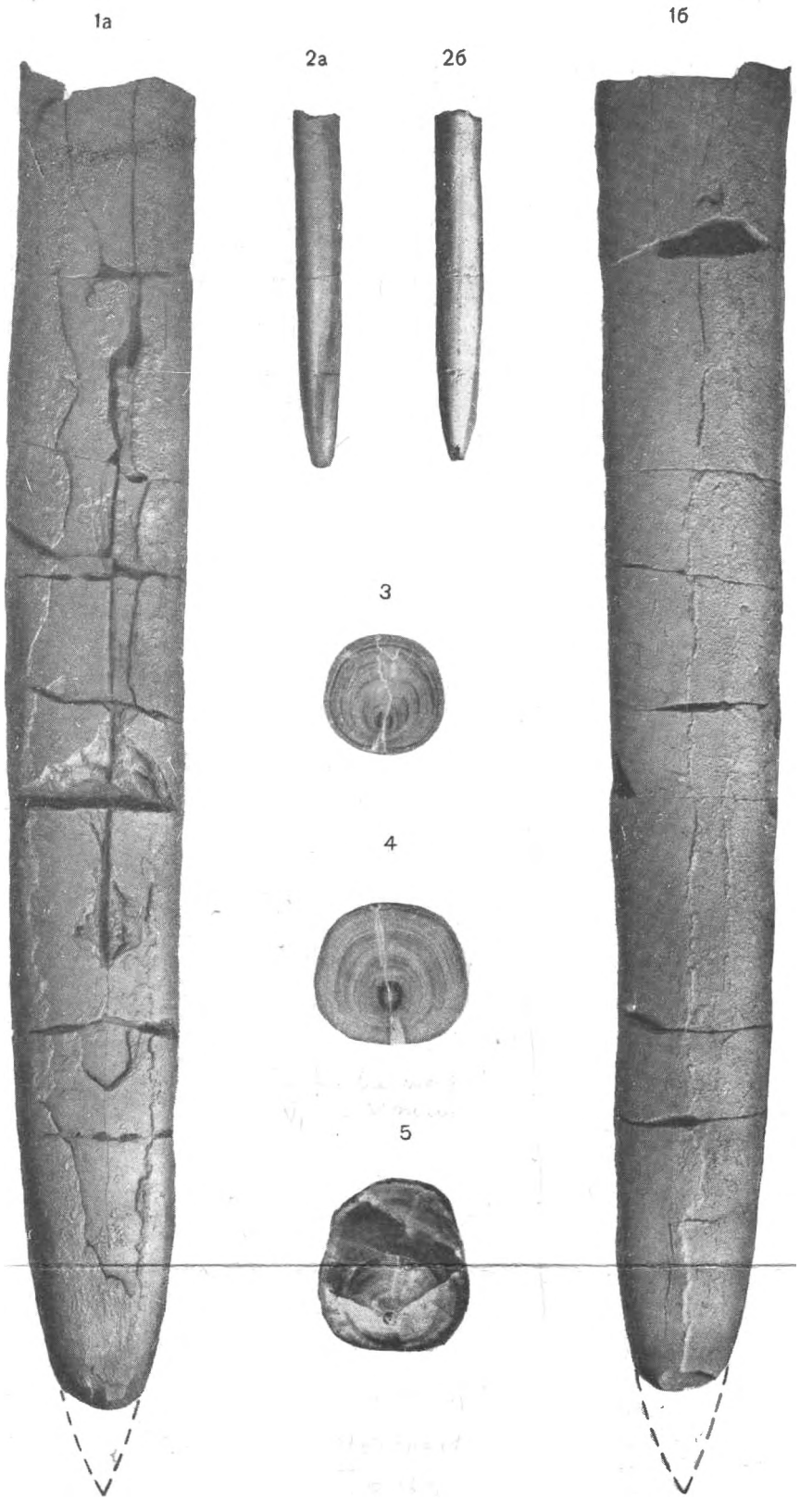
1б

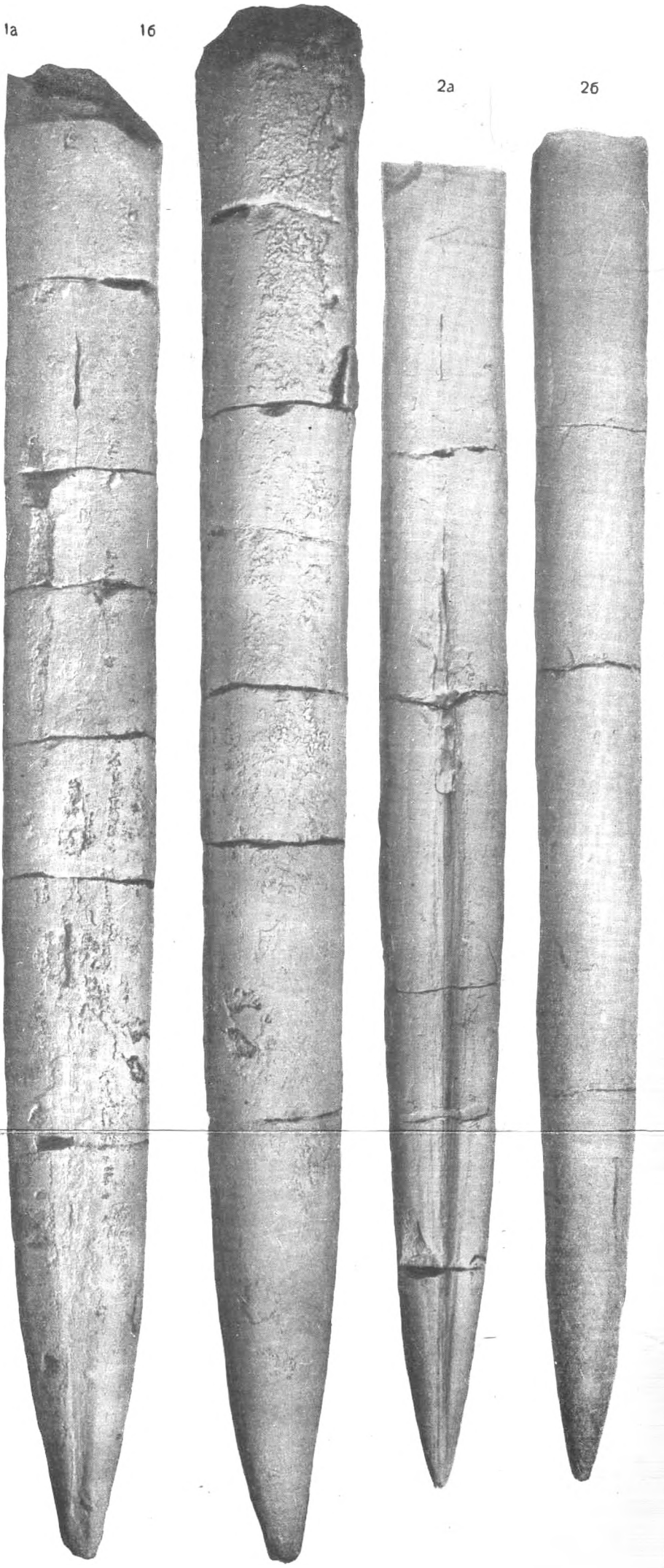
2

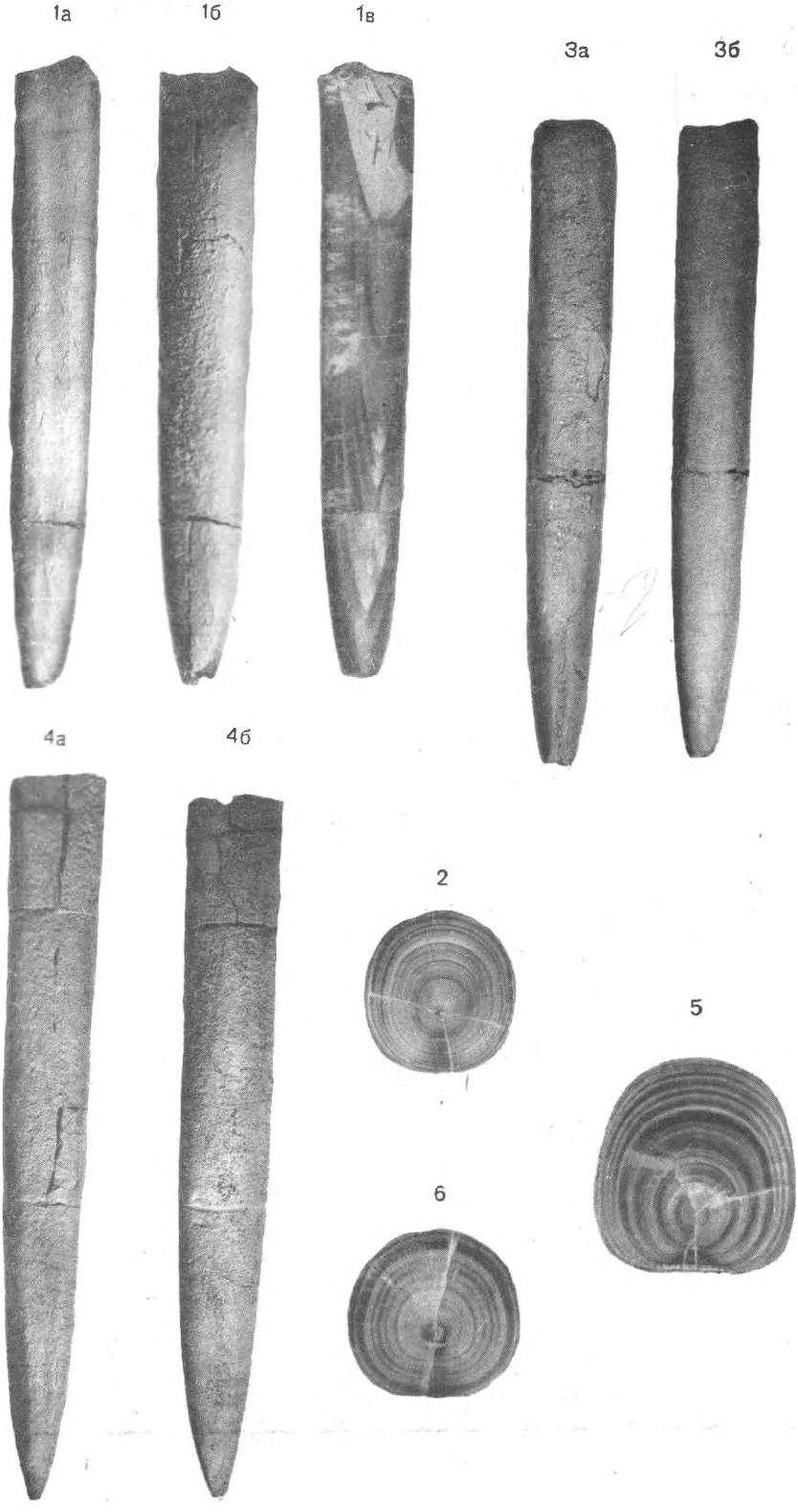
3




1а
1б
3а
3б
5а
5б
2а
4
2б
5в

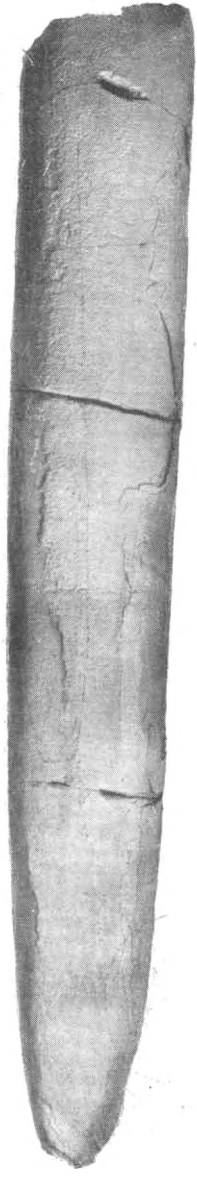

1а
1б
2а
2б
3
4
5


1а
1б
2а
2б

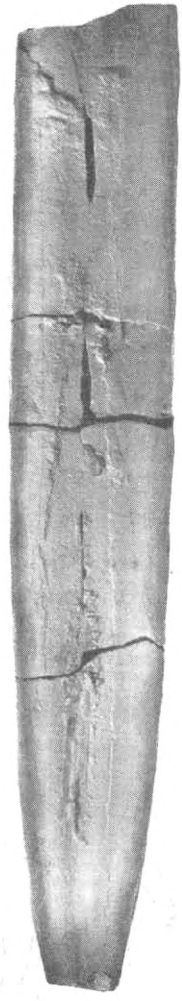

1а
1б
1в
3а
3б
4а
4б
2
5
6

1а

1б

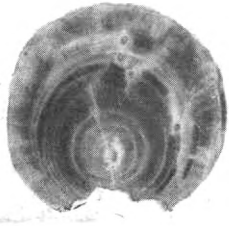


2а

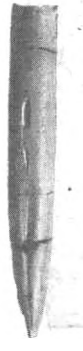


2б

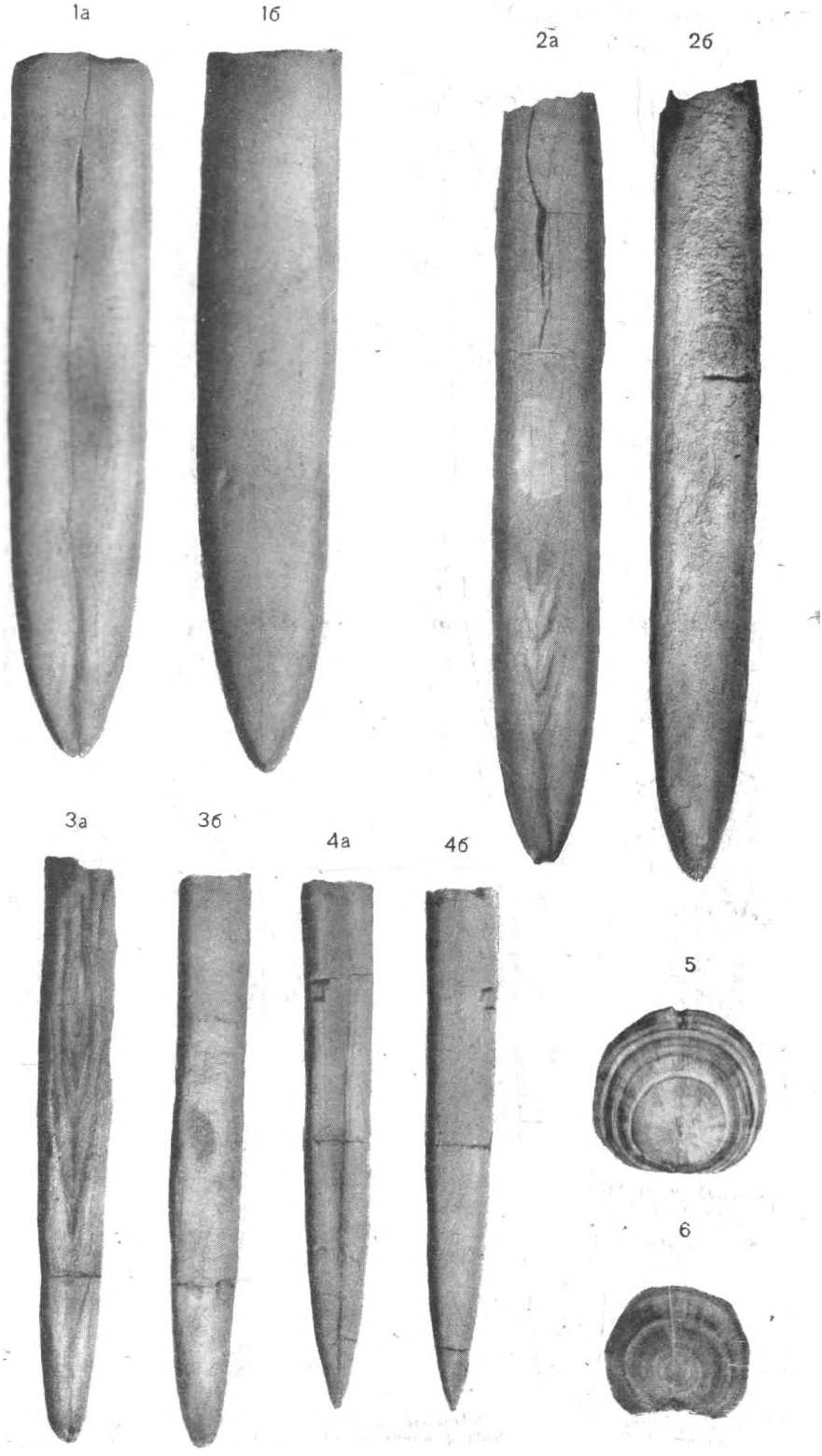
4

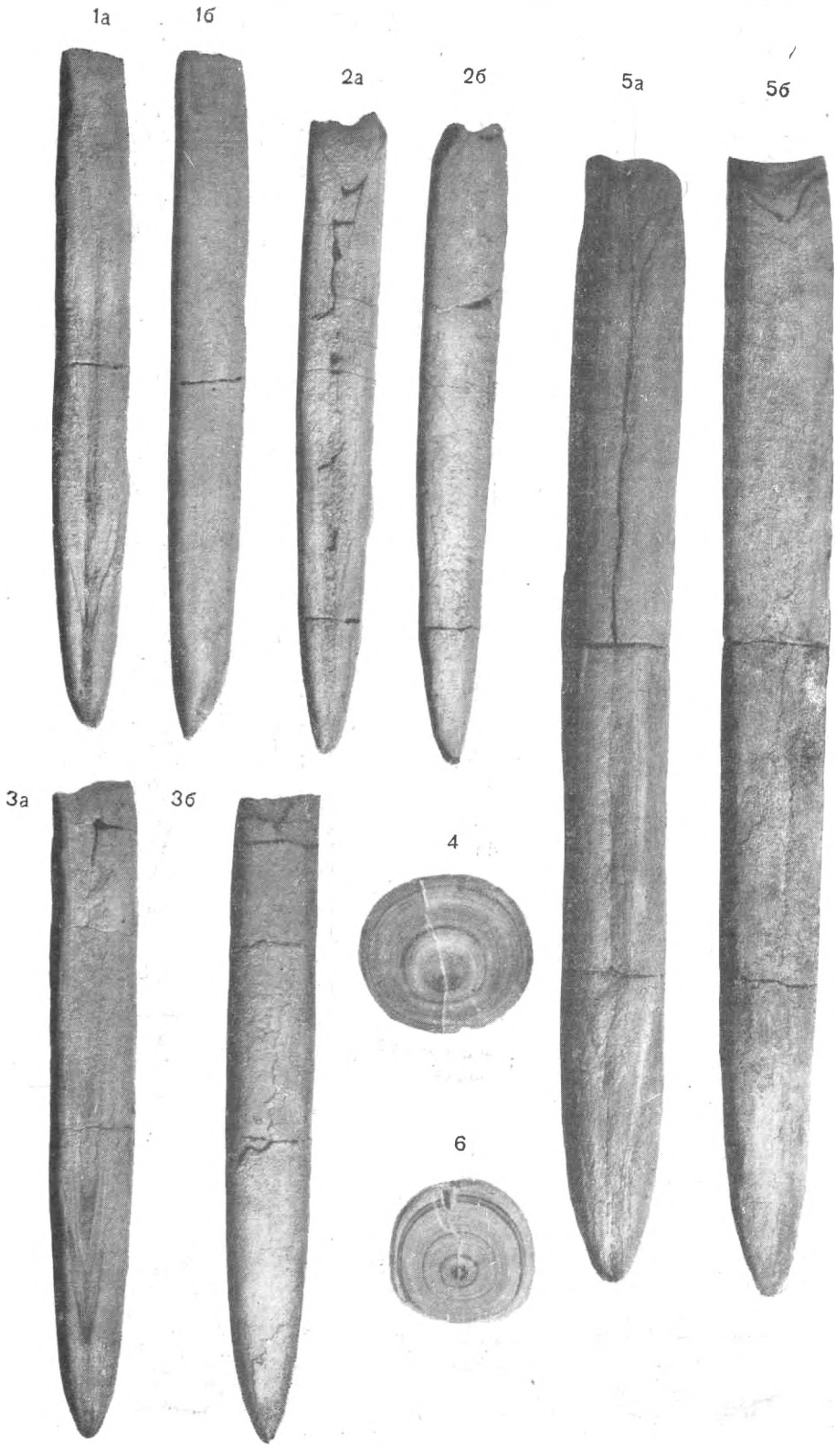


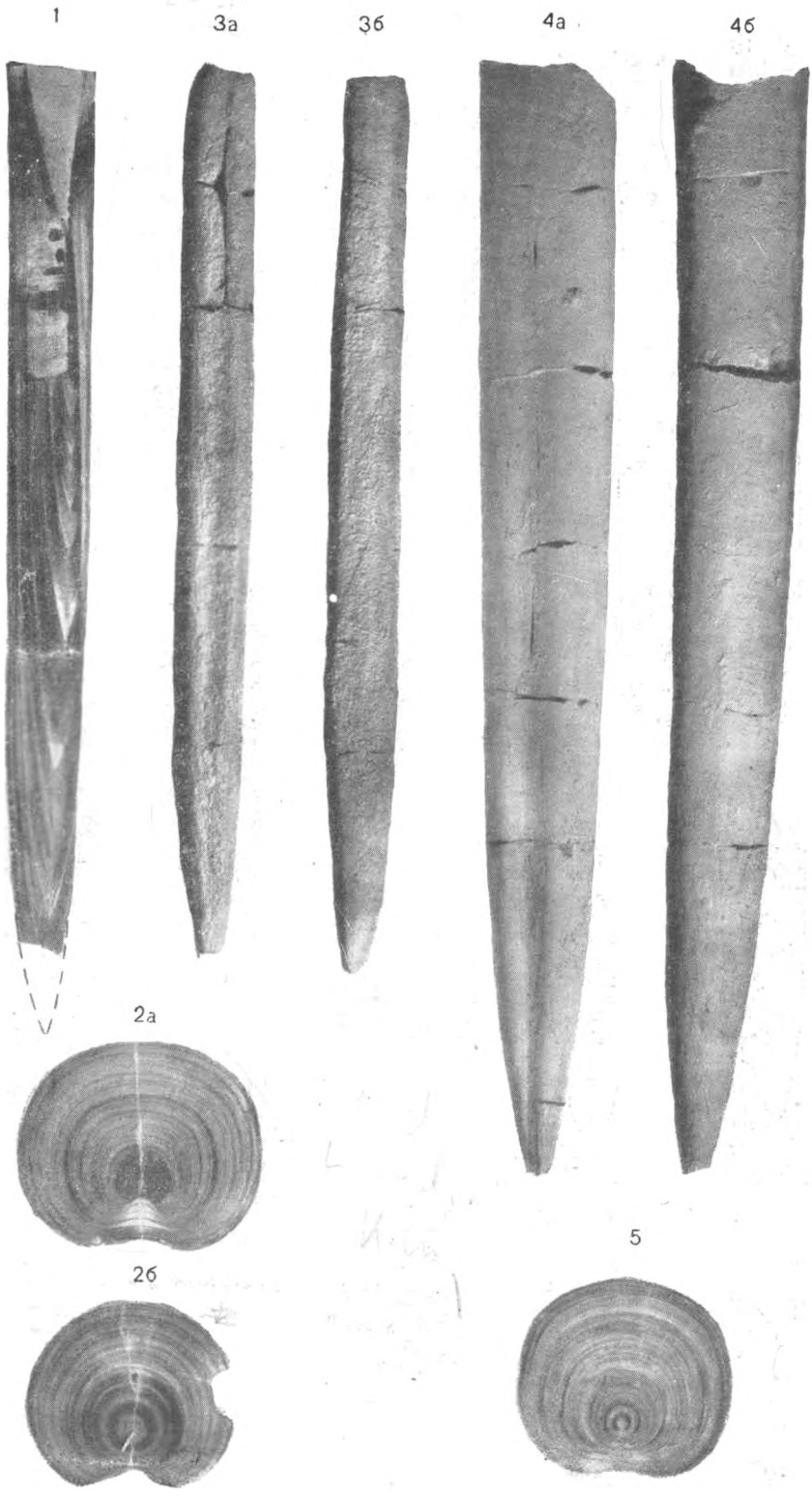
3а



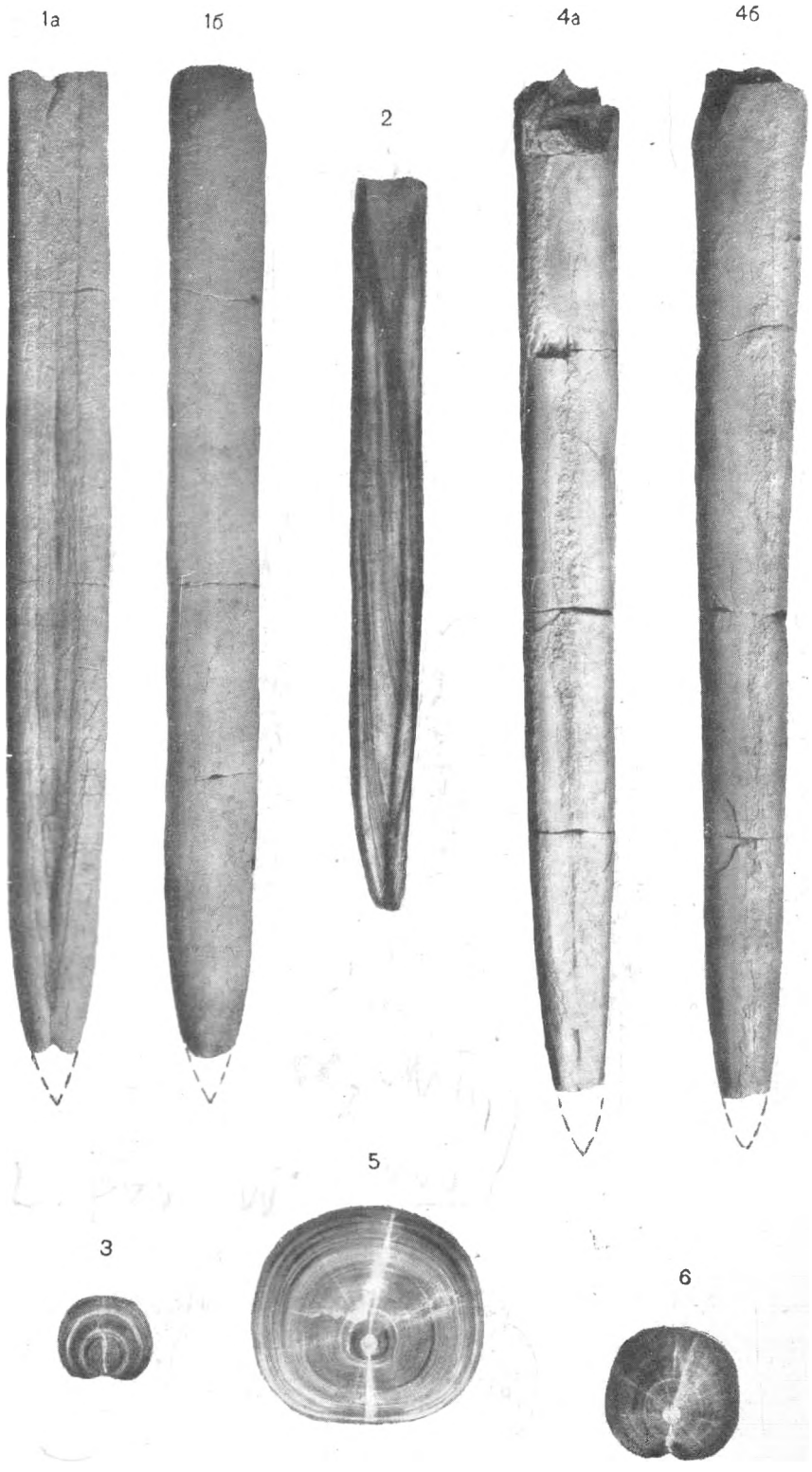
3б

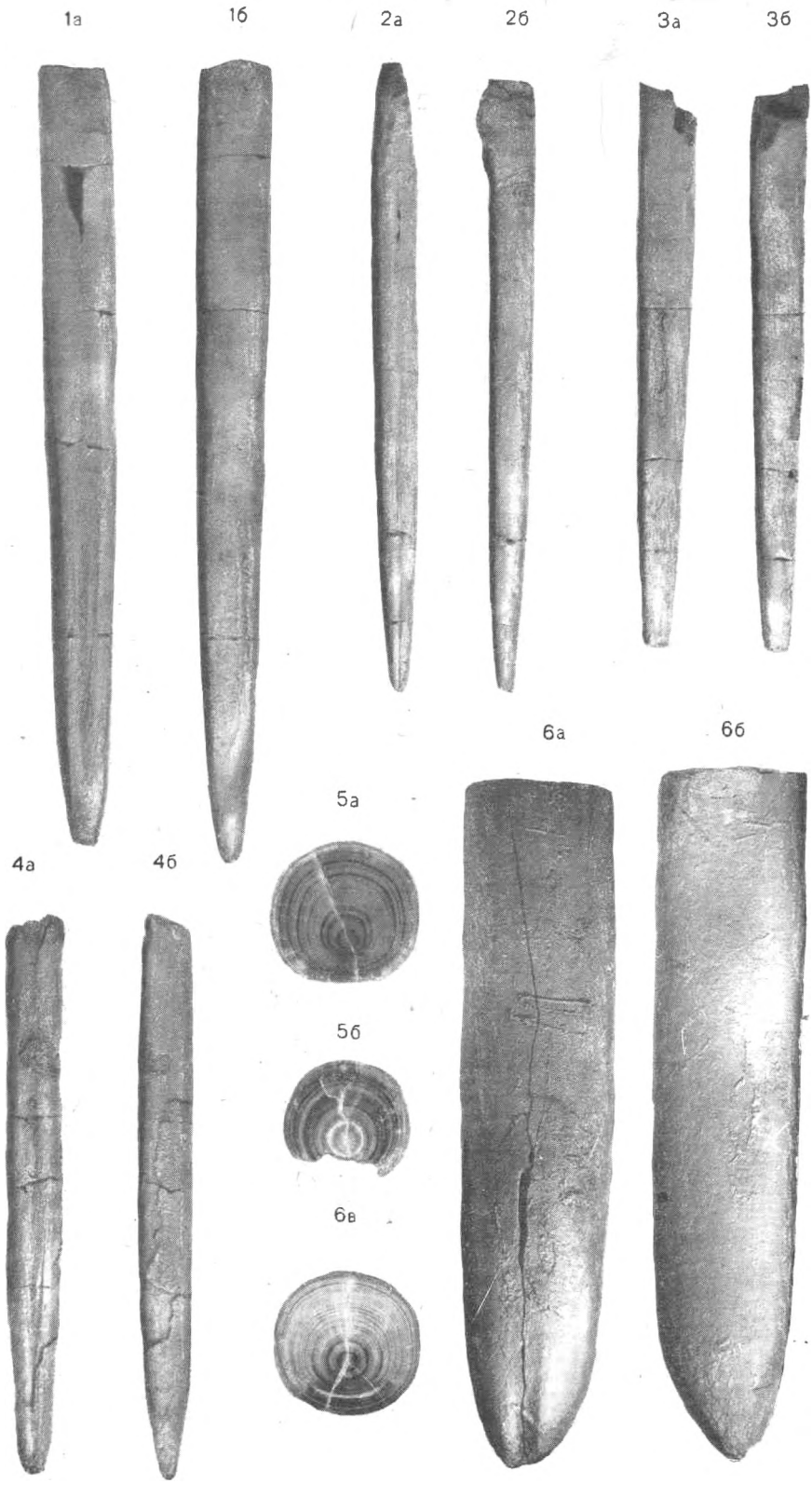

1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5
6


1а
1б
2а
2б
5а
5б
3а
3б
4
6


1
3а
3б
4а
4б
2а
2б
5

1а
1б
2а
2б
3
4
5
6


1а
1б
2
4а
4б
5
3
6


1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б
6а
6б
6в

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение 3
История изучения *Cylindroteuthinae* 7
История изучения белемнитов верхнеюрских и нижнемеловых отложений Севера СССР 13
Методика изучения 21
О систематике *Cylindroteuthinae* 26
Определительная таблица родов подсемейства *Cylindroteuthinae* 32
Определительная таблица видов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* 33
Описание видов 41
Семейство *Belemnitidae* d'Orbigny, 1845 41
Подсемейство *Cylindroteuthinae* Stolley, 1919 41
Род *Cylindroteuthis* Bayle et Zeiller, 1878 41
Подрод *Cylindroteuthis* s. str. 42
Подрод *Arctoteuthis* subgen. nov. 63
Род *Lagonibelus* Gustomesov, 1956 86
Подрод *Lagonibelus* s. str., 1956 87
Подрод *Holcobeloides* Gustomesov, 1956 109
О филогении родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* 127
О географическом распространении и экологических особенностях родов *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* 135
Стратиграфические выводы 143
Литература 151
Таблицы I — XXVIII 158
Указатель видовых названий *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus* 165

Владимир Николаевич Сакс
и Тамара Ивановна Нальняева

ВЕРХНЕЮРСКИЕ И НИЖНЕМЕЛОВЫЕ БЕЛЕМНИТЫ СЕВЕРА СССР

Роды Cylindroteuthis и Lagonibelus

*

Утверждено к печати
Сибирским отделением
Института геологии и геофизики
Академии наук СССР

Редактор издательства *Т. П. Жукова*
Художник *В. В. Грибакин*
Технический редактор *Л. М. Мамедова*
Корректор *Г. В. Семерикова*

Сдано в набор 9/VII 1964 г. Подписано к печати 14/X 1964 г. РИСО АН СССР № 42-196В. Формат бумаги 70×108$^1/_{16}$. Бум. л. 6. Печ. л. 12=16.44 усл. печ. л. + 2 вкл. Уч.-изд. л. 17.05 + 2 вкл. (0.41). Изд. № 2229. Тип. зак. № 850. М-25118. Тираж 900. ТП 1964 г. № 904.

Цена 1 р. 22 коп.

Ленинградское отделение издательства «Наука»
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. издательства «Наука»
Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	*Строка*	*Напечатано*	*Должно быть*
36	8 снизу	66 (6)	66 (69)
53	20 »	верхний оксфорд	верхний кимеридж
75	8 »	Сибири *C.* (*A.*)	Сибири. *C.* (*A.*)
75	9 »	sp. nov. Встречающийся	sp. nov., встречающийся
75	26 »	*porrecta*	*subporrecta*
112	18—17 »	Тиман. сел. Порожское	Поволжье. дер. Городище
120	3 »	№ 39/VI-145	№ 68/VI-126
125	8 »	*Cylindroteuthis*	*Cylindroteuthinae*
126	2 сверху	*Cylindroteuthis*	*Cylindroteuthinae*
159	11 снизу	верхний оксфорд	верхний кимеридж
162	3 »	*urdjukhalensis*	*urdjukhayensis*
163	6 и 11 сверху	*urdjukhalensis*	*urdjukhayensis*
165	1 »	Указатель видов названий	Указатель видовых названий
166	Правый столбец, 16 снизу	*sycolae*	*sysolae*

В. Сакс и Т. Нальняева.