

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

В. Н. САКС

Т. И. НАЛЬНЯЕВА

РАННЕ-  
И СРЕДНЕЮРСКИЕ  
БЕЛЕМНИТЫ  
СЕВЕРА СССР

MEGATEUTHINAE  
И  
PSEUDODICOELITINAE



ИЗДАТЕЛЬСТВО • НАУКА •

В. А. Гурьевич

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

Выпуск 239

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

Volume 239

V. N. SACHS, T. I. NALNJAIEVA

THE EARLY AND MIDDLE  
JURASSIC  
BELEMNITES  
OF THE NORTH  
OF THE USSR



PUBLISHING HOUSE «NAUKA»

Москва 1975

В. Н. САКС, Т. И. НАЛЬНЯЕВА

РАННЕ-  
И СРЕДНЕЮРСКИЕ  
БЕЛЕМНИТЫ  
СЕВЕРА СССР  
MEGATEUTHINAE  
И PSEUDODICOELITINAE



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1975

Сакс В.Н.

1911-1979



Ранне- и среднеюрские белемниты Севера СССР. Megateuthinae и Pseudodicoelitinae. Сакс В.Н., Нальняева Т.И. М., "Наука", 1975 г.

В книге описаны белемниты подсемейств Megateuthinae (сем. Palsaloteuthidae) и Pseudodicoelitinae (сем. Duvaliidae), распространенные на Севере СССР в отложениях верхней части нижней юры, средней юры и низов келловея. Книга является заключительной в серии работ авторов, посвященных описанию белемнитов юры и раннего мела, обитавших на территории Севера СССР. Авторы дают общую классификацию белемнитов юры и мела, составляющих надсемейства Cyliindroteuthaceae и Duvaliaceae. Рассматриваются стратиграфическое значение белемнитов нижней и средней юры на Севере СССР, филогения описываемых подсемейств, возможные условия их жизни, в частности палеотемпературный режим, географическое распространение.

Книга предназначена для широкого круга геологов, палеогеографов и палеонтологов, интересующихся стратиграфией, палеогеографией и фауной юры.

Библ. 149 назв., фототабл. 19, рис. 48.

## ВВЕДЕНИЕ

---

Настоящая книга является завершающей в серии работ авторов, посвященных описанию юрских и раннемеловых белемнитов Севера СССР. В первых двух книгах (Сакс, Нальняева, 1964, 1966) были описаны юрские и раннемеловые белемниты Севера СССР, принадлежащие к семейству *Cylindroteuthidae*. Третья книга (Сакс, Нальняева, 1970) включает описание первых трех групп ранне- и среднеюрских белемнитов Севера СССР: *Nannobelinae* и *Passaloteuthinae* из сем. *Passaloteuthidae* и сем. *Hastitidae*. Эти группы составляют основной фон комплексов белемнитов в тоаре и аалене северных областей СССР. Ниже описываются подсемейство *Megateuthinae* из сем. *Passaloteuthidae* и подсемейство *Pseudodicoelitinae* из сем. *Duvaliidae*, наиболее широко распространенные в средней юре Севера СССР. Авторы имели в своем распоряжении коллекцию около 1500 ростров названных подсемейств. Рассматриваемые белемниты приобретают наибольшее значение для стратиграфического расчленения среднеюрских отложений Севера и Дальнего Востока СССР. Описаны также дополнительно среднеюрские *Cylindroteuthidae*, которые не вошли в первые две книги о цилиндротеутидах.

История изучения и методика исследования ранне- и среднеюрских белемнитов уже были достаточно подробно освещены авторами в предыдущей работе. Дополнительные сведения даны ниже при описании соответствующих таксонов. В упомянутой выше работе авторов 1970 г. приведен стратиграфический очерк отложений нижней юры и нижней части средней юры Севера и Дальнего Востока СССР с привязкой к разрезам основных сборов белемнитов. В настоящей книге мы не сочли целесообразным давать подобное же стратиграфическое описание более высоких горизонтов средней юры Севера СССР, поскольку оно было только что опубликовано С.В. Мелединой (1973). Поэтому здесь мы ограничимся лишь изложением общих стратиграфических выводов по белемнитам нижней и средней юры. Стратиграфическая разбивка нижней и средней юры на ярусы, подярусы и зоны, выделяемые для Бореального палеозоогеографического пояса (в ранней юре области), в настоящей книге взята принятая на Стратиграфическом совещании по мезозою Сибири и Дальнего Востока в Новосибирске в 1972 г. (Сакс, Дагис и др., 1972).

В работе 1970 г. дано полное перечисление использованных материалов по ранне- и среднеюрским белемнитам, начиная от Земли Франца-Иосифа на западе до бассейна Колымы и северного и западного побережий Охотского моря на востоке. За последние годы (1968-1973 гг.) авторы дополнительно обработали коллекции белемнитов, собранные Т.И. Нальняевой на побережье Анабарской губы и Анабарского залива, на п-ове Урюнг-Тумус, в низовьях р. Сленек и на р. Келимяр, С.В. Мелединой на р. Чернохребетной (Восточный Таймыр) и на р. Ижме (басс. Печоры), Т.И. Кириной в низовьях Лены, на р. Вилюй и на их притоках.

Для сравнения использованы также сборы раннеюрских белемнитов на территории Франции, Бельгии и Люксембурга, сделанные В.Н. Саксом в 1967 г. на экскурсиях во время II Международного коллоквиума по юре, и коллекция

раннеплинсбахских белемнитов, собранная в 1969 г. в Карпатах А.С. и А.А.Дагисами.

В заключительной части книги наряду со стратиграфическими выводами в отдельных главах рассматриваются филогения, географическое распространение описываемых групп белемнитов и условия их жизни. И, наконец, поскольку данной книгой завершается изучение юрских и раннемеловых белемнитов Севера СССР, мы сочли необходимым поместить уточненную классификацию юрских и меловых белемнитов. Такая классификация, опубликованная авторами в 1967 г., подверглась ряду уточнений после монографической обработки всех известных в северных областях СССР групп юрских и раннемеловых белемнитов. Что же касается позднемеловых белемнитов, то их почти не было в северных районах Евразии, и поэтому они не могут служить объектом для монографического изучения.

Прежде чем перейти к систематическому описанию рассматриваемых в данной книге групп белемнитов, необходимо указать (подробнее это сделано авторами в работе 1970 г.), какие параметры ростров используются при описаниях. За 100% принимается спинно-брюшной диаметр ростра у вершины альвеолы (СБ), по отношению к нему рассчитаны все остальные параметры: длина послеальвеолярной части ростра (Па), боковой диаметр у вершины альвеолы (ББ), брюшной радиус у вершины альвеолы, общая длина ростра, измеренная и предполагаемая, длина привершинной части и диаметры спинно-брюшной (сб) и боковой (бб) у места перехода к привершинной части или у веретеновидных ростров у места наибольшего расширения ростра. Для ростров веретеновидной формы вычислено также значение па — длины послеальвеолярной части по отношению к спинно-брюшному диаметру у места наибольшего расширения ростра. Измерялись альвеолярный угол у вершины альвеолы в спинно-брюшной плоскости и вершинный угол — для Megateuthinae, поскольку их ростры большей частью сжаты с боков, в спинно-брюшной плоскости, для Pseudodicoelitinae и Cyliindroteuthidae в боковой плоскости.

Ростры в зависимости от размеров, подразделяются на очень крупные с диаметром более 30 мм и длиной более 200 мм, крупные с диаметром более 20–30 мм и длиной 100–200 мм, средние с диаметром 10–20 мм и длиной 60–100 мм, небольшие с диаметром 5–10 мм и длиной 30–60 мм, мелкие с диаметром менее 5 мм и длиной менее 30 мм.

Описание фрагмоконов в настоящей работе не приводится, так как до сих пор не удалось наметить их различия в рамках низших таксонов — от семейства и ниже. Авторы считают тщательное изучение фрагмоконов и выявление возможностей их использования для систематики одной из первоочередных задач дальнейшего углубленного исследования белемнитов.

Обработанные коллекции хранятся в Новосибирске, в Музее Института геологии и геофизики Сибирского отделения Академии Наук СССР (ИГТ СО АН СССР) под № 87.

При подготовке работы к печати большую помощь авторам оказали Л.В.Самсонова и М.В.Журавская. Фотографирование ростров производилось в ИГТ СО АН СССР В.Ф.Горкуновым.

Обработка материала и работа над рукописью разделялась между авторами следующим образом. Описания родов *Acrocoelites*, *Mesoteuthis*, *Holcobelus*, *Lenobelus* и *Pseudodicoelites* выполнены В.Н.Саксом, описания родов *Paramegateuthis* и *Cyliindroteuthis* выполнены Т.И.Нальняевой. Общие главы написаны авторами совместно, с разделением их в соответствии с изучавшимися систематическими группами.

## СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

НАДСЕМЕЙСТВО CYLINDROTEUTHACEAE SACHS ET NALNJAeva, 1970

СЕМЕЙСТВО PASSALOTEUTHIDAE NAEF, 1922

ПОДСЕМЕЙСТВО MEGATEUTHINAE SACHS ET NALNJAeva, 1967

Описание. Ростры от сильно удлинённых до коротких, с альвеолой, занимающей от 1/2 до 1/10 длины ростра, с хорошо выраженными привершинными бороздами и нередко с радиальной штриховатостью в привершинной части. Форма ростров субконическая, реже субцилиндрическая. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков, реже округлое или сжатое в спинно-брюшном направлении. Из привершинных борозд хорошо выражены спинно-боковые борозды, у некоторых родов также брюшная борозда и реже брюшно-боковые борозды. Иногда вследствие выщелачивания ростра появляются вторичные борозды, в том числе спинная. Чаще всего такие борозды вблизи вершины исчезают. На боковых сторонах выделяются парные полосы, не доходящие до вершины. На начальных стадиях ростры субконической формы, относительно более укороченные чем у взрослых особей. Как следствие этого, у некоторых родов развивается эпиростр, сильно увеличивающий общую длину ростра. Вершина альвеолы и осевая линия незначительно смещены к брюшной стороне.

Родовой состав. Роды *Acrocoelites* Lissajous, 1915; *Holcobelus* Stolley, 1927; *Homaloteuthis* Stolley, 1919 (вопрос о принадлежности данного рода к Megateuthinae или к Nannobelinae, поскольку представители рода в коллекциях авторов отсутствуют, следует считать открытым); *Megateuthis* Bayle et Zeiller, 1878; *Mesoteuthis* Lissajous, 1915; *Paramegateuthis* Gustomesov, 1956; *Pseudohastites* Naef, 1922; *Salpingoteuthis* Lissajous, 1915.

Сравнение. Ростры Megateuthinae субконической формы могут напоминать ростры Passaloteuthinae (род *Orthobelus*) и ростры Nannobelinae, отличаясь от тех и других развитием привершинных борозд. Этот же признак отличает субцилиндрические ростры Megateuthinae от ростров субцилиндрической формы упомянутых выше подсемейств (роды *Brachybelus* и *Catateuthis*). Ростры Megateuthinae с хорошо развитой брюшной бороздой (*Acrocoelites*, *Holcobelus*) близки по внешней форме к рострам Cyliindroteuthidae, отличаясь от последних присутствием брюшно-боковых борозд. Кроме того, Megateuthinae отличаются от Passaloteuthinae и Cyliindroteuthidae наличием субконического относительно короткого ростра на начальных стадиях развития и узкой, а не широкой брюшной борозды.

Возраст и географическое распространение. Нижняя юра (геттанг?-плинсбах-тоар) - средняя юра - низы верхней юры (нижний келловей). Европа, Северная Африка, Южная Америка, Сибирь, Дальний Восток, Северная Америка. На севере СССР роды *Salpingoteuthis*, *Pseudohastites* и *Homaloteuthis* не обнаружены.

Определительная таблица родов подсемейства Megateuthinae

1. Ростры субконические или субцилиндрические с хорошо развитыми привершинными бороздами, на начальных стадиях относительно короткие субконические.  
Подсемейство Megateuthinae Sachs et Nalnjaeva, 1964
- 2 (5). Хорошо развиты привершинные спинно-боковые борозды . . . . . 3
- 3 (4). Привершинная брюшная борозда отсутствует, ростры субконические или субцилиндрические.  
Род *Mesoteuthis* Lissajous, 1915
- 4 (5). Привершинная брюшная борозда выражена слабо, ростры субконические или конические.  
Род *Paramegateuthis* Gustomesov, 1956
- 5 (6). Привершинные спинно-боковые борозды выражены слабо, ростры субцилиндрические.  
Род *Homaloteuthis* Stolley, 1919
- 6 (12). Наряду с привершинными спинно-боковыми бороздами хорошо развита брюшная борозда.
- 7 (11). Брюшная борозда находится в привершинной части.
- 8 (9). Ростры субконические или субцилиндрические, в большинстве умеренно удлиненные.  
Род *Acrocoelites* Lissajous, 1915
- 9 (10). Ростры сильно удлиненные веретеновидной или субцилиндрической формы.  
Род *Pseudohastites* Naef, 1922
- 10 (11). Имеется эпиростр, ростры сильно удлиненные субцилиндрической или субконической формы.  
Род *Salpingoteuthis* Lissajous, 1915
- 11 (12). Брюшная борозда протягивается от вершины до альвеолярной части ростра, ростры субконические.  
Род *Holcobelus* Stolley, 1927
12. Наряду с привершинными спинно-боковыми и брюшной бороздами присутствуют привершинные брюшно-боковые борозды, ростры субконические очень крупные.  
Род *Megateuthis* Bayle et Zeiller, 1878

Род *Acrocoelites* Lissajous, 1915

*Megateuthis* (pars): Bayle et Zeiller, 1878, pl. 26; Lissajous, 1906, p. 54; Stolley, 1919, S. 36; Bülow-Trummer; 1920, S. 111.

*Tripartiti*: Mayer-Eymar, 1883, S. 641, Werner, 1912, S. 126.

*Megabelus* (pars): Павлов, 1914, стр. 13, 1966, стр. 108.

*Acrocoelites*: Lissajous, 1915, p. 10, 1925, p. 16, Kolb., 1942, S. 157, Roger, 1952, p. 710.

*Cuspitoteuthis* (pars): Abel, 1916, S. 134, Stolley, 1919, S. 35, Bülow-Trummer, 1920, S. 101.

*Odontobelus*: Naef, 1922, S. 238, Schwegler, 1969, S. 181.

*Mesoteuthis* (pars): Крымголец, 1932, стр. 9, 1947, стр. 201, 1958, стр. 158.

Тип рода, *Belemnites oxyconus* Hehl in Zieten, 1830. Лейас южной части ФРГ.

Описание. Ростры в большинстве средние, субконические, реже субцилиндрические, с заостренной вершиной, занимающей центральное положение, либо смещенной к спинной стороне, со сжатым с боков овальным, реже округлым или сжатым в спинно-брюшном направлении поперечным сечением, от сильно удлинённых до коротких (Па — от 200—300 до 1000). У вершины хорошо развиты две спинно-боковые борозды и брюшная, протягивающаяся иногда до  $1/3-1/2$  послеальвеолярной части. Вершина альвеолы и осевая линия смещены к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры субконические, с меньшими значениями Па чем у взрослых форм.

Видовой состав. Описаны 34 вида, а также в Западной Европе около 10 форм под двойными наименованиями (группы форм *tripartitus*, частично *acuius*, *compressus* Quenstedt). На Севере СССР встречены 8 видов.

Сравнение. От других родов подсемейства Megateuthinae ростры *Acrocoelites* отличаются при преобладающей субконической сжатой с боков форме наличием трех хорошо выраженных привершинных борозд — брюшной и пары спинно-боковых. Четко выраженная брюшная борозда отличает ростры *Acrocoelites* от сходных с ними по форме ростров *Mesoteuthis*, у которых брюшной борозды нет или она находится в зачаточном состоянии. Этот же признак отличает *Acrocoelites* от среднеюрских *Paramegateuthis*, имеющих слабо развитую привершинную брюшную борозду. Ростры родов *Pseudohastites* и *Salpingoteuthis*, которые также имеют привершинные брюшные борозды, отличаются: *Pseudohastites* — сильно удлинённой веретеновидной формой, *Salpingoteuthis* — наличием сильно удлинённого ростра и присутствием эпироистра. Ростры рода *Megateuthis* при слабом развитии брюшной борозды выделяются по присутствию дополнительных привершинных борозд.

Наличие привершинной брюшной борозды сближает ростры рода *Acrocoelites* с рострами семейства *Cylindroteuthidae*. Однако у последних нет спинно-боковых борозд и наблюдается уплощение брюшной стороны, ростры на начальных стадиях имеют субцилиндрическую форму, брюшная борозда более широкая.

Замечания. Ростры с привершинной брюшной бороздой появляются в Западной Европе, в южной части ФРГ еще в раннем геттанге (*Belemnites praesox* Schwegler (Schwegler, 1939, 1962). Однако уверенно отнести указанный вид к роду *Acrocoelites* нельзя из-за отсутствия данных о внутреннем строении ростра. В позднем геттанге и синемюре представители *Acrocoelites* не отмечаются. В нижнем плинсбахе Западной Европы *Acrocoelites* уже бесспорно присутствуют [*A. trabecula* Lissajous, *Belemnites* aff. *apicicurvatus* Schwegler, (Schwegler, 1969, стр. 125), *B. paxillosus numismalis* Quenstedt (Quenstedt, 1846—1849, стр. 399, табл. 23, фиг. 21, 22)].

Как самостоятельный вид в состав рода *Acrocoelites* нами не включен *Belemnites tripartitus* (Schlotheim, 1820, стр. 48). Первые изображения *B. tripartitus*, данные Миллером (Miller, 1926, стр. 60, т. 8, фиг. 10—13) и Бленвилем (Blainville, 1827, стр. 82, т. 4, фиг. 4), принадлежат неполному экземпляру, который нельзя с уверенностью отнести даже к роду *Acrocoelites*. В дальнейшем под названием *tripartitus* разными авторами описывались совершенно различные формы, например d'Орбиньи (d'Orbigny, 1845, стр. 281, табл. 45), Дюмортье (Dumortier, 1864—1874, т. 4, фиг. 4) принадлежит неполному экземпляру, липсом (Phillips, 1865—1871, стр. 62, табл. 2, фиг. 28), Яненшем (Janensch, 1902, стр. 118, табл. 11, фиг. 6—8), бесспорно принадлежащие разным видам. Поэтому выделить тип вида сейчас уже невозможно.

В отдельных сборах из одного слоя наряду с рострами, имеющими хорошо выраженные привершинные брюшные борозды, обнаруживаются ростры, лишённые брюшной борозды. Относить их к другому виду и роду оснований нет. По-видимому в результате индивидуальных отклонений привершинная брюшная борозда на ростре может не развиваться.

В состав рода *Acroelites* мы включили также ростры с хорошо развитой привершинной брюшной бороздой, но сжатые в спинно-брюшном направлении. Это западноевропейские виды *Belemnites suprapalatinus* Kolb, *B. unisulcatus* Blainville и два новых северосибирских вида: *omolonensis* и *kedonensis*. Эти виды несомненно представляют особую группу, которую в будущем при появлении более представительного материала возможно целесообразно выделить в новый род.

Возраст и географическое распространение. Нижний геттанг(?), плинсбах - нижний аален Западной Европы, верхи плинсбаха (?) - тоар аален Северной Сибири.

### Определительная таблица видов рода *Acrocoelites*

1. Ростры с хорошо развитыми привершинными спинно-боковыми и брюшной бороздами, субконической или субцилиндрической формы.
 

Род *Acrocoelites* Lissajous, 1915

  - 2 (53). Ростры, сжатые с боков с ББ менее 100 . . . . . 3
  - 3 (8). Ростры, очень сильно удлиненные, Па около 1000 . . . . . 4
  - 4 (5). Ростр субконической формы с овальным поперечным сечением, Па около 900.
 

*A. gracilis* (Hehl in Zieten, 1830, S. 28, Sabl, 22, Fig. 2) - тоар
  - 5 (8). Ростры субцилиндрической формы . . . . . 6
  - 6 (7). Ростр с близким к округлому поперечным сечением, Па около 1000.
 

*A. trabecula* Lissajous, 1915, p. 10, fig. 7-9 - нижний плинсбах
  - 7 (8). Ростр со сжатым с боков округленно-прямоугольным поперечным сечением, Па около 1000.
 

*A. pergracilis* Sachs sp. nov. - нижний тоар
  - 8 (17). Ростры, сильно удлиненные, Па около 600-800 . . . . . 9
  - 9 (14). Ростры субконической формы . . . . . 10
  - 10 (13). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 11
  - 11 (12). Ростр хорошо выраженной субконической формы.
 

*A. stimulus* (Dumortier, 1864-1874, v. 4, p. 38, tabl. 4, fig. 8-10) - тоар
  - 12 (13). Ростр слабо выраженной субконической формы, небольшой.
 

*A. bobeti* Lissajous, 1925, p. 60 (Combémoré, 1971, p. 63, pl. I) - верхний тоар - нижний аален.
  - 12a (13). Ростр близкий к субцилиндрической форме, средний
 

*A. subgracilis* Kolb (1942, S. 161, Taf. 8, Fig. 5-8) - верхний тоар
  - 13 (14). Поперечное сечение ростра округленно-прямоугольное.
 

*A. ilminstrensis* (Phillips, 1865-1871, p. 64, pl. 12, fig. 30) - тоар
  - 14 (17). Ростры субцилиндрической формы . . . . . 15
  - 15 (16). Поперечное сечение ростра овальное, Па около 700-800.
 

*A. subtenuis* (Simpson, 1855, p. 26, emend. Phillips, 1865-1871, p. 60, pl. 10, fig. 27) - тоар
  - 16 (17). Поперечное сечение ростра близкое к округлому.
 

*A. longiconus* (Schwegler, 1969, S. 186, Abb. 73) - нижний тоар
  - 17 (30). Ростры удлиненные, Па около 400-600 . . . . . 16
  - 18 (22). Ростры субконической формы . . . . . 17
  - 19 (20). Поперечное сечение ростра овальное, Па около 500-550.
 

*A. oхусonus* (Hehl in Zieten, 1830, S. 27, Taf. 21, Fig. 5) - тоар
  - 20 (21). Поперечное сечение ростра слабо овальное, приближается к округлому, Па около 360-500.
 

*A. triscissus* (Janensch, 1902, S. 113, Taf. 12, Fig. 7) - тоар, возможно верхи плинсбаха
  - 21 (22). Поперечное сечение ростра округленно-трапецидальное, брюшная сторона уже спинной, Па около 420.

- A. banzensis* (Kolb, 1942, S. 163, Taf. 11, Fig. 1-2, 7) - верхний тоар
- 22 (30). Ростры субцилиндрической формы . . . . . 23
- 23 (26). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 24
- 24 (25). Ростр средний, Па около 500-600.  
*A. quenstedti* (Oppel, 1856-1858, S. 363, Quenstedt, 1846-1849, S. 423, Taf. 27, Fig. 2-3) - тоар - нижний аален
- 25 (26). Ростр крупный, Па около 400.  
*A. triscissiformis* Kolb (1942, S. 164, Taf. 11, Fig. 3,9) - верхний тоар
- 26 (29). Поперечное сечение ростра округленно-прямоугольное . . . . . 27
- 27 (28). Ростр крупный, с удлинённой привершинной частью, вершина смещена к спинной стороне.  
*A. trisulcosus* (Simpson, 1855, p. 26, emend. Phillips, 1865-1871, p. 60, pl. 10, fig. 27) - тоар
- 28 (29). Ростр небольшой, с укороченной привершинной частью, вершина занимает центральное положение.  
*A. strictus* Lissajous (1927, p. 16, pl. 2, fig. 2-4) - тоар
- 29 (30). Поперечное сечение ростра округлое, слегка сжатое с боков, привершинная часть короткая, вершина смещена к спинной стороне, Па около 450-550.  
*A. polaris* Sachs sp. nov. - тоар
- 30 (46). Ростры слабо удлинённые, Па около 300-400 . . . . . 31
- 31 (41). Ростры субконической формы . . . . . 32
- 32 (37). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 33
- 33 (34). Брюшная борозда протягивается до половины Па.  
*A. persulcatus* (Janensch, 1902, S. 116, Taf. 11, Fig. 2) - верхний тоар
- 34 (37). Брюшная борозда не более 1/3 Па . . . . . 35
- 35 (36). Ростр крупный, с относительно короткой привершинной частью.  
*A. subtriscissus* Kolb (1942, S. 160, Taf. 11, Fig. 6,8) - верхний тоар
- 36 (37). Ростр средний, с удлинённой привершинной частью.  
*A. graciliformis* Kolb (1942, S. 161, Taf. 7, Fig. 7, Taf. 9, Fig. 4,5) - верхний тоар
- 37 (40). Поперечное сечение ростра округленно-прямоугольное . . . . . 38
- 38 (39). Ростр крупный, с длинной брюшной бороздой.  
*A. ventralis* (Phillips, 1865-1871, p. 80, pl. 17, fig. 44-45) - тоар
- 39 (40). Ростр средний, с короткой брюшной бороздой.  
*A. voltzii* (Phillips, 1865-1871, p. 79, pl. 17, fig. 43) - тоар
- 40 (41). Поперечное сечение ростра округлое.  
*A. conoideus* (Oppel, 1856-1858, S. 363, Quenstedt, 1846-1849, S. 424, Taf. 27, Fig. 4) - верхний тоар - аален
- 41 (46). Ростры субцилиндрической формы . . . . . 42
- 42 (43). Поперечное сечение ростра овальное.  
*A. subspinaeformis* Kolb (1942, S. 162, Taf. 5, Fig. 25-27) - верхний тоар
- 43 (46). Поперечное сечение ростра округлое.
- 44 (45). Ростр средний, с удлинённой привершинной частью.  
*A. juvenis* (Werner, 1912, S. 136, Quenstedt, 1846-1849, S. 420 f, Taf. 26, Fig. 12, 13) - тоар
- 45 (46). Ростр небольшой, с относительно короткой привершинной частью.  
*A. dillbergensis* Kolb (1942, S. 161, Taf. 5, Taf. 22-24) - верхний тоар
- 46 (53). Ростры короткие, слабо субконические, Па менее 300 . . . . . 47
- 47 (51). Поперечное сечение ростра овальное, вершина занимает центральное положение . . . . . 48



- 48 (49). Ростр средний, сильно сжат с боков.  
*A. tramayensis* Lissajous (1927, p. 14, pl. 1, fig. 14-15) - верхний  
 плинсбах
- 49 (50). Ростр средний, слабо сжат с боков.  
*A. solidus* Lissajous (1927, p. 20, pl. 2, fig. 13-14) - верхний тоар
- 50 (51). Ростр мелкий, сильно сжат с боков.  
*A. spinaeformis* Lissajous (1927, p. 27, pl. 2, fig. 15-16) - верхний  
 аален
- 51 (52). Поперечное сечение ростра округленно-прямоугольное, вершина  
 смещена к спинной стороне.  
*A. janenschi* (Ernst, 1924, S. 85, Taf. 12, Fig. 9, 11) - тоар, воз-  
 можно верхи плинсбаха
- 52 (53). Поперечное сечение ростра близкое к округлому.  
*A. turniacensis* Lissajous (1927, p. 15, pl. 1, fig. 16) - верхний  
 тоар
53. Ростры, сжатые в спинно-брюшном направлении, ББ от 100 и  
 более . . . . . 54
- 54 (59). Ростры удлиненные, Па около 500-700 . . . . . 55
- 55 (56). Ростр слабо субконической формы.  
*A. unisulcatus* (Blainville 1927, p. 81, pl. 5, fig. 21) - тоар
- 56 (59). Ростры субцилиндрической формы.
- 57 (58). Ростр с удлиненной привершинной частью, без заметного спинно-  
 брюшного сжатия.  
*A. suprapalatinus* Kolb (1942, S. 164, Taf. 7, Fig. 4, 11) - верх-  
 ний тоар.
- 58 (59). Ростр с укороченной привершинной частью, сильно сжатый в спин-  
 но-брюшном направлении.  
*A. kedonensis* Sachs sp. nov. - тоар - аален
59. Ростр слабо удлиненный (Па около 250-350).  
*A. omolonensis* Sachs sp. nov. - верхний плинсбах - тоар

*Acrocoelites pergracilis* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. 1, фиг. 1-3

Голотип № 87-1, Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Левый  
 Кедон; нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*.

Диагноз. Ростр крупный, очень сильно удлиненный (Па около 1000), суб-  
 цилиндрический, сжатый с боков (ББ около 80-90), с округленно-прямоуголь-  
 ным поперечным сечением. Вершина смещена к спинной стороне. Хорошо вы-  
 ражены привершинные борозды - спинно-боковые и брюшная.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра вытянута, составляет  
 около 1/3 Па, вершинный угол равен 20-24° (табл. 1). Привершинная брюш-  
 ная борозда протягивается вдоль всей привершинной части, борозда глубокая,  
 вблизи вершины довольно широкая, по мере удаления от вершины переходит  
 в уплощение, сохраняющееся вплоть до альвеолярной части. Спинно-боковые

Таблица 1

Измерения ростров *Acrocoelites pergracilis* Sachs. sp. nov.

Параметры	№ 87-1, р. Левый Кедон	№ 87-2, р. Левый Кедон
Длина { предполагаемая общая	197,0(1256)	125,4(1140)
	193,0(1229)	123,6(1124)
Длина послеальвеолярной части	163,1(1039)(83)	106,1(965)(85)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	15,7(100)	11,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	12,1(77)	9,2(83)
Радиус брюшной	6,9(43)	-
Длина привершинной части	54,9(350)	41,6(378)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	15,0(97)(100)	10,5(95)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	12,8(82)(85)	9,7(88)(92)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	21	20

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-3, р. Левый Кедон	№ 87-4, р. Келимяр
Длина { предполагаемая общая	210,0(1382)	-
	182,0(1198)	122,5(1004)
Длина послеальвеолярной части	160,0(1263)(76)	122,5(1004)(-)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	15,2(100)	12,2(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	14,0(92)	13,0(107)
Радиус брюшной	5,4(36)	4,4(36)
Длина привершинной части	65,0(428)	44,0(361)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14,6(96)(100)	12,5(102)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	14,1(93)(97)	12,4(102)(99)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	21	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	24

мая, слабо изогнута и приближена к брюшной стороне (рис. 1). На начальных стадиях развития при диаметре 4,5 мм ростры имеют слабо выраженную субконическую форму при значениях Па около 640. При диаметрах порядка 8 мм ростр приобретает уже субцилиндрическую форму, значения Па возрастают до 900-960. При дальнейшем росте животного до спинно-брюшного диаметра роста 12-16 мм наблюдается увеличение Па до 1000 и более и появление



Рис. 1. Продольное сечение ростра *Acrocoelites pergracilis* Sachs sp. nov. № 87-3, нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*, р. Левый Кедон ( $\chi 0,7$ )

некоторой веретеновидности в форме ростра — его сужение вблизи вершины альвеоли.

Изменчивость. Меняется относительная длина привершинной брюшной борозды (от 1/5 до 2/5 Па), степень ее расширения. Изменчивым является поперечное сечение роствор (от сжатого с боков субпрямоугольного до почти овального). Основные параметры меняются сравнительно мало (Па в пределах 900–1260, ББ-77-92, 66-85-97). Несколько выделяется ростр с р. Келимяр (№ 87-4) в передней части сжатый в спинно-брюшном направлении (ББ-107).

Сравнение. Из западноевропейских видов, обладающих столь же вытянутым ростром, лейасовый *A. gracilis* (Hehl in Zieten) отличается субконической формой ростра, раннеплинсбахский *A. trabecula* Lissajous отсутствием бокового сжатия ростра. Близок по форме, но еще более удлиннен ростр из нижнего тоара южной части ФРГ, изображенный Квенштедтом (Quenstedt, 1846–1849, стр. 412, табл. 25, фиг. 4) под названием *Belemnites acuarius gracilis*. Поскольку внутреннее строение его неизвестно, не исключено, что он относится к *Salpingoteuthis*. Ростры других близких видов *Acrocoelites* [*A. subgracilis* Kolb, *A. trisulcosus* (Simpson), *A. ilminstrensis* (Phillips), *A. subtenuis* (Simpson), *A. longiconus* (Schwegler), *A. tripartitus gracilis* (Quenstedt, 1846–1849, стр. 420, табл. 26, фиг. 17)] менее удлиннены, имеют Па около 600–800. Наиболее сходный по форме ростр *A. tripartitus gracilis* (Schwegler, 1969, S. 205, Abb. 86) из нижнего тоара ФРГ также менее вытянут (Па около 800).

В коллекциях из Северной Сибири описываемый вид ранее определялся В.Н. Саксом и Т.И. Нальняевой как *A. subgracilis* Kolb.

Фациальная приуроченность. Ростры собраны в преимущественно глинистых осадках вдали от юрского материка в Омолонском районе и в низовьях Оленека. Совершенно отсутствует данный вид в прибрежных мелководных фашиях в Вилюйском и Анабаро-Хатангском районах. Можно предположить, что животные вели свободноплавающий образ жизни в открытом море.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар — зона *Dactyloceras commune* Северной Сибири.

Материал. 6 роствор из зоны *Dactyloceras commune* бассейна Колымы — сборы А.С. Дагиса, 1 роствор из нижнего (?) тоара на р. Келимяр (бассейн Оленека) — сборы Т.И. Кириной.

*Acrocoelites subtenuis* (Simpson emend. Phillips)

Табл. II, фиг. 1–3

*Belemnites subtenuis*: Simpson, 1855, p. 26, 1884, p. 33, Phillips, 1865–1871, p. 60, pl. 10, fig. 27, 1875, p. 263, pl. 27, fig. 6.

*Acrocoelites subgracilis*: Сакс, Нальняева, 1967, табл. 1, фиг. 4.

*Mesoteuthis* aff. *subgracilis*: Кинасов, 1968, стр. 133, табл. 54, фиг. 1.

Голотип неизвестен. Первое изображение вида дано: Phillips, 1865–1871, табл. 10, фиг. 27. Тоар Англии, Салтвик, вблизи Витби.

Диагноз. Ростр средний, сильно удлинённый (Па около 700–800), субцилиндрический, с сжатым с боков (ББ около 75–80) овальным поперечным сечением. Вершина смещена к спинной стороне. Привершинные борозды спинно-боковые и брюшная не выходят за пределы привершинной части.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра умеренно вытянута, составляет около  $3/8$  послеальвеолярной части. Вершина заострена, вершинный угол находится в пределах  $21-25^\circ$  (табл. 2). Привершинные борозды короткие, брюшная борозда выражена лучше, широкая и неглубокая, спинно-боковые борозды четко выражены лишь у немногих экземпляров. Брюшная борозда по мере удаления от вершины переходит в уплощение, которое тоже не выходит за пределы привершинной части. Боковые стороны уплощены, на них можно наблюдать две параллельные полосы, теряющиеся в привершинной части. Спинная и брюшная стороны выпуклые. Поперечное сечение в задней части ростра менее сжато с боков (ББ–75–83, 66–81–91).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около  $1/4$  длины ростра, вершина ее значительно смещена к брюшной стороне – брюшной радиус меняется в пределах 33–40% СБ. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости составляет  $22^\circ$ . Осевая линия почти прямолинейна, слегка изогнута и приближена к брюшной стороне (рис. 2). На начальных стадиях ростры имеют отчетливую субконическую форму, при диаметре 4 мм Па около 350, затем ростр становится более удлинённым (при диаметре 7,5 мм Па достигает 550–600) и постепенно приобретает субцилиндрическую форму (при диаметре около 10 мм и Па около 650).

Изменчивость. Имеющиеся в коллекции ростры в общем довольно однотипны, меняются значения Па (в пределах 550–800), ББ (от 75 до 93), степень вытянутости и заостренности привершинной части. Различна степень развития привершинных борозд, есть ростры, у которых при наличии четкой брюшной борозды спинно-боковые борозды не развиты или развиты очень слабо. Есть ростры, у которых брюшная борозда сводится к небольшой ложбине непосредственно у вершины ростра. Встречаются ростры с широкой и неглубокой и наоборот с узкой брюшной бороздой. При этом нередко ростры с различной степенью выраженностью привершинных борозд обнаруживаются совместно в одном образце.



Рис. 2. Продольное сечение ростра *Acrocoelites subtenuis* (Simpson) № 85–12, нижний тоар, р. Вилюй (х 0,8)

Сравнение. Описываемые ростры напоминают ростр *A. subtenuis* (Simpson) из тоара Англии, более подробно описанный и изображенный Филлипсом (Phillips, 1865–1871). Английский ростр имеет менее удлинённую привершинную часть и несколько приближающееся к субпрямоугольному поперечное сечение. Ростры других близких западноевропейских видов [*A. subgracilis* Kolb, *A. ilminstrensis* (Phillips), *A. longiconus* (Schwegler)] при одинаковых значениях Па отличаются субконической формой. Предварительно В.Н. Саксом и Т.Н. Нальняевой ростры *A. subtenuis* из Северной Сибири определялись как *A. subgracilis* Kolb и *A. aff. subgracilis* Kolb. Под этим последним названием *A. subtenuis* описан в В.П. Кинасовым (1968) из тоара бассейна Колымы.

Фациальная приуроченность. Большая часть ростров собрана совместно с аммонитами в преимущественно глинистых осадках Омолонского района, формировавшихся вдали от юрского материка. Редкие находки ростров *A. subtenuis* отмечаются в Вилюйском районе также в глинистых осадках, но уже в условиях мелководного залива. Можно думать, что животные вели свободноплавающий образ жизни и редко заходили в прибрежные воды.

Таблица 2

Измерения ростров *Acrocoelites subtenuis* (Simpson)

Параметры	№ 87-5, р. Левый Кедон	№ 87-6, р. Левый Кедон
Длина { предполагаемая общая { установленная	110,0(1028)	103,0(972)
	107,9(1008)	100,6(949)
Длина послеальвеолярной части	83,1(777)(76)	77,7(733)(75)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,7(100)	10,6(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8,5(79)	8,8(83)
Радиус брюшной	3,9(36)	3,5(33)
Длина привершинной части	33,1(309)	32,0(302)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	10,0(94)(100)	9,9(933)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	8,3(78)(83)	8,3(77)(81)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	21	35

Окончание таблицы

Параметры	№ 85-12, р. Вилюй	№ 87-7, р. Вилюй
Длина { предполагаемая общая { установленная	-	102,0(936)
	91,0(700)	83,2(763)
Длина послеальвеолярной части	83,0(639)(-)	73,1(671)(72)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13,0(100)	10,9(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	-	8,2(75)
Радиус брюшной	5,2(40)	-
Длина привершинной части	35,0(269)	30,0(275)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	12,1(93)(100)	9,7(89)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	-	8,8(81)(91)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	22	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	24

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зона *Naugoceras falcifer* и выше) и низы верхнего тоара (зона *Collina micronata*) Северной Сибири; тоар Англии.

Материал. 15 ростров из нижнего и низов верхнего тоара бассейна Колымы - сборы А.С. Дагиса, 7 ростров из нижнего тоара бассейна Вилюя - сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной.

Bel...  
Bel...Голо...  
стр. 62)Диаметр...  
ческий,  
и округ...  
шинныеВне...  
вины по...  
стороне...  
узкие и...  
шинной...  
тяжени...  
короче...  
вые сто...  
полосы...  
пуклая...  
шинной...  
всей дл...  
боковогВну...  
сколо...  
роне, б...  
веолярн...  
стороне...  
ры име...  
три диа...  
28°, п...  
ростра...  
583,Изв...  
вержен...  
основн...  
ст 80...  
спинно...  
местно...  
привер...  
10) на...  
видноСр...  
цилинд...  
ites.  
послед...  
stiformi...  
ную прРис. 3...  
pson)

Табл. II, фиг. 4, табл. III, фиг. 1-3

*Belemnites trisulcosus* Simpson, 1855, p. 26

*Belemnites tripartitus* Phillips, 1865-1871, p. 62, pl. 11, fig. 28

Голотип неизвестен. Первое изображение вида дано: Phillips, 1865-1871, стр. 62, табл. 2, фиг. 28. Тоар Англии, Салтвик, вблизи Витби.

Диагноз. Ростр крупный, удлинённый (Па около 500-650), субцилиндрический, сжатый с боков (ББ около 80-95), с вытянутой привершинной частью и округленно-прямоугольным поперечным сечением. Хорошо выражены привершинные борозды - брюшная и спинно-боковые.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра занимает около половины послеальвеолярной части, вершина острая, сильно смещена к спинной стороне, величина вершинного угла  $27-35^{\circ}$  (табл. 3). Привершинные борозды узкие и глубокие, из них брюшная борозда протягивается до половины привершинной части, далее наблюдается уплощение, которое прослеживается на протяжении почти всей послеальвеолярной части ростра. Спинно-боковые борозды короче, но у самой вершины ростра врезаны глубже брюшной борозды. Боковые стороны уплощены, на них иногда отмечаются слабо выраженные парные полосы, теряющиеся в привершинной части ростра. Спинная сторона слабо выпуклая, брюшная заметно уплощена. Спинной край слабо изогнут в привершинной части, брюшной изогнут значительно сильнее. Поперечное сечение по всей длине ростра сохраняет округленно-прямоугольное очертание. Степень бокового сжатия больше у вершины альвеолы (ББ 81-87, 66 84-98).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 0,25-0,3 длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне, брюшной радиус у вершины альвеолы составляет  $1/3$  СВ. Альвеолярный угол равен  $23^{\circ}$ . Осевая линия приближена к брюшной стороне, очень слабо изогнута (рис. 3). На начальных стадиях ростры имеют субконическую форму, более заострены (вершинный угол при диаметре ростра 6,5 мм равен  $20^{\circ}$ , при диаметре 15 мм -  $28^{\circ}$ , при диаметре 21 мм -  $32^{\circ}$ ). Относительная удлиненность ростра с возрастом возрастает (при диаметре 6,5 мм Па 383, при диаметре 15 мм - 590, при диаметре 21 - 634).

Изменчивость. Основные параметры ростров *A. trisulcosus* подвержены колебаниям, значения Па в пределах от 400 до 700, в основной массе от 500 до 650, ББ в пределах 75-95, в основном от 80 до 92. В разной степени выражены привершинные борозды, спинно-боковые и брюшная. Есть единичные ростры, собранные совместно с рострами типичного для данного вида облика, но лишенные привершинной брюшной борозды. У одного из таких ростров (№ 87-10) наблюдается спинная борозда, не доходящая до вершины, очевидно вторичного происхождения.

Сравнение. Ростры *A. trisulcosus* по своей массивности и субцилиндрической форме резко отличаются от других видов *Acrocoelites*. Сравнение с близким видом *A. polaris* sp. nov. дано при описании последнего. Позднеоарские ростры *A. quenstedti* (Oppel) и *A. triscisiformis* (Kolb) более мелкие, более короткие, имеют более укороченную привершинную часть и более удлиненную брюшную борозду.

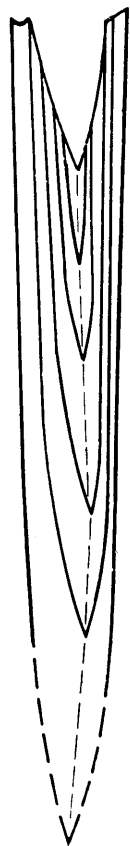


Рис. 3. Продольное сечение ростра *Acrocoelites trisulcosus* (Simpson) № 87-11, тоар, р. Келимяр ( $\times 0,8$ )

Таблица 3

Измерения ростров *Acrocoelites trisulcosus* (Simpson)

Параметры	№ 87-9, р. Левый Кедон	№ 87-10, р. Келимяр
Длина { предполагаемая общая { установленная	156,0(975)	180,0(914)
	152,1(956)	155,0(787)
Длина послеальвеолярной части	119,0(744)(76)	130,5(663)(73)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	16,0(100)	19,7(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	13,8(86)	16,7(85)
Радиус брюшной	5,8(36)	-
Длина привершинной части	56,2(351)	76,5(338)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14,3(89)(100)	19,6(100)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	14,0(88)(98)	16,4(84)(84)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	28	28

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-11, р. Келимяр	№ 87-12, р. Вилюй
Длина { предполагаемая общая { установленная	184,0(876)	134,0(865)
	172,7(803)	123,0(793,5)
Длина послеальвеолярной части	133,2(634)(72)	96,0(619)(72)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	21,0(100)	15,5(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	17,0(81)	13,5(87)
Радиус брюшной	7,7(37)	6,1(39)
Длина привершинной части	52,0(242)	51,0(329)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	18,1(84)(100)	14,2(92)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	17,2(80)(95)	12,8(83)(90)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	23	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	32	27

Фациальная приуроченность. Большая часть ростров собрана в преимущественно глинистых осадках вдали от юрского материка в Омолонском районе совместно с аммонитами и в Оленекском районе. Очень редко (по сравнению с массовым развитием других видов) встречаются ростры *A. trisulcosus* в мелководных песчано-глинистых осадках Вилюйского и Анабарского районов. По-видимому, животные вели свободноплавающий образ жизни и редко подплывали к берегам.

Воз  
низы ве  
Мат  
и Collin  
15 рост  
сборы Т  
тоара по

Гол  
нижний  
Диа  
ческий,  
частью  
ражены  
Вне  
альвеол  
ся в пр  
вается  
ходе от  
розда  
приобре  
боковы  
пукляя.  
чем ст  
части

Вну  
длины р  
тавляет  
брюшно  
ры име  
нены. К  
диаметр  
рическу

Изм  
A. polar  
ным (Б  
ростры  
же гор  
ной явл  
частнос  
и перех  
на прот  
(обр. М

Сра  
европей  
s. assifo  
ным см

Рис. 4  
сов. № 8

1 Polari

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар - низы верхнего тоара (зона *Collina mucronata*) Северной Сибири, тоар Англии. Материал. 30 ростров из зон *Harposceras falcifer*, *Dactylioceras commune* и *Collina mucronata* по рекам Левый Кедон и Мунугуджак - сборы А.С. Дагиса, 15 ростров из тоара р. Келимьяр и 15 ростров из тоара бассейна р. Вилюя - сборы Т.И. Кириной и Т.И. Нальняевой, 3 ростра из верхней части нижнего тоара побережья Анабарского залива - сборы В.Н. Сакса и Т.И. Нальняевой.

*Acrocoelites polaris* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. IV, фиг. 1-4

Голотип № 87-14, Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Марха, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*.

Диагноз. Ростр средний, удлиненный (Па около 450-550), субцилиндрический, слегка сжатый с боков (ББ около 85-95), с короткой привершинной частью и смещенной к спинной стороне вершиной. Привершинные борозды выражены хорошо.

Внешние признаки. Привершинная часть составляет около 1/3 послеальвеолярной части ростра, вершина заострена, привершинный угол колеблется в пределах 40-46° (табл. 4). Из привершинных борозд брюшная протягивается далее всего, у большинства ростров она узкая и глубокая. При переходе от привершинной к средней части ростра, а иногда и ранее, брюшная борозда сменяется уплощением, которое быстро исчезает и брюшная сторона приобретает слабую выпуклость. Боковые стороны слегка выпуклые, парные боковые полосы на них четко не выделяются. Спинная сторона умеренно выпуклая. Поперечное сечение ростра округленное, слабо сжатое с боков, причем степень бокового сжатия у большинства ростров меньше в привершинной части (ББ-83-96, бб-88-95).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/3 длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне, брюшной радиус составляет 38% СБ. Альвеолярный угол равен 23°. Осевая линия приближена к брюшной стороне, очень слабо изогнута (рис. 4). На начальных стадиях ростры имеют субконическую форму, более заострены и относительно менее удлинены. При СБ=4 мм, Па около 225, 6 мм - 320, 10 мм - 520. Начиная с диаметра около 10 мм, ростры приобретают характерную для вида субцилиндрическую форму, но все еще более заострены чем ростры взрослых особей.

Изменчивость. При общей характерной форме ростров *A. polaris* выделяются ростры, отличающиеся от типичных заметным (ББ 80-85) боковым сжатием (обр. № 87-17). Такие ростры встречаются в бассейнах Вилюя и Омолона в одних и тех же горизонтах совместно с типичными экземплярами. Непостоянной является форма брюшной борозды, у некоторых ростров, в частности у голотипа, брюшная борозда быстро выполаживается и переходит в уплощение, у других остается узкой и глубокой на протяжении более половины послеальвеолярной части ростра (обр. № 87-16).

Сравнение. Наиболее близкими формами являются западноевропейские позднеоарские *Acrocoelites quenstedti* (Oppel) и *A. triscissiformis* (Kolb). Описываемый вид отличается от них заметным смещением вершины ростра к спинной стороне, меньшим бо-



Рис. 4. Продольное сечение ростра *Acrocoelites polaris* Sachs, sp. nov. № 87-15, нижний тоар, зона *Harposceras falcifer*, р. Марха (x 0,8)

<sup>1</sup> *Polaris* - полярный.



Таблица 4

Измерения ростров *Acrocoelites polaris* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-14, р. Марха	№ 87-15, р. Марха
Длина { предполагаемая общая { установленная	129,0(759)	109,0(681)
	114,8(675)	98,2(614)
Длина послеальвеолярной части	88,7(522)(69)	73,1(457)(67)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	17,0(100)	16,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	16,3(96)	14,0(88)
Радиус брюшной	-	-
Длина привершинной части	29,7(175)	23,5(147)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14,2(83)(100)	13,0(81)(100)
Диаметр боковой в привер- шинной части	13,0(76)(92)	12,2(76)(94)
Угол альвеолярный в спинно- брюшной плоскости, град.	-	23
Угол вершинный в спинно- брюшной плоскости, град.	40	46

ковым сжатием ростра и большей относительной удлиненностью его. Из сибирских видов сходны по форме ростры *A. trisulcosus* (Simpson), несколько более удлиненные, более массивные, с более вытянутой привершинной частью. Ростры *A. triscissus* (Janensch) отличаются более укороченной субконической формой.

Фациальная приуроченность. Большая часть ростров собрана в мелководных песчано-глинистых осадках в Вилуйском и Анабаро-Хатангском районах. Единичные ростры встречаются преимущественно в глинистых осадках вдали от юрского материка в Омолонском районе. По-видимому, животные вели свободноплавающий образ жизни, но предпочитали мелководные прибрежные обстановки.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара Северной Сибири (зона *Dactylioceras commune* и выше).

Материал. 12 ростров из нижнего тоара бассейна р. Вилуя - сборы Т.И.Нальняевой и Т.И.Кириной, 5 ростров из нижнего тоара бассейна Колымы - сборы А.С.Дагиса, 1 ростр из нижнего тоара п-ова Урюнг-Тумус и 1 ростр с р. Келимяр - сборы Т.И.Нальняевой.

#### *Acrocoelites triscissus* (Janensch)

Табл. V, фиг. 1-3

- Belemnites trisulcatus*: Hartmann in Zieten, 1830, S. 31, Taf. 24, Fig. 3.  
*Belemnites triscissus*: Janensch, 1902, S. 113, Taf. 12, Fig. 7.  
*Mesoteuthis triscissa*: Крымгольц, 1932, стр. 12, табл. 1, фиг. 4, 5, 1947, стр. 201, табл. 40, фиг. 2.  
*Acrocoelites triscissus*: Kolb, 1942, S. 157, Taf. 9, Fig. 5, 6  
*Mesoteuthis oxycora*: Крымгольц, 1953, стр. 87, табл. 13, фиг. 1, 2  
*Mesoteuthis cf. triscissiformis*: Кинасов, 1968, стр. 133, табл. 54, фиг. 2.

Голотип. Описан Яненшем (Janensch, 1902, табл. 12, фиг. 7). Верхний тоар Восточной Франции.

	№ 87-16, р. Келимяр	№ 87-17, р. Левый Кедон	№ 87-18, р. Виллой
	109,2(587)	80,0(667)	112,0(745)
	109,2(587)	75,0(625)	96,0(640)
-)	72,3(389)(66)	54,0(450)(68)	81,3(542)(73)
	18,6(100)	12,0(100)	15,0(100)
	17,0(91)	10,0(83)	13,0(87)
	-	4,5(38)	5,9(39)
0)	21,3(115)	22,2(185)	26,6(177)
	15,0(81)(100)	11,0(92)(100)	13,5(90)(100)
)	14,3(77)(95)	9,7(81)(88)	12,6(84)(93)
	-	-	-
	46	42	40

Диагноз. Ростр средний удлинённый (Па около 300-500), субкнический, с умеренно удлинённой привершинной частью и вершиной, занимающей близкое к центральному положение. Поперечное сечение округлое, слегка сжатое с боков (ББ около 86-94). Привершинные борозды четкие, но короткие.

Внешние признаки. Привершинная часть занимает около 1/2 послеальвеолярной части ростра и при его общей субкнической форме неотчетливо отделена от средней части ростра. Вершина заострена, занимает центральное положение или несколько смещена к спинной стороне. Вершинный угол находится в пределах 34-37° (табл. 5). Привершинная брюшная борозда глубокая и узкая, протягивается до 1/3 послеальвеолярной части, далее выполаживается и переходит в уплощение, которое прослеживается до вершины альвеолы. Спинно-боковые борозды выражены слабее и прослеживаются не более чем на 1/5 послеальвеолярной части. Боковые стороны несут парные полосы, слабо уплощены. Спинная сторона выпуклая. Форма поперечного сечения - округлая, слегка сжатая с боков, остается более или менее постоянной по всей длине ростра. Степень бокового сжатия у большинства ростров сокращается в привершинной их части.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола составляет около 30-35% длины ростра, вершина ее слегка приближена к брюшной стороне, брюшной радиус у вершины альвеолы равен 29% СБ. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 24°. Осевая линия почти прямая, слегка приближена к брюшной стороне (рис. 5). Юные ростры имеют более правильную, чем у взрослых животных субкническую форму, более заострены (вершинный угол при диаметре ростра 7,5 мм равен 17°, при диаметре 20 мм - 37°), но по степени относительной удлинённости не отличаются от взрослых особей.

Изменчивость. Меняются значения Па, варьирующие в пределах от 360 до 520, чаще всего наблюдаются Па порядка от 400 до 500. Значения ББ отмечаются в пределах от 76 до 98, у большинства ростров находятся между 86 и 94. Не остается постоянной форма и степень выраженности брюшной борозды - у некоторых ростров (№ 87-21) борозда быстро вы-

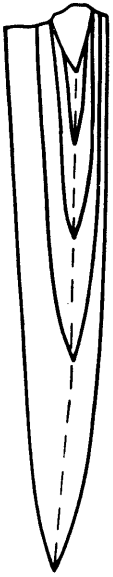


Рис. 5. Продольное сечение ростра *Acrocoelites triscissus* (Janensch) № 87-20, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха ( $\times 0,8$ )

полаживается и расширяется, у других остается узкой и глубокой на протяжении почти всей привершинной части ростра (№ 87-22).

Сравнение. Описываемые ростры не отличаются ничем существенным от ростров западноевропейского позднеоарского *Acrocoelites triscissus* (Janensch), которые лишь несколько более укорочены (Па около 350-400). Однако в Сибири встречаются ростры с подобными значениями Па, в частности таков ростр, описанный В.П.Кинасовым под названием *Mesoteuthis cf. triscissiformis* Kolb, судя по всем признакам принадлежащий к виду *triscissus*.

Яненш (Janensch, 1902) предложил название *triscissus* взамен *Belemnites trisulcatus* Zieten — младшего синонима *Belemnites (Salpingoteuthis) trisulcatus* Blainville (1827). Ростр *B. trisulcatus* Zieten более удлинен, чем у голотипа *triscissus* (Па около 430) и по этому признаку больше приближается к сибирским рограм. Наличие хорошо развитой брюшной борозды не оставляет сомнения в том, что вид *triscissus* относится к роду *Acrocoelites*.

В синонимике этого вида мы включили также кавказских позднеоарских *A. triscissus* Г.Я. Крымгольца (1932, 1947) и *Mesoteuthis oxusona* Г.Я. Крымгольца (1953) из тоара р. Вилюй. Не относится к данному виду ростр *M. triscissa* Нудубидзе, 1966, стр. 161, табл. 38, фиг. 8) из верхнего тоара Северного Кавказа, лишенный привершинной брюшной борозды:

Таблица 5

Измерения ростров *Acrocoelites triscissus* (Janensch)

Параметры	№ 87-20, р. Марха	№ 87-21, р. Марха	№ 87-22, р. Марха
Длина {предполагаемая общая {установленная	- 111,0 (550)	- 87,1 (581)	98,0 (605) 90,7 (560)
Длина послеальвеолярной части	92,0 (455)	75,9 (506)	67,4 (416) (69)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	20,2 (100)	15,0 (100)	16,2 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	19,8 (98)	13,9 (92)	14,1 (87)
Радиус брюшной	5,8 (29)	-	-
Длина привершинной части	43,4 (215)	33,3 (222)	45,1 (278)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	16,5 (82) (100)	12,2 (81) (100)	14,2 (88) (100)
Диаметр боковой в привершинной части	15,8 (78) (95)	12,0 (80) (98)	14,0 (86) (99)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	24	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	37	35	34

Хорошо выраженная субконическая форма ростра отличает *A. triscissus* от других видов сибирских *Acrocoelites*, сходных с описываемым видом по степени удлинённости ростра. Из западноевропейских видов близки к *A. triscissus*: *A. banzensis* (Kolb.) и *A. graciliformis* Kolb, отличающиеся большим боковым сжатием ростров, *A. subtriscissus* Kolb., ростр которого при взгляде сверху субцилиндрической формы, *A. persulcatus* (Janensch) и *A. conoideus* (Orpel), имеющие ростры с более длинной брюшной бороздой. Насколько все эти виды самостоятельны, нельзя решать без пересмотра достаточно представительных коллекций ростров каждого из них, которых в нашем распоряжении нет.

Фациальная приуроченность. Ростры собраны в мелководных песчано-глинистых осадках в Вилюйском и Анабарском районах, единичные ростры найдены в бассейне Омолона в глинистых осадках вдали от юрского материка. Можно предположить, что животные предпочитали мелководные прибрежные обстановки, хотя, судя по вытянутости ростров, были свободноплавающими.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зоны *Naugoceras falcifer* и *Dactyloceras commune*) Северной Сибири. Один ростр из верхов плинсбаха (?). В Западной Европе и на Кавказе тоар, возможно, только верхний.

Материал, 15 ростров из нижнего тоара бассейна Вилюя и р. Линде — сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной, 2 ростра из нижнего тоара на р. Левый Кедон — сборы А.С. Дагиса, 1 ростр из верхов плинсбаха (?) в бассейне р. Уджи — сборы З.В. Осиповой.

#### *Acrocoelites janenschii* (Ernst)

Табл. II, фиг. 5-7

*Belemnites tripartitus oxyconus*: Quenstedt, 1849, S. 225, Taf. 26, Fig. 21.

*Belemnites tripartitus*: Janensch, 1902, S. 118, Taf. 11, Fig. 6-8.

*Belemnites (Odontobelus) janenschii*: Ernst, 1924, S. 85, Taf. 12, Fig. 9, 11.

*Acrocoelites rostriformis* var. *janenschii*: Kolb, 1942, S. 160, Taf. 10, Fig. 5, 6.

*Mesoteuthis* cf. *triscissa*: Тучков, 1954, стр. 122.

*Mesoteuthis janenschii*: Воронец, 1962, стр. 100, табл. 52, фиг. 1, 2.

*Mesoteuthis* cf. *subpyramidalis*: Кинасов, 1968, стр. 132, табл. 55, фиг. 3.

Лектотип, выбранный В.Н. Саксом: Ernst, 1924, табл. 12, фиг. 9. Верхний тоар Северо-Восточной Франции.

Диагноз. Ростр средний, слабо субконический, относительно короткий (Па около 230-320), сжатый с боков (ББ от 80 до 90), с округленно-прямоугольным поперечным сечением. Привершинные борозды брюшная и спинно-боковые короткие, но четкие.

Внешние признаки. Общая форма ростра меняется в пределах от слабо субконической до субцилиндрической. Привершинная часть занимает более половины Па, вершина смещена к спинной стороне, слабо заострена, вершинный угол находится в пределах 47-55° (табл. 6). У вершины начинаются привершинные борозды, брюшная и спинно-боковые, не заходящие далее половины привершинной части ростра. Брюшная борозда узкая и глубокая у вершины, быстро расширяется и выполаживается, на продолжении ее наблюдается уплощение, прослеживаемое до альвеолярной части ростра. Спинная сторона выпуклая, боковые заметно уплощены. Поперечное сечение округленно-прямоугольное, сжатое с боков. Степень бокового сжатия по длине ростра заметно не меняется.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 0,35-0,4 длины ростра, вершина ее значительно смещена к брюшной стороне, брюшной радиус у вершины альвеолы составляет около 1/3 спинно-брюшного

Таблица 6  
Измерения ростров *Acrocoelites janenschi* (Ernst)

Параметры	№ 87-24, р. Марха	№ 87-25, р. Марха	№ 87-26, р. Линде
Длина (предполагаемая общая) {установленная	- 74,0(349)	73,0(471) 63,0(406)	- 48,7(406)
Длина послеальвео- лярной части	65,0(307)	44,0(284)(60)	41,0(342)
Диаметр спинно-брюш- ной у вершины аль- веолы	21,2(100)	15,5(100)	12,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	18,8(89)	12,2(79)	10,3(86)
Радиус брюшной	7,3(34)	4,1(26)	-
Длина привершинной части	35,0(165)	25,3(163)	19,0(158)
Диаметр спинно-брюш- ной в привершинной части	18,4(87)(100)	15,0(97)(100)	10,4(87)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	17,6(83)(95)	11,2(72)(75)	9,0(75)(87)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плос- кости, град.	29	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	48	55	47

диаметра. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен  $29^{\circ}$ . Осевая линия слабо изогнута, приближена к брюшной стороне (рис. 6). На начальных стадиях ростры имеют более правильную субконическую форму, более заострены (вершинный угол при диаметре ростра 5 мм равен  $22^{\circ}$ , при диаметре 11 мм -  $32^{\circ}$ , при диаметре 21 мм -  $46^{\circ}$ ), по степени относительной удлиненности не отличаются от взрослых (значение Па при диаметре 5 мм - 320, при диаметре 21 мм - 307).

Изменчивость. Значения Па в рострах данного вида колеблются слабо, в пределах от 220 до 350. Несколько больше меняются значения ББ. В коллекции есть ростры, сильно сжатые с боков, с ББ менее 80, и есть ростры с ББ около 90.

Сравнение. Описываемый вид из тоара Западной Европы сначала фигурировал под названием *Belemnites tripartitus* (Quenstedt, 1849, Janensch, 1902), затем Эрнстом (Ernst, 1924) был выделен в новый вид *janenschi*. Кольб (Kolb, 1942) вид *janenschi* рассматривал как вариант *Belemnites rostriformis* Quenstedt (1849). С этим положением нельзя согласиться, поскольку ростры *janenschi* имеют привершинную брюшную борозду и относятся к роду *Acrocoelites*, ростры *rostriformis* (младший синоним



Рис. 6. Продольное сечение ростра *Acrocoelites janenschi* (Ernst) № 87-24, нижний тоар, р. Марха ( $\times 0,75$ )

*Belemnites brevirostris* d'Orbigny, 1842) не имеют брюшной борозды и относятся к роду *Mesoteuthis*.

Из тоара Сибири *A. janenschi* был описан И.И. Тучковым (1954) под названием *Mesoteuthis* cf. *triscissa* и Н.С. Воронец (1962). Сибирские ростры ничем существенным от западноевропейских не отличаются. От других видов *Acrocoelites* описываемый вид довольно сильно отличается асимметричной близкой к субцилиндрической формой ростра и его укороченностью. *A. tramayensis* (Lissajous, 1927, стр. 14, табл. 1, фиг. 4, 15) из верхнего плинсбаха Франции и *A. solidus* (Lissajous, 1927, стр. 20, табл. 2, фиг. 13, 14) из нижнего тоара Франции имеют ростры, столь же короткие, но с центральным положением вершины.

Фаціальная приуроченность. Все ростры в нашей коллекции собраны в мелководных и прибрежных песчано-глинистых осадках Вилюйского района. Указываются *A. janenschi* из Анабаро-Хатангского и Охотского районов. Совершенно отсутствует *A. janenschi* в фациях открытого моря в Омолонском и Оленекском районах. Можно думать, что животные жили в прибрежной зоне, предположительно в придонных обстановках. В пользу последнего говорит малая вытянутость ростров.

Возраст и географическое распространение. Верх плинсбаха (?) - нижний тоар (до зоны *Dactyloceras commune* включительно) Северной Сибири, тоар (особенно верхний) Западной Европы.

Материал. 15 ростров из верхов плинсбаха (?) - нижнего тоара бассейнов рек Вилюя, Синей и Линде - сборы - Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной и И.Г. Гольбрайха.

*Acrocoelites kedonensis* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. I, фиг. 4-6

*Gastrobelus* sp. Сакс и Нальняева, 1967-2, таб. 3, фиг. 8.

Голотип № 87-28. Музей ИГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Келимьяр, тоар.

Диагноз. Ростр средний, сильно удлинённый (Па около 500-750), субцилиндрический или слабо веретеновидный, сжатый в спинно-брюшном направлении, с выраженными в различной степени привершинными брюшной и спинно-боковыми бороздами.

Внешние признаки. Привершинная часть заострена, составляет около 1/6-1/7 послеальвеолярной части ростра. Вершина располагается в близком к центральному положению, вершинный угол находится в пределах 29-36° (табл. 7). У вершины начинаются спинно-боковые борозды, неглубокие, но прослеживающиеся на протяжении почти всей привершинной части ростра. Брюшная борозда неглубокая, быстро переходит в уплощение, которое тянется вдоль всей послеальвеолярной части ростра. Спинно-боковые борозды более глубокие и длинные и доходят до середины послеальвеолярной части. Спинная сторона слегка выпуклая, боковые стороны уплощены, боковые полосы едва заметны. Поперечное сечение округленно-трапециевидное, сжатое в спинно-брюшном направлении. Степень сжатия больше в передней части ростра (значения ББ 104-126), убывает в привершинной его части (ББ 94-106).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около 0,25-0,3 длины ростра, вершина смещена к брюшной стороне, альвеолярный угол около 30°, брюшной радиус составляет 30-45% СБ. Осевая линия слегка изогнута и приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростр имеет слабо субконическую форму и характеризуется значениями Па, близкими к взрослым особям (рис. 7).

Изменчивость. Существенно колеблются значения Па (в пределах от 500 до 750), внешняя форма ростра от субцилиндрической и слегка веретено-

<sup>1</sup> Название вида дано по р.Кедон.

Таблица 7

Измерения ростров *Acrocoelites kedonensis* Sachs sp. nov.

Параметры	№ 87-28, р. Келимяр	№ 87-29, р. Келимяр
Длина { предполагаемая	-	-
общая { установленная	73,6(887)	64,0(859)
Длина послеальвеолярной части	60,0(723)	54,8(731)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	8,3(100)	7,5(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	9,1(110)	7,8(104)
Радиус брюшной	-	2,3(31)
Длина привершинной части	32,0(386)	22,5(300)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	10,5(127)(100)	8,1(108)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	9,9(119)(94)	8,6(115)(106)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	30
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	29	36

видной до слегка субконической, степень спинно-бокового сжатия (ББ 104-126). Имеющийся материал не позволяет установить какие либо особенности в изменчивости ростров по их геологическому или географическому распространению.

Сравнение. *A. kedonensis* принадлежит к обособленной группе видов рода *Acrocoelites*, которая резко отличается от большинства других видов этого рода спинно-боковым сжатием ростра. От описываемого ниже вида *A. omolonensis* sp. nov. рассматриваемый вид отличается значительной относительной удлинённостью ростра (значения Па соответственно 300-400 и 500-750). Более близкими являются западноевропейские виды *A. suprapalatinus* (Kolb, 1942), отличающийся от *A. kedonensis* большей заострённостью и вытянутостью привершинной части и отсутствием заметного спинно-брюшного сжатия ростра, и *A. unisulcatus* (Blainville, 1827) с ростром, имеющим слабо субконическую форму.

Фациальная приуроченность. Большая часть ростров собрана преимущественно глинистых фациях открытого моря вдали от юрского материка в Охотско-Омолонском районе совместно с аммонитами. Отдельные ростры найдены также в глинистых фациях открытого моря в низовьях Оленека и на правом берегу Лены. В прибрежных мелководных фациях в Вилуйском и Анабаро-Хатангском районах данный вид почти совершенно отсутствует (найден лишь один ростр в бассейне Вилуя). Следует думать, что животные жили в открытом море и вели свободноплавающий образ жизни.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара (зона *Dactyloceras commune* и выше) - верхний аален Северной Сибири.



Рис. 7. Продольное сечение ростра *Acrocoelites kedonensis* Sachs, sp. nov. № 85-21, тоар, р. Левый Кедон ( $\times 0,85$ )

№ 87-31, р. Келимяр	№ 85-21, р. Левый Кедон	№ 87-30, р. Токур-Юрях
87,0(777)	78,0(780)	-
85,5(761)	68,0(680)	73,0(664)
59,0(527)(68)	57,0(570)(73)	72,0(655)
11,2(100)	10,0(100)	11,0(100)
14,1(126)	11,0(110)	11,8(107)
3,4(34)	-	5,0(45)
29,9(1267)(51)	30,6(306)	32,0(291)
11,8(105)(100)	9,0(90)(100)	12,0(109)(100)
12,2(109)(103)	9,5(95)(106)	12,0(109)(100)
-	30	-
-	-	35

6). Материал. 15 ростров из верхов нижнего тоара-нижнего аалена Охотско-Омолонского района - сборы А.С.Дагиса, 3 ростра из тоара-аалена на р. Келимяр, 1 ростр из тоара на р. Леписке (правый приток Лены), 1 ростр из нижнего тоара р. Мархи - сборы Т.И. Кириной.

*Acrocoelites omolonensis* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. V, фиг. 4-8

Голотип № 87-34, Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Река Левый Кедон, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*.

Диагноз. Ростр средний, слабо удлинённый (Па около 250-350), слегка субконический, слегка сжатый в спинно-брюшном направлении, с четкой привершинной брюшной и спинно-боковыми бороздами.

Внешние признаки. Привершинная часть составляет около 0,5 Па, вершина слегка заострена, занимает близкое к центральному положение, вершинный угол находится в пределах 35-56° (табл. 8). У вершины наблюдаются расходящиеся короткие морщинки. Брюшная борозда неглубокая и короткая, занимает не более половины привершинной части. На ее продолжении на брюшной стороне уплощение, прослеживающееся до альвеолярной части ростра. Спинно-боковые борозды выражены четко. Спинная сторона выпуклая, боковые слегка уплощены, на них видны параллельные парные полосы, исчезающие в привершинной части ростра. Поперечное сечение округленно-прямоугольное, слегка сжатое в спинно-брюшном направлении. Степень сжатия очень невелика, значения ББ измеряются от 96 до 107, бб - от 96-110.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/3 длины ростра, прямая, вершина смещена к брюшной стороне, брюшной радиус 0,4 СБ. Альвеолярный угол равен 24°. Осевая линия слабо изогнута и при-

<sup>1</sup> Название вида дано по р.Омолон.



Таблица 8

Измерения ростров *Acrocoelites omolonensis* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-32, р. Келимяр	№ 87-33, р. Буор-Ээкит
Длина { предполагаемая общая { установленная	64,0(372)	-
	61,0(355)	62,0(470)
Длина послеальвеолярной части	42,4(247)(66)	47,5(360)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	17,2(100)	13,2(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	16,5(96)	14,0(106)
Радиус брюшной	-	5,1(39)
Длина привершинной части	23,6(137)	22,7(172)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14,5(84)(100)	12,0(91)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	14,0(81)(96)	12,2(94)(102)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	24
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	56	41

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-34, р. Левый Кедон	№ 87-35, Люксембург
Длина { предполагаемая общая { установленная	54,1(541)	80,0(488)
	54,1(541)	71,0(433)
Длина послеальвеолярной части	32,1(321)(59)	52,0(317)(65)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,0(100)	16,4(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10,7(107)	16,5(101)
Радиус брюшной	3,5(35)	-
Длина привершинной части	15,3(153)	29,3(179)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	9,1(91)(100)	14,7(90)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	10,0(100)(110)	14,7(90)(100)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	35	50

ближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростр имел более ясно выраженную чем у взрослых животных субконическую форму, значения Па почти не отличались от свойственных взрослым особям (рис. 8).

Изменчивость. Подвержены колебаниям величина Па (от 247 до 360), степень спинно-брюшного сжатия (ББ-96-107), размеры вершинного угла (35-56°). В коллекции есть ростры, у которых спинно-боковые борозды вы-

Рис. 8. Продольное сечение ростра *Acrocoelites omolonensis* Sachs, sp. nov. № 87-33, тоар, р. Буор-Эекит ( $\times 0,8$ )



ражены очень резко, и ростры с почти незаметными спинно-боковыми бороздами. Существенных изменений ростры разного геологического возраста и из разных областей не обнаруживают.

Сравнение. Ростры описываемого вида резко отличаются от большинства видов рода *Acrocoelites* отсутствием бокового сжатия. Этот признак отличает вид *A. omolonensis* от близкого к нему по слабой степени удлиненности ростра *A. janenschii* (Ernst). Отсутствует боковое сжатие у ростров *A. kedohensis* sp. nov., описание которого дано выше, у *A. unisulcatus* (Brainville, 1827) и *A. suprapalatinus* (Kolb, 1942). Эти виды имеют ростры, значительно более удлиненные и заостренные.

Фациальная приуроченность. Ростры *A. omolonensis* в Сибири найдены исключительно в глинистых фациях открытого моря в Омолонском и Лено-Оленекском районах. Совершенно отсутствуют эти ростры в прибрежных мелководных фациях Вилкойского и Лено-Хатангского районов. Сказанное заставляет считать, что животные жили в обстановках открытого моря, хотя относительно малая удлиненность ростров указывает на то, что они вряд ли были такими хорошими пловцами, как виды с сильно вытянутыми рострами.

Возраст и географическое распространение. Верхний плинсбах Западной Европы, нижний тоар (зона *Dactyloceras commune* и выше) — верхний тоар (зона *Collina mucronata*) Северной Сибири.

Материал. 8 ростров из верхов нижнего и низов верхнего тоара Омолонского района — сборы А.С. Дагиса, 2 роства из верхов нижнего тоара низовьев Лены и Оленека — сборы Т.И. Нальняевой и С.В. Мелединой, 1 роствр из верхнего плинсбаха Люксембурга — сборы В.Н. Сакса.

#### Род *Mesoteuthis* Lissajous, 1915

*Megateuthis* (pars): Bayle et Zeiller, 1878, pl. 26; Lissajous, 1906, p. 54; Stolley, 1919, S. 36; Bülow-Trummer, 1920, S. 111; Foger, 1952, p. 712.

*Rhenani*: Deslongchamps, 1878, p. 112, Mayer-Eymar, 1883, S. 641; Werner, 1912, S. 136; Schwegler, 1965, S. 87.

*Megabelus* (pars): Павлов, 1914, стр. 13, 1966, стр. 108.

*Mesoteuthis*: Lissajous, 1915, p. 14, 1925, p. 22; Крымголец (pars) 1932, стр. 9, 1947, стр. 201, 1958, стр. 158; Kolb, 1942, S. 162; Сакс, Нальняева, 1967-2, стр. 13.

*Odontobelus* (pars): Naef, 1922, S. 238; Roger, 1952, p. 712.

Тип рода. *Belemnites rhenanus* Oprel, 1858, аален южной части ФРГ.

Описание. Ростры в большинстве средние, субконические, реже субцилиндрические, с заостренной вершиной, занимающей центральное положение, либо смещенной к спинной стороне, со сжатым с боков овальным, реже округлым поперечным сечением, от сильно удлиненных до коротких (Па от 150-200 до 1200). У вершины четкие две спинно-брюшные борозды. Брюшная борозда отсутствует или слабо выражена. У некоторых видов в привершинной части роства наблюдаются мелкие бороздки или штрихи. Вершина альвеолы и осевая линия слегка смещены к брюшной стороне. На начальных стадиях роствры субконические, относительно более укороченные чем взрослые.

Видовой состав. Описаны 20 видов, из них на Севере СССР встречены 11.

Сравнение. От других родов подсемейства *Megateuthinae* роствры *Mesoteuthis* отличаются при преобладающей сжатой с боков субконической форме

наличием двух хорошо выраженных спинно-боковых борозд и отсутствием брюшной борозды. Этот признак отличает ростры *Mesoteuthis* и от сходных с ними по форме ростров *Orthobelus* и *Catateuthis* из подсемейства *Passaloteuthinae*, у которых привершинные борозды отсутствуют или лишь едва намечены. Ростры *Megateuthis* отличаются от *Mesoteuthis* развитием у вершины выраженных в разной степени брюшной и брюшно-боковых борозд, а также большим относительным удлинением ростров в процессе онтогенеза. Ростры *Paramegateuthis* отличаются от ростров *Mesoteuthis* присутствием, хотя и слабо проявляющейся, привершинной брюшной борозды и более четко выраженной конической формой.

Замечания. Нами в состав рода *Mesoteuthis* включены неоднократно описывавшиеся из плинсбах Европы ростры с четкими привершинными спинно-боковыми бороздами [*Belemnites vulgaris* (Young et Bird 1828, стр. 275, табл. 15, фиг. 1), *Belemnites elongatus* (Phillips, non Miller), 1865-1871, стр. 50, табл. 7, фиг. 17), *B. paxillosus* var. C (Schwegler, 1962, стр. 138), *B. paxillosus amalthei* (Quenstedt, 1849, стр. 401, табл. 24, фиг. 4,5; 1859, стр. 176, табл. 21, фиг. 15)]. Эти ростры обычно относятся к группе *paxillosa* (=род *Passaloteuthis*) и только К.Ш. Нуцубидзе подобный ростр из домера Кавказа с достаточным основанием отнесла к роду *Mesoteuthis* (*Mesoteuthis paxillosa* Nutsubidze (non Schlotheim) (Нуцубидзе, 1966, стр. 163, табл. 38, фиг. 1).

Иногда на рострах *Mesoteuthis* наблюдаются вторичные узкие борозды - спинная и реже брюшная (см. табл. VIII, фиг. 6). Такие борозды образуются вследствие способности ростров *Megateuthinae* раскалываться в спинно-брюшном направлении и не должны учитываться при диагностике.

Возраст и географическое распространение. Плинсбах - аален Западной Европы, верхи плинсбаха - байос Сибири и Дальнего Востока.

#### Определительная таблица видов рода *Mesoteuthis*

1. Ростры с хорошо развитыми привершинными спинно-боковыми бороздами, лишенные брюшной борозды, субконической или субцилиндрической формы, сжатые с боков.  
Род *Mesoteuthis* Lissajous, 1915
- 2 (7). Ростры сильно удлинённые, субконические, с овальным поперечным сечением, Па около 600-800 и до 1000 . . . . . 3
- 3 (6). Ростры средние, вершина занимает центральное положение . . . 4
- 4 (5). Ростр с короткой привершинной частью и хорошо выраженными привершинными бороздами, Па около 600-650.  
*M. raui* (Werner, 1912, S. 130, Taf. 11, Abb.7) - тоар
- 5 (6). Ростр с сильно вытянутой привершинной частью и слабо выраженными привершинными бороздами, Па 600-1050.  
*M. longirostris* Sachs, sp. nov. - тоар - нижний аален
- 6 (7). Ростр крупный с вершиной, смещенной к спинной стороне, Па около 600-800.  
*M. pergrandis* Sachs, sp. nov. - верхний тоар - нижний аален
- 7 (18). Ростры удлинённые, Па около 400-600 . . . . . 8
- 8 (13). Ростры субконической формы . . . . . 9
- 9 (12). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 10
- 10 (11). Ростр средний, привершинные борозды развиты слабо, Па 310-600.  
*M. striolata* (Phillips, 1865-1871, p. 51, pl. 10, fig. 25) - нижний тоар
- 11 (12). Ростр крупный, с хорошо выраженными привершинными бороздами, Па около 400-450.  
*M. beneckeii* (Schwegler, 1965, S. 92, Abb.58) - верхний аален
- 12 (13). Поперечное сечение ростра округленно-прямоугольное, Па 350-650.  
*M. lapinskajae* Voronez (Воронец, 1962, стр. 97, табл. 58, фиг.5) - нижний тоар - нижний аален

- 13 (18). Ростры субцилиндрической формы . . . . . 14
- 14 (17). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 15
- 15(16). Привершинные борозды развиты слабо  
*M.laevis* (Simpson, 1855, p. 25, Phillips, 1865-1871, p. 57, pl. 10, fig. 23) - синемюр - тоар
- 16 (17). Привершинные борозды выражены четко  
*M.rhenana* (Oppel, 1858, S. 483, Quenstedt, 1846-1849, S. 423, Taf. 27, Fig. 1) - верхний тоар - нижний аален
- 17 (18). Поперечное сечение ростра близко к округлому, Па 350-450.  
*M.pseudoelongata* Sachs, sp. nov. - плинсбах - нижний тоар
- 18 (32). Ростры слабо удлинённые, Па около 200-400 . . . . . 19
- 19 (20). Ростр отчетливо субконической формы, средний, с короткими привершинными бороздами и овальным поперечным сечением, Па 240-380.  
*M.pyramidalis* (Zieten, 1830, S. 30, Taf. 24, Fig. 5) - тоар - нижний аален
- 20 (25). Ростры слабо выраженной субконической формы с овальным поперечным сечением . . . . . 21
- 21 (22). Вершина ростра занимает центральное положение, привершинные борозды выражены слабо, Па около 350.  
*M.subrhenana* Lissajous (1927, p. 22, pl. 2, fig. 18-20) - верхняя часть нижнего тоара
- 22 (25). Вершина ростра смещена к спинной стороне . . . . . 23
- 23 (24). Ростр средний, с четкими, но короткими привершинными бороздами, вершина слегка смещена к спинной стороне, Па около 230-380.  
*M.inornata* (Phillips, 1865-1871, p. 80, pl. 18, fig. 46) - тоар - байос
- 24 (25). Ростр небольшой, привершинные борозды выражены слабо, вершина сильно смещена к спинной стороне, Па около 200-280.  
*M.subrostriformis* Voronez (Воронец, 1962, стр. 100, табл. 54, фиг. 3-11) - тоар
- 25 (32). Ростры субцилиндрической формы . . . . . 24
- 26 (29). Поперечное сечение ростра овальное . . . . .
- 27 (28). Вершина ростра занимает центральное положение, ростр мелкий, Па 320-460, иногда наблюдается привершинная брюшная борозда.  
*M.tiungensis* Sachs, sp. nov. - нижний тоар
- 28 (29). Вершина ростра смещена к спинной стороне, ростр средний, Па около 340-560.  
*M.aequalis* Voronez (Воронец, 1962, стр. 96, табл. 59, фиг. 2, 7) - нижний тоар
- 29 (32). Поперечное сечение ростра близко к округлому . . . . . 30
- 30 (31). Ростр средний, Па около 250.  
*M.vulgaris* (Young et Bird, 1828, p. 275, pl. 15, fig. 1) - тоар
- 31 (32). Ростр мелкий, привершинные борозды развиты слабо, Па около 300-400.  
*M.matisconensis* (Lissajous, 1927, p. 18, pl. 2, fig. 9-12) - тоар
32. Ростры короткие, субконической формы, Па менее 200 . . . . . 33
- 33 (36). Поперечное сечение ростра овальное . . . . . 34
- 34 (35). Вершина ростра занимает центральное положение, Па около 175-200.  
*M.subpyramidalis* (Lissajous, 1927, p. 17, pl. 2, fig. 5-8) - верхняя часть нижнего тоара
- 35 (36). Вершина ростра смещена к спинной стороне, Па около 140-240.  
*M.brevirostris* (d'Orbigny, 1842, p. 96, pl. 10, fig. 1-6) - тоар - нижний аален
36. Поперечное сечение ростра близкое к округлому, Па около 150.  
*M.subbrevis* (Kolb, 1942, p. 154, pl. 10, fig. 7, 15, 16) - верхний тоар

Табл. VI, фиг. 1-3

Голотип № 87-38. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Левый Кедон (бассейн Омолона), верхний тоар, зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*.

Диагноз. Ростр крупный, сильно удлинённый (Па около 600-800), слабо субконический, сжатый с боков (ББ около 85-90), с овальным поперечным сечением. Спинно-боковые привершинные борозды резкие, протягиваются до 1/4 Па.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра удлинена, составляет около 1/2 Па. Вершина заметно смещена к спинной стороне, заострена, вершинный угол равен 21-26° (табл. 9). Привершинные спинно-боковые борозды узкие и глубокие, но короткие. Наряду с ними у вершины с брюшной стороны ростра наблюдаются три бороздки, узкие, очень короткие (до 10 мм), но достаточно четкие. Боковые стороны мало уплощены, спинная и брюшная стороны почти одинаково выпуклые.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает от 1/3 до 1/4 общей длины ростра. Вершина альвеолы и осевая линия заметно смещены к брюшной стороне (брюшной радиус около 34-35% диаметра у вершины альвеолы). Альвеолярный угол около 25°. Осевая линия почти прямая, слабо изогнута и несколько приближена к брюшной стороне (рис. 9). На начальных стадиях развития ростры имели лучше выраженную субконическую форму, несколько менее относительно вытянуты чем ростры взрослых животных. При диаметре (СБ) 8,8 мм значение Па равно 500.

Таблица 9

Измерения ростров *Mesoteuthis pergrandis* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-38, р. Левый Кедон	№ 87-39, р. Левый Кедон
Длина {предполагаемая	189,0(1099)	160,0(889)
общая {установленная	189,0(1099)	160,0(889)
Длина послеальвеолярной части	123,5(735)(65)	112,0(622)(70)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	16,8(100)	18,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	14,5(88)	15,5(86)
Радиус брюшной	-	6,1(34)
Длина привершинной части	60,0(357)	-
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	13,5(82)(100)	-
Диаметр боковой в привершинной части	12,3(73)(91)	-
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	25
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	26	-

<sup>1</sup> *Pergrandis* (лат.) - очень большой.

Рис. 9. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis pergrandis* Sachs, sp. nov. № 87-39, верхний тоар, зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*, р. Левый Кедон (× 0,85)



Изменчивость. В виду ограниченности материала можно отметить лишь колебания в относительной удлинённости роствов (Па от 622 до 735), степени выраженности привершинных борозд и степени выраженности субконической формы роства.

Сравнение. Описываемые роствы наиболее сходны с тоарским *M. raii* (Werner) из южной части ФРГ, отличаясь более крупными размерами, смещением к спинной стороне вершины и развитием на брюшной стороне бороздок. От *M. lapinskajae* Voronez рассматриваемые роствы отличаются большей удлинённостью и лучше выраженной субконической формой. *M. longirostris* sp. nov. имеет тонкие субконические роствы со слабо развитыми привершинными бороздами.

Фациальная приуроченность. Роствы собраны в преимущественно глинистых осадках бассейна Колымы вместе с аммонитами, вдали от юрского материка. Судя по удлинённости роствов, животные вели свободноплавающий образ жизни. В мелководных прибрежных фациях этот вид не встречается.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар - нижний аален Северной Сибири.

Материал. 5 роствов из верхнего тоара и нижнего аалена бассейна Колымы - сборы А.С. Дагиса.

№ 87-40, р. Токур-Юрях	<i>M. aff. pergrandis</i>	
	№ 87-41, р. Левый Кедон	№ 87-42, п-ов Урюнг-Тумус
105,5(926)	152,0(1366)	91,0(1338)
105,5(926)	152,0(1366)	84,1(1235)
76,3(669)(72)	126,3(1128)(83)	75,5(1110)(83)
11,4(100)	11,2(100)	6,8(100)
9,6(84)	10,0(89)	4,8(71)
4,0(35)	4,0(36)	2,2(32)
34,1(300)	43,0(384)	24,0(353)
10,2(89)(100)	8,5(76)(100)	5,0(74)(100)
9,3(82)(91)	7,8(70)(92)	4,2(62)(84)
-	-	-
21	25	16

Табл. VII, фиг. 1-2

Под названием *Mesoteuthis aff. pergrandis* мы описали три ростра, которые отличаются от типичных *M. pergrandis* большей относительной удлинённостью при меньших значениях диаметра. Вполне возможно, что эти ростры, отличаясь от ростров всех вообще видов *Mesoteuthis* очень большой удлинённостью, принадлежат к новому виду. Вместе с тем возможно, что ростры типичных *M. pergrandis* и *M. aff. pergrandis* представляют лишь крайние члены одного ряда, который по мере накопления материала окажется возможным отнести к одному виду.

**Внешние признаки.** Ростр очень сильно удлинённый (значения Па около 1100-1150), слабо субконический, сжатый с боков (ББ 40-90), с овальным поперечным сечением. Привершинные спинно-боковые борозды развиты слабо. Привершинная часть ростра сильно вытянута, она составляет около 1/3 Па, вершина заострена, слегка смещена к спинной стороне, вершинный угол около 25°. Привершинные спинно-боковые борозды неглубокие, прослеживаются около 1 см от вершины. Спинная и брюшная стороны выпуклые, боковые стороны слабо выпуклые, несколько уплощены в передней части ростра. Поперечное сечение по всей длине ростра сохраняет овальную форму, будучи несколько более сжатым с боков в передней части ростра (значения ББ-71-89, 66-84-92).

**Внутренние признаки.** Альвеола занимает около 1/6 длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 32-36% СБ). Альвеолярный угол не замерялся. Осевая линия слегка приближена к брюшной стороне. Онтогенез рассматриваемой формы не выяснен, но в поперечных сечениях ростров видно, что наращивание вещества ростров шло равномерно и образование эпиростра не происходило.

**Изменчивость.** В нашем распоряжении имеются только три ростра, характеризующиеся, как видно из табл. 9, близкими относительными значениями параметров, но при разных абсолютных величинах диаметра и длины. Между тем, относительная удлинённость ростров *Mesoteuthis* возрастает с увеличением диаметра. Поэтому до выяснения внутреннего строения объединение этих ростров в одном виде остается условным.

**Сравнение.** Описываемые ростры резко отличаются от всех других известных в Сибири и по своей сильной удлинённости могли бы быть отнесены к роду *Salpingoteuthis*, что отпадает, поскольку отсутствует эпиростр. Очень сходен по внешней форме ростр *Belemnites longissimus* (Zieten, 1830, стр. 28, табл. 21, фиг. 10) из нижней юры южной части ФРГ, но у него не видны привершинные борозды и возможно он правильно включен Вернером (Werner, 1912, стр. 128), Бюлов-Труммером (Bülow-Trummer, 1920, стр. 107) и Шwegлером (Schwegler, 1969, стр. 206) в синонимику *Salpingoteuthis tubularis* Young et Bird. Нижнеплинсбахские *Belemnites longissimus* (Miller, 1823, стр. 60, табл. 8, фиг. 1-2) помещаются Лангом (Lang, 1928, стр. 211) в род *Pseudohastites*. Они имеют не субконические, а субцилиндрические ростры. Нижнеплинсбахский ростр *B. longissimus* Miller, описанный Филлипсом (Phillips, 1865-1871, стр. 66, табл. 13, фиг. 32), субконический, значительно более вытянут чем у *M. aff. pergrandis* (значение Па более 1700).

**Фациальная приуроченность.** Два взрослых ростра найдены в преимущественно глинистых осадках в бассейне Колымы вдали от материка. Мелкий (юный?) экземпляр обнаружен в мелководных песчано-глинистых осадках в Анабаро-Хатангском районе. Можно думать, что животные вели, судя по сильной вытянутости ростров, свободноплавающий образ жизни.

**Возраст и географическое распространение.** Верхняя часть нижнего тоара (зона *Zugodactylites braunianus*) - нижний аален Северной Сибири.

Материал. 2 ростра из верхов нижнего и верхнего тоара бассейна Омолона — сборы А.С.Дагиса, 1 ростр из нижнего аалена п-ова Урюнг-Тумус — сборы Т.И.Нальняевой.

*Mesoteuthis longirostris* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. VII, фиг. 4-7

Голотип № 87-43, Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Река Вилюй, нижний тоар, верхняя часть.

Диагноз. Ростр средний, сильно удлинённый (значения Па между 600 и 1050), субконический, сжатый с боков (ББ 75-100), с овальным поперечным сечением. Привершинные борозды развиты слабо.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра сильно вытянута, достигает около половины Па, вершина занимает центральное положение, острая, вершинный угол находится у взрослых экземпляров в пределах 15-19° (табл. 10). Вблизи вершины слабо намечены привершинные спинно-боковые борозды. Поперечное сечение в задней части ростра менее сжато с боков, чем у вершины альвеолы, спинная и брюшная стороны одинаково выпуклы, боковые стороны также выпуклые, но в более слабой степени.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/4-1/5 длины ростра, слегка смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 34-45% СБ). Альвеолярный угол 21°. Осевая линия почти прямая, лишь едва изогнута и слабо смещена к брюшной стороне (рис. 10). На начальных стадиях развития ростр субконический, относительно менее удлинённый чем у взрослых экземпляров (значение Па около 400 при СБ 3,5 мм), в дальнейшем ростр сильно удлиняется и при СБ около 6 мм Па достигает значений, близких тем, которые свойственны рострам взрослых животных (у экз. № 87-45 при СБ 5,8 мм Па 648, при СБ 9,5 мм — 623).

Изменчивость. Меняются значения Па (от 600 до 1050), ББ (в пределах от 74 до 93), степень выраженности привершинных спинно-боковых борозд, у некоторых ростров они отсутствуют, у некоторых (ростры № 87-44, № 87-48) выражены очень четко и протягиваются почти до окончания привершинной части ростра, форма ростров — от удлинённо-субконических до слабо субконических. Ростры из бассейна Омолона менее сжаты с боков (ББ более 90), менее отчетливо выраженной субконической формы. Среди ростров из бассейна Вилюй выделяются единичные ростры, значительно более удлинённые чем типичные экземпляры (экз. №№ 87-46, 87-47 и др. со значениями Па 900-1050). Недостаточность материала не позволяет с уверенностью выделять эти ростры в особую разновидность или даже может быть вид.

Сравнение. Ростры *M. longirostris* sp. nov. напоминают ростры *Belemnites longissimus* (Miller, 1826, стр. 60, табл. 8, фиг. 1,2) и в еще большей степени *B. longissimus* (Phillips, 1865-1871, стр. 66, табл. 13, фиг. 32) из нижнего плинсбаха Англии. По мнению Ланга (Lang, 1928, стр. 211) названные ростры принадлежат к роду *Pseudohastites*. Английские ростры значительно более вытянуты (значения Па более 1700), их форма в большей степени чем у описываемого вида приближается к субцилиндрической. По внешней форме, а также и по общности распространения видов в Сибири ростры *M. longirostris* сходны с рострами *M. striolata* (Phill.). Последние отличаются в основном лишь меньшей относительной удлинённостью (Па-300-600). Для того, чтобы решить вопрос о самостоятельности этих двух видов, была построена кривая изменчивости значений Па ростров обоих видов (рис. 11). Как показывает эта кривая, оба вида дают свои четко выраженные максимумы,

<sup>1</sup> *Longirostris* (лат.) — с длинным ростром.



Таблица 10

Измерения ростров *Mesoteuthis longirostris* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-43, р. Вилюй	№ 87-46, р. Тюнг	№ 87-45, р. Вилюй
Длина {предполагаемая общая {установленная	88,0(978)	-	90,0(947)
	80,2(891)	54,0(1080)	74,2(781)
	69,0(777)(79)	52,0(1040)	68,7(623)(76)
Длина послеальвеолярной части			
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	9,0(100)	5,0(100)	9,5(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	7,7(86)	4,1(82)	9,2(98)
Радиус брюшной	-	1,7(34)	4,0(42)
Длина привершинной части	36,2(402)	18,2(364)	28,7(302)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	7,0(78)(100)	4,5(90)(100)	7,7(81)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	6,7(74)(96)	4,0(80)(89)	6,9(73)(90)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	16	12	19

разделенные резким спадом частоты встречаемости на уровне Па около 600. Судя по внутреннему строению ростров, на начальных стадиях (при диаметре роства около 2,5-3,5 мм) оба вида не отличаются друг от друга. В дальнейшем ростры *M. longirostris* все более удлинняются и значения Па возрастают.

По степени удлинненности наиболее вытянутые ростры *M. longirostris* могут быть сравниваемы с рострами *M. aff. pergrandis* из позднего тоара-раннего аалена Сибири. Однако последние более вытянуты (Па около 1100), крупные, имеют менее ясно выраженную субконическую форму.

Возможно, что к рассматриваемому виду относятся ростры из бассейна р. Вилюя, описанные Г.Я. Крымгольцем (1947, 1953) под названием *Mesoteuthis stimula*. Внешне они очень похожи на описываемый нами вид, но у одного из экземпляров Г.Я. Крымгольца есть брюшная борозда, что сближает его с *Acrocoelites stimula* (Dumortier, 1864-1874). Не исключено, что брюшная борозда вторичная. В нашем распоряжении имеется ростр *M. longirostris* с вторичной брюшной бороздой. Ростров же *A. stimula* в нашей коллекции, насчитывающей более 1000 ростров *Megateuthinae* из тоара Сибири, нет вовсе.



Рис. 10. Продольное сечение роства *Mesoteuthis longirostris* Sachs, sp. nov. № 87-48, нижний аален, р. Моторчуна

№ 87-44, р. Вилюй	№ 87-96, р. Тюнг	№ 87-47, р. Тюнг	№ 87-48, р. Моторчуна
-	93,0(930)	81,0(1157)	-
97,0(843)	87,0(870)	77,8(1111)	55,0(688)
79,0(687)	68,6(686)(76)	63,1(901)(79)	49,0(613)
11,5(100)	10,0(100)	7,0(100)	8,0(100)
9,0(78)	7,9(79)	6,2(89)	6,1(76)
-	-	-	-
41,1(357)	39,0(390)	29,5(421)	27,5(344)
9,2(80)(100)	8,6(86)(100)	5,7(81)(100)	7,0(88)(100)
8,4(73)(91)	7,6(76)(88)	5,3(76)(93)	5,8(73)(83)
-	-	-	21
19	19	17	19

Фациальная приуроченность. Ростры в основном собраны в сравнительно мелководных песчано-глинистых осадках Вилюйского района, очень редко в глинистых осадках открытого моря в бассейне Колымы. Можно предполагать, что животные обитали в мелководных прибрежных обстановках, но, судя по сильной удлинненности ростров, вели свободноплавающий образ жизни.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара (зона *Dactyloceras commune* и выше) - нижний аален Северной Сибири.

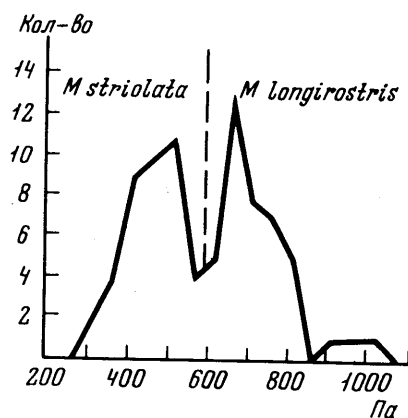


Рис. 11. Изменчивость ростров *Mesoteuthis longirostris* Sachs, sp. nov. и *Mesoteuthis striolata* (Phillips) по относительной длине послеледьеволярной части (Па)

Материал 37 ростров из верхов нижнего тоара бассейна р. Вилюя — сборы Т.И.Нальняевой и Т.И.Кириной, 2 ростра из нижнего аалена низовьев Лены — сборы Т.И.Кириной, 2 ростра из аалена п-ова Урюнг-Тумус и Восточного Таймыра — сборы С.В.Мелединой, 4 ростра из верхов нижнего тоара — нижнего аалена бассейна р. Омолона — сборы А.С.Дагиса.

*Mesoteuthis striolata* (Phillips)

Табл. VI, фиг. 6-8

*Belemnites striolatus*: Phillips, 1865-1871, p. 59, pl. 10, fig. 25, l, s, b; Werner, 1912, S. 128, Taf. 12, Fig. 3; Schwegler, 1969, S. 196, Abb. 79.

*Belemnites* aff. *compressus*: Борисяк, 1908, стр. 46, табл. 4, фиг. 18, 19.

*Mesoteuthis longissima*: Крымгольц, 1932, стр. 17, табл. 1, фиг. 14-16.

Лектотип выбранный В.Н.Саксом — Phillips, 1865-1871, табл. 10, фиг. 25 l. Тоар Англии, Витби.

Диагноз. Ростр средний удлинённый (значения Па 310-600), субконический, сжатый с боков (ББ 75-96), с овальным поперечным сечением. Привершинные борозды развиты слабо.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра сильно вытянута, составляет более половины Па, вершина занимает центральное положение, острая, вершинный угол равен 22-25° (табл. 11). Вблизи вершины слабо намечены спинно-боковые борозды. Иногда у вершины наблюдается слабо выраженная штриховатость. Поперечное сечение ростра в задней его части несколько менее сжато с боков чем у вершины альвеолы (бб 85-95 при ББ 80-95). Спинная и брюшная стороны ростра одинаково выпуклые, боковые стороны выпуклые в меньшей степени, на них наблюдаются парные боковые полосы, исчезающие в привершинной части.

Таблица 11

Измерения ростров *Mesoteuthis striolata* (Phillips)

Параметры	№ 87-50, р. Вилюй	№ 87-51, р. Тюнг
Длина {предполагаемая общая }установленная	63,0(778)	70,0(714)
	55,0(679)	68,6(700)
Длина послеальвеолярной части	42,8(528)(68)	42,6(438)(61)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	8,1(100)	9,8(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	6,8(84)	7,8(80)
Радиус брюшной	-	3,3(34)
Длина привершинной части	26,2(324)	30,0(306)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	7,0(86)(100)	8,8(89)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	6,1(75)(87)	7,5(77)(85)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	23	22

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/3 длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне (брюшной радиус около 1/3 СБ). Альвеолярный угол 31°. Осевая линия почти прямая, приближена к брюшной стороне (рис. 12). На начальных стадиях развития ростр субкони-ческий, по степени удлиненности мало отличающийся от взрослых экземпляров (Па 500 при СБ 2,8 мм, 480 при СБ 7 мм, 471 при СБ 9,8 мм у экз. № 87-51).

Изменчивость. Меняются в заметных пределах значения Па (310-600), ББ (75-96). Подавляющее большинство ростров характеризуется значениями Па между 400 и 550, ББ - между 80 и 90. Привершинные спинно-боковые борозды у некоторых ростров отсутствуют, у некоторых, хотя и выражены сла-бо, но протягиваются до половины Па. Заметных различий в форме ростров, собранных в разных районах Северной Сибири, не наблюдается.

Сравнение. Рассматриваемые ростры очень сходны с рострами *M.striolata*, описанными из тоара Англии Филлипсом (Phillips, 1865-1871) и осо-бенно с рострами из нижнего тоара южной части ФРГ, описанными Вернером (Werner, 1912) и Шwegлером (Schwegler, 1969). По сравнению с англий-скими рострами сибирские ростры сильнее заострены, более тонкие и мелкие, в большинстве не сохранили штриховатости у острия. Ближе всего по форме к сибирским рострам ростр из южной части ФРГ, изображенный Вернером (Werner, 1912, табл. 12, фиг. 3). Ростр в работе Филлипса, показанный на табл. 10, фиг. 25 v, вряд ли является юным экземпляром *M.striolata* - он менее заострен, имеет по крайней мере с брюшной стороны субцилиндричес-кую форму. *M.longissima* из тоара Кавказа, описанный Г.Я.Крымгольцем (1932), судя по фотографии и описанию, тоже относится к описываемому виду. Из близких видов *Mesoteuthis M.pyramidalis* (Zieten) имеет относитель-но более укороченный ростр. Отличия от *M.laptinskajae* Vor. и *M.longirostris* sp. nov. приведены при описании последних.

Фациальная приуроченность. Ростры собраны в мелководных пес-чано-глинистых осадках Вилюйского района, единичные ростры найдены также

№ 87-52, р. Марха	№ 87-53, р. Марха	№ 87-54, р. Левый Кедон
63,0(778)	-	51,0(699)
54,0(675)	54,0(551)	51,0(699)
46,1(569)(73)	46,2(471)	32,3(443)(63)
8,1(100)	9,8(100)	7,3(100)
7,8(96)	8,1(83)	6,6(90)
-	3,2(33)	2,5(34)
26,6(328)	28,4(290)	20,7(284)
7,2(89)(100)	8,5(87)(100)	6,5(89)(100)
6,7(83)(93)	7,2(73)(85)	6,2(85)(95)
-	31	-
23	25	23



Рис. 12. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis striolata* (Philips). № 87-53, нижний тоар, р. Марха

в мелководных песчано-глинистых осадках Анабаро-Хатангского района и на Таймыре и в преимущественно глинистых осадках Омолонского района вдали от юрского материка. Судя по удлинению ростров, животные вели свободноплавающий образ жизни, но были связаны с прибрежными мелководными обстановками.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (с зоны *Naugoceras falcifer* и выше) Северной Сибири, нижний тоар Западной Европы, тоар Кавказа и Донбасса.

Материал. 39 ростров из нижнего тоара бассейна Вилюя - сборы Т.И.Нальняевой и Т.И.Кириной, 3 ростра из верхней части нижнего тоара побережья Анабарского залива - сборы Т.И.Нальняевой, 2 ростра из верхней части нижнего тоара Восточного Таймыра - сборы С.В.Мелединой, 3 ростра из верхней части нижнего тоара бассейна Омолона - сборы А.С.Дагиса.

*Mesoteuthis laptinskajae* Voronez

Табл. VI, фиг. 4-5; табл. VII, фиг. 3

*Mesoteuthis laptinskajae*: Воронеж, 1962, стр. 97, табл. 58, фиг. 5.

Голотип: Воронеж, 1962, табл. 58, фиг. 5. ЦГМ, Ленинград, коллекция № 9209. П-ов Урюнг-Тумус, тоар.

Диагноз. Ростр средний, удлинённый (Па-350-650), слабо субконический, сжатый с боков (ББ-75-95), с округленно-прямоугольным поперечным сечением. Хорошо выражены спинно-боковые привершинные борозды.

Таблица 12

Измерения ростров *Mesoteuthis laptinskajae* Voronez

Параметры	№ 87-55 р.Келимяр	№ 87-56 р.Келимяр
Длина {предполагаемая	115,0(767)	97,0(808)
общая {установленная	105,7(705)	83,7(696)
Длина послеальвеолярной части	85,3(539)(74)	63,9(533)(66)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	15,0(100)	12,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	12,4(83)	9,9(83)
Радиус брюшной	5,5(37)	-
Длина привершинной части	35,1(234)	32,5(271)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	11,5(77)(100)	10,0(83)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	10,3(69)(?)	8,4(70)(84)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	27	20

Внешние признаки. Привершинная часть ростра вытянута, составляет около 1/2 Па, вершина заметно смещена к спинной стороне, заострена, вершинный угол находится в пределах 20-29° (табл. 12). Привершинные спинно-боковые борозды четкие, протягиваются до 1/2 Па. Иногда наблюдается штриховатость у острия. Боковые стороны уплощены, на них прослеживаются парные боковые полосы, спинная и брюшная стороны одинаково выпуклые. Поперечное сечение в задней части ростра ближе к овальному, менее сжато с боков (66 80-100), в передней части становится округленно-прямоугольным, при этом возрастает степень бокового сжатия.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/4-1/3 ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне, осевая линия слегка изогнута и также смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет около 35-45% СБ. Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости равен 27°. На начальных стадиях развития ростры имеют почти такую же форму как у взрослых животных, несколько менее вытянуты. Значения Па, достигающие 475 при СБ 8 мм, возрастают до 517 при СБ 12 мм и до 532 при СБ 17 мм (ростр № 87-58, рис. 13). Степень заостренности ростров наоборот сокращается - вершинный угол в спинно-брюшной плоскости меняется от 22° при диаметре ростра 8 мм до 25° при диаметре 12 мм.

Изменчивость. Значения Па меняются в пределах от 350 до 650, у большинства ростров 400-550. Также изменчивы значения ББ - от 75 до 95, большей частью 80-90. Ростры из Омолонского района характеризуются большими значениями ББ, меньшей удлинненностью (Па 350-500), менее острыми вершинными углами. Выделяется ростр № 87-57, у которого, судя по положению привершинных спинно-боковых борозд, вершина смещена не к спинной, а к брюшной стороне (табл. VI, фиг. 4).

Сравнение. Описываемый вид наиболее сходен по форме ростра с *M. gaudi* (Werner, 1912) из тоара и с *M. cf. beneckeii* (Schwegler, 1965, стр. 94, табл. 59) из верхнего аалена южной части ФРГ. Ростры обоих названных видов от-

№ 87-57 р.Тюнг	№ 87-58 Анабарский залив	№ 87-59 р.Левый Кедон
113,0(869)	128,0(749)	108,0(688)
94,9(730)	108,0(636)	97,8(623)
85,2(655)(75)	91,0(532)(71)	70,7(450)(66)
13,0(100)	17,1(100)	15,7(100)
11,0(85)	15,3(89)	14,8(94)
-	7,1(42)	5,5(35)
43,8(337)	55,0(322)	36,7(234)
11,5(88)(100)	14,0(82)(100)	12,0(76)(100)
9,7(75)(84)	13,4(78)(96)	12,0(76)(100)
-	27	-
21	-	29

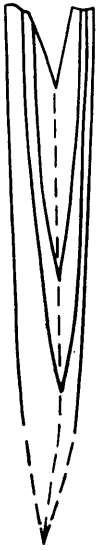


Рис. 13. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis laptinskajae* Voronez № 87-58, нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*, Анабарский залив (x 0,8)

носителю более удлиненные, имеют лучше выраженную субконическую форму, вершина не смещена к спинной стороне. Близкие по форме субконические ростры имеют некоторые представители рода *Acrocoelites* [*A. oxyconus* (Zieten), *A. graciliformis* Kolb, *A. triscissus* (Janensch)], но у всех этих ростров есть привершинная брюшная борозда. Ростры *M. striolata* (Phillips) более тонкие и стройные, имеют лучше выраженную субконическую форму, большей частью относительно более вытянуты. Привершинные борозды у ростров *M. striolata* выражены значительно слабее чем у *M. laptinskajae*. Эти различия фиксируются и в онтогенезе, вследствие чего нельзя рассматривать *M. striolata* как юные формы *M. laptinskajae*.

Фациальная приуроченность. Ростры встречаются как в мелководных песчано-глинистых осадках Вилюйского и Анабарского районов, так и в преимущественно глинистых осадках Омолонского и Оленекского районов вместе с аммонитами вдали от юрского материка. При этом в Омолонском районе преобладают мелкие экземпляры. Судя по вытянутости ростров, животные вели свободноплавающий образ жизни как в открытом море, так и в прибрежной зоне.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зона *Naugoceras falcifer* и выше) - нижний аален Северной Сибири.

Материал. 20 ростров из нижнего тоара бассейна Вилюя - сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной, 5 ростров из нижнего аалена р. Келимяр - сборы Т.И. Кириной и Т.И. Нальняевой, 3 роства из нижнего тоара Анабарского залива - сборы Т.И. Нальняевой, 10 ростров из тоара нижнего аалена Омолонского района - сборы А.С. Дагиса.

#### *Mesoteuthis pyramidalis* (Zieten)

Табл. IV, фиг. 5-7

*Belemnites pyramidalis*: Münster in Zieten, 1830, S. 30, Taf. 24, Fig. 5; Dumortier, 1864-1874, vol. 4, p. 36.

*Acrocoelites pyramidalis*: Kolb, 1942, S. 159, Taf. 10, Fig. 8, 9.

*Mesoteuthis oxycona*: Воронец, 1962, стр. 95, табл. 60, фиг. 8.

Голотип. Zieten, 1830, табл. 24, фиг. 5. Нижняя юра южной части ФРГ.

Диагноз. Ростр средний, умеренно удлиненный (Па около 240-380), субконический, сжатый с боков (ББ около 78-90), с овальным поперечным сечением, со сравнительно короткими привершинными спинно-боковыми бороздами.

Внешние признаки. Привершинная часть роства вытянута, составляет более половины Па, вершина слегка смещена к спинной стороне, заострена, величина вершинного угла около 32-35° (табл. 13). Привершинные спинно-боковые борозды неглубокие, прослеживаются лишь в задней половине привершинной части. Переход от привершинной к средней части роства очень постепенный, едва заметный. Боковые стороны заметно уплощены, спинная и брюшная стороны одинаково выпуклые. Степень бокового сжатия по длине роства заметно не меняется - значения ББ и бб существенно не различаются.

Рис. 14. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis pyramidalis* (Zieten) № 87-64, нижний тоар, р. Вилой ( $\times 0,85$ )



Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает немногим менее половины длины ростра (0,41-0,45 длины), вершина ее слегка смещена к брюшной стороне - брюшной радиус 42-48% СБ. Альвеолярный угол около 28-32°. Осевая линия почти прямая, лишь незначительно приближена к брюшной стороне (рис. 14). На начальных стадиях развития ростры имеют сходную с взрослыми особями форму, лишь несколько более заострены (у взрослых ростров вершинный угол равен 32-37°, у юных - 22-26°). Значения Па по мере роста ростра заметно не меняются. У экз. № 87-64 при СБ 4 мм Па равно 325, при СБ 8,3 мм Па - 330.

Изменчивость. Ростры *M. pyramidalis*, хотя в коллекции их насчитывается 40 экз. из разных районов Сибири, отличаются большим постоянством признаков. Подавляющее большинство ростров (75%) имеют значения Па в пределах 320-380 и ББ 78-90. Довольно постоянна и общая форма роствов. Не отличаются по форме и параметрам и ростры *M. pyramidalis* из Омолонского района.

Сравнение. Рассматриваемые ростры сходны с ростром из лейаса южной части ФРГ, изображенным и описанным под названием *Belemnites pyramidalis* Цитеном (Zieten, 1830), а также с рострами, описанными под тем же названием из верхов нижнего тоара Южной Франции (*Dumortier*, 1864-1874) и из верхнего тоара южной части ФРГ (*Kolb*, 1942). Сибирские ростры несколько более относительно удлинены, более сжаты с боков, имеют меньшие вершинные углы, слабее развиты привершинные спинно-боковые борозды. Брюшная борозда у сибирских экземпляров, как и у ростра, описанного Цитеном, отсутствует, хотя ряд исследователей (*Werner*, 1912; *Naef*, 1922; *Schwegler*, 1969) относили к виду *pyramidalis* ростры с привершинными брюшными бороздами, т.е. принадлежащие к роду *Acrocoelites*. Ростр, изображенный Н.С. Воронец (1962) на табл. 60, фиг. 8 под названием *A. oxusona* из тоара Анабарской губы, тоже, судя по отсутствию брюшной борозды, относится к описываемому виду.

Фациальная приуроченность. Большинство роствов приурочено к прибрежным сравнительно мелководным песчано-глинистым осадкам Вилойского и Анабаро-Хатангского районов. Однако около трети находок связано с фациями открытого моря Лено-Оленекского и Омолонского районов. Можно предполагать, что хотя *Mesoteuthis pyramidalis* предпочитал прибрежно-мелководные обстановки, он нередко заплывал и в открытое море.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара (с зоны *Dactylioceras commune* и выше) - нижний аален Северной Сибири и Западной Европы.

Материал. 7 роствов из верхней части нижнего тоара бассейна Вилоя - сборы Т.И. Кириной и Т.И. Нальняевой, 14 роствов из верхней части нижнего тоара побережья Анабарской губы и п-ова Урюнг-Тумус - сборы Т.И. Нальняевой, 8 роствов из тоара р.Келимяр - сборы Т.И. Кириной и Т.И. Нальняевой, 8 роствов из верхнего тоара - нижнего аалена Омолонского района - сборы А.С. Дагиса.



Таблица 13

Измерения роствов *Mesoteuthis pyramidalis* (Zieten)

Параметры	№ 87-60, р. Келимяр	№ 87-61, р. Келимяр
Длина {предполагаемая	66,0(550)	76,0(503)
общая {установленная	54,0(450)	64,0(424)
Длина послеальвеолярной части	38,4(320)(58)	40,0(265)(53)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	12,0(100)	15,1(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	9,0(75)	11,4(76)
Радиус брюшной	-	6,5(43)
Длина привершинной части	20,0(167)	32,4(215)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	9,6(80)(100)	14,4(95)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	7,7(64)(80)	10,8(72)(76)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	35	37

*Mesoteuthis pseudoelongata* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. VIII, фиг. 1-3

*Belemnites paxillosus amalthei*: Quenstedt, 1849, S. 401, 407, Taf. 24, Fig. 4, 5, 8.*Belemnites elongatus*: Phillips, 1865-1871, p. 50, pl. 7, fig. 17*Belemnites paxillosus* i.e. S. var. C: Schwegler, 1962, S. 138, Abb. 29*Mesoteuthis paxillosus*: Нудубидзе, 1966, стр. 163, табл. 39, фиг. 1.

Голотип № 87-66, Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Люксембург, Беттембург, верхний плинсбах, зона *Pleuroceras spinatum*:

Диагноз. Роствр средний, субконический, умеренно удлиненный (значения Па около 350-450), с округлым или слабо сжатым с боков поперечным сечением (ББ около 88-98). Привершинные спинно-боковые борозды четкие, но короткие.

Внешние признаки. Привершинная часть роствра составляет около половины Па (табл. 14). Вершина заострена (вершинный угол 34-36°), занимает близкое к центральному положение. У вершины четко выделяются привершинные спинно-боковые борозды, которые протягиваются лишь на 1/3 привершинной части ро�тра. Поперечное сечение ро�тра округлое, слегка сжатое с боков. Все четыре стороны являются выпуклыми, боковые в несколько меньшей степени чем спинная и брюшная.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола составляет около 33-40% длины ро�тра, вершина ее умеренно смещена к брюшной стороне (брюшной радиус 32-40% СБ). Альвеолярный угол составляет около 31°. Осевая линия приближена к брюшному краю, слегка изогнута (рис. 15). На начальных стадиях ро�тр имеет отчетливую субконическую форму, более за-

<sup>1</sup> Название вида по сходству *Catateuthis elongata* (Mill.)

№ 87-63, Анабарская губа	№ 87-62, Анабарская губа	№ 87-64, р. Вилюй
67,0(583)	72,0(497)	45,0(542)
54,0(470)	63,0(432)	33,0(398)
37,8(329)(56)	42,8(295)(56)	27,4(330)(60)
11,5(100)	14,5(100)	8,3(100)
10,2(89)	11,0(76)	7,7(93)
5,5(48)	-	3,5(42)
21,3(185)	27,0(186)	18,0(217)
10,1(88)(100)	12,8(88)(100)	6,9(83)(100)
8,0(70)(79)	9,6(66)(75)	6,3(76)(91)
28	-	32
32	34	26

острен чем у взрослых особей, отличается меньшей относительной удлинённостью. У экз. № 87-69 при диаметре 7 мм Па равна 314, при диаметре 12,5 мм Па 350, при диаметре 16,8 мм значение Па 384. Форма роstra из субконической становится субцилиндрической, свойственной взрослым животным, при диаметрах 10-12 мм.

Изменчивость. Ростры *M.pseudoelongata* из европейского плинсбаха и сибирского тоара существенно друг от друга не отличаются. В обеих группах ростров есть экземпляры, сжатые с боков и с почти округлым сечением - ББ варьирует в пределах 84-100, у большинства ростров 90-96. Ростры с различной степенью удлинённости (Па 300-480) встречаются также в обеих группах, преобладающими являются значения равными Па, 340-440. У некоторых ростров с меньшими чем у других диаметрами, по-видимому принадлежащих еще юным животным, общая форма является переходной от субконической к субцилиндрической.

Сравнение. Рассматриваемые ростры ничем существенным не отличаются от ростров, описанных под названием *Belemnites elongatus* Филлипсом (Phillips, 1865-1871) из плинсбаха Англии и Квенштедтом (Quenstedt, 1849) и Шwegлером (Schwegler, 1962) из плинсбаха южной части ФРГ. Подобный же роstr из плинсбаха Северного Кавказа приводится К.Ш. Нуцубидзе (1966) под названием *Mesoteuthis paxillosus*. Следует указать, что и внутреннее строение ростров из нашей коллекции (рис. 15) соответствует изображениям Квенштедта (Quenstedt, табл. 24, фиг. 8) и Филлипса (Phillips, стр. 52, диагр. 71). *Passaloteuthis elongata* (Miller, 1826, стр. 60, табл. 7, фиг. 6-8) из плинсбаха Англии имеет роstr, лишенный, судя по изображениям, привершинных спиннобоковых борозд, и не может быть объединен с описываемой формой в один вид и даже род. Это заставило нас выделить новый вид - *Mesoteuthis pseudoelongata*. Близкий западноевропейский лейасовый вид - *M.vulgaris* (Young et

Таблица 14

Измерения ростров *Mesoteuthis pseudoelongata* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-66, Люксембург	№ 87-67, Карпаты
Длина { предполагаемая общая { установленная	122,5(696)	120,0(695)
	122,5(696)	99,5(575)
Длина послеальвеолярной части	77,4(440)(62)	70,5(408)(59)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	17,6(100)	17,3(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	16,7(95)	14,9(87)
Радиус брюшной	-	6,8(39)
Длина привершинной части	39,0(222)	34,3(198)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	15,0(85)(100)	13,9(80)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	14,8(84)(99)	12,0(69)86)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	36	34

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-68, р. Левый Кедон	№ 87-69, р. Левый Кедон
Длина { предполагаемая общая { установленная	109,0(606)	105,0(625)
	101,0(561)	95,0(566)
Длина послеальвеолярной части	73,2(406)(67)	64,6(384)(62)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	18,0(100)	16,8(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	16,0(89)	14,7(88)
Радиус брюшной	7,0(39)	5,4(32)
Длина привершинной части	31,6(176)	27,0(161)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	15,2(84)(100)	13,1(78)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	14,0(78)(92)	12,1(72)(92)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	31
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	34	-

Bird, 1828) имеет менее удлинённый слегка притуплённый роstr. Распространённый в Сибири *M. inornata* (Phill.) (см. ниже) также отличается по меньшей удлинённости, сжатию с боков и субконической форме роstr.

Фациальная приуроченность. В Сибири большинство роstrов найдено в преимущественно глинистых осадках открытого моря в Омолонском районе.

Рис. 15. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis pseudoelongata* Sachs sp. nov. № 87-69, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Левый Кедон (× 0,8)



К геосинклинальным глинистым осадкам приурочены и находки *M.pseudoelongata* в Карпатах. Реже ростры *M.pseudoelongata* встречаются в прибрежных мелководных осадках Вилюйского района. Сказанное дает основание думать, что животные в основном вели свободноплавающий образ жизни в открытом море, хотя и заплывали в прибрежные районы.

Возраст и географическое распространение. Плинсбах Западной Европы, Карпат и Кавказа, нижний тоар (зона *Paroseras falcifer* и выше) Сибири.

Материал. 3 ростра из верхнего плинсбаха Люксембурга — сборы В.Н. Сакса, 6 ростров из нижнего плинсбаха Карпат — сборы А.С. Дагиса, 10 ростров из нижнего тоара Омолонского района — сборы А.С. Дагиса, 6 ростров из нижнего тоара Вилюйского района — сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной.

*Mesoteuthis inornata* (Phillips)

Табл. XIII, фиг. 5-7

*Belemnites compressus*: Blainville, 1825, p. 84, pl. 2, fig. 9; Quenstedt, 1846-1849, S.424, Tab. 27, fig. 4.

*Belemnites inornatus*: Phillips, 1865-1871, p. 80, pl. 18, fig. 46; Benecke, 1898, S.42, Taf. 3, Fig. 6; Janensch, 1902, S. 112, Taf. 12, Benecke, 1905, S. 290, Taf.26, Fig. 6.

*Belemnites rhenanus*: Werner, 1912, S. 137, Taf. 13, Fig. 1.

*Mesoteuthis* cf. *inornata*: Kolb, 1942, S. 163, Taf. 6, Fig. 11, 12.

*Belemnites rhenanus* i.e.S.: Schwegler, 1965, S. 89, Abb. 55.

*Mesoteuthis rhenana*: Нудубидзе, 1966, стр. 159, табл. 38, фиг. 7.

*Mesoteuthis inornata*: Сакс и Нальняева, 1967-2, табл. 1, фиг. 9, Москаленко, 1968, стр. 30, табл. 5, фиг. 2.

Лектотип, избранный В.Н. Саксом: Phillips, 1865-1871, табл. 80, фиг. 46 Г. Лейас Англии (Блювик). Местонахождение лектотипа неизвестно.

Диагноз. Ростр средний, умеренно удлинённый, слабо субконический, сжатый с боков (ББ около 70-90), с овальным поперечным сечением. Вершина слегка смещена к спинной стороне. Привершинные спинно-боковые борозды резкие, но короткие.

Внешние признаки. Привершинная часть занимает менее половины Па, переход от нее к средней части ростра очень постепенный. Вершина слабо смещена к спинной стороне, у большинства ростров притуплена, величина вершинного угла колеблется в пределах 34-45° (табл. 15). Привершинные спинно-боковые борозды четкие, узкие, прослеживаются на 2/3 привершинной части ростра. Боковые стороны слегка уплощены, на них видны парные боковые полосы. Спинная и брюшная стороны ростра одинаково выпуклые. Степень бокового сжатия почти не меняется по всей длине ростра (значения ББ и бб практически одинаковые).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около половины длины ростра, вершина ее заметно смещена к брюшной стороне (брюшной радиус 30-38% СБ). Альвеолярный угол измеряется 25-28°. Осевая линия приближена к брюшной стороне и заметно изогнута. На начальных стадиях ростры имеют более ясно выраженную субконическую форму (рис. 16), не-

Таблица 15

Измерения ростров *Mesoteuthis momata* (Phillips)

Параметры	№ 87-71, р. Левый Кедон	№ 85-17, р. Левый Кедон
Длина { предполагаемая общая { установленная	89,0(601)	80,0(602)
	89,0(601)	77,0(579)
Длина послеальвеолярной части	45,5(307)(51)	37,5(282)(47)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	14,8(100)	13,3(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	12,7(86)	12,0(90)
Радиус брюшной	4,4(30)	5,1(38)
Длина привершинной части	21,5(145)	19,5(147)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	11,6(78)(100)	11,7(88)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	10,0(68)(86)	10,4(78)(89)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	28
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	36	34

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-72, р. Келимяр	№ 87-73, Анабарская губа
Длина { предполагаемая общая { установленная	98,0(585)	88,0(561)
	93,5(557)	68,0(433)
Длина послеальвеолярной части	57,7(343)(59)	45,0(287)(51)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	16,8(100)	15,7(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	14,4(87)	13,4(85)
Радиус брюшной	-	6,2(33)
Длина привершинной части	26,9(160)	21,7(138)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	14,0(87)(100)	12,9(82)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	11,7(70)(84)	11,3(81)(87)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	25
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	45	43

сколько более относительно удлинены чем взрослые. У экз. № 85-17 при диаметре 5 значение Па равно 370, при диаметре 8 мм Па - 350, при диаметре 13,3 мм Па 282.

Изменчивость. Ростры *M. inornata* отличаются существенной изменчивостью значений Па (от 220 до 380), причем преобладают величины порядка 280-320. Большой разброс наблюдается и в значениях ББ (от 70 до 92).

Рис. 16. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis inornata* (Phillips). № 85-17, верхний тоар, р. Левый Кедон



Здесь максимум (в пределах 76-84) выражен менее четко. Меняется и общая форма роствов - отчетливо субконической до близкой к субцилиндрической. В нашей коллекции, насчитывающей около 50 роствов данного вида, не удается подметить какие-либо закономерности в изменении роствов, связанные с их геологическим или географическим распространением.

Сравнение. Английские *M. inornata* по значениям Па и ББ, а также по общей форме не отличаются от сибирских форм. Наиболее близким к *M. inornata* видом является *M. rhenana* (Orpel), с которым его часто объединяют. *M. rhenana* имеет роств менее ясно выраженный субконический, приближающийся к субцилиндрической форме, относительно более удлиненный (значение Па около 400). Те же признаки отличают *M. inornata* от *M. pseudoelongata* sp. nov. Шwegлер (Schwegler, 1965) объединяет с *M. inornata* вид *Belemnites voltzii* (Phillips, 1865-1971), действительно сходный по форме роства. Однако роств *B. voltzii* в отличие от *M. inornata* имеет привершинную брюшную борозду и должен относиться к роду *Acrocoelites*.

Роств *M. inornata*, описанный З.Д. Москаленко (1968) из средней юры (байоса?) Приамурья, имеет приближающуюся к субцилиндрической форму. Подобные же роствы есть и в нашей коллекции (роств № 87-72). Поэтому мы сочли возможным включить в синонимичку описываемого вида форму, описанную З.Д. Москаленко.

Среди сибирских видов близкие параметры при меньших размерах имеет роств *M. subrostriformis* Vor., который отличается положением вершины, сильно смещенной к спинной стороне.

Фациальная приуроченность. Роствы описываемого вида собраны в подавляющем большинстве в глинистых осадках открытого моря тоара-аалена Омолонского и Лено-Оленекского районов и в байосе Анабаро-Хатангского района. Единичные роствы найдены в сравнительно мелководных песчано-глинистых осадках тоара и аалена Анабаро-Хатангского района. Совершенно отсутствуют находки *M. inornata* в Вилуйском районе, где располагался мелководный залив юрского моря. Исходя из сказанного, можно предположить, что рассматриваемый вид вел свободноплавающий образ жизни и предпочитал обстановку открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара (зона *Zugodactylites braunianus*) - байос Сибири и Дальнего Востока, верхний тоар - нижний аален Западной Европы.

Материал. 31 роств из верхов нижнего тоара - нижнего аалена бассейна Омолон - сборы А.С. Дагиса, 13 роствов из верхов тоара-низов аалена низовьев Оленека и Лены - сборы Т.И. Кириной, 6 роствов из верхов нижнего тоара - байоса побережья Анабарского залива и п-ова Урюнг-Тумус - сборы Т.И. Нальняевой, В.Н. Сакса и С.В. Мелединой.

*Mesoteuthis aequalis* Voronez

Табл. VIII, фиг. 4-7

*Mesoteuthis aequalis*: Воронеж, 1962, стр. 96, табл. 59, фиг. 2, 7.

Лектотип, выбранный В.Н. Саксом: Воронеж, 1962, табл. 59, фиг. 7. ЦГМ, Ленинград, колл. № 9209. П-ов Урюнг-Тумус, тоар.

Таблица 16

Измерения ростров *Mesoteuthis aequalis* Voronez

Параметры	№ 87-75, р. Виллой	№ 87-76, р. Виллой
Длина { предполагаемая общая { установленная	82,0(646)	81,0(717)
	71,5(563)	78,8(697)
Длина послеальвеолярной части	58,8(463)(72)	60,8(538)(75)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	12,7(100)	11,3(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10,5(84)	8,5(75)
Радиус брюшной	4,0(31)	-
Длина привершинной части	31,8(250)	26,0(230)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	12,0(94)(100)	11,3(100)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	10,0(79)(83)	9,1(81)(81)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	28	32

Диагноз. Ростр средний умеренно удлинённый, приближающейся к субцилиндрической формы, сжатый с боков (величина ББ около 74-90) с близким к овальному поперечным сечением, с короткими (около 1/4 Па) привершинными спинно-боковыми бороздами.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра вытянута, составляет несколько менее 1/2 Па, вершина заострена, вершинный угол в пределах 26-32° (табл. 16). Вершина занимает близкое к центральному положение и кажется слегка вздернутой благодаря тому, что в привершинной части верхний край ростра едва заметно вогнут, а брюшной край наоборот выпуклый. Привершинные спинно-боковые борозды глубокие, но короткие, не выходят за пределы задней половины привершинной части. Иногда вблизи вершины наблюдается штриховатость. Боковые стороны уплощены, на них выделяются парные боковые полосы. Спинная и брюшная стороны одинаково выпуклые. Поперечное сечение сжато с боков более или менее равномерно по всей длине ростра.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/3-1/5 длины ростра, вершина ее заметно смещена к брюшной стороне (брюшной радиус около 0,3 СБ). Альвеолярный угол около 30°. Осевая линия приближена к брюшной стороне, слегка изогнута. На начальных стадиях развития при диаметре около 4-5 мм (рис. 17) ростры имеют субконическую форму и ничем существенным не отличаются от других видов *Mesoteuthis*. Форма ростра приближается к субцилиндрической, характерной для рассматриваемого вида, лишь при диаметре около 8-10 мм. По степени удлинённости юные ростры не отличаются от взрослых.

Изменчивость. Ростры *M. aequalis* обнаруживают заметное разнообразие по своей форме. Встречаются ростры, имеющие форму, переходную от субконической к субцилиндрической, к ним принадлежат оба ростра, описанные Н.С. Воронец (Воронец, 1962, табл. 59, фиг. 2 и 7) и ростр № 87-75. Наряду с ними наблюдаются ростры с небольшим сжатием в альвеолярной части, т.е. приобретающие некоторую веретеновидность (ростр № 87-76). Преоблада-

№ 87-77, р. Виллой	№ 87-78, р. Виллой	№ 87-79, р. Тюнг
60,0(674)	-	-
56,0(629)	81,6(627)	61,5(402)
47,5(537)(79)	65,0(500)	61,5(402)
8,9(100)	13,0(100)	12,8(100)
7,1(80)	10,0(77)	11,8(92)
-	-	3,5(28)
22,3(251)	36,2(278)	27,2(213)
8,4(94)(100)	13,0(100)(100)	12,0(94)(100)
7,1(80)(85)	10,1(78)(78)	10,7(84)(89)
-	-	30
26	25	27

дают в наших сборах ростры субцилиндрические, что и отражено в предлагаемом диагнозе вида. В широких пределах варьируют значения Па (от 320 до 650) и ББ (от 70 до 96). Если исключить редкие отклонения, основная масса ростров имеет значения Па в пределах 340-560, ББ - 74-90. При этом, как видно на рис. 18, А, кривая изменчивости Па, построенная на материале по 120 рострам, имеет два максимума (340-420 и 500-560) с заметным спадом частоты встречаемости форм с Па, равным 420-500. Причины такого хода кривой остаются неясными. Более удлиненные и менее уд-

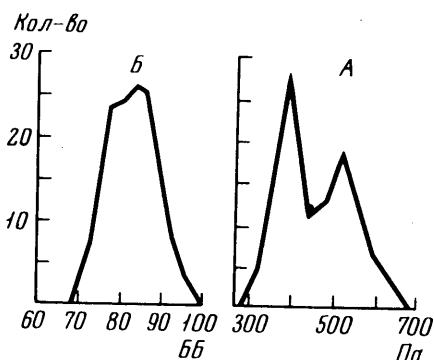


Рис. 17. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis aequalis* Voronez № 87-79, нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*, р.Тюнг (× 0,75)

Рис. 18. Изменчивость ростров *Mesoteuthis aequalis* Voronez  
А - по относительной длине послеальвеолярной части (Па);  
Б - по относительной величине бокового диаметра у вершины альвеолы (ББ)



линенные экземпляры нередко попадают в одних и тех-же образцах, т.е. по-видимому в одних популяциях. Кривая изменений ББ дает одновершинный график (рис. 18Б).

На некоторых рострах *M.aequalis* (ростр № 87-78 и др.) присутствуют узкие трещины типа борозды на спинной и реже брюшной стороне, как правило, исчезающие при приближении к вершине и, следует думать, образующиеся в результате позднейшего выщелачивания вещества ростра по спинно-брюшному диаметру. Мы не считаем возможным этим бороздам приписывать систематическое значение.

**Сравнение.** По близкой к субцилиндрической форме ростра и смещению его вершины к спинной стороне описываемый вид отличается от большинства видов *Mesoteuthis*. Сходные по форме ростры *M.rhenana* (Oppel, 1856-1858, S. 363) и *M.pseudoelongata* sp. nov. относительно более удлинены, более массивны, имеют менее вытянутую привершинную часть.

**Фациальная приуроченность.** Ростры *M.aequalis* в больших количествах, зачастую совместно с представителями *Nannobelinae* и *Passaloteuthis tolli* (Pavl.), встречаются в мелководных песчано-глинистых фациях в Вилейском районе и несколько реже в таких-же фациях в Анабаро-Хатангском районе. Очень редки ростры этого вида в осадках открытого моря в Оленекском районе. Приходится предположить, что животные были связаны с прибрежными мелководными обстановками, возможно с придонными условиями жизни.

**Возраст и географическое распространение.** Тоар (зона *Dactyloceras falciferi* выше) Северной Сибири.

**Материал.** 101 ростр из нижнего тоара бассейна рек Вилоя, Синей и Линде - сборы Т.И.Нальняевой и Т.И.Кириной, 15 роств из верхней части нижнего тоара побережья Анабарского залива - сборы Т.И.Нальняевой, 2 роств из тоара низовьев р. Оленека - сборы Т.И.Кириной.

*Mesoteuthis tiungensis* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. III, фиг. 4-7

Голотип. № 87-81, Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Река Виллой, нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*.

**Диагноз.** Ростр мелкий, удлиненный (величина Па около 320-460), субцилиндрический или слабо веретеновидный, с вершиной, занимающей центральное положение или слегка смещенной к спинной стороне. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков (ББ около 80-96). Привершинные спинно-боковые борозды выражены в разной степени.

**Внешние признаки.** Привершинная часть занимает менее половины Па, она довольно отчетливо отделяется от средней субцилиндрической или слабо веретеновидной части ростра. Вершина заострена, слабо смещена к спинной стороне, вершинный угол колеблется в пределах 29-43° (табл. 17). У вершины наблюдаются спинно-боковые борозды, протягивающиеся до половины привершинной части ростра. Иногда присутствует и привершинная брюшная борозда. Боковые стороны слегка уплошены, иногда на них намечаются парные боковые полосы. Брюшная сторона, в тех случаях когда есть брюшная борозда, в задней половине ростра тоже уплощена, ближе к пе-



<sup>1</sup> Название вида по р. Тюнг.

Рис. 19. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis tiungensis* Sachs, sp. nov. № 87-84, нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*, р. Виллой

Таблица 17

Измерения роствров *Mesoteuthis tiungensis* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-81, р. Виллой	№ 87-82, р. Виллой
Длина { предполагаемая общая { установленная	-	37,0(597)
	43,0(538)	34,0(548)
Длина послеальвеолярной части	35,0(438)	26,0(419)(70)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	8,0(100)	6,2(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	6,5(81)	6,0(97)
Радиус брюшной	-	-
Длина привершинной части	15,5(194)	11,2(181)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	8,4(105)(100)	6,3(102)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	7,0(86)(83)	5,7(92)(90)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	43	32

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-83, р. Виллой	№ 87-84, р. Виллой
Длина { предполагаемая общая { установленная	-	-
	30,5(500)	33,0(567)
Длина послеальвеолярной части	24,8(407)	29,3(505)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	6,1(100)	5,8(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	5,3(87)	4,3(74)
Радиус брюшной	-	2,4(41)
Длина привершинной части	12,7(208)	13,5(233)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	5,7(93)(100)	7,0(121)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	5,0(82)(88)	5,7(98)(81)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	23
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	29	37

реднему концу роства становится выпуклой. Спинная сторона выпуклая по всей длине роства. Поперечное сечение имеет форму сжатого с боков овала, степень бокового сжатия заметно не меняется в передней и задней частях роства.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 0,3 длины роства, вершина ее слегка приближена к брюшной стороне (брюшной радиус около 0,4 СВ). Альвеолярный угол 23°. Осевая линия занимает близкое к центральному положение, почти совершенно прямая. На начальных ста-

диях ростры *M.tiungensis* имеют слабо выраженную субконическую форму, более заострены, несколько менее относительно удлинены чем ростры взрослых особей (рис.19). У ростра № 87-84 при СБ, равном 3,5 мм значение Па равно 370, при СБ 5,8 мм 505. При диаметрах около 4 мм ростр уже приобретает характерную для данного вида субцилиндрическую форму. У взрослых экземпляров нередко наблюдается переход от субцилиндрической формы ростра к слабо веретеновидной.

**Изменчивость.** Общая форма ростров подвержена заметным изменениям. Встречаются ростры субцилиндрической, слабо веретеновидной и слабо субконической формы. В существенных пределах колеблются значения Па (от 260 до 530) и ББ (от 70 до 100). Преобладают в нашей коллекции, насчитывающей 90 ростров, значения Па в пределах 320-460 и ББ - 80-96. У некоторых ростров из бассейна Вилюя (у 12 из 86) широкая и неглубокая привершинная брюшная борозда (ростр № 87-82 и др.). Борозда эта имеет иной характер чем узкая и глубокая борозда у ростров рода *Acrocoelites*. У большей части ростров брюшная борозда совершенно отсутствует. При этом ростры с четкой брюшной бороздой и ростры, лишенные ее, попадают в одних и тех-же образцах, т.е. по существу в одних популяциях. У некоторых ростров слабо выражены и привершинные спинно-боковые борозды. Все эти разновидности связываются друг с другом постепенными переходами и разделить их практически невозможно.

**Сравнение.** От западноевропейских позднеоарских мелких *Mesoteuthis* и *Acrocoelites* с субцилиндрическими рострами [*M.matisconensis* (Lissajous, 1927, стр. 18, табл. 2, фиг. 9-12), *A.dillbergensis* (Kolb, 1942, стр. 161, табл. 5, фиг. 22-24) описываемый вид отличается овальным, а не округлым поперечным сечением ростра. Нет оснований считать ростры *M.tiungensis* молодью какого-либо другого вида (судя по субцилиндрической форме ростра, это могут быть юные особи только *Passaloteuthinae*). У ростров *M.tiungensis* большей частью хорошо выражены привершинные борозды, сами ростры встречаются в нижнеоарских отложениях бассейна Вилюя в больших количествах. Кроме того на начальных стадиях ростры *M.tiungensis*, как и всех *Megateuthinae*, субконические и лишь при приближении к размерам взрослого животного ростр становится субцилиндрическим. При этом у других видов *Mesoteuthis* с субцилиндрическими рострами переход от субконической к субцилиндрической форме осуществляется при диаметрах больших, чем диаметр взрослого ростра *M.tiungensis*.

**Фациальная приуроченность.** Ростры *M.tiungensis* очень многочисленны в мелководных прибрежных песчано-глинистых осадках Вилюйского залива и за пределами этого залива найдены лишь в единичных экземплярах. Приведенные данные позволяют сделать вывод, что животные обитали в мелководных прибрежных, возможно даже придонных обстановках и избегали открытого моря.

**Возраст и географическое распространение.** Нижний тоар (зоона *Naugoceras falcifer* и выше) Северной Сибири.

**Материал.** 86 ростров из нижнего тоара бассейна Вилюя - сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной, 1 ростр из нижнего тоара побережья Анабарской губы - сборы Т.И. Нальняевой, 3 ростра из нижнего тоара Омолонского района - сборы А.С. Дагиса.

#### *Mesoteuthis subrostriformis* Voronez

Табл. XIV, фиг. 5-7

*Mesoteuthis subrostriformis*: Воронеж, 1962, стр. 100, табл. 53, фиг. 9, табл. 54, фиг. 3-11.

*Mesoteuthis subconoidea*: Воронеж, 1962, стр. 99, табл. 57, фиг. 3.

*Mesoteuthis* aff. *conoidea*: Воронеж, 1962, стр. 98, табл. 57, фиг. 6, 7.

*Mesoteuthis* aff. *triscissa*: Кинасов, 1968, стр. 133, табл. 55, фиг. 5.

Таблица 18

Измерения ростров *Mesoteuthis subrostriformis* Voronez

Параметры	№ 87-86, Анабарский залив	№ 87-87, р. Виллой	№ 87-88, р. Келимяр
Длина { предпола- гаемая	-	-	39,0(390)
общая { установ- ленная	58,0(349)	38,0(352)	36,0(360)
Длина послеаль- веолярной части	49,2(296)	29,0(269)	24,2(242)(62)
Диаметр спинно- брюшной у вер- шины альвеолы	16,6(100)	10,8(100)	10,0(100)
Диаметр боковой у вершины аль- веолы	13,2(80)	8,5(79)	7,1(71)
Радиус брюшной	-	-	4,1(41)
Длина привер- шинной части	24,3(146)	14,3(132)	12,3(123)
Диаметр спинно- брюшной в при- вершинной части	13,8(83)(100)	8,0(74)(100)	7,5(75)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	10,8(65)(78)	7,2(67)(90)	6,4(64)(85)
Угол альвеоляр- ный в спинно- брюшной плос- кости, град.	-	-	34
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	39	36	32

Лектотип, выбранный В.Н. Саксом: Воронеж, 1962, табл. 54, фиг. 4. ЦГМ, Ленинград, коллекция № 9209. П-ов Урюнг-Тумус, тоар.

Диагноз. Ростр небольшой, слабо субконический, умеренно удлинённый (значения Па около 200-280), сжатый с боков (ББ около 76-92), с овальным поперечным сечением. Вершина заметно смещена к спинной стороне.

Привершинные спинно-боковые борозды развиты в различной степени.

Внешние признаки. Привершинная часть занимает около половины Па, четко не отделяется от средней части ростра, вершина слабо заострена, вершинный угол около 36-39° у взрослых особей (табл. 18). Привершинные спинно-боковые борозды у некоторых ростров протягиваются на всю длину привершинной части, у некоторых с трудом прослеживаются до середины привершинной части, иногда же почти совершенно незаметны. Боковые стороны уплощены, на них можно видеть у отдельных ростров парные боковые полосы. Спинная и брюшная стороны выпуклые, у некоторых ростров является более выпуклой спинная сторона. Степень бокового сжатия ростра заметно не меняется по его длине, поперечное сечение имеет форму овала, иногда слегка трапециевидное благодаря расширению брюшной стороны.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает 40% длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус составляет от 30 до 40% СБ. Альвеолярный угол равен 34°. Осевая линия почти прямая,

слабо изогнута в сторону брюшного края и приближена к нему. На начальных стадиях ростры описываемого вида имеют форму, в общем мало отличающуюся от взрослых особей. Несколько более заострен вершинный угол, лучше выражена субконическая форма послеальвеолярной части ростра. Значения Па с ростом животного почти не меняются. У ростра, изображенного Н.С. Воронца (1962) на табл. 54, фиг. 3, при диаметре 4,5 мм Па равно 270, при диаметре 6,8 мм - 257, при диаметре 13,5 мм - 268 (рис. 20).

Изменчивость. Изменчивость ростров *M. subrostriformis* показана Н.С. Воронцем (1962), которая дала фотографии 13 ростров. Следует подчеркнуть, что относительная длина ростров меняется очень мало, в пределах от 200 до 300, основная масса ростров (80% из 52 экз. в нашей коллекции) имеет значения Па 200-280. Значительно больше разброс значений ББ (от 66 до 98), из которых 65% приходится на величины 82-92. Ростры из Вилейского района имеют, как правило, меньшие размеры чем ростры из Анабаро-Хатангского района (преобладающие значения СБ соответственно 8-11 и 10-14 мм). Наиболее мелкие, возможно юные ростры собраны в Оленекском районе (ББ 6-10 м).



Рис. 20. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis subrostriformis* Воронца (Воронец, 1962, табл. 54, фиг. 3). Тоар, п-ов Урюнг-Тумус ( $\times 0,7$ )

Сравнение. *M. subrostriformis* впервые из Северной Сибири (с п-ова Урюнг-Тумус) описан Н.С. Воронец (1962), причем ею была показана и внутривидовая изменчивость формы ростров. В описании, данное Н.С. Воронцем, вкрались неточности - было указано, что вершина ростра смещена к брюшной стороне, в действительности же вершина наоборот сильно смещена к спинной стороне, как и у многих других видов *Passaloteuthidae*. Смещение вершины ростра к спинной стороне хорошо видно на фотографиях, приложенных к работе Н.С. Воронца.

Близким видом является *M. brevirostris* (d'Orbigny) (*rostriformis* Quenstedt), имеющий относительно более короткий и более правильный субконический ростр. Ростры, описанные Н.С. Воронцем (1962) как *M. subconoidea* Vog. и *M. aff. conoidea* (Orpel), мы включили в синонимику *M. subrostriformis*, хотя они при наличии привершинных спинно-боковых борозд имеют более тупые вершины чем у большинства ростров рассматриваемого вида. Наоборот, юный ростр *M. subrostriformis* (Воронец, 1962, табл. 54, фиг. 12) мы считаем более близким к *M. brevirostris* (d'Orb.) и из синонимики исключили. Вид *subpyramidalis* (Lissajous, 1927, стр. 17, табл. 2, фиг. 5-8) из зоны *Hildocerat bifrons* нижнего тоара Франции отличается от *M. subrostriformis* более правильной субконической формой и, судя по развитию привершинных спинно-боковых борозд, должен относиться к роду *Mesoteuthis*, а не к роду *Acrocoelites*, как считает Лиссажу.

Фациальная приуроченность. Подавляющее большинство ростров собрано в прибрежных мелководных песчано-глинистых осадках Вилейского и Анабаро-Хатангского районов. Единичные мелкие ростры, возможно юные, найдены в глинистых осадках открытого моря в районе р. Оленек. Сказанное позволяет считать, что животные были связаны с прибрежными мелководными, а возможно и придонными обстановками и редко заплывали в область открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Тоар (зона *Narprocerat falcifer* и выше) Северной Сибири.

Материал. 37 ростров из тоара бассейна рек Вилоя и Линде - сборы Т.И. Кириной и Т.И. Нальняевой, 10 ростров из тоара Анабаро-Хатангского района и 5 ростров из тоара р. Келимяр - сборы Т.И. Нальняевой.

*Mesoteuthis brevirostris* (d'Orbigny)

Табл. XVII, фиг. 5-7

*Belemnites brevirostris*: d'Orbigny, 1842, p. 96, pl. 10, fig. 1-6; Quenstedt, 1858, S.287, Tab. 41, Fig. 22.

*Belemnites curtus* d'Orbigny, 1845, p. 275, pl. 42, fig. 1-6.

*Belemnites acutus*: Quenstedt, 1846-1849, S. 424; Taf. 27, Fig. 13-17.

*Belemnites rostriformis*: Quenstedt, 1846-1849, S. 425, Taf. 27, Fig. 19, 20.

*Acrocoelites rostriformis*: Kolb, 1942, S. 159, Taf. 10, Fig. 2-4.

*Acrocoelites curtus*: Kolb, 1942, S. 159, Taf. 10, Fig. 12-14.

*Nannobelus pavlovi*: Воронец, 1962, табл. 53, фиг. 8.

*Mesoteuthis subrostriformis*: Воронец, 1962, табл. 54, фиг. 12.

*Mesoteuthis rostriformis*: Кинасов, 1968, стр. 132, табл. 55, фиг. 2.

Лектотип, избранный В.Н. Саксом - d'Orbigny, 1842, табл. 10, фиг. 1.

Диагноз. Ростр небольшой субконический с очень короткой послеальвеолярной частью (Па-140-240), с овальным сжатым с боков поперечным сечением (ББ-70-86), с резко выраженными привершинными спинно-боковыми бороздами. Вершина ростра смещена к спинной стороне.

Внешние признаки. Ростр имеет субконическую форму, правильность которой при взгляде сбоку нарушается вследствие смещения вершины к спинной стороне. Вершина заострена, вершинный угол порядка 30-36° (табл. 19). Привершинная часть ростра распространяется на всю послеальвеолярную его часть. Привершинные спинно-боковые борозды глубокие и узкие, протягиваются на 2/3 Па. Иногда у вершины наблюдаются дополнительные складки и штриховатость. Спинной край почти прямой, ближе к вершине иногда слегка вогнутый, брюшной край слабо выпуклый. Боковые стороны уплощены. Поперечное сечение имеет форму сжатого с боков овала.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около половины длины ростра, вершина ее смещена к брюшной стороне (брюшной радиус 36% СБ). Альвеолярный угол равен 32°. Осевая линия почти прямая, слегка приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры более заострены, имеют более правильную субконическую форму, степень относительной удлиненности с возрастом не меняется. У ростра № 87-91 при диаметре 3,3 мм Па равно 236, при диаметре 8,7 мм - 234 (рис. 21).

Изменчивость. Меняются значения Па в пределах от 140 до 260, причем преобладают величины 160-220. Значения ББ колеблются от 70 до 86, у отдельных ростров до 90. Не всегда достаточно отчетливо выражены привершинные борозды.

Сравнение. Один и тот же ростр с хорошо выраженными привершинными спинно-боковыми бороздами из тоара Франции был описан д'Орбиньи в 1842г. под названием *Belemnites brevirostris* и в 1845 г. под названием *B. curtus* (поскольку еще в 1829 г. был выделен *Belemnites pistilliformis* var. *brevirostris* Raspail).

В дальнейшем подобные же ростры указывались Квенштедтом из верхнего тоара и нижнего аалена южной части ФРГ под названиями *B. acutus* и *B. rostriformis*. Кольб, признавая самостоятельность видов *rostriformis* и *curtus*, включил их в род *Acrocoelites*. При этом он отметил, что у *A. curtus* брюшная борозда на ростре отсутствует, у *A. rostriformis* - либо отсутствует, либо выражена очень слабо. Различия между этими видами Кольб видит в величине альвеолярного угла: эта величина 30° у первого вида, 26-27° - у второго. Судя по фотографиям, имеются незначительные различия и в относительной удлиненности послеальвеолярной части ростра - Па равно соответственно

Рис. 21. Продольное сечение ростра *Mesoteuthis brevirostris* (d'Orbigny). № 87-90, тоар, р. Линде



Таблица 19

Измерения ростров *Mesoteuthis brevirostris* (d'Orbigny)

Параметры	№ 87-90, р. Линде	№ 87-91, р. Марха
Длина {предполагаемая общая {установленная	44,0(427)	35,0(402)
	38,0(369)	29,0(333)
Длина послеальвеолярной части	24,7(240)(56)	20,4(234)(58)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,3(100)	8,7(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8,5(83)	7,0(80)
Радиус брюшной	-	3,1(36)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	32
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	30	32

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-92, р. Келимяр	№ 87-93, р. Левый Кедон
Длина {предполагаемая общая {установленная	-	30,0(384)
	27,0(265)	23,8(305)
Длина послеальвеолярной части	18,1(177)	15,4(197)(51)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,2(100)	7,8(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8,1(79)	6,0(77)
Радиус брюшной	-	-
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	31	30

167 и 200. Сибирские ростры по степени заостренности ближе всего к формам, описанным Ф. Квенштедтом под названием *Belemnites acutus*.

Все перечисленные формы к одному виду (*brevirostris*) отнес Э. Бюлов-Труммер (Bülow-Trummer, 1920). Мы присоединяемся к этому заключению и поскольку привершинная брюшная борозда на рострах отсутствует, включаем данный вид в род *Mesoteuthis*. Нет оснований заменять видовое название на *curtus*, как это сделал д'Орбиньи, так как Распайль (Raspail, 1829) выделил лишь вариант *brevirostris* неокомского вида *pistilliformis*, в настоящее время относимого к *Hibolites*. Отличия от близкого вида *M.subbrostriformis* Vogelpetz приведены при описании последнего. К *M.brevirostris* должен относиться юный ростр *M.subbrostriformis*, изображенный Н.С. Воронец (Воронец, 1962, табл. 54, фиг. 12). Сходны также ростры верхнеюрского вида *subbrevis* (Kolb, 1842, стр. 154, табл. 10, фиг. 7, 15, 16), отнесенные Кольбом к роду *Salpingoteuthis*, но отвечающие всем признакам рода *Mesoteuthis*. Они отличаются близким к округлому поперечным сечением, большими значениями вершинного угла.

Не исключено, что роостры, относимые к виду *M.brevirostris*, все или частично, являются молодью других видов *Mesoteuthis*, обладавших во взрослом состоянии более крупными и более удлиненными роострами. Однако связать описываемые роостры с каким-либо другим определенным видом *Mesoteuthis* не представляется возможным.

Фациальная приуроченность. Большинство роостров *M.brevirostris* найдено в прибрежных мелководных песчано-глинистых осадках Вилкойского и Анабаро-Хатангского районов, единичные роостры встречаются и в глинистых осадках открытого моря в Оленекском и Омолонском районах. Судя по короткому субконическому роостру, животные не были хорошими пловцами и возможно вели придонный образ жизни.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара (зона *Dactyloceras commune* и выше) - нижний аален Северной Сибири, тоар - нижний аален Западной Европы.

Материал. 8 роостров из верхней части нижнего тоара - нижнего аалена бассейна рек Вилка и Линде - сборы Т.И.Нальняевой и Т.И.Кириной, 2 роостра из тоара на р.Келимяр, 2 роостра из верхней части нижнего тоара побережья Анабарского залива и 4 роостра из тоара низовьев Оленека - сборы Т.И.Нальняевой, 2 роостра из тоара бассейна Омолона - сборы А.С.Дагиса.

#### Род *Paramegateuthis*, Gustomesov, 1956.

*Megateuthis (Paramegateuthis)*: Густомесов, 1956, стр.7, 1960, стр.191, Сакс и Нальняева, 1967<sup>2</sup>, стр.13.

*Paramegateuthis*: Нальняева, 1974, стр.60.

Тип рода. *Paramegateuthis timanensis* - Густомесов, 1960, стр.191, табл.44, фиг.4,5; нижний келловей, р.Ижма (бассейн р.Печоры).

Описание. Роостры небольшие конические и субконические удлиненные или короткие. В привершинной части хорошо развиты спинно-боковые борозды, прослеживающиеся на 1/3 длины роостра. Брюшная борозда короткая, не всегда четко выраженная. Альвеола прямая, иногда слегка изогнутая, со слабым смещением вершины к брюшной стороне. Длина альвеолы составляет 1/4-1/2 длины роостра. Осевая линия почти прямая. На начальных стадиях развития роостры по форме почти не отличаются от взрослых.

Видовой состав: 6 видов на Севере СССР и 1 лишь предположительно относимый к данному роду вид (*bajosicus*) в Поволжье.

Сравнение. От рода *Megateuthis*, к которому авторы в своих предыдущих работах относили представителей описываемого рода, он отличается довольно резко, прежде всего отсутствием брюшно-боковых борозд, а также по типу онтогенеза. Род *Megateuthis* характеризуется более короткими роострами на начальных стадиях развития и сильно вытянутыми очень крупными роострами на взрослых стадиях, с овальным менее сжатым с боков, чем у *Paramegateuthis* поперечным сечением. Поэтому Т.И.Нальняева в 1974 г. выделявший В.А.Густомесовым подрод *Paramegateuthis* в роде *Megateuthis* возвела в ранг рода.

Большее сходство отмечается у рода *Paramegateuthis* с более древним родом *Mesoteuthis*. От последнего рассматриваемый род отличается формой роостров - хорошо выраженной конической формой, четкими далеко идущими вдоль роостра привершинными спинно-боковыми бороздами и наличием короткой брюшной борозды.

Замечания. В.А.Густомесов (1956, 1960), выделяя подрод *Paramegateuthis*, дал неточный его диагноз. Как показал просмотр коллекции В.А.Густомесова Т.И.Нальняевой пару привершинных спинно-боковых борозд на роострах В.А.Густомесов принял за брюшно-боковые, хотя на типовом экземпляре *P.timanensis* сохранились начальные камеры фрагмокона и видно положение си-



фона на противоположной положению боковых борозд стороне. Борозды, о которой упоминал В.А. Густомесов как о брюшной, но которая в действительности должна находиться на спинной стороне, на типовых экземплярах описанных им видов нет.

Возраст и географическое распространение. Байос — низы нижнего келловей Севера и Дальнего Востока СССР (от Земли Франца Иосифа и бассейна Печоры до Северо-Востока СССР и Приамурья). По требующим проверке данным В.П. Кинасова (1968) *Paramegateuthis* встречается и в верхнем аалене.

### Определительная таблица видов рода *Paramegateuthis*

1. Ростры с двумя привершинными спинно-боковыми бороздами и слабее развитой, не всегда присутствующей привершинной брюшной бороздой, субконической или правильной конической формы, сжатые с боков.  
Род *Paramegateuthis* Gustomesov, 1960
- 2(3) Ростр удлинённый, Па около 500–700.  
*P. nescia* Nalnjaeva, sp. nov. — верхний аален ? — байос — нижний келловей
- 3 (7) Ростры умеренно удлинённые, Па около 250–240 . . . . . 4
- 4(5) Ростр небольшой, вершина центральная, Па около 350–450  
*P. manifesta* Nalnjaeva, sp. nov. — бат
- 5(6) Ростр средний, вершина смещена к спинной стороне, Па около 350–400  
*P. ishmensis* Gustomesov (Густомесов, 1960, стр. 191, табл. 44, фиг. 4, 5) — байос-нижний келловей
- 6(7) Значение Па около 220–250.  
*P. timanensis* Gustomesov (Густомесов, 1960, стр. 191, табл. 44, фиг. 6)
- 7 Ростры короткие, Па менее 220 . . . . . 8
- 8(9) Значение Па около 170–220, боковое сжатие ростра умеренное (ББ 75–80).  
*P. parabajosicus* Nalnjaeva, sp. nov. — байос-нижний бат
- 9 Значение Па около 80–130, ростр сильно сжат с боков (ББ около 50–75)  
*P. pressa* Nalnjaeva, sp. nov. — средний-верхний бат

*Paramegateuthis nescia* Nalnjaeva, sp. nov.<sup>1)</sup>

Табл. IX, фиг. 1–4

*Belemnites borealis*: Бодылевский, в Самойлович и Бодылевский, 1933, стр. 33, табл. 1, рис. 5, 6.

*Megateuthis elliptica*: Кинасов, 1968, стр. 133, табл. 81, фиг. 1.

Голотип № 87–142. Музей ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск. Полуостров Урюнг-Тумус, верхний бат.

Диагноз. Ростр средний, сильно вытянутый (Па 450–700), узкоконический. В привершинной части четкие спинно-боковые борозды. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков (ББ 83–95).

Внешние признаки. Коническая форма ростра хорошо выражена как в боковой, так и в спинно-брюшной плоскостях. Заострение к вершине постепенное. Вершина центральная или слабо смещена к спинному краю, острая. Вершинный угол около 20° (табл. 20). В поперечном сечении спинная и брюшная стороны выпуклые, боковые уплощены. Поверхность ростра гладкая, лишь в привершинной части наблюдаются четкие спинно-боковые борозды, протягиваю-

<sup>1)</sup> *Nescia* (лат.) — незнакомая.

Таблица 20

Измерения ростров *Paramegateuthis nescia* Nalnjaeva, sp. nov.

Параметры	№ 87-142, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-143, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-144, п-ов Урюнг- Тумус
Длина { предполагаемая общая { установленная	109,0(795)	85,0(787)	67,5(912)
	97,0(708)	80,5(745)	67,5(912)
Длина послеальвеолярной части	71,0(518)(65)	51,5(491)(61)	42,0(567)(62)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	12,5(100)	10,8(100)	7,4(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10,0(81)	9,0(83)	7,6(95)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	6,5(47)	4,5(41)	3,5(47)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-	-
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	23	22	19

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-145, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-146 Анабарская губа	№ 87-147, п-ов Урюнг- Тумус
Длина { предполагаемая общая { установленная	97,0(776)	98,0(980)	105,(771)
	87,0(697)	86,0(860)	94,0(671)
Длина послеальвеолярной части	66,0(528)(67)	65,2(652)(67)	66,0(471)(61)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	12,5(100)	10,0(100)	14,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10,0(81)	9,5(95)	12,5(89)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	6,1(40)	-	5,6(40)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	22	-	27
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	20	20	24

щиеся на 1/4 длины ростра. Поперечное сечение у вершины альвеолы овальное, сжатое с боков (ББ 83-95).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/3 длины ростра, вершина ее почти центральная, брюшной радиус у вершины альвеолы равен 40-47% СБ. Альвеолярный угол 22-27°. Осевая линия проходит почти по центру ростра. На начальных стадиях ростры субконические, сильно вытянутые. При диаметре 6,2 мм видимый на шлифовке ростр имеет Па, равное 600 (рис. 22).

Изменчивость. В изученной коллекции ростры в основном однотипны. Изменчивость незначительная, выражается в колебаниях относительной длины ростра (Па 450-650), степени бокового сжатия (ББ 83-95), степени развития спинно-боковых борозд.

Сравнение. От всех других видов рода *Paramegateuthis* описываемый вид отличается более значительной удлинённостью ростра (Па 470-700, у *P. manifesta* sp. nov. и других видов не более 450). По форме ростра и размерам к *P. nescia* очень близок *Megateuthis elliptica*, описанный В.П. Кинасовым (Кинасов, 1968, стр. 133, табл. 81, фиг. 1) из средней юры Северо-Востока



Рис. 22. Продольное сечение ростра *Paramegateuthis nescia* Naln., sp. nov. № 87-145, нижний келловей, п-ов Урюнг-Тумус ( $\times 0,8$ )

СССР. Ростр, изображенный В.П. Кинасовым, более сжат с боков (ББ 70), относительно более удлинен (Па около 700). Тем не менее мы сочли возможным включить форму, описанную В.П. Кинасовым, в синонимику *P. nescia*.

Неполные ростры с острова Гукера (Земля Франца-Иосифа), описанные В.И. Бодылевским как *Belemnites borealis* d'Orb., судя по заостренности и удлинённости, наличию привершинных борозд и овальному поперечному сечению, тоже относятся к описанному виду.

Фациальная приуроченность. Описываемый вид встречен в сравнительно мелководных глинисто-алевроитовых фациях Анабаро-Хатангского района. Найден также в преимущественно глинистых фациях открытого моря в Охотско-Колымском районе и на Земле Франца-Иосифа.

Возраст и географическое распространение. Байос-нижний келловей Северной Сибири. По данным В.П. Кинасова, нуждающимся в проверке, встречается также в верхнем аалене.

Материал, 2 ростра из байоса, 12 ростров из верхнего бата п-ова Урюнг-Тумус, 2 ростра из нижнего келловоя побережья Анабарской губы - сборы Т.И. Нальняевой, 2 неполных ростра из бата низовьев р. Лены - сборы С.В. Мелединой, 1 неполный ростр из средней юры острова Гукера (Земля Франца-Иосифа) - сборы В.Д. Дибнера.

*Paramegateuthis manifesta* Nalnjaeva, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. IX, фиг. 5-8

Голотип № 87-148. Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. П-ов Урюнг-Тумус, верхний бат.

Диагноз. Ростр небольшой, умеренно вытянутый (Па 350-450), кони-

Таблица 21

Измерения ростров *Paramegateuthis manifesta* Nalnjaeva, sp. nov.

Параметры	№ 87-148, п-ов Урюнг-Тумус	№ 87-149, п-ов Урюнг-Тумус
Длина { предполагаемая	60,0(666)	62,0(552)
общая { установленная	47,0(522)	50,0(526)
Длина послеальвеолярной части	41,2(457)(68)	36,5(384)(58)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	9,0(100)	9,5(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	7,7(86)	8,0(84)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	3,5(36)
Угол альвеолярный в спинно- брюшной плоскости, град.	-	24
Угол вершинный в спинно- брюшной плоскости, град.	27	-

<sup>1</sup> *Manifesta* (лат.) - явная.

ческий. Вершина острая, центральная. Спинно-боковые борозды хорошо выражены, брюшная сглажена. Ростр сжат с боков (ББ 81-88).

Внешние признаки. Коническая форма ростра лучше выражена в боковой плоскости, в спинно-брюшной плоскости - ростр узкоконический. Заострение к вершине постепенное, вершина острая центральная или слабо смещена к спинной стороне. Вершинный угол равен  $25-29^\circ$  (табл. 21). В поперечном сечении спинная и брюшная стороны выпуклые, боковые довольно сильно уплощены. Поверхность ростра гладкая. В привершинной части хорошо выражены спинно-боковые борозды, прослеживающиеся на  $1/3$  длины ростра. Брюшная бороздка короткая, заметна не на всех экземплярах. Поперечное сечение овальное, боковое сжатие значительное (ББ 81-88).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола неглубокая, составляет около  $1/4$  длины ростра, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 36-41% СБ. Альвеолярный угол равен  $24-25^\circ$ . Осевая линия проходит почти по центру. На начальных стадиях ростры конические вытянутые. При диаметре 2,6 мм ростр имеет Па 315, при дальнейшем росте ростры вытягиваются. При диаметре 4,5 мм Па равна 400 (рис. 23),

Изменчивость. У описанного вида изменчива степень выраженности привершинных борозд, у отдельных экземпляров спинно-боковые борозды сглажены и на спинной стороне ощущается лишь скос в виде кия. У типичных представителей спинно-брюшные борозды развиты хорошо и протягиваются иногда почти на половину длины ростра. В остальном ростры однотипны, изменения параметров - незначительные.

У ряда ростров наблюдается незначительное смещение вершины к спинной стороне.

Сравнение. По форме ростр близок к *P. nescia* sp. nov., но отличается меньшей удлиненностью (Па у *P. nescia* 470-700), лучше выраженными спинно-боковыми бороздами. По значению параметров к описанному виду близок

Рис. 23. Продольное сечение ростра *Parameteuthis manifesta* Naln., sp. nov. № 87-149, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус ( $\times 0,8$ )



№ 87-150, п-ов Урюнг-Тумус	№ 87-151, п-ов Урюнг-Тумус	№ 87-152, п-ов Урюнг-Тумус	№ 87-153, Анабарская губа
55,0(592)	66,0(694)	47,0(540)	65,0(541)
43,4(466)	52,0(547)	40,0(460)	57,0(463)
32,5(349)(60)	39,5(416)(60)	34,0(390)(72)	46,0(374)(71)
9,3(100)	9,5(100)	8,7(100)	12,0(100)
8,2(88)	7,8(82)	7,3(83)	10,0(81)
-	-	3,6(41)	-
-	-	25	-
25	-	-	29

*P.ishmensis* Gust., который отличается от *P.manifesta* sp. nov. узкоконической формой и более притупленной вершиной.

Фациальная приуроченность. Ростры этого вида встречены исключительно в мелководных глинисто-алевритовых фациях севера Средней Сибири.

Возраст и географическое распространение. Бат Северной Сибири.

Материал. 2 ростра из нижнего бата и 9 ростров из верхнего бата п-ова Урюнг-Тумус, 2 ростра из нижнего бата и 3 ростра из верхнего бата Анабарской губы, 1 ростр из верхнего бата р.Оленек - сборы Т.И.Нальняевой.

*Paramegateuthis ishmensis* Gustomesov, 1960

Табл. XI, фиг. 1-4

*Megateuthis (Paramegateuthis) ishmensis*; Густомесов, 1960, стр. 191, табл. 44, фиг. 4,5.

*Mesoteuthis* aff. *rhenana* Москаленко, 1968, стр. 31, табл. VI, фиг. 1-6.

Голотип № 254/VI-126. Геологический музей МГРИ, г.Москва. Река Ижма, нижний келловей.

Диагноз. Ростр средний, узкоконический, умеренно вытянутый (Па 350-418), сжат с боков. Вершина слегка смещена к спинной стороне. Спинно-боковые борозды выражены хорошо, брюшная выражена слабо.

Внешние признаки. Заострение к вершине постепенное. Боковые и спинная стороны прямолинейны, брюшная к вершине скошена, от этого вершина слабо смещена к спинному краю. Спинно-боковые борозды короткие, у отдельных экземпляров очень четкие. Брюшная борозда часто сглажена. Вершина заостренная. Вершинный угол равен 28-35° (табл. 22). Поперечное сечение ростра по всей длине ростра - овальное, сжатое с боков, ББ 82-89.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола неглубокая, составляет около 1/4 длины ростра, слабо изогнутая. Вершина слегка смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 35-42% СБ. Осевая линия проходит почти по центру. Ростры на начальных стадиях

Таблица 22

Измерения ростров *Paramegateuthis ishmensis* Gustomesov

Параметры	№ 87-118, Анабарская губа	№ 87-120, Анабарская губа
Длина { предполагаемая	103,0(664)	83,0(593)
общая { установленная	84,0(536)	70,0(500)
Длина послеальвеолярной части	63,5(409)	51,0(364)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	15,5(100)	14,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	13,8(89)	12,0(85)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	6,0(42)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	24
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-

развития субконические, вытянутые. При диаметре 4 мм Па составляет 282, при последующем росте вытягивается, при диаметре 9,8 мм Па достигает 356 (рис. 24).

Изменчивость. У описанного вида значительно изменчива степень выраженности привершинных борозд. У отдельных экземпляров (ростр № 87-118, табл. XI, фиг. 1) спинно-боковые борозды очень четкие, у других (ростр № 87-123, табл. XI, фиг. 3) они едва заметны. Незначительные изменения параметров, касающиеся длины ростра и степени боковой сдавленности отражены на табл. 22.

Сравнение. По форме, морфологическим признакам и параметрам сибирские ростры сходны с *P. ishmensis* из нижнего келловея бассейна Печоры, описанным В.А. Густомесовым, отличаются лишь лучшей выраженностью спинно-боковых борозд. "*Mesoteuthis*" aff. *thenana*, описанный из байосских (?) отложений Верхнего Приамурья З.Д. Москаленко, по форме, характеру бо-



Рис. 24. Продольное сечение ростра *Paramegateuthis ishmensis* Gust. № 87-120, средний бат, Анабарская губа (× 0,7)

вых борозд и параметрам не отличается от *P. ishmensis* и относится, по-видимому, к описанному виду. Отличия данного вида от *P. timanensis* Gust., встречающегося в тех же отложениях, а так же от *P. nescia* sp. nov. и *P. manifesta* sp. nov. приведены при их описании.

Фациальная приуроченность. Основные находки описанного вида приурочены к сравнительно мелководным глинисто-алевритовым фациям Анабаро-Хатангского района, единичные ростры отмечены также в сравнительно мелководных фациях в бассейнах Печоры и Лены и в Приамурье.

Возраст и географическое распространение. Бат - низы нижнего келловея Севера СССР. Возможно байос Верхнего Приамурья.

№ 87-121, Анабарская губа	№ 87-119, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-122, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-123, р. Ижма
100,0(632)	80,0(656)	84,0(792)	62,1(608)
91,8(582)	67,0(549)	79,0(698)	56,0(549)
56,4(357)	46,5(381)	44,0(418)	46,5(455)
15,8(100)	12,2(100)	10,6(100)	10,2(100)
14,0(88)	10,0(82)	9,0(85)	9,0(88)
6,2(39)	-	-	3,6(35)
23	-	-	-
32	30	35	-

Материал. 1 ростр из нижнего бата, 2 ростра из среднего бата, 2 ростра из верхнего бата Анабарской губы, 5 ростров из верхнего бата и 7 ростров из нижнего келловея п-ова Урюнг-Тумус - сборы Т.И.Нальяевой, 2 ростра из верхнего бата р.Экит (бассейн Лены), 1 ростр из низов нижнего келловея р.Ижмы (бассейн Печоры) - сборы С.В.Меледшой.

*Paramegateuthis timanensis* Gustomesov, 1960

Табл. XI, фиг. 5-8

*Megateuthis (Paramegateuthis) timanensis*: Густомесов, 1960, стр.191, табл.44, фиг.6.

Голотип 1 256/VI-126. Геологический музей МГРИ, Москва. Река Ижма, нижний келловей.

Диагноз. Ростр небольшой, слабо удлинённый (Па 219-260), ширококонической формы, спинно-брюшные борозды хорошо выражены, брюшная слабо. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков.

Внешние признаки. Заострение ростра к вершине быстрое, вершина центральная или слабо смещенная к спинной стороне. Вершинный угол равен 27-30° (табл. 23). Спинной и боковые края прямолинейны, брюшной в привершинной части слабо скошен. В поперечном сечении спинная и брюшная стороны выпуклые, боковые уплощены. У вершины ростра неглубокие короткие морщинки. На боковых сторонах четко прослеживаются спинно-боковые борозды, протягивающиеся почти на 1/3 длины ростра. Брюшная борозда короткая, слабо выраженная. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков (ББ 75-91).

Таблица 23

Измерения ростров *Paramegateuthis timanensis* Gustomesov

Параметры	№ 87-110, Анабарская губа	№ 87-111, Анабарская губа	№ 87-112, Анабарская губа
Длина {предполагаемая	79,0(509)	65,0(625)	51,0(548)
общая {установленная	57,5(371)	52,0(500)	39,0(420)
Длина послеальвеолярной части	41,0(265)(50)	30,5(240)(46)	23,7(254)(46)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	15,5(100)	10,4(100)	9,3(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	13,9(89)	9,5(91)	8,0(86)
Радиус брюшной	6,2(40)		3,3(35)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	24	23
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	28	-	-

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола почти прямая, занимает около 1/3 длины ростра, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус составляет 32-44% СБ. Альвеолярный угол равен 23-24°. Осевая линия почти прямая. На начальных стадиях развития ростры конические, умеренно удлинненные. При диаметре 3,5 мм ростр имеет Па около 250, при последующем росте длина Па сокращается, при диаметре 6,5 мм Па равно 230 (рис. 25).

Изменчивость. Внутривидовая изменчивость сравнительно незначительная и проявляется в небольших отклонениях значений Па (от 219 до 265), степени бокового сжатия ростра (ББ от 75 до 91) и четкости привершинных борозд. Имеются экземпляры, у которых боковые борозды и особенно брюшная почти сглажены.

Сравнение. Ростры соответствуют типовому экземпляру *P. timanensis*, описанному В.А. Густомесовым из нижнего келловея р.Ижмы. Сибирские экземпляры отличаются лишь более четко выраженными спинно-боковыми бороз-

дами. От *P. ishmensis* Gust., *P. nescia* sp. nov., *P. manifesta* sp. nov. описанный вид отличается ширококонической формой, меньшей относительной длиной, наличием более четко выраженной брюшной борозды. Молодые экземпляры *P. timanensis* могут быть сравнимы с *P. parabajosicus*, но последние более короткие и не имеют хорошо развитых привершинных борозд.

Рис. 25. Продольное сечение ростра *Paramegateuthis timanensis* Gust. № 87-111, верхний бат, Анабарская губа ( $\times 0,75$ )



№ 87-113, Анабарская губа	№ 87-114, Анабарский залив	№ 87-115, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-116, п-ов Урюнг- Тумус
61,0(554)	69,0(539)	72,0(423)	70,0(511)
50,0(459)	62,0(484)	56,0(329)	63,0(463)
29,0(263)(47)	28,0(219)(40)	40,0(235)(55)	35,5(261)(50)
11,0(100)	12,8(100)	17,0(100)	13,6(100)
10,2(95)	10,0(78)	14,0(82)	10,2(75)
-	5,7(44)	5,5(32)	-
-	29	-	27



Фациальная приуроченность. Все рostrы собраны в мелководных глинисто-алевроитовых фациях Анабарско-Хатанского района, в бассейне Печоры и в Приамурье.

Возраст и географическое распространение. Верхний бат – нижний келловей Севера СССР.

Материал. 13 рostrов из верхнего бата, 6 рostrов из нижнего келловей Анабарской губы и п-ова Урюнг-Тумус – сборы Т.И.Нальняевой, 2 рostrа из бата Бурейнского бассейна на Дальнем Востоке – сборы И.И.Сей и Е.Д.Калачевой.

*Paramegateuthis parabajosicus* Nalnjaeva, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. X, фиг. 7–10

Голотип № 87-126. Музей ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск. Анабарская губа. Байос.

Диагноз. Ростр небольшой, короткий (Па 170–228), конический, спинно-боковые борозды выражены слабо, иногда не выражены совсем. Вершина рostrа слегка смещена к спинному краю. Ростр сжат с боков.

Внешние признаки. Форма рostrа коническая, лучше выраженная в спинно-брюшной плоскости. Спинной и боковые края прямолинейны, брюшной – к вершине скошен. Вершина заострена, слегка смещена к спинной стороне. Вершинный угол равен 24–32° (табл. 24). Поверхность рostrа гладкая, почти без видимых борозд, у некоторых экземпляров имеются слабо развитые спинно-боковые короткие борозды. Поперечное сечение овальное, сдавленное с боков по всей длине рostrа. ББ 75–80.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола глубокая, прямая, составляет почти половину длины рostrа. Вершина альвеолы слегка смещена

Таблица 24

Измерения рostrов *Paramegateuthis parabajosicus* Nalnjaeva, sp. nov.

Параметры	№ 87-126, Анабарская губа	№ 87-127, Анабарская губа
Длина { предполагаемая	40,0(400)	48,0(480)
общая { установленная	31,5(315)	40,0(400)
Длина послеальвеолярной части	18,0(180)(45)	22,5(225)(47)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,0(100)	10,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8,0(80)	8,0(80)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	–	4,0(40)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	–	29
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	32	–

<sup>1</sup> *Parabajosicus* – от греч. Пара (возле), назван по сходству с видом *bajosicus*.

к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 36-40% СБ. Осевая линия идет параллельно брюшному краю. На начальных стадиях развития ростры правильно конической формы. При диаметре 5 мм Па составляет 170%, при диаметре 6,5 мм Па равно 210 (рис. 26).

Изменчивость. Изменчивость незначительная, проявляется в колебаниях параметров длины ростров (па 180-228), бокового сжатия (ББ 75-80), заостренности вершинного угла - 24-32°.

Сравнение. Ростры похожи на молодые экземпляры *P. timanensis* Gust., но последние отличаются большей относительной длиной (Па 250-335) и наличием четких спинно-боковых борозд.

От всех других представителей *Paramegateuthis*, описанный вид отличается меньшими размерами и укороченной относительной длиной ростров. *P. parabajosicus* по размерам может быть сравним лишь с *P. pressa* sp. nov., который резко отличается наличием своеобразных боковых борозд, проходящих через весь ростр, более короткой длиной Па,

большим боковым сжатием (ББ 53-70), притупленной вершиной.

Замечания. Рассматриваемый вид напоминает "*Mesoteuthis*" *bajosicus*, описанный А.Н. Ивановой (1959, стр. 365, табл. 16, фиг. 1), из байоса Среднего Поволжья, по единичному роstrу. Сходство формы роstrа, соотношение параметров и слабая выраженность привершинных борозд (ростр из Поволжья лишен привершинных борозд) сближают сибирские роstrы с роstrом, описанным А.Н. Ивановой. Поэтому в предыдущих книгах авторов данной работы подобные роstrы из Сибири относились к виду *bajosicus*. Единичная находка роstrа в Поволжье при отсутствии на нем привершинных борозд не позволяет однозначно решить вопрос не только о принадлежности его к одному и тому

Рис. 26. Продольное сечение роstrа *Paramegateuthis parabajosicus* Naln. sp. nov. № 87-127, байос, Анабарская губа (x0,8)



№ 87-128, Анабарская губа	№ 87-129, Анабарская губа	№ 87-130, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-130, низовье р. Лены
37,0(514)	31,0(369)	51,0(510)	27,0(337)
23,0(319)	23,0(270)	41,0(410)	24,0(300)
13,4(186)(36)	14,5(171)(47)	22,8(228)(45)	14,5(181)(53)
7,2(100)	8,5(100)	10,0(100)	8,0(100)
5,5(77)	6,4(75)	7,8(78)	6,0(75)
-	-	-	2,9(36)
-	-	-	-
24	24	35	28

же виду с описываемыми сибирскими рострами, но даже и о его родовой принадлежности (это может быть как *Paramegateuthis*, так и *Nannobelus* или юный экземпляр *Megateuthis*). Поэтому сибирские ростры мы выделяем в качестве нового вида *P. parabajosicus*.

Фациальная приуроченность. В основном ростры собраны в мелко-водных песчано-глинистых фациях Анабаро-Хатангского и Ленского районов.

Возраст и географическое распространение. Байос - нижний бат Северной Сибири.

Материал. 9 ростров из байоса Анабарской губы, 3 ростра из нижнего бата п-ова Урюнг-Тумус - сборы Т.И. Нальняевой, 2 ростра из нижнего бата с р. Эекит - сборы С.В. Мелединой.

*Paramegateuthis pressa* Nalnjaeva, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. X, фиг. 4-6

Голотип № 87-134. Музей ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск. Полуостров Урюнг-Тумус, средний бат.

Диагноз. Ростр мелкий, очень короткий (Па 80-130), конический, с четкими спинно-боковыми бороздами, доходящими до альвеолярной части. Поперечное сечение овальное, сильно сжатое с боков. Альвеола глубокая.

Внешние признаки. Ростр в боковой плоскости ширококонический, в спинно-брюшной - узкоконический. Заострение к вершине быстрое, вершина притуплена. Вершинный угол равен 40-47° (табл. 25). На боковых сторонах от вершины через всю длину послеальвеолярной части проходят спинно-боковые борозды в виде вдавленностей. Ростр сильно сдавлен с боков (ББ 53-78). Поперечное сечение имеет форму высокого овала.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола глубокая, составляет более половины длины ростра. Вершина ее слабо смещена к брюшной стороне. Брюшной радиус у вершины альвеолы равен 40% СБ. Ход онтогенеза на шлифованных образцах проследить не удается (рис. 27).

Таблица 25

Измерения ростров *Paramegateuthis pressa* Nalnjaeva, sp. nov.

Параметры	№ 87-134, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-135, п-ов Урюнг- Тумус
Длина { предполагаемая	34,0(404)	32,0(305)
общая { установленная	25,0(297)	16,0(146)
Длина послеальвеолярной части	7,0(83)(21)	9,7(92)(30)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	8,4(100)	10,5(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	5,2(62)	6,4(65)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	4,2(40)
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	42	44

<sup>1</sup> *Pressa* (лат.) - сдавленная.

Изменчивость. Ростры в общем однотипны. Изменчивость касается лишь степени боковой сдавленности. ББ колеблется от 53 до 70. Один ростр № 87-138, найденный вместе с типовым экземпляром, отличается большей вытянутостью (Па составляет 130) и менее выраженными, более короткими боковыми бороздами.

Сравнение. По мелким размерам и большой протяженности спинно-боковых борозд ростры *P.pressa* резко отличаются от всех других видов рода *Paramegateuthis*. Они могут быть сравнимы лишь с молодыми особями *P.timansensis*, которые отличаются конической заостренной формой, меньшим вершинным углом (19-23°), более вытянутой послеальвеолярной частью, значительно меньшим боковым сжатием. Сравнения с *P.parabajosicus* приведены при описании последнего.

Рис. 27. Продольное сечение ростра *Paramegateuthis* - *pressa* Naln., sp. nov. № 87-140, верхний бат, Анабарский залив



Замечания. По слабой степени развития послеальвеолярной части ростра *P.pressa* может быть сопоставлен с представителями семейства *Belemnoteuthidae*. Однако ростр *P.pressa* все же имеет свойственную всем *Megateuthinae* послеальвеолярную часть, хотя и короткую, и поэтому мы не видим серьезных оснований не включать рассматриваемый вид в род *Paramegateuthis*.

Фациальная приуроченность. Все находки *P.pressa* сделаны в мелководных алевритовых фациях Анабаро-Хатангского района.

Возраст и географическое распространение. Средний-верхний бат севера Сибири.

Материал. 4 ростра из среднего бата и 5 ростров из верхнего бата п-ова Урюнг-Тумус и Анабарского залива - сборы Т.И. Нальняевой.

№ 87-136, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-137, Анабарский залив	№ 87-138, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-139, п-ов Урюнг- Тумус
25,0(400)	45,0(450)	45,0(346)	32,0(456)
14,0(222)	45,0(450)	41,0(315)	29,0(414)
5,0(79)(17)	8,2(82)(18)	21,0(130)(47)	6,0(86)(19)
6,3(100)	10,0(100)	13,0(100)	7,0(100)
5,0(78)	7,0(70)	9,4(74)	3,7(53)
2,5(40)	-	-	-
35	47	45	40

Род *Holcobelus* Stolley, 1927

*Canaliculati* (pars): d'Orbigny, 1842, p. 73; Quenstedt, 1852, S. 386; Deslongchamps, 1877, p. 60; Mayer-Eimar, 1883, S. 640; Zietel, 1895, S. 505.

*Cylindroteuthis* (pars): Bayle et Zeiller, 1878, pl. 29; Stolley, 1911, S. 175; Stolley, 1919, S. 51; Bülow-Trummer, 1920, S. 196; Крымгольц, 1932, стр. 39.

*Acrocoelites*, 2 groupe: Lissajous, 1925, p. 10, 1915, p. 17.

*Aulacoteuthis*: Naef, 1922, S. 245.

*Holcobelus*: Stolley, 1927, S. 117; Крымгольц, 1949, стр. 205; Roger, 1952, p. 717; Крымгольц, 1958, стр. 159.

Die Gruppe der Belemniten mit intermediärer Ventralfurchung; Schwegler, 1949, S. 304, 1961, S. 61, 1971, S. 123.

Тип рода. *Belemnites munieri* Deslongchamps, 1877, верхний аален Франции.

Описание. Ростры сильно удлинённые субконические, субцилиндрические или реже веретеновидные, сжатые с боков или с близким к округлому поперечным сечением, с брюшной бороздой, начинающейся от вершины, доходящей до альвеолярной части и часто сопровождающейся спайкой у начала альвеолы. Не всегда у вершины наблюдаются короткие спинно-боковые и реже брюшно-боковые борозды. На боковых сторонах две параллельные затухающие в привершинной части полосы. На начальных стадиях ростры относительно короткие, субконические.

Видовой состав. Около 10 видов в Западной Европе, на Кавказе, в Туркмении и Индонезии. На Севере СССР выделяются 3 вида.

Сравнение. Род *Holcobelus* выделяется среди подсемейства Megateuthinae наличием на рострах длинной брюшной борозды, протягивающейся от вершины до альвеолярной части и сопровождающейся (не всегда) у вершины альвеолы спайкой. От сходных по внешней форме ростров *Cylindroteuthidae* (роды *Lagonibelus* и *Cylindroteuthis*) ростры *Holcobelus* отличаются развитием у вершины спинно-боковых борозд и наличием на начальных стадиях относительно короткого субконического ростра.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зона *Dactylioceras commune* и выше) – байос Северной Сибири и Дальнего Востока СССР, аален-байос Западной Европы, Кавказа, Туркмении и Индонезии.

*Holcobelus umarensis* Turchkov

Табл. XII, фиг. 1-2

*Holcobelus umarensis* Тучков, 1954; стр. 123, табл. 4, фиг. 8.

Голотип. Тучков, 1954, стр. 123, табл. 4, фиг. 8, Тауйская губа, м. Умар, аален. Местонахождение голотипа неизвестно.

Диагноз. Ростр крупный сильно удлинённый (Па около 1000), слабо субконический, в средней части почти субцилиндрический, сжатый с боков, с брюшной бороздой, начинающейся от вершины и протягивающейся на 2/3-4/5 Па.

Внешние признаки. Привершинная часть сильно удлинена, занимает 0,4-0,5 Па, вершина острая, несколько смещена к спинной стороне, вершинный угол 27° (табл. 26). У вершины наблюдаются хорошо выраженные спинно-боковые борозды, прослеживающиеся на 3/4 привершинной части ростра. На брюшной стороне узкая и довольно глубокая борозда, затухающая, не доходя до вершины альвеолы. В передней части ростра брюшная сторона выпуклая. Спинная сторона сильно выпуклая по всей длине ростра. Боковые стороны заметно уплощенные, на них очень слабо выражены параллельные парные

Таблица 26

Измерения ростров *Holcobelus umarensis* Tschkov

Параметры	№ 87-216, р.Татыгичан	№ 87-217, р.Мунугуджак
Длина {предполагаемая общая } установленная	-	178,0(1338)
Длина послеальвеолярной части	124,0(880) > 124,5(880)	168,0(1263) ~ 135,4(1018)(76)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	14,0(100)	13,3(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10,2(73)	12,0(90)
Радиус брюшной	5,3(38)	5,3(40)
Длина привершинной части	53,5(382)(43)	67,5(508)(49)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	13,6(97)(100)	12,8(96)(100)
Диаметр боковой в привер- шинной части	11,6(83)(85)	12,0(90)(94)
Угол альвеолярный в спин- но-брюшной плоскости, град.	-	22
Угол вершинный в спинно- брюшной плоскости, град.	27	-

полосы, затухающие при переходе к привершинной части ростра. Поперечное сечение ростра овальное, сжатое с боков, причем степень сжатия больше в передней части ростра (ББ 73-90, бб 85-94).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/5-1/4 длины ростра, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет около 0,4 СБ). Альвеолярный угол равен 22°. Осевая линия слегка изогнута и приближена к брюшной стороне. Спайка у вершины альвеолы на рострах из нашей коллекции отсутствует. На начальных стадиях ростры, как видно на рис. 28, относительно укороченные и слабо субконические - при СБ 6 мм Па 700, при СБ 11,5 Па около 1000, при СБ 13,3 мм Па 1018.

Изменчивость. Ограниченность материала не позволяет судить об изменчивости. Подвержена колебаниям относительная длина брюшной борозды - от примерно 2/3 до 4/5 Па. Спайка в конце альвеолы, которая наблюдалась И.И. Тучковым на описанных им рострах, на экземплярах из нашей коллекции отсутствует.

Сравнение. Описываемые ростры от ростров других сибирских видов *Holcobelus* резко отличаются своей субконической формой и сжатием с боков. От западноевропейских и кавказских видов этого же рода рассматриваемый вид отличается меньшей протяженностью брюшной борозды на ростре, не доходящей до вершины альвеолы, и более значительной относительной удлиненностью по сравнению с близким по общей форме *H. munieri* (Deslomschamps, 1877, стр.63, табл. 5, фиг. 3-6; табл. 6, фиг. 5-11).

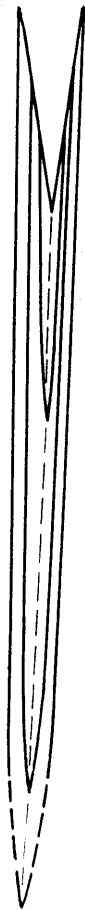


Рис. 28. Продольное сечение ростра *Holcobelus umarensis* Tschkov № 87-217, нижний аален, р. Мунугуджак (x 0,8)

Фациальная приуроченность. Все известные нам ростры *H. umarensis* происходят из преимущественно глинистых фаций открытого моря в Охотско-Омолонском районе. Совершенно отсутствует этот вид на периферии юрского материка, как в мелководных прибрежных фациях, так и в фациях открытого моря в низовьях Лены и Оленека. Следует думать, что описываемый вид обитал в обстановках открытого моря и вел свободноплавающий образ жизни. Судя по удлинённости и стреловидности ростра, животное было хорошим пловцом.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар-нижний аален Северо-Востока СССР.

Материал. 4 ростра из верхнего тоара и нижнего аалена Охотско-Омолонского района - сборы А.С. Дагиса.

*Holcobelus gravis* (Gustomesov)

Табл. XVIII, фиг. 5-6

*Lenobelus gravis* Густомесов, 1966, стр. 67, табл. 6, фиг. 4, 5, табл. 7, фиг. 11.

Голотип № VI-141/3. Музей МГРИ, Москва. Река Молодо, аален?

Диагноз. Ростр небольшой веретенovidный, сжатый с боков, с брюшной бороздой, начинающейся у вершины и заканчивающейся не доходя до вершины альвеолы.

Внешние признаки. Привершинная часть составляет около 0,3 Па, вершина занимает близкое к центральному положение, заострена, вершинный угол находится в пределах  $42-49^\circ$  (табл. 27). Веретенovidность ростра выражена достаточно отчетливо, значения сб составляют 160-176% СБ при показателях па около 570-770. Брюшная борозда узкая, хотя и неглубокая в привершинной части ростра, далее расширяется и примерно в середине послеальвеолярной части ростра выполаживается и переходит в уплощение, которое прослеживается почти до альвеолярной части ростра. Спинная сторона по всей длине ростра выпуклая и лишена борозд. Боковые стороны несколько менее выпуклые, на них едва намечаются парные полосы, затухающие в привершинной части ростра. Поперечное сечение по всей длине ростра имеет форму слегка сжатого с боков овала. Степень бокового сжатия на всем протяжении ростра остается примерно одинаковой (ББ 83-100, бб 88-97).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/6 длины ростра, вершина ее незначительно смещена к брюшной стороне (брюшной радиус около 0,4 СБ). Альвеолярный угол не замерялся. Осевая линия также незначительно приближена к брюшной стороне. Юные ростры имели субцилиндрическую форму (рис. 29) и только при приближении к размерам взрослых особей ростр приобретал свойственную описываемому виду веретенovidность.

Изменчивость. Имеющегося в нашей коллекции материала недостаточно, чтобы судить об изменчивости рассматриваемого вида. Ростры, описанные В.А. Густомесовым (1966), более крупные (сб. 9,6 мм против 7,2-8,2 мм у экземпляров из нашей коллекции), несколько более укороченные (Па менее 600, у наших около 700-770), но по общей форме почти не отличаются (сб 175% СБ, у наших 160-176%).

Сравнение. По своей веретенovidной форме ростры *H. gravis* резко вы-



Рис. 29. Продольное сечение ростра *Holcobelus gravis* (Gustomesov). № 87-215, нижний аален, р. Келимяр (x 0,9)

Таблица 27

Измерения ростров *Holcobelus gravis* Gustomesov<sup>1</sup>

Параметры	№ 87-213, Анабарская губа	№ 87-214, р. Буор-Ээжит	№ 87-215, р. Келимяр
Длина { установ- общая { ленная	55,5(1233)	54,0(1273)	47,0(1000)
Длина послеоальве- олярной части	55,2(1227)(767)	>54,0(1273)(667)	47,0(1000)(573)
Диаметр спинно- брюшной у верши- ны альвеолы	4,5(100)	4,6(100)	4,7(100)
Диаметр боковой у вершины альве- олы	4,5(100)	3,8(83)	4,6(98)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	2,0(43)	1,8(38)
Длина привершинной части	16,6(396)(30)	20,0(435)(37)	18,9(385)(38)
Диаметр спинно- брюшной в месте наибольшего утол- щения	7,2(160)(100)	8,1(176)(100)	8,2(174)(100)
Диаметр боковой в месте наиболь- шего утолщения	7,0(156)(97)	6,8(148)(88)	7,8(166)(95)
Угол вершинный в спинно-боковой плоскости, град.	49	-	42

деляются среди других видов рода *Holcobelus* и приближаются к роствам *Nastitidae* и особенно *Pseudodicoelitinae*. В.А. Густомесов (1966) и отнес вид *gravis* к роду *Lenobelus*, роства которого также имеют длинную начинающуюся от вершины брюшную борозду. Однако в отличие от *Lenobelus H. gravis* не обладает бороздами в передней части роства - признак, исключающий отнесение этого вида к надсемейству *Divaliaceae*, в которое входят *Pseudodicoelitinae* и в их числе род *Lenobelus*.

Фациальная приуроченность. Большая часть роствов *H. gravis* (с учетом экземпляров, описанных В.А. Густомесовым) собрана в песчано-глинистых мелководных фациях вблизи побережья юрского материка на левых притоках Лены и у устья Анабара. Отдельные находки отмечаются в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе. Можно предполагать, что животное предпочитало прибрежные мелководные обстановки, где, судя по удлинненности и веретеновидности роства, вело свободноплавающий образ жизни.

Возраст и географическое распространение. Аален Северной Сибири. Указание В.А. Густомесова (1966) о раннетатарском возрасте описанных им с р. Молодо роствов *H. gravis* вызывает сильные сомнения, поскольку

<sup>1</sup> В графе "Длина послеоальвеолярной части" во вторых скобках дано значение па.



ку по данным Т.И. Кириной на р. Молодо над плинсбахом сразу следует аален.

Материал. 1 ростр из верхнего аалена Анабарской губы – сборы Т.И.Нальняевой, 2 ростра из нижнего аалена рр. Буор-Эекит и Келимяр – сборы Т.И.Нальняевой и Т.И. Кириной.

*Holcobelus kinasovi* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XII, фиг. 3-4

*Belemnites* sp. (cf. *beyrichi*): Pompeckj, 1900, p. 103, pl. 1, fig. 22, 23.

*Dactyloteuthis* cf. *incurvatus*: Воронец, 1937, стр. 58, табл. 2, фиг. 20.

*Holcobelus* sp.: Сакс и Нальняева, 1967<sup>2</sup>, табл. 3, фиг. 3, Кинасов, 1968, стр. 134, табл. 69, фиг. 2.

Голотип № 87-218. Музей ИГиГ СО АН СССР. Новосибирск. Полуостров Урюнг-Тумус, верхний тоар (?).

Диагноз. Ростр средний, субцилиндрический, удлинённый (Па около 525-1000), сжатый в спинно-брюшном направлении. Брюшная борозда начинается от вершины и доходит до альвеолярной части ростра.

Внешние признаки. Привершинная часть у большинства ростров удлинённая, занимает 41-47% Па, реже сокращается до 31%, вершина занимает близкое к центральному положение, вершинный угол составляет около 24° (табл. 28). Брюшная борозда начинается от вершины, сначала узкая, далее быстро расширяется и доходит до начала альвеолы. Уплотнение на брюшной стороне сохраняется и в альвеолярной части ростра. Спинная и боковые стороны слабо выпуклые. На боковых сторонах парные полосы выражены слабо. Поперечное сечение имеет округленно-прямоугольную форму, сжато в спинно-брюшном направлении, причем в передней части ростра это сжатие выражено в большей степени (ББ 104-111), в задней части несколько слабее (бб 104-105).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 1/5 длины ростра, прямая, вершина смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 35-41% СБ). Альвеолярный угол равен 24°. Осевая линия слегка изогнута и приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры имеют субконическую форму, относительно укорочены. При СБ 4,5 мм Па равно 400, при СБ - 7,2 мм Па возрастает до 700, причем ростр приобретает уже субцилиндрическую форму. При дальнейшем росте животного не происходит заметного возрастания значения Па (рис. 30).

Изменчивость. Ростры, отнесенные к описываемому виду, отличаются большой изменчивостью. Наряду с сильно удлинёнными рострами со значениями Па около 800-1000 (голотип, ростр, описанный В.П. Кинасовым, и др.) встречаются ростры менее удлинённые, с Па менее 700 (ростр № 85-19). Есть ростры субцилиндрической формы, даже с некоторым сужением вблизи вершины альвеолы (голотип) и есть ростры, слегка субконические, с удлинённой привершинной частью (ростр № 87-219).

Сравнение. Ростры *H. kinasovi* отличаются от других сибирских видов рода *Holcobelus* своей субцилиндрической формой и наличием спинно-брюшного сжатия. Этот последний признак четко отличает *H. kinasovi* от *H. umarensis* Tuchk., а также от западноевропейского *H. trauthi* (Stolley, 1927, стр. 118, табл. 24, фиг. 7-8).

Следует отнести к рассматриваемому виду и неполный ростр, описанный Н.С. Воронец (1937) из иноцерамовых слоев, скорее всего из аалена вер-

<sup>1</sup> Вид назван в честь В.П. Кинасова, впервые описавшего ростры данного вида.

Таблица 28

Измерения ростров *Holcobelus kinasovi* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-218, п-ов Урюнг- Тумус	№ 87-219, р. Келимяр	№ 85-19, р. Татыгичан
Длина { предполагаемая	-	135,0(1154)	140,0(847)
общая { установленная	77,6(978)	96,0(821)	92,5(575)
Длина послеальвеолярной части	77,6(987)	~110,(940)(81)	~111,0(689)(79)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	7,8(100)	11,7(100)	16,1(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8,1(104)	13,0(111)	17,2(107)
Радиус брюшной	2,8(36)	4,8(41)	5,7(35)
Длина привершинной части	32,2(413)(41)	~52,0(444)(47)	34,5(220)(31)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	7,7(99)(100)	11,4(97)(100)	14,4(89)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	8,1(104)(105)	11,9(102)(104)	15,0(93)(104)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-	24
Угол вершинный в спинно-брюшной плоскости, град.	24	-	-

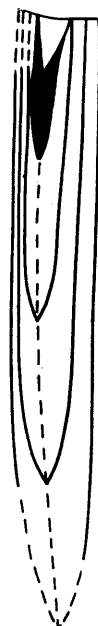
ховьев р.Буреи под названием *Dactyloteuthis cf. incurvatus* Zieten. Этот ростр имеет общую форму, сходную с типичными экземплярами, Па более 530, ББ (вблизи переднего конца ростра) около 110.

Можно предположительно отнести к *H. kinasovi* и обломанный ростр, списанный из аалена Земли Франца-Иосифа И. Помпееким (Ротрескј, 1900).

Фациальная приуроченность. Ростры *H. kinasovi* встречаются в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе, в Верхоянье и в Охотско-Кольымском районе и реже в песчано-глинистых фациях Анабаро-Хатангского района. Следует считать, что животное вело свободноплавающий образ жизни и предпочитало обстановки открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зона *Dactylioceras commune*) - аален, по данным В.П. Кинасова также байос Северной Сибири, предположительно аален Дальнего Востока и Земли Франца-Иосифа.

Рис. 30. Продольное сечение ростра *Holcobelus kinasovi* Sachs, sp. nov. № 87-19, верхний тоар, р. Татыгичан



Материал. 3 ростра из нижнего тоара-аалена Охотско-Омолонского района - сборы А.С. Дагиса, 2 ростра из верхнего тоара-аалена рр. Келимьяр и Буор-Экит - сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной, 1 ростр из верхнего тоара (?) п-ова Урюнг-Тумус, 1 ростр из аалена Анабарской губы - Т.И. Кириной.

## СЕМЕЙСТВО CYLINDROTEUTHIDAE STOLLEY, 1919

Описание видов семейства *Cylindroteuthidae* и в том числе среднеурских видов родов *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* дано авторами в работах 1964 и 1966 гг. Из батских отложений Северной Сибири описаны: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*), *Oweni Oweni* (Pratt), *C. (C.) spathi* Sachs et Nalnjaeva (Сакс и Нальняева, 1964), *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* Sachs et Nalnjaeva, *P. (P.) parens* Sachs et Nalnjaeva, *P. (P.) subrediviva* (Lemoine), *P. (P.) bodayevskii* Sachs et Nalnjaeva (Сакс и Нальняева, 1966). В байосе Канады известны *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) sp. nov. inden. (Сакс и Нальняева, 1966), *Cylindroteuthis themis* Crickmay. Ниже мы приводим описание нового вида *Cylindroteuthis*, который уже упоминался в работе 1966 г. под названием *C. (C.)* sp. nov. ex gr. *spicularis*.

## ПОДСЕМЕЙСТВО CYLINDROTEUTHINAE STOLLEY, 1919

Род *Cylindroteuthis* Bayle et Zeiller, 1878

Подрод *Cylindroteuthis* s. str.

*Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *confessa*<sup>1</sup> Nalnjaeva, sp. nov.

Табл. X, фиг. 1-3, рис. 31

Голотип № 87-157. Музей ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск, Река Экит (бассейн р. Лены), верхний бат.

Диагноз. Ростр средний, сильно вытянутый (Па 1100-1200), субцилиндрический. Поперечное сечение овальное, сжатое с боков (ББ 77-86). Осевая линия почти центральная.

Внешние признаки. Ростр очень постепенно суживается к заднему концу. Привершинная часть сильно вытянутая, составляет около 1/4 длины. Вершина центральная, сильно заостренная, вершинный угол равен 17-19° (табл. 29). У вершины морщинки и борозды не наблюдаются. В поперечном сечении спинная и брюшная стороны выпуклые, боковые слабо уплощены. Поперечное сечение у вершины альвеолы овальное, сжатое с боков (ББ 75-83), в привершинной части становится более округлым.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, неглубокая, составляет около 1/5 длины ростра. Вершина альвеолы расположена почти центрально. Брюшной радиус у вершины альвеолы составляет 35% СБ. Альвеолярный угол равен 21°. На начальных стадиях ростры субцилиндрической формы, вытянутые (рис. 31). При диаметре 4,5 мм Па достигает 1300, т.е. несколько больше чем у взрослых особей.

Изменчивость. Недостаточность материала не позволяет говорить об изменчивости признаков у описанного вида. Имеющиеся в коллекции ростры однотипны и отличаются лишь колебанием относительной длины и степенью бокового сжатия ростров (см. табл. 29). Ростры, собранные в нижнекелловей-

<sup>1</sup> *Confessa* (лат.) - бесспорная.

Таблица 29

Измерения ростров *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) confessa* Nalnjaeva, sp. nov.

Параметры	№ 87-157, р. Эекит	№ 87-158, р. Эекит
Длина { предполагаемая общая { установленная	157,0(1373)	117,0(1257)
	148,5(1291)	112,0(1204)
Длина послеальвеолярной части	126,5(1100)	92,5(994)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	11,5(100)	9,3(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	9,5(83)	8,0(86)
Радиус брюшной	4,0(35)	3,5(37)
Длина привершинной части	43,5(378)	35,0(376)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	8,8(76)(100)	7,7(82)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	8,2(71)(93)	7,0(75)(91)
Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости, град.	-	-
Вершинный угол в боковой плоскости, град.	17	-

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-159, р. Эекит	№ 87-160, р. Эекит	№ 87-117, п-ов Урюнг-Тумус
Длина { предполагаемая общая { установленная	163,0(1207)	-	166, (1038)
	151,0(1123)	136,0(1295)	154, (962)
Длина послеальвеолярной части	130,0(963)	120,0(1142)	127,5(796)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	13,5(100)	10,5(100)	16,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	10,5(77)	9,0(85)	12,0(75)
Радиус брюшной	4,5(38)		7,0(43)
Длина привершинной части	45,0(333)	40,0(385)	48,0(300)
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	10,5(78)(100)	9,9(94)(100)	13,0(81)(100)
Диаметр боковой в привершинной части	10,0(74)(95)	9,2(87)(93)	11,0(69)(84)
Альвеолярный угол в спинно-брюшной плоскости, град.	-	21	-
Вершинный угол в боковой плоскости, град.	19	-	-

ских отложениях на п-ове Урюнг-Тумус отличаются большим боковым сжатием (ББ=75) и более укороченной послеальвеолярной частью (Па=796).

Сравнение. Наиболее близок по значению Па и ББ *S.(S.) spicularis spicularis* (Phillips) из келловей - нижнего кимериджа Западной Европы и Русской равнины. В отличие от *S.(S.) confessa* этот вид имеет ростр со значи-



Рис. 31. Продольное сечение ростра *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) confessa* Nalnjaeva, sp. nov. № 87-160, верхний бат, р. Эекит ( $\times 0,7$ )

тельно более короткой привершинной частью и ясно выраженной брюшной бороздой у вершины. Ростры *C.(C.) spicularis* более массивные и крупные. Ростры *C.(C.) obelisca* (Phillips) из оксфорд-а-кимериджа Западной Европы, Русской равнины и Северо-Востока СССР и *C.(C.) lenaensis* Sachs et Nalnjaeva из волжского яруса Северной Сибири, сходные по общей форме и отсутствию брюшной борозды, относительно более удлинены (Па 1600-2000 и 1400-1600), имеют не субцилиндрическую, а субконическую форму.

Фациальная приуроченность. Основные сборы ростров *C.(C.) confessa* приурочены к глинисто-алевритовым фациям открытого моря в низовьях р. Лены. Реже и только в нижнем келловее встречается описываемый вид в более мелководных песчано-глинистых фациях на п-ове Урюнг-Тумус. Можно думать, что животное вело свободноплавающий образ жизни было, судя по удлинённости и стреловидности ростра, хорошим пловцом и предпочитало обстановку открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Верхний бат - нижний келловей (зона *Arcticoceras kochi*) Северной Сибири.

Материал. 8 ростров и фрагменты из верхнего бата р. Эекит - сборы Т.И. Кириной и С.В. Мелединой, 3 ростра из низов келловей п-ова Урюнг-Тумус - сборы Т.И. Нальняевой.

НАДСЕМЕЙСТВО DUVALIACEAE SACHS ET NALNJAEOVA, 1970  
GASTROCOELI ET NOTHOCOELI D'ORBIGNY, 1842, STEINMANN, 1907,  
WERNER, 1912, SCHWEGLER, 1949, BELEMNOPSINA JELETZKY, 1965,  
BELEMNOPSEINA JELETZKY, 1966

Описание. Ростры веретеновидные, субцилиндрические, реже субконические с бороздами в передней части ростра - брюшной, у некоторых семейств спинной, реже брюшной и спинной или двух пар боковых. В альвеолярной части ростра наблюдается спайка, иногда переходящая в шель. Борозды в привершинной части ростра у подавляющего большинства семейств отсутствуют. Фрагмоконы имеют коническую форму и по данным Елецкого (Jeletzky, 1966) характеризуются отсутствием камеральных отложений.

Состав. Семейства *Duvaliidae* Pavlow, 1914; *Belemnopsidae*, Naef, 1922; *Dicoelitimidae* Sachs et Nalnjaeva, 1967; *Dimitobelidae* Whitehouse, 1924; *Belemnitellidae* Pavlow, 1914.

Сравнение. Ростры *Duvaliaceae* отличаются от ростров *Cylindroteuthaceae* развитием борозд и спайки в передней части ростра. Преобладает у *Duvaliaceae* веретеновидная форма ростра, редкая у представителей *Cylindroteuthaceae*. Фрагмоконы *Duvaliaceae* лишены камеральных отложений, тогда как у *Cylindroteuthaceae* по данным Елецкого (Jeletzky, 1966) начальные камеры фрагмокона заполнены отложениями (хотя и не всегда).

Замечания. В.А. Густомесов (1973) включает в состав одного из семейств *Duvaliaceae*, а именно *Belemnopsidae*, подсемейство *Hastitinae* с родами *Hastites* и *Rhabdobelus*. Основанием к этому служит строение боковых борозд, точнее полос, на рострах, оказывающееся по мнению В.А. Густомесова сходным у собственно *Belemnopsidae* и *Hastitinae*. Однако, ростры *Hastites* и *Rhabdobelus* лишены борозд в передней части и поэтому должны, как это и

сделано авторами в 1967 и 1970 гг., относиться к семейству Hastitidae в составе надсемейства Cyliindroteuthaceae.

Возраст и географическое распространение. Верхи нижней юры (тоар) – верхи верхнего мела (маастрихт) в Бореальном поясе, аален? – байос – нижний мел в Тетическом поясе, байос – верхний мел в Антибореальном поясе (Австралия и Новая Зеландия).

### СЕМЕЙСТВО DUVALIIDAE PAVLOW, 1914

Описание. Ростры веретеновидные, реже субцилиндрические и субконические, с глубокой спинной бороздой, начинающейся от переднего конца и сопровождающейся спайкой. У наиболее древних представителей имеется и брюшная борозда, либо начинающаяся от вершины, либо только в передней части ростра. На боковых сторонах наблюдаются парные полосы. Осевая линия смещена к брюшной стороне. Фрагмокон прямой с крупным протоконком. Положение брюшной и спинной сторон ростра устанавливается по расположению сифона с брюшной стороны фрагмокона. На начальных стадиях ростры сравнительно короткие.

Замечания. В семейство Duvaliidae В.Н. Сакс и Т.И. Нальняева (1967а,б) включили два подсемейства – собственно Duvaliinae Pavlow, 1914 и Pseudodicoelitinae Sachs et Nalnjaeva, 1967. Duvaliinae имели относительно короткие веретеновидные, реже субцилиндрические или субконические ростры, со спинной бороздой в передней части и обитали исключительно в Тетическом поясе, в основном в Средиземноморской области, с поздней юры, возможно с бата, и до апта включительно. Pseudodicoelitinae обладали сильно удлинненными большей частью веретеновидными рострами. У большинства видов наряду со спинной бороздой имеется и брюшная борозда. Они были ограничены в своем распространении Бореальным поясом и существовали в тоаре – раннем байосе, по единичным данным до бата включительно. Промежуточные формы, которые бы связывали оба подсемейства, нам пока неизвестны.

В.А. Густомесов отрицает связь Pseudodicoelitinae с Duvaliinae и пытался включить первых сначала в семейство Hastitidae (Густомесов, 1966), позже в семейство Dicoelitidae (Густомесов, 1973). Однако Pseudodicoelitinae и Duvaliinae обладают рядом общих признаков, отличающих их от всех других групп белемнитов. На рострах наблюдаются в передней их части глубокие спинные борозды. Из других белемнитов только у Dicoelitidae есть спинные борозды в передней части ростров, но выраженные значительно слабее брюшных. Кроме того, ростры Pseudodicoelitinae и Duvaliinae в отличие от всех других были вероятно построены из менее плотного материала и потому значительно чаще других подвергались при захоронении деформации. Общим для Pseudodicoelitinae и Duvaliinae является онтогенез ростров. На начальных стадиях ростры относительно короткие, слегка субконические или субцилиндрические, в дальнейшем становятся субцилиндрическими или веретеновидными. Все это дает основание объединять названные подсемейства в одно семейство Duvaliidae.

Возраст и географическое распространение. Верхи нижней юры (тоар) – средняя юра Бореального пояса, верхи средней юры (бат) – нижний мел (до апта включительно) Тетического пояса.

### ПОДСЕМЕЙСТВО PSEUDODICOELITINAE SACHS ET NALNJAeva, 1967

Описание. Ростры преимущественно веретеновидные, сильно удлинненные, с глубокой спинной бороздой в передней части ростра, сопровождающейся спайкой. У большинства видов присутствует брюшная борозда, либо начинающаяся от вершины, либо слабо выраженная в передней части ростра. На боко-

вых сторонах ростра наблюдаются две боковые полосы, исчезающие в привершинной части. Осевая линия смещена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры относительно короткие, слабо субконические.

Родовой состав. Роды *Lenobelus* Gustomesov, 1966, и *Pseudodicoelites* Sachs, 1967.

Сравнение. Ростры *Pseudodicoelitinae* резко отличаются от ростров *Duvaliinae* своей значительной удлиненностью, развитием у большинства видов брюшной борозды наряду со спинной, затуханием боковых полос в привершинной части.

Возраст и географическое распространение. Верхи нижней юры (тоар) — средняя юра Северной Сибири, Северо-Востока СССР, Арктической Канады, предположительно Земли Франца-Иосифа. *Pseudodicoelitinae* наиболее широко распространены в аалене — нижнем байосе Северной Сибири, однако единичные ростры найдены Т.И. Нальняевой и в верхнем бате. За пределами Бореального пояса *Pseudodicoelitinae* не обнаружены, хотя не исключено, что некоторые среднеюрские формы, относимые к *Hibolites*, положение сифона во фрагмоконе которых не установлено, могут в действительности иметь на ростре развитую спинную, а не брюшную борозду и принадлежать *Pseudodicoelitinae*.

#### Определительная таблица видов подсемейства *Pseudodicoelitinae*.

1. Ростры преимущественно веретеновидные, сильно удлиненные, на начальных стадиях относительно короткие, слегка субконические, со спинной бороздой, начинающейся от переднего конца и сопровождающейся спайкой. Брюшная борозда начинается от вершины ростра или наблюдается только в его передней части, у некоторых видов отсутствует.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО PSEUDODICOELITINAE

- 2(13) Ростры с брюшной бороздой, начинающейся от вершины.  
Род *Lenobelus* Gustomesov, 1966, тоар — аален . . . . . 3
- 3(9) Брюшная борозда протягивается на всю или почти всю послеоальвеолярную часть ростра . . . . . 4
- 4(8) Ростры веретеновидной формы . . . . . 5
- 5(6) Ростр слегка веретеновидный, сжат с боков.  
*L.lenensis* Gustomesov (Густомесов, 1966, стр. 66, табл. 6, фиг. 2,3) — тоар — нижний аален
- 6(7) Ростр слегка веретеновидный, сжат в спинно-брюшном направлении.  
*L.viligaensis* (Sachs) (Сакс, 1961<sub>2</sub>, стр. 77) — тоар-аален
- 7(8) Ростр отчетливо веретеновидный, с близким к округлому поперечным сечением.  
*L.sibiricus* (Sachs) (Сакс, 1961<sub>2</sub>, стр. 85, фиг. 9-14) — верхний тоар-аален
- 8(9) Ростр субцилиндрический.  
*L.reconditus* Gustomesov (Густомесов, 1966, стр. 68, табл. 6, фиг. 7) — нижний тоар (?)
- 9(13) Брюшная борозда не выходит за пределы привершинной части ростра.
- 10(11) Ростр булавовидный с близким к округлому поперечным сечением.  
*L.vagt* (Sachs) (Сакс, 1961<sub>2</sub>, стр. 86) — верхний тоар — нижний аален
- 11(12) Ростр веретеновидный, сжатый с боков.  
*L.minaevae* (Sachs) (Сакс, 1961<sub>2</sub>, стр. 86) — верхний тоар-аален
- 13 Ростры лишенные борозд в привершинной части  
Род *Pseudodicoelites* Sachs, 1967
- 14(17) На брюшной стороне в передней части ростра присутствует неглубокая борозда или уплощение . . . . .

- 15(16) Ростр отчетливо веретеновидный.  
*Ps. bidgievi* (Sachs) (Сакс, 1961б, стр. 84, фиг. 1-8) - верхний тоар - нижний аален
- 16(17) Ростр слегка веретеновидный.  
*Ps. platyventriosus* Sachs (Сакс и Нальняева, 19672, стр. 21) - верхний тоар - нижний байос
- 17 На брюшной стороне ростра борозды отсутствуют.
- 18(19) Ростр булавовидный.  
*Ps. clavatoides* Sachs sp. nov. - нижний аален
- 19(20) Ростр слегка веретеновидный.  
*Ps. hibolitoides* Sachs (Сакс и Нальняева, 19672, стр. 21, табл. 2, фиг. 4-6) - аален - нижний байос
- 20 Ростры субцилиндрические . . . . . 21
- 12(22) Ростр средний, сжат с боков  
*Ps. gustomesovi* Sachs sp. nov. - верхний тоар - аален
- 22 Ростр мелкий, сжат в спинно-боковом направлении.  
*Ps. primoris* Sachs sp. nov. - тоар - нижний аален

Род *Lenobelus* Gustomesov, 1966

*Dicoelites* (pars): Сакс, 1961, стр. 77.  
*Lenobelus*: Густомесов, 1966, стр. 84.

Тип рода. *Lenobelus lenensis* Густомесов, 1966. Тоар р. Лены.

Описание. Ростры сильно удлиненные, веретеновидные или булавовидные, сжатые с боков, реже в спинно-брюшном направлении, имеют глубокую спинную борозду в передней части ростра и брюшную борозду, начинающуюся от вершины. Эта борозда может протягиваться по всему ростру, может проявляться только в его привершинной части. На боковых сторонах парные полосы, слегка расходящиеся к задней части ростра и затухающие в его привершинной части. Фрагмокон прямой, с сифоном с брюшной стороны. Вершина альвеолы и осевая линия приближены к брюшной стороне ростра. У вершины альвеолы на спинной стороне наблюдается спайка (не у всех видов). На начальных стадиях ростр сравнительно короткий слегка субконической или субцилиндрической формы.

Видовой состав. Из Северной Сибири описаны 6 видов, из которых 5 (*L. lenensis*, *L. vilgaensis*, *L. sibiricus*, *L. vagt* и *L. minaevae*) рассматриваются ниже. Вид *L. reconditus*, описанный В.А. Густомесовым (1966) по обломкам, в наших коллекциях отсутствует. В.А. Густомесов указывает также на то, что онтогенез у *L. reconditus* идет в обратном направлении (от веретеновидного ростра к субцилиндрическому). В нашем материале, насчитывающем около 400 ростров *Lenobelus*, ничего подобного не наблюдается. Ростры *L. gravis*, также описанные В.А. Густомесовым (1966), лишены основного признака всех *Duvaliaceae* - борозд в передней части ростра и потому нами выше отнесены к роду *Holcobelus*. Из Арктической Канады указывается Елецким (Jeletzky, 1966) *Lenobelus* sp.

Сравнение. От *Pseudodicoelites* ростры *Lenobelus* резко отличаются развитием брюшной борозды в привершинной части ростра. У *Pseudodicoelites* имеются борозды спинная и не у всех видов брюшная только в передней части ростра. Спайка у вершины альвеолы выражена у ростров *Lenobelus* слабо, у ростров *Pseudodicoelites* значительно лучше, в частности и в брюшной части ростра.

Возраст и географическое распространение. Верхняя часть нижнего тоара (зона *Dactylioseras communei* выше) - верхний аален Северной Сибири, Северо-Востока СССР и Арктической Канады.



*Lenobelus lenensis* Gustomesov

Табл. XII, фиг. 5-8

*Lenobelus lenensis*: Густомесов, 1966, стр. 66, табл. 6, фиг. 2,3, табл. 7, фиг. 12.

Голотип № VI-141/2. Музей МГРИ, Москва. Река Лена, пос. Китчан, из керна скважины, тоар.

Диагноз. Ростр очень сильно удлинённый, слегка веретеновидный, сжатый с боков, с глубокой и узкой брюшной бороздой, начинающейся от вершины и протягивающейся до середины ростра. Спинная борозда глубокая в альвеолярной части, заходит в переднюю треть послеальвеолярной части ростра.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра заострена, сильно вытянута, составляет от 1/3 до 1/2 па (табл.30). Вершина занимает центральное положение, вершинный угол находится в пределах 20-28°. У вершины иногда наблюдается штриховатость. Слабая степень веретеновидности ростра устанавливается по значениям сб, составляющим у почти всех экземпляров 160-184% СБ при показателях па, равных 900-1200. Борозда на спинной стороне в передней части ростра имеет протяженность от 1/3 до 1/2 длины ростра. Борозда на брюшной стороне глубокая и узкая, у некоторых ростров тянется от вершины до середины ростра, у некоторых прослеживается до альвеолярной части ростра включительно. Боковые стороны уплощены, на них можно видеть две пары параллельных боковых полос, затухающих в привершинной части ростра. Поперечное сечение округленно-трапециевидное, сжатое с боков. Степень сжатия у большинства ростров возрастает в задней половине ростра (ББ 78-120, бб 71-99). В тех случаях, когда ББ больше 100, это может быть объяснено деформациями ростра в его альвеолярной части.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает от 1/5 до 1/10 длины ростра, вершина сильно смещена к брюшной стороне

Таблица 30

Измерения ростров *Lenobelus lenensis* Gustomesov

Параметры	№ 87-161, р. Келимяр	№ 87-162, р. Келимяр
Длина { предполагаемая	121,0(2200)	93,0(2325)
общая { установленная	118,0(2145)	90,0(2250)
Длина послеальвеолярной части	105,0(1909)(1040) (87)	82,9(2073)(1184) (89)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	5,5(100)	4,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	5,7(104)	4,8(120)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	-
Длина привершинной части	34,0(618)(32)	31,0(775)(37)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	10,1(184)(100)	7,0(175)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	10,0(182)(99)	7,1(178)(101)
Угол вершинный в боковой	22	22

(брюшной радиус составляет около 1/4 СБ). Альвеолярный угол не замерялся. Спайка у вершины альвеолы выражена слабо, заходит в послееальвеолярную часть примерно на величину СБ. Осевая линия приближена к брюшной стороне, почти прямая. На начальных стадиях ростры сравнительно короткие слегка субконические (при СБ 4,5 мм Па около 440). При СБ 6 мм ростр удлиняется (Па около 780) и приобретает субцилиндрическую форму. При дальнейшем росте животного ростр становится слабо веретеновидным, Па возрастает при СБ 6,2 мм и сб 9,9 мм до 1420, Па до 1000 (рис. 32).

Изменчивость. Ростры *L. lenensis* в общем мало изменчивы. Большинство ростров в нашей коллекции отличается от голотипа меньшей степенью веретеновидности (ростр № 87-162 и др.). Встречаются также ростры, у которых веретеновидность выражена более сильно чем у голотипа, брюшная борозда протягивается вплоть до альвеолярной части ростра. Ростры (№ 87-164 и др.) из нижнего тоара заметно отличаются от позднеарктических и ааленских меньшей удлиненностью, малой степенью веретеновидности, сильным боковым сжатием, развитием брюшной борозды только в задней половине послееальвеолярной части, а спинной борозды только в альвеолярной части.

Сравнение. Ростры *L. lenensis* отличаются от других видов *Lenobelus* своей лишь слабо выраженной веретеновидной формой,



Рис. 32. Продольное сечение ростра *Lenobelus lenensis* Gustomesov. № 87-163, верхний тоар, р. Келимяр (× 0,7)

очень сильной удлиненностью и сильным сжатием с боков особенно в задней части. Следует отметить, что на юных стадиях ростры *L. sibiricus* и *L. vagt* имеют такую же форму, как и ростры описываемого вида. Различия между этими видами выявляются лишь на взрослых стадиях.

№ 87-163, р. Келимяр	№ 87-164, р. Виллой
-	67,0(870)
88,3(1424)	64,0(831)
88,3(1424)(892)	52,5(682)(640)(78)
6,2(100)	7,7(100)
6,0(96)	6,0(78)
1,7(27)	-
35,2(568)(40)	25,2(327)(48)
9,9(160)(100)	8,2(106)(100)
7,0(113)(71)	6,7(87)(82)
20	28

Примечание. В таблицах измерений ростров *Pseudodicoolitinae* после указания размеров в мм в первых скобках, как и ранее, даны проценты по отношению к спинно-брюшному диаметру у вершины альвеолы. В графе "Длина послееальвеолярной части" во вторых скобках дан процент к спинно-брюшному диаметру у места наибольшего расширения ростра, в третьих скобках - процент к общей длине ростра. В графе "Длина привершинной части", которая понимается, как расстояние от вершины до места наибольшего утолщения ростра, во вторых скобках дан процент к длине послееальвеолярной части. В графах "Диаметры в месте наибольшего утолщения" во вторых скобках указан процент к спинно-брюшному диаметру в месте наибольшего утолщения.

Фациальная приуроченность. В основном ростры собраны в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе, 1 ростр доставлен с предгорий Верхоянского хребта, тоже из области открытого моря, единичные раннегоарские ростры доставлены из мелководных фаций в Вилейском и Анабарском районах, 1 раннеааленский ростр происходит из мелководных фаций Восточного Таймыра. Очевидно животные жили в условиях открытого моря, были, судя по удлинённой стреловидной форме ростров, хорошими пловцами и почти не заплывали в прибрежные участки моря. Особо следует отметить отсутствие находок *L. lenensis* в Охотско-Омолонском районе.

Возраст и географическое распространение. Нижний гоар (зона *Dactylioceras commune* и выше) – нижний аален Северной Сибири.

Материал. 25 ростров из верхнего гоара – нижнего аалена рек Келимяр и Буор-Эекит – сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной, С.В. Мелединой и Ю.И. Минаевой, 2 ростра из гоара-нижнего аалена рек Лены и Бегиджан, 1 ростр из нижнего гоара р. Вилей – сборы Т.И. Кириной, 1 ростр из нижнего гоара Анабарского залива – сборы Т.И. Нальняевой, 1 ростр из нижнего аалена р. Чернохребетной (Восточный Таймыр) – сборы С.В. Мелединой.

### *Lenobelus viligaensis* (Sachs)<sup>1</sup>

Табл. XIII, фиг. 1-4

*Hibolites* sp.: Тучков, 1954.

*Holcobelus viligaensis*: Сакс, 1961а, стр. 77; 1962б, стр. 433.

Голотип № 87-166. Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Река Келимяр, верхний гоар (низовья Оленека).

Диагноз. Ростр сильно удлинённый (Па около 800-1300), слегка веретеновидный, сжатый в спинно-брюшном направлении (ББ около 115-135), с широкой и глубокой брюшной бороздой, начинающейся от вершины и выполаживающейся вблизи альвеолярной части. Спинная борозда глубокая в альвеолярной части, заходит лишь ненамного в постальвеолярную часть ростра.

Внешние признаки. Вершина заострена, занимает центральное положение, вершинный угол находится в пределах 25-32° (табл. 31). У вершины наблюдаются тонкие штрихи. Привершинная часть до места наибольшего расширения ростра составляет около 1/3-1/2 Па. Ростр лишь слегка веретеновидный, значения сБ составляют 105-135% сБ при показателях па 750-1300. Борозда на спинной стороне в передней части ростра протягивается примерно на 0,4 общей его длины, постепенно выполаживаясь. Брюшная борозда начинается у вершины ростра, иногда на расстоянии 3-5 мм от нее, по мере приближения к вершине альвеолы выполаживается, иногда в альвеолярной части снова усиливается. Благодаря бороздам спинная и брюшная стороны ростра уплощены, боковые выпуклые. На них наблюдаются параллельные друг другу парные полосы, с пологой ложбинкой между ними, затухающие в середине привершинной части ростра. Поперечное сечение ростра имеет характер овала, сжатого в спинно-брюшном направлении, причем степень сжатия меняется в зависимости от степени развития спинной и брюшной борозд по разному: у одних экземпляров она больше у вершины альвеолы, у других в месте наибольшего расширения ростра (ББ от 113 до 135, бб от 104 до 135).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает менее 1/5 длины ростра, вершина ее заметно смещена к брюшной стороне.

<sup>1</sup> Вид назван по р. Вилиге, где он впервые был найден.

Таблица 31

Измерения ростров *Lenobelus viligaensis* (Sachs) (с р. Келимяр)

Параметры	№ 87-166	№ 87-167
Длина { предполагаемая общая { установленная	117,0(1648)	108,0(1543)
	110,0(1550)	101,5(1443)
Длина послеальвеоляр- ной части	96,0(1350)(1143)(82)	90,0(1286)(1200)(83)
Диаметр спинно-брюш- ной у вершины альвеолы	7,1(100)	7,0(100)
Диаметр боковой у вер- шины альвеолы	8,9(125)	8,8(126)
Радиус брюшной у вер- шины альвеолы	-	-
Длина привершинной части	46,8(659)(49)	33,5(479)(37)
Диаметр спинно-брюш- ной в месте наиболь- шего утолщения	8,4(118)(100)	7,5(107)(100)
Диаметр боковой в мес- те наибольшего утолщения	11,0(154)(131)	9,5(136)(127)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плос- кости, град.	-	-
Угол вершинный в бо- ковой плоскости, град.	26	28

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-168	№ 87-169
Длина { предполагаемая общая { установленная	-	60,0(1579)
	83,5(1018)	54,5(1434)
Длина послеальвеоляр- ной части	64,5(787)(665)	49,2(1295)(985)(82)
Диаметр спинно-брюш- ной у вершины альвеолы	8,2(100)	3,8(100)
Диаметр боковой у вер- шины альвеолы	11,0(134)	4,3(113)
Радиус брюшной у вер- шины альвеолы	2,7(33)	-
Длина привершинной части	36,4(444)(56)	16,2(426)(33)
Диаметр спинно-брюш- ной в месте наиболь- шего утолщения	9,7(118)(100)	5,0(132)(100)
Диаметр боковой в мес- те наибольшего утолщения	11,8(144)(122)	5,2(136)(104)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плос- кости, град.	25	-
Угол вершинный в бо- ковой плоскости, град.	32	25

Брюшной радиус у вершины альвеолы около  $1/3$  СБ. Альвеолярный угол около  $25^\circ$ . Со спинной стороны у вершины альвеолы наблюдается спайка, менее чем на величину СБ выступающая в послеальвеолярную часть ростра. Осевая линия сильно приближена к брюшной стороне, почти прямая. На начальных стадиях ростры имеют слабо субконическую, приближающуюся к субцилиндрической форму. При значениях СБ около 3 мм Па равно 500, при СБ 5,5 мм Па — около 700, форма становится субцилиндрической. Как и у взрослых особей ростр сжат в спинно-брюшном направлении, имеет глубокие спинную и брюшную борозды. В дальнейшем ростр приобретает слабо веретеновидную форму, несколько возрастает Па — у ростра № 87-168 до 787 при СБ 8,2 мм (рис. 33), у других ростров — до 1000-1350.

Изменчивость. Ростры *L. viligaensis* в целом довольно однотипны. Наряду с небольшими отклонениями в значениях Па, па, ББ и бб (в пределах соответственно 750-1400, 650-1200, 113-135, 104-135) наблюдаются причем только в аалене, формы с более резко выраженной веретеновидностью ростра. И наоборот в тоаре встречаются ростры, приближающиеся по форме к субцилиндрическим. В тоаре отмечаются также формы со сглаженностью брюшной борозды в средней части ростра. Есть ростры, у которых брюшная борозда начинается не у самой вершины, а в 3-5 мм от нее.

Сравнение. Ростры описываемого вида резко отличаются от всех других видов рода *Lenobelus* по наличию сильного спинно-брюшного сжатия и развитию широкой и длинной брюшной борозды.

Замечания. Первоначально И.И. Тучков (1954) отнес ростры *L. viligaensis* к роду *Hibolites*, а В.Н. Сакс (1961а,б), не имея ростров с сохранившейся альвеолярной частью и спинной бо-

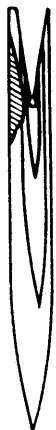


Рис. 33. Продольное сечение ростра *Lenobelus viligaensis* (Sachs). № 87-168, верхний тоар, р. Келимяр ( $\times 0,75$ )

роздой, включил данный вид в род *Holcobelus*. После сборов более представительного материала стало очевидно, что вид *viligaensis* относится к роду *Lenobelus*.

Фациальная приуроченность. Наиболее часто ростры *L. viligaensis* встречаются в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе, нередко они обнаруживаются и в преимущественно глинистых фациях Охотско-Омолонского района вдали от юрского материка. Единичны находки *L. viligaensis* в более мелководных фациях Анабаро-Хатангского района, сформировавшихся вблизи побережья юрского материка. Сказанное позволяет считать, что *L. viligaensis* вел свободноплавающий образ жизни и предпочитал обстановки открытого моря, лишь изредка заплывал в прибрежные районы.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зона *Zugodactylites braunianus*) — верхний аален Северной Сибири.

Материал. 43 ростра из верхнего тоара-верхнего аалена рр. Келимяр и Буор-Эекит — сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной, Р.А. Биджиева и С.В. Мелединой, 3 ростра из верхнего тоара — аалена р. Леписке и 2 ростра из тоара на разведочных площадях на р. Лене — сборы Т.И. Кириной, 9 ростров из верхов нижнего тоара — верхнего тоара побережья Анабарской губы и п-ова Урюнг-Тумус — сборы Т.И. Нальняевой, 5 ростров и много обломков из верхнего тоара — аалена бассейна Колымы и Охотского побережья — сборы А.С. Дагиса.

*Lenobelus sibiricus* (Sachs)<sup>1)</sup>

Табл. XIV, фиг. 1-4

*Dicoelites sibiricus*: Сакс, 1961а, стр. 85, фиг. 9-14; Сакс, 1961б, стр. 433.

*Lenobelus sibiricus*: Густомесов, 1966, стр. 65.

Голотип № 82-6. Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Река Буор-Экит (низовья р. Лены), нижний аален.

Диагноз. Ростр сильно удлинённый, веретеновидный с поперечным сечением, приближающимся к округлому, с брюшной бороздой, начинающейся от вершины и сглаживающейся при приближении к альвеолярной части. Спинальная борозда прослеживается в передней половине ростра.

Внешние признаки. Привершинная часть короткая, составляет около 1/4-1/3 Па, вершина заострена, занимает близкое к центральному положению, иногда слегка смещена к спинной стороне. Вершинный угол находится в пределах 26-29° (табл. 32). Веретеновидная форма ростра подтверждается значениями сб, составляющими 160-220% СБ при показателях па около 750-850. Спинальная борозда глубокая и узкая, начинается от переднего края и идет почти до середины ростра. Брюшная борозда начинается от вершины, вначале также глубокая и узкая, расширяется и выполаживается примерно в середине послееальвеолярной части ростра и прослеживается до альвеолярной части его. Спинальная борозда в задней его половине становится слегка выпуклой. Боковые стороны уплощены, на них можно видеть параллельные парные полосы, слегка расширяющиеся в привершинной части ростра и затухающие при приближении к вершине. Поперечное сечение ростра у вершины альвеолы близкое к округленно-субквадратному (у многих ростров оно сжато в спинно-брюшном направлении вследствие позднейших деформаций). В задней части ростра форма поперечного сечения также округленно-субквадратная, реже, например, у голотипа, ростр в задней части сжат с боков.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около 1/10 длины ростра, вершина смещена к брюшной стороне (брюшной радиус около 0,35 СБ). Альвеолярный угол равен 25°. Спайка наблюдается в области вершины альвеолы со спинной стороны, заходит в послееальвеолярную часть примерно на длину альвеолы. Осевая линия почти прямая, приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры имеют субцилиндрическую форму, при СБ 3,8 мм Па 860, при СБ 5 мм ростр становится слабо веретеновидным с Па около 1300 и неотличим от молодых ростров *L. lenensis* (рис. 34).

Изменчивость. Ростры *L. sibiricus* довольно однотипны по своей форме. Наряду с преобладающими в коллекции веретеновидными рострами (ростр № 87-176 и др.) встречаются ростры, более



Рис. 34. Продольное сечение ростра *Lenobelus sibiricus* (Sachs) № 87-184, верхний аален, р. Келимяр ( $\times 0,75$ )

заостренные, с меньшим вершинным углом, с менее ясно выраженной веретеновидностью. К таким рострам относится голотип, описанный В.Н. Саксом в 1961 г. Индивидуальной особенностью голотипа является наличие брюшно-боковой привершинной борозды с левой стороны ростра. У других ростров в изученной коллекции такая борозда не наблюдалась. Изменчивы степень удлиненности привер-

<sup>1</sup> *Sibiricus* - сибирский.

Таблица 32

Измерения ростров *Lenobelus sibiricus* (Sachs)

Параметры	№ 82-6, р. Буор-Эекит	№ 87-176, р. Келимяр
Длина {предполагаемая общая {установленная	- 65,0(956)	- 87,8(1685)
Длина послеальвео- лярной части	65,0(956)(811)	78,3(1506)(800)
Диаметр спинно-брюш- ной у вершины альвео- лы	6,8(100)	5,2(100)
Диаметр боковой у вер- шины альвеолы	6,5(96)	6,0(115)
Радиус брюшной у вер- шины альвеолы	-	-
Длина привершинной части	21,7(319)(23)	22,7(437)(29)
Диаметр спинно-брюш- ной в месте наиболь- шего утолщения	10,8(159)(100)	9,8(188)(100)
Диаметр боковой в мес- те наибольшего утолще- ния	8,8(129)(81)	9,6(185)(98)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плос- кости, град.	-	-
Угол вершинный в бо- ковой плоскости, град.	26	38

шинной части ростра (от 23 до 39% Па), протяженность спинной и брюшной борозд.

Сравнение. Ростры *L. sibiricus* по своей веретеновидной форме заметно отличаются от других видов *Lenobelus*. Ближе всего они стоят к рострам *L. minaevae*, однако последние резко выделяются по наличию лишь короткой брюшной борозды в привершинной части ростра. О сходстве ростров *L. sibiricus*, *L. lenensis* и *L. vagt* на юных стадиях говорилось выше.

Замечания. Ростры *L. sibiricus* очень часто деформированы. В изученной коллекции 7% ростров изогнуто или сдвлено. У очень многих экземпляров в связи с общим утолщением ростра в передней его части, эта часть обломана, иногда сжата, что приводит к искажениям в значениях СБ.

Фациальная приуроченность. Почти все ростры *L. sibiricus* собраны в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе, здесь этот вид встречается чаще всех других видов *Pseudodicoelitinae*. Один экземпляр *L. sibiricus* найден в Виллойском районе в мелководных прибрежных фациях. Неизвестны находки *L. sibiricus* в мелководных фациях Анабаро-Хатангского района и в Охотско-Колымском районе. Все сказанное позволяет считать, что *L. sibiricus* вел свободноплавающий образ жизни в условиях открытого моря в акваториях, прилегающих с востока к юрскому матерiku.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар - верхний аален Северной Сибири.

№ 87-177, р.Келимяр	№ 87-178, р.Келимяр	№ 87-184, р.Келимяр
112,0(1556)	-	100,0(1493)
107,3(1490)	80,5(1789)	93,4(1394)
100,0(1390)(800)(89)	75,4(1676)(754)	87,6(1307)(796)(88)
7,2(100)	4,5(100)	6,7(100)
7,3(101)	5,7(127)	7,0(104)
-	-	2,4(36)
38,5(535)(39)	25,5(567)(34)	24,2(361)(28)
12,5(174)(100)	10,0(222)(100)	11,0(164)(100)
12,4(172)(99)	9,5(211)(95)	10,6(158)(96)
-	-	25
39	39	45

Материал. Около 150 ростров из верхнего тоара-аалена рек. Келимяр и Буор-Эекит - сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной, Р.А. Биджиева, С.В. Мелединой и Ю.И. Минаевой, 1 ростр из нижнего аалена р.Тюнг (бассейн Вилюя) - сборы Т.И. Кириной.

*Lenobelus vagt* (Sachs)<sup>1</sup>

Табл. XV, фиг. 4-7

*Dicoelites vagt*: Сакс, 1961<sub>1</sub>, стр. 86, Сакс, 1961<sub>2</sub>, стр. 433.  
*Lenobelus vagt*: Густомесов, 1966, стр. 65.

Голотип № 87-171. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Келимяр (низовья Оленека), верхний тоар.

Диагноз. Ростр удлиненный, булавовидный, с близким к округлому поперечным сечением, с широкой и неглубокой брюшной бороздой, начинающейся от вершины и исчезающей в середине послеальвеолярной части. Спинная борозда развита в альвеолярной и передней половине послеальвеолярной части.

<sup>1</sup> *Vagt* - ВАГТ - Всесоюзный аэрогеологический трест, геологи которого впервые доставили ростры данного вида.



Таблица 33

Измерения ростров *Lenobelus vagt* (Sachs) (с р. Келимяр)

Параметры	№ 87-171	№ 87-172
Длина { общая {	предполагаемая 80,0(1481)	-
	установленная 74,6(1381)	71,0(1775)
Длина послеальвеолярной части	64,8(1200)(584)(81)	64,1(1603)(712)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	5,4(100)	4,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	7,5(139)	4,5(113)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	-
Длина привершинной части	21,2(393)(33)	17,5(438)(27)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	11,1(206)(100)	9,0(225)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	11,2(207)(101)	9,0(225)(100)
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	42	39

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-173	№ 87-174
Длина { общая {	предполагаемая -	-
	установленная 58,2(1877)	78,5(1208)
Длина послеальвеолярной части	53,8(1736)(579)	73,3(1128)(637)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	3,1(100)	6,5(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	3,5(113)	6,1(94)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	1,8(28)
Длина привершинной части	19,2(619)(36)	20,5(316)(28)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	9,3(300)(100)	11,5(177)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	8,6(277)(92)	11,4(175)(99)
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	37	44

Внешние признаки. Привершинная часть короткая, составляет около  $1/3$  Па, вершина занимает центральное положение, заострена. Вершинный угол равен  $37-44^{\circ}$  (табл. 33). О булавовидной форме ростров свидетельствуют значения сб, колеблющиеся в пределах  $175-300\%$  СБ при показателях па около  $580-720$ . Спинная борозда, глубокая и узкая в альвеолярной части и в начале послеальвеолярной части ростра, быстро выполаживается и исчезает к середине послеальвеолярной части. Брюшная борозда идет от вершины и исчезает примерно там-же, где начинается спинная борозда. Брюшная сторона в передней половине послеальвеолярной части ростра и в его альвеолярной части уплощена, спинная сторона в задней половине послеальвеолярной части ростра выпуклая. Боковые стороны слегка уплощены, на них очень нечетко проявляются параллельные парные полосы, исчезающие в привершинной части ростра. Поперечное сечение округленно прямоугольное без заметного сжатия в спинно-брюшном и боковом направлениях. Значения бб находятся в пределах  $92-101$ , значения ББ часто искажены вследствие деформаций альвеолярной части ростра.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает  $1/5$  длины ростра, вершина смещена к брюшной стороне (брюшной радиус порядка  $0,3$  СБ), альвеолярный угол замерить не удалось вследствие деформаций в области альвеолы. Спайка у вершины альвеолы со спинной стороны выдается в послеальвеолярную часть ростра примерно на длину альвеолы. Осевая линия почти прямая, приближена к брюшной стороне, постепенно отходит от нее в задней части ростра. На начальных стадиях ростры при диаметре около  $2$  мм имеют слабо выраженную субконическую форму, Па около  $400-450$ , в дальнейшем ростр становится субцилиндрическим, при диаметре  $3$  мм Па возрастает до  $1200$ . При Сб  $4$  мм Па составляет  $1500$ , ростр становится слегка веретеновидным (сб  $6$  мм, па  $1000$ ) и по форме не отличим от молодых ростров других видов *Lenobelus* (в первую очередь *L. minaevae* тоже с короткой брюшной бороздой). После этого происходит значительное вздутие ростра в его задней половине, характерное для данного вида (рис. 35).

Изменчивость. Наибольшей изменчивости подвержена степень вздутия ростров в послеальвеолярной части. Наряду с рострами умеренно вздутыми (ростр № 87-171 и др.) имеются экземпляры более вздутые (ростр № 87-173 и др.), а также менее вздутые, с менее сжатой альвеолярной частью (ростр № 87-174 и др.). Изменчива также степень развития брюшной борозды, есть ростры, у которых брюшная борозда заходит в заднюю половину послеальвеолярной части ростра.

Сравнение. Ростры *L. vagt* резко отличаются от других видов рода *Lenobelus* по своей булавовидной форме. Кроме того, брюшная борозда у них не заходит далее середины послеальвеолярной части.

Фациальная приуроченность. Ростры *L. vagt* обнаружены только в пределах Лено-Оленекского района в глинистых фациях



Рис. 35. Продольное сечение из ростра *Lenobelus vagt* (Sachs). № 87-174, верхний тоар, р. Келимяр ( $\times 0,75$ )

открытого моря. Ни одного ростра в более мелководных и прибрежных фациях найти не удалось. Очевидно рассматриваемый вид вел свободноплавающий образ жизни в условиях открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар-нижний аален Северной Сибири.

Материал. 40 ростров из верхнего тоара-нижнего аалена рр. Келимяр и Буор-Экит - сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной, Р.А. Биджиева и С.В. Мелединой.

*Lenobelus minaevae* (Sachs)<sup>1</sup>

Табл. XV, фиг. 1-3

*Dicoelites minaevae*: Сакс, 1961<sub>1</sub>, стр. 86; Сакс, 1961<sub>2</sub>, стр. 433.

*Lenobelus minaevae*: Густомесов, 1966, стр. 65, табл. 6, фиг. 6, табл. 7, фиг. 13.

Голотип № 87-179. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Келимяр (низовья Оленека), верхний тоар.

Диагноз. Ростр сильно удлинённый, веретеновидный, сжатый с боков, с привершинной брюшной бороздой. Спинная борозда начинается от переднего конца ростра и заходит лишь ненамного в послеальвеолярную часть ростра.

Внешние признаки. Привершинная часть короткая, составляет около 1/4-1/3 Па, вершина занимает центральное положение, заострена, вершинный угол находится в пределах 34-47° (табл. 34). О веретеновидной форме ростра говорят значения сб, составляющие 135-175% СБ при показателях па от 600 до 950. Спинная борозда глубокая и узкая в альвеолярной части, затем быстро выполаживается и заходит в послеальвеолярную часть у большинства ростров лишь на 1/4-1/5 ее длины. Брюшная борозда начинается у вершины, быстро выполаживается и не заходит далее 1/5-1/3 послеальвеолярной части ростра. За пределами распространения этих борозд брюшная и спинная стороны выпуклые. Боковые стороны слегка уплощены, на них про-

Таблица 34

Измерения ростров *Lenobelus minaevae* Sachs

Параметры	№ 87-179, р.Келимяр	№ 87-180, р.Келимяр
Длина { предполагаемая общая { установленная	106,0(1060)	117,0(1887)
	106,0(1060)	111,5(1800)
Длина послеальвеолярной части	82,9(829)(614)(78)	93,3(1505)(856)(80)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,0(100)	6,2(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	8,8(88)	5,3(85)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	4,8(48)	2,4(39)
Длина привершинной части	29,9(299)(36)	28,1(456)(30)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	13,5(135)(100)	10,9(170)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	11,8(118)(87)	9,7(156)(86)
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	47	34

<sup>1</sup> Вид назван в честь геолога Ю.И. Минаевой, первой доставившей его ростры.

Рис. 36. Продольное сечение ростра *Lenobelus minaevae* (Sachs) № 87-180, нижний аален, р. Келимяр (× 0,7)



слеживаются параллельные парные полосы, расходящиеся в привершинной части ростра и исчезающие при приближении к вершине. В поперечном сечении ростр по всей длине слегка сжат с боков (ББ 85-97, бб 86-94). Форма поперечного сечения округленно-прямоугольная.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около 1/5 длины ростра, вершина слегка смещена к брюшной стороне (брюшной радиус 39-48% СБ). Альвеолярный угол не удалось измерить вследствие деформаций в области альвеолы. Слайка, наблюдается со спинной стороны ростра, переходит в послеальвеолярную его часть примерно на длину альвеолы, Осевая линия почти прямая, приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры имели субцилиндрическую форму (при СБ 3,7 мм Па составляла 1130), в дальнейшем ростры приобретали сначала веретеновидную форму (при СБ 5,2 мм Па - 1385, сб - 131, па - 1059), а затем и ясно выраженную веретеновидную форму, свойственную взрослым особям (рис. 36).

Изменчивость. Наиболее изменчивы у рассматриваемого вида степень вздутия послеальвеолярной части и степень сжатия альвеолярной части ро-

ра. В изученной коллекции имеются экземпляры, лишь слабо веретеновидные, приближающиеся по форме к *L.lenensis* (ростр № 87-181, ростр № VI -141, изображенный В.А. Густомесовым и др.) и экземпляры с сильным сужением ростра в альвеолярной части, приближающиеся к булавовидной форме (ростры №№ 87-180, 87-182 и др.). У некоторых ростров в передней их части на брюшной стороне наблюдается уплощение. Все эти отклонения от типичной формы связаны между собой переходами и встречаются совместно.

Сравнение. Ростры *L. minaevae* выделяются среди других видов рода *Lenobelus* по наличию короткой брюшной борозды в привершинной части. От *L.vagt* они отличаются своей веретеновидной, а не булавовидной формой. Кроме того у ростров *L.vagt* брюшная борозда длиннее и доходит до середины послеальвеолярной части.

№ 87-181, р.Буор-Эекит	№ 87-182, р.Леписке
100,0(1629)	88,0(1760)
95,5(1540)	86,5(1730)
89,1(1437)(938)(89)	75,2(1504)(917)(85)
6,2(100)	5,0(100)
6,0(97)	4,8(96)
-	-
27,0(435)(30)	20,8(416)(28)
9,5(153)(100)	8,2(164)(100)
8,5(137)(89)	7,7(154)(94)
45	39

Фациальная приуроченность. Ростры *L. minaevae* обнаружены в основном в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе и реже в предгорьях Верхоянского хребта. Единичные ростры найдены в более мелководных фациях на р. Моторчуне вблизи берега юрского материка. Следовательно, животные вели свободноплавающий образ жизни и предпочитали обстановки открытого моря. В мелководных фациях Анабаро-Хатангского района, а также в Охотско-Омолонском районе этот вид не найден.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар-нижний аален Северной Сибири.

Материал. 47 ростров из верхнего тоара-нижнего аалена рр. Келимяр и Буор-Ээкит - сборы Т.И. Налыняевой, Т.И. Кириной, С.В. Мелединой, Р.А. Биджиева и Ю.И. Минаевой, 2 ростра из верхнего тоара р. Леписке, 2 ростра из нижнего аалена р. Моторчуны - сборы Т.И. Кириной.

#### Род *Pseudodicoelites* Sachs, 1967

*Dicoelites* (pars): Сакс, 1961а, стр. 77.

*Lenobelus* (pars): Густомесов, 1966 стр. 84.

*Pseudodicoelites*: Сакс, 1967<sub>1</sub>, стр. 440, 1967<sub>2</sub>, стр. 20.

Тип рода. *Dicoelites bidgievi* Сакс, 1961а. Нижний аален левого притока Лены - р. Ээкит.

Описание. Ростры сильно удлиненные, веретеновидные, булавовидные или субцилиндрические, сжатые с боков или с округлым поперечным сечением, с глубокой спинной бороздой и спайкой в передней части ростра. В задней части ростра борозды нет. Брюшная борозда или уплощение на брюшной стороне в передней части ростра наблюдаются не у всех видов. На боковых сторонах развиты параллельные парные полосы, расходящиеся и затухающие в привершинной части ростра. Фрагмокон прямой, с сифоном с брюшной стороны. Вершина альвеолы и осевая линия приближены к брюшной стороне ростра. На начальных стадиях ростр субцилиндрический, сначала сравнительно коротким, затем быстро удлиняющийся.

Видовой состав. Из Северной Сибири описаны 7 видов (*Ps. bidgievi*, *Ps. platyventriosus*, *Ps. hibolitoides*, *Ps. clavatoides*, *Ps. gustomesovi*, *Ps. primoris*). Вероятно наличие седьмого вида, описываемого ниже как *Pseudodicoelites* sp. Из Арктической Канады Елецким (Jeletzky, 1966) указывается "*Hibolites*" sp. из тоара-аалена, надо полагать, относящийся к роду *Pseudodicoelites*.

Сравнение. Сравнения с родом *Lenobelus* даны при описании последнего. При отсутствии данных о положении сифона во фрагмоконе и осевой линии ростра *Pseudodicoelites* легко могут быть спутаны с *Hibolites*. Последние имеют ростры такого-же внешнего вида, но отличающиеся развитием в передней части ростра не спинной, а брюшной борозды и соответственно смещением осевой линии в сторону этой борозды, а не наоборот как у *Pseudodicoelites*.

Возраст и географическое распространение. Тоар - нижний байос Северной Сибири, Северо-Востока СССР и предположительно Арктической Канады. На севере Сибири Т.И. Налыняевой сделаны единичные находки ростров *Pseudodicoelites* sp. в верхнем бате. К *Pseudodicoelites* может относиться ростр из верхнего аалена Земли Франца Иосифа, определенный как *Hibolites* (?) cf. *beyrichi* Orpel (Дибнер и Шульгина, 1960).

*Pseudodicoelites bidgievi* (Sachs)<sup>1)</sup>

Табл. XVI, фиг. 1-4.

*Dicoelites bidgievi*: Сакс, 1961а, стр. 84, фиг. 1-8; Сакс, 1961б, стр. 433.

*Lenobelus bidgievi*: Густомесов, 1966, стр. 65, табл. 7, фиг. 14.

*Pseudodicoelites bidgievi*: Сакс и Нальняева, 1967б, стр. 21, табл. 2, фиг. 1-3.

Голотип № 82-1. Музей ИГТ СО АН СССР, Новосибирск. Река Буор-Экит (низовья р. Лены), нижний аален.

Диагноз. Ростр веретенovidный, сильно удлинённый, сжатый с боков, со спинной бороздой, идущей от переднего конца и протягивающейся более чем на половину послелеальвеолярной части ростра. Брюшная борозда очень неглубокая, наблюдается в передней трети ростра.

Внешние признаки. Привершинная часть занимает от 1/4 до 1/3 Па, вершина расположена центрально или слегка смещена к спинной стороне, вершинный угол равен 31-38° (табл. 35). Вершина ростра лишь слегка заострена у острия, наблюдаются продольные морщинки. Степень наибольшего расширения ростра определяется тем, что сб составляет 160-200%, редко 250% СБ при значениях па 760-920. Спинная борозда на всем протяжении глубокая и узкая, расширяется лишь при приближении к переднему концу ростра. Борозда эта прослеживается на 5/8 длины Па. Брюшная борозда в альвеолярной части ростра имеет вид широкого уплощения, ограниченного двумя валиками и заходит в послелеальвеолярную часть лишь на 1/10 ее длины. За пределами развития борозд спинная и брюшная стороны выпуклые. Боковые стороны уплощены, на них видны параллельные парные полосы, идущие вдоль всего ростра, слегка расходящиеся и теряющиеся в привершинной его части. Поперечное сечение округленно-трапециевидное, сжатое с боков, с расширенной брюшной стороной.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола почти прямая, слегка изогнута к брюшной стороне, занимает около 1/6 длины ростра, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне (брюшной радиус 38-47% СБ). Альвеолярный угол равен 20-24°. Спайка наблюдается на спинной стороне, выступая почти вдвое больше длины альвеолы в послелеальвеолярную часть ростра. Менее четко выраженная спайка, выдающаяся в послелеальвеолярную часть на длину альвеолы, имеется на брюшной стороне ростра. Осевая линия почти прямая, слегка приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростр субцилиндрический, сравнительно короткий (при СБ 2,7 мм значение Па около 460), далее сильно удлиняется (при СБ 3,5 мм Па около 1200) и при СБ более 5 мм приобретает слабо веретенovidную форму. Резко выраженная веретенovidность появляется лишь при приближении к размерам взрослых особей (рис. 37).

Изменчивость. Наблюдаются различия в степени выраженности брюшной борозды, иногда намечающейся в виде уплощения ростра в его передней части, иногда же выраженной достаточно отчетливо, но всегда широкой и неглубокой. Спинная борозда, как правило, глубокая и узкая, у некоторых ростров (№ 87-186 и др.) тоже бывает широкой и неглубокой и заканчивается, не доходя до середины послелеальвеолярной части. Варьирует и степень вздутости ростра в его послелеальвеолярной части. Преобладают значения сб порядка 175-180, но есть ростры (№ 87-187), у которых сб более 250 и соответственно форма ростра становится булабовидной. Есть, наоборот, ростры с сб порядка 160 (№ 87-188), веретенovidность которых выражена слабо. Ко-

<sup>1</sup> Вид назван в честь геолога Р.А. Биджиева, впервые доставившего его ростры.

Таблица 35

Измерения ростров *Pseudodicoelites bidgievi* Sachs

Параметры	№ 82-1, р.Буор-Эекит	№ 87-185, р.Буор-Эекит	
Длина { общая	предполагаемая	155,0(2214)	114,0(1810)
	установленная	151,0(2157)	114,0(1810)
Длина послеальвеолярной части	132,0(1886)(919)(85)	91,7(1456)(819)(80)	
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	7,0(100)	6,3(100)	
Диаметр боковой у вершины альвеолы	6,5(93)	6,3(100)	
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	2,9(46)	
Длина привершинной части	35,9(513)(27)	28,1(446)(26)	
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения.	12,3(176)(100)	11,2(178)(100)	
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	11,2(160)(91)	10,8(171)(96)	
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	20	
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	32	32	

лебания в значении ББ (93-100) вызваны вероятно деформациями ростра в его альвеолярной части.

Сравнение. Ростры *Ps.bidgievi* выделяются среди других видов *Pseudodicoelites* по отчетливо выраженной веретеновидной форме и присутствию в передней части ростра брюшной борозды.

Фациальная приуроченность. Ростры *Ps.bidgievi* в основном собраны в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе. Единичные ростры обнаружены в Верхоянье и на побережье Охотского моря в фациях открытого моря. Отдельные находки известны в районе Анабской губы и на левых притоках Лены в более мелководных фациях. Очевидно животные вели свободноплавающий образ жизни в условиях открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар-нижний аален Северной Сибири.

Материал. 62 ростра из верхнего тоара-нижнего аалена рек Келимяр и Буор-Эекит - сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной, Р.А. Биджиева и С.В. Мелединой, 1 ростр из верхнего тоара - нижнего аалена р.Бегиджан (правый приток Лены) - сборы Т.И. Кириной, 1 ростр из нижнего аалена Анабарской губы - сборы Т.И. Нальняевой, 8 роствров из нижнего аалена р.Вилиги (побережье Охотского моря) - сборы А.С. Дагиса.



Рис. 37. Продольное сечение ростра *Pseudodicoelites bidgievi* (Sachs). № 87-185, нижний аален, р. Буор-Эекит ( $\times 0,8$ )

№ 87-186, р.Келимяр	№ 87-187, р.Келимяр	№ 87-188, р.Келимяр
123,0(1708)	-	-
123,0(1708)	106,4(1935)	90,0(1500)
102,0(1417)(816) (83)	106,4(1935)(765)	88,0(1467)(907)
7,2(100)	5,5(100)	6,0(100)
7,8(108)	6,0(110)	5,3(88)
3,4(47)	2,3(42)	2,9(48)
34,0(472)(33)	32,2(585)(30)	32,6(543)(37)
12,5(178)(100)	13,9(253)(100)	9,7(162)(100)
11,7(163)(94)	11,7(213)(84)	8,3(138)(86)
-	-	-
38	31	31

*Pseudodicoelites platyventriosus* Sachs<sup>1</sup>

Табл. XVII, фиг. 1-4.

*Pseudodicoelites platyventriosus*: Сакс и Нальняева, 1967<sub>2</sub>, стр. 21.

Голотип № 87-189. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Келимяр (низовья р. Оленек), нижний аален.

Диагноз. Ростр слегка веретеновидный, почти субцилиндрический, очень сильно удлинённый, сжатый с боков, со спинной бороздой, идущей от переднего конца до середины послеальвеолярной части. На брюшной стороне в передней части ростра уплощение или неглубокая борозда.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра занимает около 1/4-1/3 Па, вершина расположена центрально, слегка округлена, вершинный угол 18-23° (табл. 36). Низкая степень веретеновидности ростров определяется значениями сб 145-166% СБ при очень высоких показателях па (1100-1350). Спинная борозда на всем протяжении глубокая и узкая, в послеальвеолярной части ростра несколько расширяется и далее выполаживается. За пределами ее развития спинная сторона выпуклая. Брюшная борозда очень мелкая и широкая в альвеолярной части ростра, заходит на 1/10-1/5 в послеальвеолярную часть, у многих экземпляров представляет лишь уплощение на брюшной стороне ростра, которое быстро исчезает. Ближе к задней поло-

<sup>1</sup> *Platyventriosus* (лат.) - плоско-пузатый.



Таблица 36

Измерения роствов *Pseudicoelites platyventriosus* Sachs

Параметры	№ 87-189, р.Келимяр	№ 87-190, р.Келимяр
Длина { предполагаемая	-	-
общая { установленная	122,1(2442)	95,0(2021)
Длина послеальвеоляр- ной части	110,3(2206)(1329)	92,0(1957)(1353)
Диаметр спинно-брюш- ной у вершины альвео- лы	5,0(100)	4,7(100)
Диаметр боковой у вер- шины альвеолы	4,7(94)	4,8(102)
Радиус брюшной у вер- шины альвеолы	-	2,0(43)
Длина привершинной части	25,1(502)(23)	32,4(689)(35)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	8,3(166)(100)	6,8(145)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	7,0(140)(84)	6,0(149)(88)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плос- кости, град.	-	-
Угол вершинный в боко- вой плоскости, град.	23	19

вине роста брюшная сторона выпуклая. Боковые стороны несколько менее выпуклые, в передней части роста уплощены, параллельные парные полосы на них выражены слабо, при приближении к привершинной части роста несколько расходятся и, не доходя до вершины, затухают. Поперечное сечение роста вблизи вершины альвеолы округленно-прямоугольное с глубокой выемкой со спинной стороны. Вблизи места наибольшего расширения роста его поперечное сечение имеет форму сжатого с боков овала, реже округлое.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около 0,1 длины роста, вершина ее незначительно смещена к брюшной стороне (брюшной радиус более 0,4 СБ). Альвеолярный угол равен  $18^\circ$ . Спайка наблюдается только на спинной стороне роста, выступая в сторону послеальвеолярной части примерно в  $2\frac{1}{2}$  раза дальше длины альвеолы. Осевая линия почти прямая, приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях рост субцилиндрический удлинённый, уже при СБ 2,2 мм Па около 2000. Слабо выраженную веретеновидную форму ростр приобретает, лишь приближаясь к размерам взрослой особи (рис. 38).



Рис. 38. Продольное сечение роста *Pseudicoelites platyventriosus* Sachs. № 87-192, верхний тоар-нижний аален, р. Буор-Эекит ( $\times 0,8$ )

№ 87-191, р.Моторчуна	№ 87-192, р.Буор-Ээкит
64,0(1882)	107,0(2019)
60,9(1791)	101,7(1938)
56,9(1673)(1138)(89)	96,0(1811)(1116)(90)
3,4(100)	5,3 (100)
3,7(109)	5,7(108)
-	2,2(42)
13,3(391)(23)	29,4(555)(31)
5,0(147)(100)	8,6(162)(100)
4,9(144)(98)	7,8(147)(91)
-	18
22	18

Изменчивость. Изменчивости подвержена общая форма ростров от почти субцилиндрической до отчетливо веретеновидной. Соответственно значения сб меняются от 145 до 170. Варьирует степень удлиненности ростров - Па имеет значения от 1670 до 2200, па - от 1100 до 1350. Меняется также степень бокового сжатия ростров - ББ 94-109, бб 84-98. В различной степени выражена брюшная борозда - от уплощения в альвеолярной части ростра до широкой и мелкой борозды, прослеживающейся в послеальвеолярную часть ростра на 0,2 ее длины.

Сравнение. Ростры *Ps. platyventriosus* отчетливо отличаются от других видов рода *Pseudodicelites* своей лишь слегка веретеновидной, почти субцилиндрической формой при очень сильной удлиненности. Наиболее близок по общей форме ростра *Ps. hibolitoides*, у которого однако нет на ростре брюшной борозды, самый ростр менее удлиненный и более отчетливо веретеновидный.

Фацциальная приуроченность. Подавляющее большинство ростров собрано в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе. Единичные ростры доставлены тоже из областей развития фаций открытого моря в Верхоянье и в Омолонском районе. В мелководных прибрежных фациях на территории Сибирской платформы найден лишь один ростр. Очевидно *Ps. platyventriosus* вел свободноплавающий образ жизни в обстановках открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Верхний тоар - нижний байос Северной Сибири.

Материал. 30 ростров из верхнего тоара-аалена рек Келимяр и Буор-Эекит - сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной и С.В. Мелединой, 1 ростр из верхнего тоара-аалена р.Леписке и 1 ростр из нижнего байоса р.Моторчуну (притоки р.Лены) - сборы Т.И. Кириной, 2 ростра из верхнего тоара-нижнего аалена бассейна Омолона - сборы А.С. Дагиса.

*Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs<sup>1</sup>

Табл. XIX, фиг. 1-3

*Hastites clavata*: Воронец, 1962, табл. 60, фиг. 3.

*Pseudodicoelites hibolitoides*: Сакс, Нальняева, 1967б, стр. 21, табл. 2, фиг. 4-6; Меледина и Нальняева, 1973, стр. 56, табл. 3, фиг. 1-3.

Голотип № 85-6. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Южный берег Анабарского залива, аален.

Диагноз. Ростр слегка веретенovidный, сильно удлинённый, сжатый с боков, со спинной бороздой в передней половине ростра. В привершинной части ростра и на его брюшной стороне борозд или уплощений нет.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра занимает около 0,3-0,4 Па, вершина расположена центрально или слегка смещена к спинной стороне, слегка округлена, вершинный угол около 32-41° (табл. 37). Вблизи вершины наблюдаются слабые привершинные морщинки. Степень вздутости послеальвеолярной части ростра определяется значениями сб 115-145% СБ при

Таблица 37

Измерения ростров *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs

Параметры	№ 85-6, Анабарский залив	№ 85-7, Анабарский залив
Длина { предполагаемая	129,0 (1675)	110,0 (1528)
общая { установленная	121,8 (1582)	105,0 (1458)
Длина послеальвеолярной части	109,4 (1421) (1062) (85)	87,5 (1225) (1029) (80)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	7,7 (100)	7,2 (100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	6,6 (86)	6,2 (86)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	-	2,6 (36)
Длина привершинной части	31,8 (413) (29)	32,7 (454) (37)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	10,3 (134) (100)	8,5 (118) (100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	9,4 (122) (91)	7,8 (108) (92)
Угол альвеолярный в спинно-брюшной плоскости, град.	-	22
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	35	32

<sup>1</sup> *Hibolitoides* (лат). - подобный *Hibolites*

показателях па в пределах 1060-1270. Спинная борозда узкая и глубокая в передней части ростра, далее расширяется, выполаживается и быстро исчезает, не доходя до середины Па. Положение борозды на спинной стороне устанавливается по нахождению на противоположной стороне сифона на фрагментной стороне № 87-195 (табл. XIX, фиг. 3). В задней половине ростра спинная сторона выпуклая. Брюшная сторона выпуклая по всей длине ростра, включая его альвеолярную часть. Боковые стороны слабо уплощены, по ним проходят параллельные парные полосы, слегка расширяющиеся в наиболее расширенной части ростра и исчезающие при приближении к вершине. Поперечное сечение округленно-прямоугольное в передней части ростра, сжатое с боков или реже в спинно-брюшном направлении, становится округлым или слабо сжатым с боков овальным в задней части ростра. Соответственно значения ББ варьируют в пределах 86-110, значения бб - 91-96.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола прямая, занимает около 15-20% длины ростра, вершина ее незначительно смещена к брюшной стороне (брюшной радиус 33-46% СБ). Альвеолярный угол находится в пределах 20-22°. Спайка наблюдается только на спинной стороне в области альвеолы и прослеживается в послеоальвеолярную часть менее чем на длину альвеолы. Осевая линия почти прямая, незначительно приближена к брюшной стороне. На начальных стадиях развития ростры субцилиндрической формы, при СБ 4 мм Па достигает значений, не уступающих взрослым особям. При близких к 4 мм диаметрах начинает уже проявляться слабо выраженная веретеновидность в форме ростра (рис. 39).

№ 87-194, р.Буор-Эекит	№ 87-195, р.Келимяр
105,0(1909)	-
102,0(1854)	107,9(1798)
92,0(1675)(1179) (88)	103,0(1717)(1272)
5,5(100)	6,0(100)
5,8(105)	6,6(110)
-	2,5(42)
29,2(531)(32)	39,0(650)(38)
7,8(142)(100)	8,1(135)(100)
7,3(133)(94)	7,8(130)(96)
-	-
38	34

Изменчивость. Подвержена изменчивости степень бокового или спинно-брюшного сжатия ростров в их передней части. Ростры из Анабарского района сжаты в области альвеолы с боков, ростры из Лено-Оленекского района в большинстве сжаты в спинно-брюшном направлении, имеют и более широкую спинную борозду. Варьирует длина спинной борозды, у некоторых ростров она доходит до середины ростра, у некоторых более короткая. Меняется и общая форма ростров от отчетливо веретеновидной до почти субцилиндрической.



Сравнение. По форме ростра *Ps.hibolitoides* ближе всего к *Ps.platyventriosus*. Отличия указаны при описании последнего. Ростры *Ps.hibolitoides* очень напоминают ростры представителей рода *Hibolites*, но у последних в передней части ростра брюшная, а не спинная борозда. Соответственно сифон фрагмокона находится у *Hibolites* на той же стороне, что и борозда, в эту же сторону смещена осевая линия.

Фациальная приуроченность. Большинство ростров *Ps.hibolitoides* собраны в глинистых фациях открытого моря в Лено-Оленекском районе. Реже этот вид встречается в прибрежных мелководных фациях Анабаро-Хатангского района и левобережья Лены. Единичные ростры найдены в фациях открытого моря в Верхоянье и в Охотском районе.

Рис. 39. Продольное сечение ростра *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs № 85-7, аален, Анабарский залив ( $\times 0,9$ )

Следует считать, что *Ps.hibolitoides* вел свободноплавающий образ жизни, предпочитал обстановки открытого моря, но заплывал и в прибрежные участки моря.

Возраст и географическое распространение. Нижний аален-нижний байос Северной Сибири.

Материал. 62 ростра из аалена-нижнего байоса рек Келимяр и Буор-Эекит – сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной, С.В. Мелединой и Р.А. Биджиева, 10 ростров из аалена-нижнего байоса левобережья Лены (реки Моторчуна, Стонюде) и 8 ростров из аалена правобережья Лены (реки Бегиджан и Леписке) – сборы Т.И. Кириной, 8 ростров из аалена-нижнего байоса Анабарской губы – сборы Т.И. Нальняевой, 1 ростр из нижнего аалена р.Вилиги (Охотское побережье) – сборы А.С. Дагиса.

*Pseudodicoelites clavatoides* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XVIII, фиг. 1-4

Голотип № 87-197. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Река Буор-Эекит (низовья р.Лены), нижний аален.

Диагноз. Ростр булавовидный, сильно удлинённый, сжатый с боков, резко утончающийся в передней части, со спинной бороздой, идущей от переднего конца более чем на половину длины ростра. В привершинной части ростра и на его брюшной стороне борозд или уплощений нет.

Внешние признаки. Привершинная часть ростра занимает около 0,2-0,3 Па, вершина расположена центрально или слегка смещена к спинной стороне, слегка округлена, вершинный угол находится в пределах  $35-51^\circ$  (табл.38).

<sup>1</sup> *Clavatoides* (лат.) – подобный группе *clavati* (булавовидный).

Таблица 38

Измерения роствов *Pseudodicoelites clavatoides* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-197, р.Буор-Эекит	№ 87-198, р.Буор-Эекит
Длина установленная	118,0(3278)	100,0(3333)
Длина послеальвеолярной части	113,0(3139)(1046)	96,0(3200)(1055)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	3,6(100)	3,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	3,5(97)	2,8(93)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	1,6(44)	-
Длина привершинной части	24,8(689)(22)	18,3(610)(19)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	10,8(300)(100)	9,1(303)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	9,7(270)(90)	8,7(290)(96)
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	51	-

Окончание таблицы

Параметры	№ 87-200, р.Буор-Эекит	№ 87-199, р.Келимяр
Длина установленная	73,7(1992)	104,6(3487)
Длина послеальвеолярной части	>73,7(1992)(838)	99,6(3320)(1063)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	3,7(100) <sup>1</sup>	3,0(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	4,0(108) <sup>1</sup>	3,1(103)
Радиус брюшной у вершины альвеолы	1,3(35) <sup>1</sup>	-
Длина привершинной части	22,0(595)(30)	23,2(713)(23)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	8,8(>238)(100)	9,3(310)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	7,6(>205)(86)	8,3(277)(89)
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	35	-

<sup>1</sup> у сохранившегося переднего конца роства.

Ростр сильно вздут, значения сб превосходят СБ в 3 и больше раза при значениях па около 1000–1100. Спинальная борозда узкая и глубокая, идет от переднего конца, расширяется в области альвеолы и у заднего окончания, занимает около половины Па. В задней части ростра спинная сторона выпуклая. Брюшная сторона по всей длине ростра выпуклая, причем степень выпуклости возрастает в области альвеолы. Боковые стороны уплощены, параллельные парные полосы заметны лишь на единичных рострах, они расширяются в привершинной части ростра и затем исчезают. Поперечное сечение округленно-прямоугольное, сжатое с боков в послееальвеолярной части ростра, в области альвеолы благодаря расширению спинной борозды и возрастанию выпуклости брюшной стороны приобретает форму треугольника с вершиной на брюшной стороне. Значения бб колеблются в пределах 86–96, значения ББ 93–108 (необходимо считаться с вероятностью деформаций суженной альвеолярной части ростра).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола небольшая, занимает предположительно менее 0,1 длины ростра, вершина смещена к брюшной стороне (брюшной радиус около 0,45 СБ). Альвеолярный угол измерить не удалось. Спайка наблюдается на спинной стороне ростра, выступает в сторону послееальвеолярной его части. Осевая линия почти прямая, незначительно смещена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры субцилиндрические, при значениях СБ 2,5–3 мм Па составляет около 2000, начинает уже проявляться веретеновидность в форме ростра. На этих стадиях ростры *Ps.clavatoides* неотличимы от ростров *Ps.hibolitoides*. Булавовидную форму ростр приобретает только при размерах, близких к размерам взрослых особей (рис. 40).

Изменчивость. Все ростры в изученной коллекции взяты в одном сравнительно небольшом районе, на одном стратиграфическом уровне и в целом довольно однотипны. Изменения в значениях Па, па, ББ, бб и сб в общем невелики.

Сравнение. Среди других видов рода *Pseudodicoelites* описываемый вид выделяется по булавовидной форме ростра, сильному утоньшению ростра в его передней части и отсутствию брюшной борозды. Последний признак сближает *Ps.clavatoides* с *Ps.hibolitoides*, но у последнего общая форма ростра лишь слегка веретеновидная.

Фациальная приуроченность. Ростры *Ps.clavatoides* найдены исключительно в глинистых фациях открытого моря в Ленино-Оленекском районе. Совершенно отсутствуют они в мелководных и прибрежных фациях на периферии Сибирской платформы, а также в области Омолонского массива. Очевидно животное вело свободноплавающий образ жизни в условиях открытого моря и не заходило в прибрежную зону.



Рис. 40. Продольное сечение ростра *Pseudodicoelites clavatoides* Sachs, sp. nov. № 87–200, нижний аален, р. Буор-Эекит ( $\times 0,8$ )

Возраст и географическое распространение. Нижний аален Северной Сибири.

Материал. 21 ростр из нижнего аалена рек Буор-Эекит и Келимьяр — сборы Т.И. Нальняевой, Т.И. Кириной и С.В. Мелединой.

*Lenobelus* sp.: Густомесов, 1966, стр. 68, табл. 6, фиг. 8, 9, табл. 7, фиг. 16, 17.

Голотип № 87-202. Музей ИГГ СО АН СССР, Новосибирск. Южный берег Анабарского залива, верхний аален.

Диагноз. Ростр сильно удлинённый (Па 700-1170), субцилиндрический, слегка сжатый с боков, со спинной бороздой, протягивающейся от переднего конца до половины длины ростра. Брюшная сторона выпуклая без борозд или уплощения.

Внешние признаки. Вершинная часть занимает 36-41% Па, вершина расположена центрально, заострена, вершинный угол находится в пределах 20-48° (табл. 39). Около острия наблюдаются продольные морщинки. Спинная борозда узкая и глубокая, протягивается до середины ростра, иногда кончается, не доходя до нее. Спинная сторона в задней половине ростра выпуклая, брюшная сторона выпуклая по всей длине ростра. Боковые стороны тоже выпуклые, но в меньшей степени. На них слабо выделяются параллельные парные полосы, в привершинной части расширяющиеся и загущающиеся. Поперечное сечение имеет на всем протяжении ростра форму овала, слегка сжатого с боков. Значения ББ и бб по существу одинаковы (бб 91-98, бб 92-97).

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около 0,3 длины ростра, вершина ее слегка смещена к брюшной стороне (брюшной радиус составляет 42-43% СБ). Альвеолярный угол не замерялся. Спайка развита на спинной стороне ростра, выдается в послеальвеолярную его часть более чем на длину альвеолы (рис. 41). Осевая линия почти прямая, незначительно смещена к брюшной стороне. На начальных стадиях ростры субцилиндрические, относительно более удлинённые чем у взрослых животных (у ростра № 87-205 при СБ около 4,5 мм Па около 1400, при СБ 12,9 мм около 775). Юные ростры *Ps.gustomesovi* неотличимы от юных ростров *Ps.hibolitoides* и *Ps.clavatoides*, тоже лишенных брюшной борозды.

Изменчивость. Имеющиеся в нашей коллекции 8 ростров *Ps.gustomesovi* и 2 ростра, изображенные В.А. Густомесовым (1966), обнаруживают большую изменчивость в отношении степени удлинения (значения Па от 500 у ростра, изображенного В.А. Густомесовым на фиг. 8, до 1170) и общей формы (от слабо субконической до слегка веретеновидной с некоторым сужением в альвеолярной части). Меняется относительная длина спинной борозды - у некоторых экземпляров она короткая и лишь незначительно выходит за пределы альвеолярной части, у других более длинная, достигающая середины ростра. Варьируют также в больших пределах значения вершинного угла (от 20 до 48°). Допустить, что описываемые ростры принадлежат разным видам при ограниченности имеющегося материала достаточных оснований нет. В.А. Густомесов (1966) изображенные им два ростра

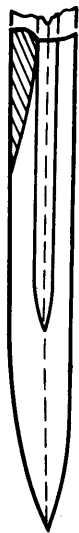


Рис. 41. Продольное сечение ростра *Pseudodicoelites gustomesovi* Sachs, sp. nov. № 87-205, верхний аален, Анабарский залив (× 0,75)

<sup>1</sup> Вид назван в честь впервые описавшего его ростры В.А. Густомесова.



Таблица 39

Измерения ростров *Pseudodicoelites gustomesovi* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-202, Анабарский залив	№ 87-203, р. Буор-Эекит	
Длина { общая	предполагаемая	100,0(1000)	-
	установленная	96,7(967)	77,5(775)
Длина послеальвеолярной части	70,5(705)(72)(71)	77,3(773)	
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	10,0(100)	10,0(100)	
Диаметр боковой у вершины альвеолы	9,3(93)	9,1(91)	
Радиус брюшной	-	4,3(43)	
Длина привершинной части	28,6(286)(40)	28,6(286)(36)	
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	9,7(97)(100)	10,0(100)(100)	
Диаметр боковой в привершинной части	9,1(91)(94)	9,2(92)(92)	
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	48	21	

## Окончание таблицы

Параметры	№ 87-204, р. Келимяр	№ 87-205, Анабарский залив	
Длина { общая	предполагаемая	-	-
	установленная	68,9(1170)	95,8(743)
Длина послеальвеолярной части	68,9(1170)	>95,8(743)	
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	5,9(100)	12,9(100)	
Диаметр боковой у вершины альвеолы	5,8(98)	12,0(93)	
Радиус брюшной	2,5(42)	5,5(43)	
Длина привершинной части	28,5(483)(41)	34,0(264)(35)	
Диаметр спинно-брюшной в привершинной части	5,9(100)(100)	12,8(99)(100)	
Диаметр боковой в привершинной части	5,7(97)	12,0(93)(94)	
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	20	-	

предположительно считал относящимися к двум разным видам. Нам представляется, что для обоснования такого мнения нужно иметь значительно больший материал.

Сравнение. Ростры *Ps.gustomesovi* резко отличаются от всех ранее описанных видов рода *Pseudodicoelites* своей субцилиндрической или близкой к субцилиндрической формой. Ростры описываемого ниже вида *Ps.primoris* sp. nov. также субцилиндрической формы, отличаются от ростров *Ps.gustomesovi* наличием значительного спинно-бокового сжатия.

Фациальная приуроченность. Из известных 10 ростров *Ps.gustome-  
sowi* половина собрана в мелководных прибрежных песчано-глинистых фациях  
в Анабарском районе и на левых притоках Лены, половина — в глинистых фа-  
циях открытого моря в Лено-Оленекском районе и в Верхоянье. При этом с  
фациями открытого моря связаны более мелкие экземпляры. Можно предпо-  
лагать, что животное вело свободноплавающий образ жизни как в обстановках  
открытого моря (молодые особи), так и в прибрежных частях морского бас-  
сейна (более взрослые особи).

Возраст и географическое распространение. Аален Северной  
Сибири.

Материал. 2 ростра из верхнего аалена Анабарского залива — сборы  
Т.И. Нальняевой, 4 ростра из нижнего аалена рек Келимяр и Буор-Эекит —  
сборы Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной, 1 ростр из нижнего аалена р.Сюн-  
гюде (левобережье Лены) и 1 ростр из нижнего аалена р.Леписке (право-  
бережье р.Лены) — сборы Т.И. Кириной.

*Pseudodicoelites primoris* Sachs, sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XVI, фиг. 4-5

Голотип № 87-207. Музей ИГТ СО АН СССР. Новосибирск. Полуостров  
Урюнг-Тумус, нижний тоар, зона *Dactyliosceras commune*.

Диагноз. Ростр небольшой, сильно удлинённый, слегка веретеновидный,  
почти субцилиндрический, в передней части сильно сжатый в спинно-брюшном  
направлении, в задней половине с близким к округлому поперечным сечением.  
Имеется спинная борозда в передней части ростра. Брюшная сторона лишена  
борозды.

Внешние признаки. Привершинная часть удлинённая, составляет не-  
многим менее половины Па (43-44%). Вершина заострена, занимает цент-  
ральное положение, вершинный угол равен 21-32° (табл. 40). Слабо верете-  
новидная форма ростра определяется тем, что сб составляет 102-119% СБ  
при па 764-930. Спинная борозда узкая и глубокая в области альвеолы, за-  
ходит в постальвеолярную часть ростра на 1/8 длины Па. Спинная сторона  
за пределами ее развития в средней части ростра уплощена, становится вы-  
пуклой в привершинной его части. Брюшная сторона выпуклая, слегка упло-  
щена в альвеолярной части ростра. Боковые стороны выпуклые, на них от-  
четливо видны парные полосы, идущие параллельно друг другу на протяжении  
большой части длины ростра, слегка расходясь в привершинной его части и  
затухая при приближении к острию. Поперечное сечение имеет в задней час-  
ти ростра округлую форму, в передней половине ростра приобретает форму  
овала, сжатого в спинно-брюшном направлении. Соответственно значения ББ  
113-124, бб 97-109.

Внутренние признаки и онтогенез. Альвеола занимает около  
0,2 длины ростра, прямая, альвеолярный угол равен 24°. Вершина слегка  
смещена к брюшной стороне (брюшной радиус у ростра № 87-210 49% СБ).  
Спайка выражена слабо со спинной стороны вблизи вершины альвеолы. Ссе-  
вая линия почти прямая, слегка изогнута и смещена к брюшной стороне. Он-  
тогенез описываемого вида из-за недостаточности материала не прослежен.

Изменчивость. Раннеааленские ростры с п-ова Урюнг-Тумус более ко-  
роткие, чем раннеааленский ростр с р.Келимяр (Па соответственно 780-850  
и 1111), имеют более близкую к субцилиндрической форму (сб соответствен-  
но 102-116 и 119), более короткую спинную борозду (соответственно 0,3  
и 0,5 длины ростра), менее сжаты в спинно-брюшном направлении в привер-

<sup>1</sup> *Primoris* (лат.) — первый, передовой.

Таблица 40

Измерения ростров *Pseudodicoelites primoris* Sachs, sp. nov.

Параметры	№ 87-207, п-ов Урюнг-Тумус	№ 87-208, п-ов Урюнг-Тумус	№ 87-209, р.Келимяр
Длина общая	предполагаемая	-	51,0(1417)
	установленная	50,4(925)	48,4(1344)
Длина послеальвеолярной части	42,8(778)(764)(79)	46,9(853)(733)	40,0(1111)(930)(78)
Диаметр спинно-брюшной у вершины альвеолы	5,5(100)	5,5(100)	3,6(100)
Диаметр боковой у вершины альвеолы	6,2(113)	6,8(124)	4,1(114)
Длина привершинной части	18,6(338)(43)	20,7(376)(44)	17,5(486)(44)
Диаметр спинно-брюшной в месте наибольшего утолщения	5,6(102)(100)	6,4(116)(100)	4,3(119)(100)
Диаметр боковой в месте наибольшего утолщения	5,6(100)(98)	6,2(113)(97)	4,7(131)(109)
Угол вершинный в боковой плоскости, град.	23	32	21

шинной части (66 соответственно 97-98 и 109). Поэтому объединение всех этих ростров в один вид является предположительным. Не исключено, что ростр № 87-209 с р.Келимяр представляет юный экземпляр другого вида *Pseudodicoelites*.

Сравнение. Описываемые ростры по наличию сильного спинно-брюшного сжатия резко отличаются от всех других видов рода *Pseudodicoelites* и в том числе от ааленского *Ps.gustomesovi*, имеющего тоже близкий к субцилиндрическому ростр, но сжатый с боков. Нет оснований рассматривать их и как молодь какого-либо другого вида *Pseudodicoelites*, тем более что в раннем тоаре других видов *Pseudodicoelites* мы и не знаем. Описываемые ростры сближаются по своей форме с *Lenobelus viligaensis*. Ростры последнего также сжаты в спинно-брюшном направлении, но, как свойственно всему роду *Lenobelus*, имеют начинающуюся от вершины брюшную борозду.

Фациальная приуроченность. 3 ростра *Ps.primoris* найдены в мелководных прибрежных песчано-глинистых фациях на п-ове Урюнг-Тумус и лишь 1 ростр в глинистых фациях открытого моря в низовьях Оленека. Отсюда можно предполагать, что описываемый вид предпочитал мелководные обстановки, но, судя по удлинённости ростров, вел свободноплавающий образ жизни и заплывал в открытое море. Возможно, что в раннем тоаре *Ps.primoris* обитал

в прибрежной зоне моря и лишь позже переселился в область открытого моря.

Возраст и географическое распространение. Нижний тоар (зона *Dactyloceras commune*) — нижний аален Северной Сибири.

Материал. 3 ростра из нижнего тоара п-ова Урюнг-Тумус, 1 ростр из нижнего аалена р.Келимяр — сборы Т.И. Нальняевой.

*Pseudodicoelites* sp.

В осыпи пород верхнего бата на восточном побережье Анабарской губы вместе с характерными для бата рострами *Paramegateuthis* Т.И. Нальняевой были найдены 2 неполных ростра, принадлежащие бесспорно *Pseudodicoelites* и скорее всего роду *Pseudodicoelites* (ростры №№ 87-211 и 87-212). Некоторая неуверенность в родовой принадлежности ростров вызывается тем, что отсутствует привершинная часть и соответственно нельзя категорически утверждать, что у вершины не было свойственной *Lenobelus* брюшной борозды.

У ростров не сохранились как привершинная, так и альвеолярная части. Форма ростров субцилиндрическая с некоторым сужением в передней их части. Поперечное сечение овальное. В передней части ростров наблюдается глубокая спинная борозда, положение которой устанавливается по смещению к брюшной стороне осевой линии и по наблюдаемому в продольном сечении положению вершины одной из начальных стадий ростра. Брюшная сторона выпуклая, на ней не видно никаких следов борозды или уплощения. Длина сохранившейся части более крупного ростра № 87-211-110 мм, СБ (вблизи вершины альвеолы) — 12,5 мм, ЕБ — 11,1 мм (89), сб (в месте наибольшего расширения) — 15,0 мм (120) (100), бб — 13,2 мм (106) (88). Послеальвеолярная часть ростра предположительно составляла около 170 мм (1360) (1133). Брюшной радиус вблизи вершины альвеолы равен 5,3 мм (42).

Описываемые ростры нельзя отнести ни к одному из известных видов *Pseudodicoelites*. Ближе всего по общей форме ростра *Ps.hibolitoides* из аалена — нижнего байоса, который однако имеет ростры с более отчетливой веретеновидностью и менее массивные. Можно думать, что ростры принадлежат новому еще неизвестному виду *Pseudodicoelites*, дожившему до позднего бата. Подобные ростры нигде более в отложениях бата в Северной Сибири не были найдены. Это можно предположительно объяснить обитанием животных в открытом море.

Изучение коллекций юрских и раннемеловых белемнитов севера Евразии мы заканчиваем обзором их систематики. Свои взгляды по этому вопросу авторы излагали ранее (1967а,б, 1970). Исходя из прежних принципов в оценке признаков при выделении таксонов различного ранга, авторы предлагают уточненную классификацию, основанную на монографической обработке всех групп белемнитов, встреченных на севере Сибири, а также на появившихся за последние годы новых литературных данных.

Позднемеловые белемниты на севере Евразии встречаются очень редко и нами не изучались. Их систематика приводится всецело по литературным данным.

Монографическое изучение большой коллекции ростров бореальных белемнитов привело нас к выводу, что все юрские и меловые белемниты могут быть объединены в две группы семейств (два надсемейства): первая — Passaloteuthidae, Hastitidae, Cyliindroteuthidae, Oxyteuthidae; вторая — Duvaliidae, Belemnopsidae, Dicoelitidae, Dimitobelidae и Belemnitellidae. Таким образом, объем семейства Belemnitidae в понимании д'Орбigny (d'Orbigny, 1842), Г.Я.Крымгольца (1958) и ряда других авторов или надсемейства Passaloteuthaceae В.Н.Сакса и Нальняевой (1967а,б) соответствует двум надсемействам: Cyliindroteuthaceae и Duvaliaceae (подробнее см. Сакс и Нальняева, 1970).

Елецкий (Jeletzky, 1965, 1966; Westermann, 1973) названные надсемейства рассматривает как подотряды Belemnitina (= Cyliindroteuthaceae) и Belemnopseina (= Duvaliaceae). Однако такое решение требует перевода общепринятого подотряда Belemnioidea (Belemnitina) в ранг отряда и соответственно пересмотра всей систематики класса Cephalopoda или по крайней мере подкласса Dibranchiata (Coleoidea). Поэтому целесообразнее группы семейств белемнитов объединять в надсемейства, включаемые в один подотряд Belemnioidea.

Необходимо учитывать то, что предполагаемая классификация основана на признаках ростров, составляющих часть внутреннего скелета животного, и поэтому имеет известный элемент условности.

Надсемейство Cyliindroteuthaceae Sachs et Nalnjajeva, 1970 (Belemnitina Jeletzky, 1965, 1966; Westermann, 1973). Ростры субконические, субцилиндрические, реже веретеновидные с бороздами, начинающимися от вершины, реже вовсе лишенные борозд. Фрагмоконы имеют коническую форму, задние камеры заполнены (но не всегда) камерными отложениями, Юра-апт.

Семейство Passaloteuthidae Naef, 1922 (Belemnitidae d'Orbigny, 1845 (pars), Jeletzky, 1965, 1966). Ростры гладкие или со слабо выраженными привершинными бороздами, с парными боковыми полосами, сближающимися в привершинной части. Геттанг — низы келловея.

Подсемейство Coeloteuthinae Naef, 1922. Ростры субконической формы, представляющие лишь сравнительно тонкий покров, облегающий фрагмокон, как у форм на начальных стадиях развития, так и у взрослых животных. Относительная длина послеальвеолярной части 1/10–1/15 длины роста. Синемюр — плинсбах.

*Coeloteuthis* Lissajous, 1912. Тип рода - *Belemnites excavatus* Phillips, 1865-1871, нижний синемюр Англии. Ростры субконической формы с притупленной вершиной, сжатые с боков или с округлым поперечным сечением. Синемюр - плинсбах.

Подсемейство *Nannobelinae* Sachs et Nalnjaeva, 1967. Ростры с гладкой поверхностью, без заметных борозд, субконической или субцилиндрической формы, на начальных стадиях субконические, относительно более удлиненные, чем у взрослых животных.

*Nannobelus* Pavlow, 1914 (*Prototeuthis* Lemoine, 1915). Тип рода - *Belemnites acutus* Miller, 1823, синемюр Англии. Короткие ростры субконической формы с альвеолой, занимающей около половины длины ростра или более. Геттанг - нижний аален.

*Clastoteuthis* Lang, 1928. Тип рода - *Clastoteuthis abrupta* Lang, 1928, нижний плинсбах Англии. Очень короткие, субконической формы ростры с притупленной вершиной. Альвеола занимает более половины длины ростра. Плинсбах - нижний аален.

*Brachybelus* Naef, 1922 (*Angeloteuthis* Lang, 1928). Тип рода - *Belemnites breviformis* Voltz, 1830, тоар Восточной Франции. Короткие ростры субцилиндрической формы. Альвеола занимает от 1/3 до 1/2 длины ростра. Плинсбах - байос - ? нижний келловей.

Подрод *Brachybelus* Naef, 1922. Вершина ростра с близким к центральному положением, поперечное сечение округлое или слабо сжатое с боков. Плинсбах-байос - ? нижний келловей.

Подрод *Arcobelus* Sachs, 1967. Тип рода - *Dactyloteuthis dolosa* Voronez, 1962, тоар Северной Сибири. Ростры сжатые с боков, со смещением к спинной стороне задним концом. Тоар - нижний аален.

Подсемейство *Passaloteuthinae* Naef, 1922. Ростры слабо веретеновидной, субцилиндрической или субконической формы, сжатые с боков, гладкие, со слабо заметными привершинными бороздами, на начальных стадиях субцилиндрические, относительно более удлиненные, чем у взрослых животных. Геттанг - аален.

*Passaloteuthis* Lissajous, 1915 (*Holcoteuthis* Stolley, 1919). Тип рода - *Belemnites paxillosus* Schlotheim, 1813, плинсбах южной части ФРГ. Ростры умеренно вытянутые, слабо веретеновидные с притупленной вершиной. Альвеола составляет от 2/5 длины ростра и менее. Геттанг - нижний аален.

*Catateuthis* Nalnjaeva, 1967. Тип рода - *Catateuthis atrica* Nalnjaeva, 1967, тоар Северной Сибири. Ростры сильно вытянутые субцилиндрические или субконические с острой вершиной. Альвеола составляет 1/4 или менее длины ростра. Плинсбах - нижний аален.

*Orthobelus* Nalnjaeva, 1970. Тип рода - *Orthobelus obscurus* Nalnjaeva, 1970, тоар Северной Сибири. Ростры конической или субконической формы, умеренно вытянутые, заостренные. Боковые полосы выражены слабо. Поперечное сечение сжато с боков или округлое. Верх плинсбаха - аален.

*Dactyloteuthis* Bayle et Zeiller, 1878. Тип рода - *Belemnites irregularis* Schlotheim, 1813, тоар южной части ФРГ. Ростры субконической или субцилиндрической формы с тупым задним концом, сжатые с боков. Иногда в привершинной части ростра развиваются брюшная и в меньшей степени спинно-боковые борозды. Плинсбах - тоар.

*Pleurobelus* Naef, 1922. Тип рода - *Belemnites compressus* Stahl, 1824, плинсбах южной части ФРГ. Ростры веретеновидной формы, сильно сжатые с боков, со слабо выраженными спинно-боковыми бороздами. Плинсбах - тоар.

*Gastrobelus* Naef, 1922. Тип рода - *Belemnites ventroplanus* Voltz, 1830, плинсбах Восточной Франции. Ростры субконической или субцилиндрической формы, сжатые в спинно-брюшном направлении, с уплощенной брюшной стороной.

Подсемейство *Megateuthinae* Sachs et Nalnjaeva, 1967. Ростры с хорошо развитыми привершинными бороздами, субцилиндрической или субконической

формы, на начальных стадиях относительно короткие, субконические, по мере роста животных вытягиваются в длину. Нередко образуется эпиростр. Геттанг? — синемюр — низы келловея.

*Acrocoelites* Lissajous, 1915. Тип рода — *Belemnites oxycornus* Hehl in Zieten, 1830, тоар южной части ФРГ. Субконические или субцилиндрические ростры с хорошо выраженной брюшной и спинно-боковыми привершинными бороздами. Геттанг? — плинсбах — аален.

*Pseudohastites* Naef, 1922. Тип рода — *Belemnites scabrosus* Phillips, 1865–1871, плинсбах Англии. Сильно удлиненные ростры слабо веретеновидной или субцилиндрической формы, со спинно-боковыми и брюшной бороздами у вершины. Плинсбах.

*Salpingoteuthis* Lissajous, 1915 (*Cuspিতেuthis* Abel, 1916). Тип рода — *Belemnites acuarius ventricosus* Quenstedt, 1849, тоар южной части ФРГ. Ростры сильно вытянутые с эпиростром и короткой альвеолой, на начальных стадиях короткие субцилиндрические или субконические, с брюшной бороздой у вершины. Плинсбах — тоар.

*Mesoteuthis* Lissajous, 1915. Тип рода — *Belemnites rhenanus* Oppel, 1858, нижний аален южной части ФРГ. Ростры субконической формы, сжатые с боков, со спинно-боковыми бороздами. Брюшная борозда отсутствует. Синемюр — байос.

*Homaloteuthis* Stolley, 1919. Тип рода — *Belemnites spinatus* Quenstedt, 1849, аален южной части ФРГ. Ростры субцилиндрической формы с острой вершиной, слабо сжатые с боков, со слабо выраженными спинно-боковыми бороздами. Аален.

*Paramegateuthis* Gustomesov, 1956. Тип рода — *Paramegateuthis ishmenensis* Gustomesov, 1960, нижний келловей бассейна Печоры. Небольшие субконические ростры с альвеолой, составляющей около 1/3 роста. Развиты привершинные борозды — спинно-боковые и брюшная. Байос — нижний келловей.

*Megateuthis* Bayle et Zeiller, 1878. Тип рода — *Belemnites giganteus* Schlotheim, 1820, верхний аален ФРГ. Ростры субцилиндрической или субконической формы, с овальным поперечным сечением, сильно вытянутые, на начальных стадиях короткие, субконические. Привершинные борозды хорошо развиты — брюшная и обычно две пары боковых. Аален — бат.

*Holcobelus* Stolley, 1927. Тип рода — *Belemnites munieri* Deslongchamps, 1877, аален Франции. Ростры субцилиндрической или субконической формы, с брюшной бороздой, начинающейся у вершины и достигающей альвеолярной части. У начала альвеолы иногда наблюдается спайка. Тоар — байос.

Семейство Hastitidae Naef, 1922 (nom. transl. ex Hastitinae Naef, 1922). Сильно вытянутые веретеновидные, слабоверетеновидные или субцилиндрические ростры. На боковых сторонах парные полосы, расходящиеся в задней части ростра и затем исчезающие. Осевая линия занимает центральное положение. Плинсбах — Аален — нижний байос.

Подсемейство *Hastitinae* Naef, 1922. Ростры сильно вытянутые, веретеновидной или булавовидной формы, не имеющие боковых борозд. Плинсбах — нижний байос.

*Hastites* Mayer-Eymar, 1883. Тип рода — *Belemnites clavatus* Stahl, 1824, плинсбах южной части ФРГ. Веретеновидные или булавовидные сильно вытянутые ростры с короткой альвеолой, без заметных борозд, с округлым сечением. Плинсбах — нижний байос.

*Sachsibelus* Gustomesov, 1966. Тип рода — *Sachsibelus mirus* Gustomesov, 1966, аален низовьев р. Лены. Ростры веретеновидной формы, с тремя в большей или в меньшей степени выраженными брюшными бороздами, протягивающимися через весь ростр. Аален — нижний байос.

Подсемейство *Rhabdobelinae* Nalnjaeva, 1967. Веретеновидные, субцилиндрические или ланцетовидные ростры, сильно вытянутые, сжатые с боков или округлые. На боковых сторонах четкие борозды. Тоар — аален.

*Rhabdobelus* Naef, 1922. Тип рода - *Belemnites exilis* d'Orbigny, 1842, тоар Франции. Сильно вытянутые субцилиндрические или слабо веретеновидные ростры. Хорошо развиты боковые борозды, не достающие вершины. Тоар - аален.

*Parahastites* Nalnjaeva, 1967. Тип рода - *Parahastites marchaensis* Nalnjaeva, 1967, средний тоар Северной Сибири. Ростры умеренно вытянутые веретеновидной или ланцетовидной формы, сжатые с боков. На боковых сторонах хорошо заметные двойные борозды, сближенные в альвеолярной части и отходящие друг от друга в расширенной части. Тоар - нижний аален.

Замечания. В.А. Густомесов (1973), основываясь на различиях борозд на рострах, предложил в семействе *Hastitidae* выделить еще два подсемейства *Sachsibelinae* и *Parahastitinae*. Нам представляется нецелесообразным увеличивать число подсемейств в семействе *Hastitidae*, насчитывающем всего четыре рода, хотя надо признать, что все четыре рода, составляющие это семейство, существенно различаются между собой по характеру борозд на рострах.

Семейство *Cylindroteuthidae* Stolley, 1919. Ростры с брюшной бороздой, начинающейся от вершины и выраженной в различной степени. На боковых сторонах парные полосы, сближающиеся и исчезающие в привершинной части. Байос - апт.

Подсемейство *Cylindroteuthinae* Stolley, 1919. Ростры на начальных стадиях развития сильно вытянутые, субцилиндрические или веретеновидные, по мере роста животных относительно утолщаются. Байос (?) - бат - готерив.

*Cylindroteuthis* Bayle et Zeiller, 1878. Тип рода - *Belemnites puzosianus* d'Orbigny, 1842, оксфорд Франции. Ростры вытянутые, с относительной длиной послеальвеолярной части от 300-500 до 2000. Альвеола занимает от 2/5 длины ростра и меньше, вершина альвеолы и осевая линия смещены к брюшной стороне. Байос (?) - готерив.

Подрод *Cylindroteuthis* Bayle et Zeiller, 1878. Ростры сжатые с боков, поперечное сечение овальное или близкое к нему. Бат-нижний валанжин.

Подрод *Communicobelus* Gustomesov, 1964. Тип подрода - *Cylindroteuthis (Communicobelus) subextensoides* Gustomesov, 1964, нижний келловой Рязанской обл. Ростры с округлым поперечным сечением, с альвеолой занимающей не менее 1/3 длины ростра. Келловой - ? оксфорд.

Подрод *Arctoteuthis* Sachs et Nalnjaeva, 1964. Тип подрода - *Cylindroteuthis septentrionalis* Bodylevsky, 1960, верхний кимеридж Таймыра. Ростры сжаты в спинно-брюшном направлении, поперечное сечение округлое или близкое к нему. Байос (?) - готерив.

Замечания. Выделение рода *Rhaphibelus* Naef, 1922, мы считаем преждевременным. А.Наф описал под этим названием небольшие игловидные ростры из верхнего мальма южной части ФРГ, которые могут быть юными формами рода *Cylindroteuthis*.

*Spanioteuthis* Gustomesov, 1960. Тип рода - *Spanioteuthis okschevensis* Gustomesov, 1960, неоком Русской равнины. Ростры, сжатые в спинно-брюшном направлении, короткие, с альвеолой, смещенной к спинной стороне и почти прямой осевой линией. Неоком.

Подсемейство *Pachyteuthinae* Stolley, 1919 (nom. transl. ex *Pachyteuthidae* Stolley, 1919). Ростры на начальных стадиях развития относительно короткие, субцилиндрические или слабо веретеновидные. Байос - апт.

*Pachyteuthis* Bayle et Zeiller, 1878. Тип рода - *Belemnites excentralis* Young et Bird, 1822, оксфорд Англии. Ростры короткие или умеренно удлиненные с относительной длиной послеальвеолярной части от 125 до 400-500, спинно-брюшной диаметр больше бокового или равен ему, вершина альвеолы и осевая линия незначительно смещены к брюшной стороне. Байос - готерив.

Подрод *Pachyteuthis* Bayle et Zeiller, 1878. Ростры умеренно удлиненные, с острой вершиной. Относительная длина послеальвеолярной части 250-500. Байос - готерив.



Подрод *Simobelus* Gustomesov, 1956. Тип подрода – *Belemnites brevialis* Pavlow, 1892, верхний оксфорд Русской равнины. Ростры короткие с при-  
тупленной вершиной, относительная длина послееальвеолярной части 125–250.  
Келловой – берриас.

*Lagonibelus* Gustomesov, 1956. Тип рода – *Belemnites magnificus*  
d'Orbigny, 1845, нижеволжский подъярус Русской равнины. Ростры вы-  
тянутые, с относительной длиной послееальвеолярной части от 300–500 до  
1400, на юных стадиях развития относительная длина роства не отличается  
или меньше, чем у взрослого животного. Вершина альвеолы и осевая линия  
смещены к брюшной стороне. Келловой – готерив.

Подрод *Lagonibelus* Gustomesov, 1956. Ростры с округлым или сжатым с  
боков поперечным сечением, на начальных стадиях короче, чем у взрослых  
животных. Оксфорд – готерив.

Подрод *Holcobeloides* Gustomesov, 1956. Тип подрода – *Belemnites*  
*beaumontianus* d'Orbigny, 1842, келловой Франции. Ростры с сжатым в спин-  
но-брюшном направлении поперечным сечением, с длинной брюшной бороздой,  
на начальных стадиях умеренно вытянутые. Келловой – берриас.

*Acroteuthis* Stolley, 1919. Тип рода – *Belemnites subquadratus* Roemer,  
1836, нижний готерив северной части ФРГ. Ростры короткие или умеренно  
удлиненные, с относительной длиной послееальвеолярной части от 150 до 400–  
500, спинно-брюшной диаметр меньше бокового, вершина альвеолы и осевая  
линия сильно смещены к брюшной стороне. Келловой – апт.

Подрод *Acroteuthis* Stolley, 1919. Ростры крупные, умеренно сжатые в  
спинно-брюшном направлении, брюшная борозда развита слабо, на начальных  
стадиях ростры относительно слабо удлинены. Нижеволжский подъярус – апт.

Подрод *Microbelus* Gustomesov, 1956. Тип подрода – *Pachyteuthis*  
(*Microbelus*) *krimholzi* Gustomesov, 1960, средний келловой Русской равнины.  
Ростры небольшие, сильно сжатые в спинно-брюшном направлении, со слабо  
выраженной брюшной бороздой, на начальных стадиях развития умеренно уд-  
линенные. Келловой – готерив.

Подрод *Boreioteuthis* Sachs et Nalnjaeva, 1966. Тип подрода – *Acro-*  
*teuthis (Boreioteuthis) niiga* Sachs et Nalnjaeva, 1966, нижеволжский подъ-  
ярус Северной Сибири. Ростры крупные, сильно сжатые в спинно-брюшном  
направлении, с хорошо развитой длинной брюшной бороздой, на начальных ста-  
диях развития относительно сильно удлиненные. Оксфорд – баррем.

Семейство Oxyteuthidae Stolley, 1919. Ростры с брюшной бороздой, на-  
чинающейся от вершины и выраженной в различной степени. На боковых сто-  
ронах парные полосы, в задней части роства сходящиеся вместе и образу-  
ющие доходящую до вершины боковую борозду. Осевая линия смещена к брюш-  
ной стороне. Валанжин – апт.

*Oxyteuthis* Stolley, 1911. Тип рода – *Belemnites brunsvicensis* Strom-  
beck, 1861, верхний баррем северной части ФРГ. Ростры длинные, слабо ве-  
ретенovidные или субцилиндрические с округлым поперечным сечением. Брюш-  
ная борозда развита слабо, только в привершинной части. Валанжин – апт.

Примечание. Мы не сочли возможным выделить в роде *Oxyteuthis* пред-  
ложенные А.Е. Глазуновой (1969) подроды *Validoteuthis* и *Fususiteuthis*.  
Первый из этих подродов должен быть включен в состав *Acroteuthis* s.s., для  
выделения второго, содержащего один вид, еще недостаточно оснований.

*Aulacoteuthis* Stolley, 1911. Тип рода – *Belemnites absolutiformis*  
Sinow, 1877, верхний баррем Поволжья. Ростры слабо веретенovidной или  
субцилиндрической формы, с брюшной бороздой, достигающей альвеолярной  
части. Готерив – баррем.

Ю.Елецкий (Jeletzky, 1965, 1966) предложил в выделяемый им подотряд  
*Belemnitina* (=Cylindroteuthaceae Sachs et Nalnjaeva) включить семейства  
*Belemnoteuthidae*, *Chondroteuthidae*, *Diplobelidae* и *Bayanoteuthidae*. Авторы,  
не располагая материалом по этим группам белемнитов, в 1967 г. выска-  
зались за то, чтобы семейства *Belemnoteuthidae* и *Bayanoteuthidae* наравне

с рассматриваемыми здесь группами белемнитов перевести в ранг надсемейств *Belemnoteuthaceae* и *Bayanoteuthaceae*. В настоящее время веских оснований для пересмотра этого положения авторы не видят. В первое из названных надсемейств могут быть включены семейства *Chondroteuthidae* и *Diplobelidae*.

Надсемейство *Duvaliaceae* Sachs et Nalnjaeva, 1970 (*Belemnopsina* Jeletzky, 1965, *Belemnopseina* Jeletzky, 1966, *Westermann*, 1973). Ростры веретеновидные, субцилиндрические, реже субконические с бороздами в передней части. В альвеолярной части роста наблюдается спайка, иногда переходящая в шель. Фрагмоконы имеют коническую форму и по данным Ю. Елецкого (Jeletzky, 1966) характеризуются отсутствием камерных отложений. Тоар — мел.

Семейство *Duvaliidae* Pavlow, 1914. Ростры со спинной бороздой, начинающейся от переднего конца и сопровождающейся спайкой. Осевая линия смещена к брюшной стороне. Тоар — апт.

Подсемейство *Pseudodicoelitinae* Sachs et Nalnjaeva, 1967. Ростры веретеновидные, удлинённые, на начальных стадиях менее удлинённые. Наряду со спинной бороздой часто наблюдается брюшная борозда или уплощение. На спинной стороне спайка. Тоар — нижний байос (? бат).

*Lenobelus* Gustomesov, 1966. Тип рода — *Lenobelus lenensis* Gustomesov, 1966, тоар Северной Сибири. Ростры веретеновидные или субцилиндрические. Спинная борозда развита в передней части роста, брюшная начинается от вершины и не всегда доходит до альвеолярной части роста. Тоар — аален.

*Pseudodicoelites* Sachs. Тип рода — *Dicoelites bidgievi* Sachs, 1961, нижний аален Северной Сибири. Ростры веретеновидные или субцилиндрические, с короткой альвеолой. Наряду со спинной бороздой в передней части роста есть слабо выраженная брюшная борозда, у некоторых видов переходящая в уплощение или вовсе отсутствующая. Привершинная часть гладкая, без борозд. Тоар — нижний байос.

Подсемейство *Duvaliinae* Pavlow, 1914. Относительно короткие ростры со спинной бороздой, на начальных стадиях более удлинённые, чем взрослые. Келловой — апт.

*Rhopaloteuthis* Lissajous, 1915 (= *Produvalia* Schwegler, 1949). Типом рода предлагается считать *Rhopaloteuthis dilucidus* Gustomesov, 1968, верхний келловой-нижний оксфорд Крыма. Предложенный М. Лиссажу типовой вид *Belemnites sawanaui* d'Orbigny, судя по рисункам самого д'Орбиньи, имеет ростр не со спинной, а с брюшной бороздой. Относительно короткие ростры булавовидной или веретеновидной формы со спинной бороздой в альвеолярной части и шелью, на брюшной стороне расположено сужающееся впереди уплощение, ограниченной слабыми расходящимися бороздами. Бат — оксфорд.

Примечание. Авторы в 1967 г. исключили *Rhopalobelus* из числа родов *Duvaliinae*, включив его в синонимику рода *Hibolites*. Однако Лиссажу (Lissajous, 1915, 1925) и позже Пугачевская (Pugaczewska, 1957, 1961), В.А. Густомесов и Е.А. Успенская (1968) и М. Стоянова-Вергилова (1969) дали четкий диагноз этого рода, указывая на наличие в передней части роста спинной борозды, характерной для представителей семейства *Duvaliidae*.

*Conobelus* Stolley, 1919. Тип рода — *Belemnites conophorus* Oppel, 1858, титон Чехословакии. Небольшие ростры субцилиндрической или субконической формы с округлым сечением и длинной спинной бороздой. Альвеола занимает около половины роста. Келловой — готерив.

*Berriasibelus* Delatre, 1952. Тип рода — *Belemnites extincorius* Raspail, 1829, берриас-валанжин Франции. Небольшие субконические ростры с оттянутой привершинной частью, длинной спинной бороздой и округлым поперечным сечением. Альвеола занимает около 1/3 длины роста. Титон-валанжин.

*Castellanibelus* Combomorgel, 1972. Тип рода — *Belemnites orbignyanus* Duval-Jouve, 1841, неокм Франции. Слабо веретеновидные короткие ростры

с длинной спинной бороздой и округлым поперечным сечением. Титон – валанжин.

*Duvalia* Bayle et Zeiller, 1878. Тип рода – *Belemnites latus* Blainville, 1872, неоком Франции. Небольшие сильно сдавленные с боков роостры, с выпуклой брюшной стороной и смещенной к спинной стороне вершиной. Альвеола короткая, спинная борозда короткая. Титон – апт.

*Pseudoduvalia* Naef, 1922 (*Polygonalia* Ak. Ali-Zade, 1965). Тип рода – *Belemnites polygonalis* Blainville, 1827, неоком Франции. Роостры небольшие, веретеновидные с ромбическим в альвеолярной части сечением и длинной спинной бороздой. Титон – готерив.

*Pseudobelus* Blainville, 1827. Тип рода – *Pseudobelus bipartitus* Blainville, 1827, валанжин – готерив Франции. Тонкие субцилиндрической формы роостры, сжатые с боков, с короткой спинной и более длинными боковыми бороздами, начинающимися от переднего конца роостра. Альвеола короткая. Валанжин – готерив.

Семейство Belemnopsidae Naef, 1922 (nom. transl. ex Belemnopsinae Naef, 1922) (Hastatidae Stolley, 1919). Роостры с брюшной бороздой, начинающейся от переднего конца и сопровождающейся спайкой. На боковых сторонах в альвеолярной части роостра парные полосы, далее сходящиеся в одну борозду, прослеживающуюся до вершины. Осевая линия занимает центральное положение.

*Belemnopsis* Bayle et Zeiller, 1878. Тип рода – *Belemnites bessinus* d'Orbigny, 1842, бат Франции. Роостры субцилиндрические или слабо веретеновидные, с короткой альвеолой. Брюшная борозда длинная, идет от переднего роостра до его привершинной части. Аален – титон.

*Hibolites* Montfort, 1808. Тип рода – *Belemnites hastatus* Blainville, 1827, келловей – оксфорд Франции. Роостры удлиненные, веретеновидной формы, с короткой альвеолой. Брюшная борозда заходит в послееальвеолярную часть роостра. Имеется спайка на брюшной стороне. Байос – апт.

Замечания. У меловых представителей рода *Hibolites* брюшная борозда короче и вполне возможно, что они заслуживают выделения в особый род. Авторы из-за отсутствия материала по *Hibolites* это сделать не могли.

*Somalibelus* Jeletzky, 1972. Тип рода – *Rhopaloteuthis somaliensis* Spath, 1935, кимеридж Восточной Африки. Небольшие, слегка веретеновидной формы роостры с овальным поперечным сечением, с хорошо развитой брюшной бороздой в альвеолярной части. Кимеридж.

*Pseudohibolites* Blüthgen, 1936. Тип рода – *Pseudohibolites nathorsti* Blüthgen, 1936, неоком Шпицбергена. Роостры слабо веретеновидные или субцилиндрические, с хорошо выраженными боковыми бороздами. Брюшная борозда и спайка не отмечаются. Неоком.

*Curtohibolites* Stojanova-Vergilova, 1963. Тип рода – *Curtohibolites trubatchensis* Stojanova-Vergilova, 1963, готерив – баррем Болгарии. Небольшие роостры субцилиндрической формы, с хорошо развитой брюшной бороздой и альвеолой, занимающей от 1/2 до 1/3 длины роостра. Валанжин – баррем.

*Mesohibolites* Stolley, 1919. Тип рода – *Belemnites minaret* Raspail, 1829, баррем – апт Франции. Слабоверетеновидные роостры с глубокой альвеолой и спайкой, протягивающейся значительно дальше начала альвеолы. Брюшная борозда заходит в послееальвеолярную часть. Баррем – апт.

*Mucrohibolites* Nazarichvili, 1968. Тип рода – *Mucrohibolites schaoriensis* Hetchinashvili, 1952, верхний баррем Грузии. Роостры средние, субцилиндрические, заканчивающиеся коротким шиповидным отростком. Брюшная борозда начинается у устья и исчезает в средней части роостра. Поперечное сечение округлое или овальной формы. Верхний баррем – апт.

*Parahibolites* Stolley, 1919. Тип рода – *Neohibolites duvaliaeformis* Stolley, 1911, апт северной части ФРГ. Роостры веретеновидные, сжатые с боков, с короткой брюшной бороздой, с двойными бороздами на боковых сторонах. Апт – нижний сеноман.

	πO	O	π	π							
86. <i>Hastites claviformis</i> Naln.											
87. <i>Paramegateuthis nescia</i> Naln. sp. nov.		?	?	?	ΠO	ΠO	ΠO	ΠO	Π	Π	
88. <i>Paramegateuthis parabajosicus</i> Naln. sp. nov.					Π	Π	Π				
89. <i>Paramegateuthis ishmensis</i> Gust.											
90. <i>Paramegateuthis manifesta</i> Naln. sp. nov.					Π	Π	Π	Π	Π	Π	
91. <i>Paramegateuthis pressa</i> Naln. sp. nov.							Π	Π	Π	Π	
92. <i>Pachyteuthis (Pachyteuthis) parens</i> Sachs et Naln.								Π	Π		
93. <i>Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi</i> Sachs et Naln.								O	Πo		
94. <i>Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima</i> Sachs et Naln.								ΠO	O		
95. <i>Pachyteuthis (Pachyteuthis) bodylevskii</i> Sachs et Naln.								Π	Π	Π	Πo
96. <i>Cylindrpteuthis (Cylindroteuthis) oweni oweni</i> (Pratt)								Π	Π	Π	Π
97. <i>Pseudodicoelites</i> sp.											
98. <i>Paramegateuthis timanensis</i> Gust.								Π			
99. <i>Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) confessa</i> Naln. sp. nov.								Π	Π		
100. <i>Pachyteuthis (Pachyteuthis) subrediviva</i> (Lem.)									O	O	
101. <i>Pachyteuthis (Pachyteuthis) tschernyschewi</i> (Krimh.)									Π	Π	Π
102. <i>Acroteuthis (Microbelus) pseudolateralis</i> Gust.										Π	Π
103. <i>Lagonibelus (Holcobeloides) beaumontianus hemisulcatus</i> Sachs et Naln.										Π	Π
104. <i>Cylindroteuthis (Communicobelus) subextensa</i> (Nik.)										Π	Π

*Neohibolites* Stolley, 1911 (*Neohibolitoides* Ak. Ali-Zade, 1964). Тип рода - по предложению Н.К. Горна (1968) *Belemnites ewaldi* Strombeck, 1861, нижний апт северной части ФРГ. Ростры небольшие, субцилиндрической или веретеновидной формы, с короткой брюшной бороздой, почти не заходящей далее вершины альвеолы. Задняя граница спайки от вершины альвеолы идет, дугообразно изгибаясь, к брюшному краю. Альвеола короткая, часто образуется псевдоальвеола. Апт - нижний сеноман.

Примечание. Типовой вид рода *Neohibolites*, предложенный Штоллеем (Stolley, 1919) - *Belemnites semicanaliculatus* Blainville, в действительности принадлежит к выделенному в 1911 г. Штоллеем роду *Mesoteuthis* и поэтому заменяется видом *B. ewaldi* Strombeck (Горн, 1968).

Семейство *Dicoelitidae* Sachs et Nalnjajeva, 1967. Ростры с брюшной бороздой, начинающейся от переднего конца ростра и сопровождающейся спайкой. На спинной стороне также имеется слабее выраженная борозда, начинающаяся от переднего конца и тоже сопровождающаяся спайкой. Осевая линия смещена к брюшной стороне. Байос - титон.

*Dicoelites* Boehm, 1906 (*Prodictoelites* Stolley, 1927). Тип рода - *Belemnites dicoelus* Rothpletz, 1892, келловей Индонезии. Ростры удлиненные веретеновидные или субцилиндрические. Байос - оксфорд.

*Conodicoelites* Stevens, 1965a. Тип рода - *Dicoelites keeuwensis* Boehm, 1912, верхняя юра Индонезии. Ростры сравнительно короткие, субконической или субцилиндрической формы. Байос - титон.

Семейство *Dimitobelidae* Whitehouse, 1924. Ростры с боковыми бороздами в передней части. Апт - маастрихт. Систематика дана по работе Г.Стивенса (Stevens, 1965).

*Peratobelus* Whitehouse, 1924. Тип рода - *Belemnites oxys* Tenison-Woods, 1884, верхний апт Австралии. Субцилиндрические или субконические ростры с двумя брюшно-боковыми бороздами в передней части. Верхний апт.

*Dimitobelus* Whitehouse, 1924 (*Tetrabelus* Whitehouse, 1924, *Cheirobelus*, Whitehouse, 1924). Тип рода - *Belemnites canhami* Tate, 1880, верхний альб Восточной Австралии. Веретеновидные ростры с двумя парами боковых борозд в передней части. Альб - маастрихт.

Семейство *Belemnitellidae* Pavlov, 1914. Ростры с брюшной щелью в передней части и со спинно-боковыми бороздами, переходящими в спинно-боковые уплощения. Сеноман - маастрихт.

Систематика дана по работе Д.П. Найдина (1965).

Род *Actinocamax* Miller, 1823. Тип рода - *Belemnites verus* Miller, 1823, сантон Англии. Цилиндрические или слабо веретеновидные ростры с округлым сечением. На поверхности ростра наблюдаются продольные штрихи и поперечные морщинки. Альвеола до 1/10 длины ростра, при разрушении ее стенок образуется мелкая псевдоальвеола. Сеноман - сантон.

Подрод *Actinocamax* Miller, 1823. Тип подрода - *Actinocamax verus* Miller, 1823, сантон Англии.

Подрод *Praeactinocamax* Najdin, 1964. Тип подрода - *Belemnites plenus* Bleinville, 1827, турон Англии.

Подрод *Paractinocamax* Najdin, 1964. Тип подрода - *Actinocamax gros-souvrei* Janet, 1890, верхний сантон Северной Франции.

Род *Goniotеuthis* Bayle, 1879. Тип рода - *Belemnites quadratus* Bleinville, 1827, нижний кампан Франции. Цилиндрические или слабоверетеновидные ростры с короткой брюшной щелью и развитой псевдоальвеолой. На поверхности, помимо отпечатков сосудов, продольных штрихов и струек, обычно хорошо выражена зернистость. Сантон - нижний кампан.

Подрод *Goniotеuthis* Bayle, 1879. Тип подрода - *Belemnites quadratus* Blainville, 1827, нижний кампан Франции.

Подрод *Goniocamax* Najdin, 1964. Тип подрода - *Actinocamax lundgreni* Stolley, 1897, коньяк ФРГ.

Род *Belemnellocamax* Najdin, 1964. Тип рода - *Belemnites mammillatus* Nilsson, 1827, нижний сенон Южной Швеции. Ростры цилиндрической, ланцетовидной или веретеновидной формы с сильным уплощением спинной и брюшной сторон. Всегда хорошо выражены спинно-боковые бороздки. Боковые бороздки и отпечатки кровеносных сосудов сохраняются не всегда. У форм с псевдоальвеолой хорошо выражена короткая брюшная шель, переходящая в неглубокую брюшную борозду, которая сопряжена со спайкой. Нижний кампан.

Род *Belemitella* d'Orbigny, 1842. Тип рода - *Belemnites mucronatus* Link, 1807, верхний сенон ФРГ. Ростры субцилиндрической или субконической формы, с шипами на заднем конце, с округлым поперечным сечением. На поверхности наблюдаются отпечатки сосудов и продольные штрихи. Брюшная шель короче альвеолы. Сантон - маастрихт.

Род *Belemnella* Nowak, 1913. Тип рода - *Belemnites lanceolatus* Schlotheim, 1813, верхний сенон ФРГ. Веретеновидные ростры со сглаженной поверхностью и брюшной шелью, достигающей начала альвеолы. Верхний кампан - маастрихт.

Род *Fusiteuthis* Kongiel, 1962. Тип рода - *Fusiteuthis polonica* Kongiel, 1962, Польша. Веретеновидные ростры со сглаженной поверхностью и слабо выраженной шелью. Верхний маастрихт.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАННЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ БЕЛЕМНИТОВ

Возрастные пределы распространения видов белемнитов подсемейств *Nannobelinae* и *Passaloteuthinae* и семейства *Hastitidae* авторами рассматривались в 1970 г. Однако, начиная с 1968 г., на севере Сибири, в основном, Т.И. Нальняевой и Т.И. Кириной произведены дополнительные большие сборы ранне- и среднеюрских белемнитов из хорошо стратифицированных разрезов, увязанные с находками других групп фауны. Благодаря сказанному оказалось возможным существенно уточнить вертикальное распространение отдельных видов и комплексов белемнитов. Поэтому ниже рассмотрено стратиграфическое значение всех групп ранне- и среднеюрских белемнитов, включая *Nannobelinae*, *Passaloteuthinae*, *Hastitidae* и описанное авторами в 1964 и 1966 гг. семейство *Cylindroteuthidae*.

В основу стратиграфического расчленения ранне- и среднеюрских отложений Сибири и Дальнего Востока авторами, как уже указывалось во введении, положена стратиграфическая схема, разработанная на Новосибирском совещании в 1972 г. (Сакс, Дагис и др., 1972). Некоторые спорные положения этой схемы, выявляющиеся при приложении ее к конкретным разрезам, особо оговариваются при дальнейшем изложении.

Почти все сборы белемнитов последних лет надежно привязаны к выделенным по аммонитам зонам. Это позволило составить прилагаемую табл. 41, где показано вертикальное распространение видов ранне- и среднеюрских белемнитов на Севере СССР. Мы сочли целесообразным отдельно показать распространение белемнитов в прибрежных мелководных фациях на периферии Сибирской платформы и Таймырской складчатой области (бассейн Виллоя, левые притоки Лены, Анабар, п-ов Урюнг-Тумус, Восточный Таймыр) и в относительно глубоководных фациях открытого моря (низовья Лены и Оленека, Верхояно-Колымская область) или на периферии небольших островов на месте Омолонского массива. Как видно из таблицы, состав белемнитов в прибрежных фациях и в фациях открытого моря существенно различается. Многие виды, обильные в прибрежных комплексах, либо вовсе отсутствуют, либо лишь в единичных экземплярах обнаруживаются в фациях открытого моря, а ряд видов, характерных для открытого моря, не встречается или только изредка попадает в прибрежной зоне. Без учета указанных обстоятельств нельзя правильно оценить возрастное положение того или иного комплекса белемнитов.

В отложениях геттангского, синемюрского и плинсбахского ярусов вместе с аммонитами достоверные находки ростров белемнитов неизвестны. А.С. и А.А. Дагис были найдены на Омолонском массиве фрагмоконы белемнитов в слоях с раннесинемюрскими и позднеплинсбахскими аммонитами, но систематическую принадлежность по фрагмоконам определить нельзя, к тому же не исключено, что фрагмоконы могли принадлежать безростровым формам.

На периферии Сибирской платформы на правых притоках Анабара и на р.Синей (Виллояская впадина) в слоях, охарактеризованных свойственными только плинсбаху двустворками [*Myophoria* cf. *lingonensis* (Dum.), *M. laevigata*





18. <i>Mesoteuthis subrostriformis</i> Vor.	П	По	По	По	о				
19. <i>Brachybelus (Brachybelus) kirinae</i> Sachs	П	П	По	о					
20. <i>Acrocoelites polaris</i> Sachs sp. nov.		По	По						
21. <i>Catateuthis atrica</i> Naln.	П	П	П	о					
22. <i>Orthobelus obscurus</i> Naln.	П	пО	пО	пО	пО				
23. <i>Mesoteuthis lapinskajae</i> Vor.	П	ПО	ПО	О	О	О			
24. <i>Brachybelus (Arcobelus) facetus</i> Sachs.	П	П	П	П	П	По			
25. <i>Catateuthis subinaudita</i> (Vor.)	По	По	По	пО	пО	пО			
26. <i>Acrocoelites pergracilis</i> Sachs sp. nov.		О							
27. <i>Clastoteuthis campus</i> (Vor.)		П	По						
28. <i>Clastoteuthis anabarensis</i> Sachs		По	По						
29. <i>Nannobelus pavlovi</i> Krimh.		По	По						
30. <i>Passaloteuthis mirabilis</i> Naln.		П	П						
31. <i>Dactyloteuthis aff. pollex</i> (Simps.)		П	П						
32. <i>Acrocoelites omolonensis</i> Sachs sp. nov.		О	О	О					
33. <i>Parahastites medius</i> Naln.		П	П	П					
34. <i>Catateuthis idonea</i> Naln.		О	О	О	О				
35. <i>Catateuthis invisа</i> Naln.		О	О	О	О				
36. <i>Dactyloteuthis aff. irregularis</i> (Schloth.)		П	П	О	О				
37. <i>Nannobelus krimholzi</i> Sachs	П	П	По	По	По	По			
38. <i>Passaloteuthis viluensis</i> Krimh.		По	По	..	..	П			
39. <i>Clastoteuthis erenensis</i> Sachs		По	По	П	П	П			
40. <i>Brachybelus (Arcobelus) curvatus</i> Sachs		По	По	о	о	о			
41. <i>Brachybelus (Brachybelus) dagysi</i> Sachs		П	По	По	П	П			
42. <i>Mesoteuthis longirostris</i> Sachs sp. nov.		П	По	о	о	По			
43. <i>Mesoteuthis pyramidalis</i> (Ziet.)		П	П	О	О	О			
44. <i>Mesoteuthis brevirostris</i> (d'Orb.)		По	По	По	По	П			
45. <i>Lenobelus lenensis</i> Gust.		п	п	О	О	О			
46. <i>Pseudodicoelites primoris</i> Sachs, sp. nov.		П	..	..	..	..о			
47. <i>Acrocoelites kedonensis</i> Sachs, sp. nov.		пО	пО	О	О	О			
48. <i>Orthobelus gigantoides</i> (Pavl.)		По	По	О	О	О			
49. <i>Holcobelus kinasovi</i> Sachs, sp. nov.		О	О	пО	пО	пО	О	О	О
50. <i>Clastoteuthis arctica</i> (Vor.)			П						
51. <i>Parahastites horgoensis</i> Naln.			П						
52. <i>Parahastites marchaensis</i> Naln.			П	По	По	По			

<sup>1</sup> Объяснения условных обозначений: прибрежные мелководные фаши: П - преимущественное распространение, п - редкие находки; фаши открытого моря: О - преимущественное распространение, о - редкие находки.

Таблица 41 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
53. <i>Mesoteuthis</i> aff. <i>pergrandis</i> Sachs, sp. nov.					о	о	о	п										
54. <i>Lenobelus viligaensis</i> (Sachs)					п	пО	пО	О	О									
55. <i>Mesoteuthis inornata</i> (Phill.)					пО	пО	пО	..	..	..	..	п						
56. <i>Passaloteuthis ignota</i> Naln.						О	О											
57. <i>Dactyloteuthis similis</i> (Seeb.)							О	О										
58. <i>Hastites</i> aff. <i>motortschunensis</i> Naln.						п	п											
59. <i>Parahastites notatus</i> Naln.						П	П											
60. <i>Parahastites fusus</i> Naln.						О	О	О										
61. <i>Holcobelus umarensis</i> Tuchk.						О	О	О										
62. <i>Lenobelus sibiricus</i> (Sachs)						О	О	пО										
63. <i>Pseudodicoelites bidgievi</i> (Sachs)						О	О	пО										
64. <i>Nannobelus nordvikensis</i> (Sachs)						П	П	П										
65. <i>Mesoteuthis pergrandis</i> Sachs, sp. nov.						О	О	О										
66. <i>Lenobelus vagt</i> (Sachs)						О	О	О	О									
67. <i>Lenobelus minaevae</i> (Sachs)						О	О	О	..	О?								
68. <i>Hastites inviolatus</i> Naln.						О	О	О	О									
69. <i>Hastites motortschunensis</i> Naln.						По	По	П	П	П								
70. <i>Pseudodicoelites gustomesovi</i> Sachs, sp. nov.						О	О	О	П									
71. <i>Pseudodicoelites platyventriosus</i> Sachs sp. nov.						О	О	О	О	п	п							
72. <i>Lenobelus reconditus</i> Gust.								П										
73. <i>Hastites vesicularis</i> Naln.								О										
74. <i>Hastites grandis</i> Naln.								О										
75. <i>Hastites frigidus</i> Naln.								П										
76. <i>Sachsibelus gnarus</i> Naln.								ПО										
77. <i>Sachsibelus</i> sp. nov. inden.								О										
78. <i>Rhabdobelus</i> (?) sp. nov.								П										
79. <i>Pseudodicoelites clavatoides</i> Sachs sp. nov.								О										
80. <i>Parahastites</i> (?) <i>yacutiensis</i> (Gust.)								П										
81. <i>Holcobelus gravis</i> (Gust.)								По	По									
82. <i>Hastites gloriosus</i> Naln.								О	О									
83. <i>Sachsibelus novicius</i> Naln.								ПО	ПО	П	П							
84. <i>Sachsibelus mirus</i> Gust.								По	П	П	П							
85. <i>Pseudodicoelites hibolitoides</i> Sachs								пО	О	О	п							

(Ziet.), *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Aguilerella* cf. *tiungensis* (Kosch.)] обнаружены 7 видов белемнитов, принадлежащих родам *Acrocoelites*, *Clastoteuthis*, *Brachybelus* (*Arcobelus*), *Passaloteuthis*, *Catateuthis* и *Orthobelus*. При этом установлено преобладающее значение видов с удлинненными рострами, ведущими предположительно свободноплавающий образ жизни. Виды с короткими рострами, приуроченные, как можно предполагать, к придонным обстановкам, встречаются редко. Все названные виды переходят в нижний тоар, а один — *Brachybelus* (*Arcobelus*) *dolosus* — доживает до середины аалена.

Следует подчеркнуть, что в фациях открытого моря на Омолонском массиве и в Приверхоянском прогибе ростры белемнитов в плинсбахх совершенно отсутствуют. По-видимому, области открытого моря в Арктическом бассейне в конце плинсбаха еще не были заселены белемнитами.

В низах тоара в зоне *Dactylioceras tenuicostatum* комплекс белемнитов на периферии Сибирской платформы в прибрежной зоне пока не установлен. В область открытого моря белемниты тоже еще почти не проникали. Только единичные находки ростров сделаны в районе Омолонского массива. Здесь найден *Catateuthis* aff. *westhaiensis* — вид, не отмеченный на периферии Сибирской платформы.

Значительно более богатыми становятся комплексы белемнитов в зоне *Nauproceras falcifer*. В прибрежных фациях на периферии Сибирской платформы появляется ряд новых видов родов *Acrocoelites*, *Catateuthis*, *Brachybelus*, появляются новые ранее не отмечавшиеся роды *Mesoteuthis* (с 6 видами), *Nannobelus*, *Dactyloteuthis*. Общее количество видов (24) возрастает более чем втрое. Господство в комплексах белемнитов переходит от *Acrocoelites* к *Mesoteuthis*, отчасти *Catateuthis*. Как и в более низких горизонтах, преобладают в комплексе виды с удлинненными рострами (предположительно свободноплавающие).

В фациях открытого моря в районе Омолонского массива в отложениях зоны *Nauproceras falcifer* ростры белемнитов все еще немногочисленны. Найдены 8 видов, из которых 3 принадлежат к *Acrocoelites* (наиболее характерны *A. trisulcosus* и *A. subtenuis*), и 3 — к *Catateuthis*.

Почти вдвое (до 44) возрастает количество видов белемнитов в прибрежных фациях в зоне *Dactylioceras commune* (Виллойская впадина, западный склон Приверхоянского прогиба, Енисейско-Ленский прогиб). Впервые здесь обнаруживается эндемичная группа белемнитов *Pseudodicoelitinae* (*Lenobelus lenensis*, *Pseudodicoelites primoris*), принадлежащая к новому надсемейству *Duvaliaseae*. Впервые появляются в северных морях *Hastitidae* (*Parahastites medius*). Правда, все эти новые группы представлены редкими находками. Характерной особенностью комплекса зоны *Dactylioceras commune*, отличающей этот комплекс от нижележащих, надо считать широкое развитие видов с короткими рострами, ведущих, как мы предполагаем, придонный образ жизни. Таковы *Clastoteuthis*, *Nannobelus*, короткоростровые виды *Mesoteuthis*, *Brachybelus*, *Dactyloteuthis*.

Значительно обогащается в зоне *Dactylioceras commune* и комплекс белемнитов в фациях открытого моря (Омолонский массив, Приверхоянский прогиб). Здесь обнаружены 29 видов, в основном формы с удлинненными рострами, приспособленные к свободному плаванию. Преобладают представители *Acrocoelites* (*A. trisulcosus*, *A. subtenuis*, известный только в этой зоне *A. pergracilis* и виды со сжатыми в спинно-брюшном направлении рострами — *A. kedonensis* и *A. omolonensis*), *Catateuthis* (*C. invisus*, *C. idonea*). Найдены в этой зоне и первые представители рода *Holcobelus* (*H. kinasovi*). Вместе с тем в фациях открытого моря в зоне *Dactylioceras commune* еще вовсе нет *Hastitidae* и *Pseudodicoelitinae*.

В верхней зоне нижнего тоара — в зоне *Zugodactylites braunianus* — комплексы белемнитов остаются очень сходными с таковыми зоны *Dactylioceras commune*. В прибрежных фациях на периферии Сибирской платформы общее количество видов белемнитов (46) сохраняется почти неизменным. Однако некоторые виды (*Acrocoelites triscissa*, *A. janenschi*, *Catateuthis longa*) не пе-

переходят из зоны *Dactylioceras commune* в зону *Zugodactylites braunianus*. Есть виды, которые ограничены в своем распространении этой зоной (*Clasoteuthis arctica*, *Parahastites horgoensis*), а также впервые появляющиеся в данной зоне и поднимающиеся вверх по разрезу в среднюю юру (*Parahastites marchaensis*, *Mesoteuthis inornata*, *Lenobelus viligaensis*). Представители *Hastitidae* и *Pseudodicoetinae* в отложениях зоны *Zugodactylites braunianus* хотя еще и редки, но встречаются уже чаще — известны 7 видов, принадлежащих к этим группам.

В области открытого моря комплекс белемнитов зоны *Zugodactylites braunianus* (34 вида) существенно не отличается от комплекса зоны *Dactylioceras commune*. Появляются лишь единичные новые виды (*Mesoteuthis inornata*, *M. aff. pergrandis*). По-прежнему отсутствуют представители *Hastitidae* и *Pseudodicoelitinae*.

Выделение верхнетоарских комплексов белемнитов на Севере СССР наталкивается на большие трудности. Верхний тоар охарактеризован аммонитами и делится на две зоны только в районе Омолонского массива. На периферии Сибирской платформы находок верхнетоарских аммонитов вовсе нет. Поэтому здесь позднетоарские комплексы белемнитов в настоящее время надежно установить нельзя.

Трудности с датировкой рассматриваемых отложений усугубляются еще расхождениями в определении возраста аммонитов в разрезах Виллоя, Лены и их притоков. А.А. и А.С. Дагисы (1965) отнесли *Pseudolioceras alienum* А. Дагис — вид, характеризующий верхние горизонты морской юры на Виллое, к верхам нижнего тоара — к зоне *Zugodactylites braunianus*. Основанием к этому явились находки на Омолонском массиве аммонитов, определяемых А.А. Дагис как *Ps. alienum*, вместе с *Zugodactylites braunianus* (d'Orb.). Однако в Виллоиской впадине *Ps. alienum* встречены выше слоев с *Zugodactylites*, вместе с характерным для аалена комплексом двустворок: *Qxytoma jacksoni* Pomph., *O. jacksoni kelimiansensis* Bodyl., *O. kirinae* Velikzh., *Camptonectes* (*Bo-reionectes*) sp., *Pseudomvtiloides marchaensis* (Petr.), *Arctotis marchaensis* Velikzh., *A. similis* Velikzh. и др. Поэтому Т.И. Кирина, Л.С. Великжанина и Н.М. Джиноридзе (1974) и Т.И. Кирина и Н.Г. Крымголыц (1974) считают слои с *Ps. alienum* нижеааленскими.

Верхний тоар уверенно и даже с разбивкой на две зоны выделяется только в фациях открытого моря в районе Омолонского массива. К сожалению в этом последнем районе комплексы белемнитов в верхнем тоаре нам известны еще недостаточно. В зоне *Collina mucronata* все еще обильны неподнимающиеся выше этой зоны *Acrocoelites* со сжатыми с боков рострами (*A. trisulcosus*, *A. subtenuis*, *A. polaris*), сохраняется ряд видов *Catateuthis*, *Bra-chybelus*, *Mesoteuthis*, свойственных нижнему тоару. Одновременно появляются и новые виды, характерные только для верхнего тоара (*Passaloteuthis ignota*) или переходящие и в аален (*Mesoteuthis pergrandis*, *Holcobelus umarensis*). Нет еще *Pseudodicoelitinae* и *Hastitidae*.

В зоне *Pseudolioceras rosenkrantzi* сокращается количество представителей свойственного фациям открытого моря нижнетоарского комплекса и появляются первые *Pseudodicoelitinae* (*Lenobelus viligaensis*) и *Hastitidae* (*Parahastites marchaensis*).

На периферии Сибирской платформы в разрезах мелководных фаций стратиграфически выше горизонта с *Zugodactylites braunianus*, т.е. выше верхов нижнего тоара, присутствует комплекс белемнитов, отличный от раннетоарского. Комплекс этот может иметь позднетоарский возраст, может относиться к раннему аалену, может охватывать как поздний тоар, так и ранний аален. Для него характерно сохранение лишь единичных видов *Acrocoelites*, *Clasoteuthis*, появление новых видов *Nannobelus* (*N. nordvikensis*), *Parahastites* (*P. notatus*), обнаруживаются представители рода *Hastites* и *Pseudodicoelites* ex gr. *bidgievi*. Значительно возрастает по сравнению с нижним тоаром

количество видов Hastitidae и Pseudodicoelitinae и одновременно убывает количество короткоростровых видов Passaloteuthidae.

В фациях открытого моря внутри Приверхоаянского прогиба тоар выделяется достаточно условно. Возможно, слои между плинсбахскими и фаунистически охарактеризованными нижеааленскими отложениями заключают только верхний тоар, возможно, низы их относятся и к верхам нижнего тоара, а, возможно, частично или даже целиком — уже к аалену. Преобладают в этом комплексе Pseudodicoelitinae и Hastitidae, наряду с ними встречаются редкие Nannobelinae, Passaloteuthinae, более частые *Mesoteuthis* и *Acrocoelites*.

Раннеааленский комплекс белемнитов в прибрежных фациях, датированный по находкам аммонитов и отчасти двустворок (*Oxytoma jacksoni* Pomr., *Arctotis marchaensis* Velikzh., *A. similis* Velikzh. и др.) содержит еще довольно многочисленные элементы тоарских комплексов. Это — представители родов *Passaloteuthis*, *Clastoteuthis*, *Nannobelus*, *Brachybelus*, *Mesoteuthis*. Вместе с ними присутствуют многочисленные *Parahastites*, *Hastites*, более редкие *Holcobelus*, *Pseudodicoelites*, впервые в раннем аалене появляются *Sachsibelus*, *Rhabdobelus* (?), *Pseudodicoelites hibolitoides*. Что касается рода *Sachsibelus*, то имеются разрозненные требующие подтверждения указания нахождение единичных ростров этого рода в горизонтах, неохарактеризованных нижеааленскими аммонитами, быть может еще в тоаре. В целом мелководный раннеааленский комплекс беднее тоарских и заключает 28 видов.

В фациях открытого моря в раннем аалене господствуют Pseudodicoelitinae и Hastitidae, в том числе новые виды: *Pseudodicoelites hibolitoides*, *Hastites clavatifomis*, *H. vesicularis*, ряд видов *Sachsibelus*. Некоторые виды ограничены в своем распространении только нижним ааленом: *Pseudodicoelites clavatoides*, *Hastites grandis*, *Sachsibelus gnarus*. В подчиненных количествах встречаются представители *Nannobelus*, *Brachybelus*, *Mesoteuthis*, *Parahastites*, причем исключительно те виды, которые перешли из тоара. Этот комплекс, даже превосходящий по количеству видов (36) раннетоарский, в основном, нам известен по разрезам в Приверхоаянском прогибе. В районе Омолонского массива в комплексе белемнитов зоны Pseudolioceras m'clintocki больше тоарских элементов (*Nannobelus*, *Brachybelus*, *Catateuthis*, *Mesoteuthis*, *Holcobelus*, *Parahastites*), менее велик удельный вес Pseudodicoelitinae (в основном *Lenobelus viligaensis*, *Pseudodicoelites hibolitoides* и *Hastites*). Совершенно отсутствуют *Sachsibelus*. Возможно такое различие объясняется, тем, что на Омолонском массиве в состав белемнитовых комплексов примешивается много обитателей прибрежных обстановок, живших у берегов бывших тогда островов.

Позднеааленские комплексы белемнитов нам известны по более ограниченному числу разрезов и отчасти потому сравнительно бедны (16 видов). Изучены они только на периферии Сибирской платформы. В прибрежных фациях полностью исчезают Nannobelinae, *Passaloteuthis*, *Parahastites*, *Rhabdobelus*, ряд видов *Hastites*, *Sachsibelus*, *Lenobelus* и *Pseudodicoelites*, единичными видами представлены *Mesoteuthis* (*M. inornata*), *Holcobelus* (*H. gravis*, *H. kinasovi*). Большой удельный вес в комплексе приобретают Pseudodicoelitinae и Hastitinae.

Фации открытого моря в Приверхоаянском прогибе охарактеризованы преимущественно Pseudodicoelitinae и Hastitinae, наряду с которыми встречаются единичные *Orthobelus gigantoides*, *Holcobelus kinasovi*. В целом различия комплексов белемнитов в фациях мелководных и открытого моря в позднем аалене невелики.

Раннебайосский возраст самых молодых слоев с *Pseudodicoelites*, *Hastites* и *Sachsibelus* в работе авторов 1970 г. был поставлен под сомнение. Однако за последние годы в ряде районов Северной Сибири были найдены вместе с белемнитами и раннебайосские аммониты.

В низах нижнего байоса в слоях с *Tugurites fastigatus* комплекс белемнитов становится еще более обедненным по сравнению с ааленом. В прибрежных обстановках на периферии Сибирской платформы встречались *Pseudodicoelites*

*platyventriosus*, *Ps. hibolitoides*, *Sachsibelus mirus*, *S. novicius*, *Hastites clavatifformis*, *H. motortschunensis*. Внутри Ленского прогиба в фациях открытого моря присутствуют по существу те же виды, таким образом, в это время окончательно стираются различия между комплексами белемнитов в прибрежных и удаленных от берега частях моря. В более высоких горизонтах нижнего байоса в слоях с *Normannites* и *Mytiloceramus lucifer* на периферии Сибирской платформы обитали по-прежнему те же виды *Pseudodicoelites* и *Sachsibelus*, более редкими становятся *Hastites* (*H. clavatifformis*).

Начиная с верхов нижнего байоса и до середины нижнего бата мы не знаем в Северной Сибири и на Дальнем Востоке находок аммонитов (если не считать не дающих точного определения возраста *Phylloceratina*), совершенно иным становится комплекс белемнитов. В относимых к верхнему байосу слоях с *Mytiloceramus porrectus* из всех отмечавшихся в более низких горизонтах видов сохраняются только *Mesoteuthis inornata* по данным В.П. Кинасова (1968) на Северо-Востоке СССР *Holcobelus kinasovi*. На смену *Pseudodicoelitinae* и *Hastitinae*, господствовавшим в аалене и раннем байосе, приходят представители нового эндемичного рода *Paramegateuthis*: *P. parabajosicus*, *P. ishmensis*, *P. nescia*. Этот комплекс белемнитов существовал в районах моря, непосредственно прилегающих к Сибирской платформе, внутри Приверхоанского прогиба, в морях Северо-Востока и Дальнего Востока СССР. Короткоростровые *P. parabajosicus* ограничены в своем распространении мелководными фациями вблизи берегов юрского материка, а обладавшие наиболее длинными рострами *P. nescia* указываются с Северо-Востока СССР.

Не наблюдается изменений в видовом составе *Paramegateuthis* и в низах батского яруса, в слоях с *Mytiloceramus kystatymensis*. Не отмечаются в бате лишь находки *Mesoteuthis* и *Holcobelus*. В верхах нижнего бата в зоне *Voigeocephalites pseudoborealis* появляется новый вид *Paramegateuthis* — *P. manifesta*.

Существенно меняется комплекс белемнитов в среднем бате — в зоне *Cranocephalites vulgaris*. Исчезают характерные для верхнего байоса — нижнего бата *Paramegateuthis parabajosicus*, замещающиеся еще более короткоростровыми *P. pressa*. Последние, как и *P. parabajosicus*, приурочены исключительно к мелководным фациям. Впервые в Сибири появляются в этой зоне представители *Cylindroteuthidae*: *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* P. (P.) *parens*, *P. (P.) bodylevskii*, *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi*, C. (C.) *oweni oweni*.

В верхнем бате в зоне *Arctocephalites elegans* представители *Cylindroteuthidae* составляют уже около половины комплекса белемнитов по количеству видов и больше половины по количеству ростров. Появляются их новые виды: *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *subrediviva*, *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *confessa*. Одновременно на периферии Сибирской платформы обогащается состав *Paramegateuthis* за счет нового вида — *P. timanensis*. Указание на находки *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *panderiana* в верхнем бате, сделанное на основании предварительных определений в статье В.Н. Сакса и др. (Сакс, Дагис и др., 1972), при детальной обработке материала не подтвердилось. В верхнем бате прибрежные мелководные фации распространяются и на внутренние части Ленского прогиба. Тем не менее даже в Анабарском районе были обнаружены ростры *Pseudodicoelites* sp., по-видимому обитателей открытого моря, почти не заходивших в прибрежные воды.

С начала келловея господство в белемнитовом комплексе переходит к *Cylindroteuthidae*, среди которых появляются новые роды и подроды: *Lagonibelus* (*Holcobeloides*), *Acroteuthis* (*Microbelus*), *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*), C. (*Communicobelus*). Есть виды, ограниченные в своем распространении только нижним келловеем [*Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *tshernyschewi*] или заканчивающие свое существование в это время — *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *confessa*. В нижней зоне нижнего келловея еще встречаются, хотя и редко, *Paramegateuthis* (*P. ishmensis*, *P. manifesta*, *P. timensis*, *P. nescia*). В зону *Cadocegas elatmae* этот род уже не переходит.

Все сказанное позволяет сделать следующие выводы о стратиграфическом распространении комплексов ранне- и среднеюрских белемнитов.

Верхи верхнего фалинсбаха и зона *Dactylioceras tenuicostatum* нижнего тоара. В прибрежных фациях комплекс с преобладанием *Acrocoelites*, есть представители *Catateuthis*, *Orthobelus*, *Passaloteuthis*, *Brachybelus* и *Clastoteuthis*. В фациях открытого моря в верхах плинсбаха белемнитов нет вовсе, в зоне *Dactylioceras tenuicostatum* единичные находки *Catateuthis*.

Нижний тоар. Зона *Narproceras falcifer*. В прибрежных фациях богатый комплекс с преобладанием *Mesoteuthis*. Роды *Mesoteuthis*, *Nannobelus* и *Dactyloteuthis*, появляются впервые. В фациях открытого моря комплекс с преобладанием *Acrocoelites* и *Catateuthis*, есть также *Mesoteuthis*.

Зона *Dactylioceras commune*. В прибрежных фациях очень богатый комплекс с господством *Nannobelus*, *Clastoteuthis* и других короткоростровых форм. Первые представители *Lenobelus*, *Pseudodicoelites*, *Parahastites*. В фациях открытого моря богатый комплекс с преобладанием *Acrocoelites* и *Catateuthis*, появляются первые *Holcobelus*, нет *Pseudodicoelinae* и *Hastitidae*.

Зона *Zugodactylites braunianus*. В прибрежных фациях богатый комплекс, близкий к предыдущему, возрастает количество видов *Lenobelus*, *Pseudodicoelites*, *Parahastites*. В фациях открытого моря комплекс не отличается от предыдущего.

Верхний тоар. Зона *Collina mucronata*. В фациях открытого моря комплекс близок к предыдущему, но с новыми видами *Passaloteuthis*, *Mesoteuthis*, *Holcobelus*.

Зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*. В фациях открытого моря впервые появляются *Lenobelus*, *Parahastites*, исчезают *Acrocoelites* со сжатыми с боков рострами.

Верхний тоар — нижний аален. В прибрежных фациях богатый комплекс, близкий к нижнетоарским, но с новыми видами *Nannobelus*, *Parahastites* и новым родом *Hastites*. В фациях открытого моря господствуют *Hastites*, *Pseudodicoelites*, *Lenobelus*.

Нижний аален. Зона *Pseudolioceras m'clintocki*. В прибрежных фациях богатый комплекс с рядом новых видов *Lenobelus*, *Hastites*, *Holcobelus* и новыми родами *Sachsibelus*, *Rhabdobelus*? Не переходят из тоара *Dactyloteuthis*. В фациях открытого моря богатый комплекс с преобладанием *Hastites*, *Sachsibelus*, *Lenobelus*, *Pseudodicoelites*, в том числе с впервые появляющимися *Ps. ex gr. hibolitoides*.

Верхний аален Зона *Tugurites tugurensis*. В прибрежных фациях обедненный комплекс с преобладанием общих с фациями открытого моря *Pseudodicoelites*, *Hastites*, *Sachsibelus*. Есть также *Orthobelus*, *Mesoteuthis*, *Holcobelus*, *Lenobelus*.

Нижний байос. Слои с *Tugurites fastigatus* и слои с *Normannites* и *Arkelloceras*. Сильно обедненный комплекс с *Pseudodicoelites*, *Hastites*, *Sachsibelus*, редкими *Holcobelus* и *Mesoteuthis*.

Верхи нижнего байоса — верхний байос. Комплекс с *Paramegateuthis parabajosicus* в прибрежных фациях и с *P. nescia* в фациях открытого моря, редкими *Mesoteuthis* и *Holcobelus*.

Нижний бат. Слои с *Mytiloceras kystatymensis*. Комплексы с *Paramegateuthis parabajosicus* и *P. nescia*, нет *Mesoteuthis* и *Holcobelus*.

Зона *Boreiocephalites pseudoborealis*. Комплекс с *Paramegateuthis parabajosicus* и *P. manifesta*.

Средний бат. Зона *Cranocephalites vulgaris*. Комплекс с *Paramegateuthis manifesta*, *P. pressa* и первыми *Pachyteuthis* и *Cylindroteuthis*.

Верхний бат. Зона *Arctiocephalites elegans*. Комплекс с *Paramegateuthis timanensis*, *P. pressa*, *Pachyteuthis* spp., *Cylindroteuthis* spp.

Нижний келловей. Зона *Arcticoceras kochi*. Комплекс с *Pachyteuthis* spp., *Cylindroteuthis* spp., первыми *Lagonibelus (Holcobeloides)* и *Acroteuthis (Microbelus)* и последними *Paramegateuthis (P. timanensis)* и др.).

Зона *Cadoceras elatmae*. Комплекс с теми же видами *Cylindroteuthidae*, но без *Paramegateuthis*.

При попытках реконструкции генетических связей между видами, родами и более высокими таксонами белемноидей приходится считаться с ограниченностью информации, которую могут дать ростры, составляющие лишь часть твердого скелета животных. Поэтому все выводы по филогении, которые делаются ниже и которые делались в предыдущих работах авторов, являются сугубо предположительными и ориентировочными. Возможно, филогенетические связи среди белемноидей удастся восстановить с большей степенью надежности с помощью исследований ростров биохимическими и электроннометрическими методами. Однако такие исследования с целью уточнения систематики и генетических связей почти еще не проводились. Явно недостаточно внимания уделялось сравнительному изучению фрагментов различных систематических групп белемноидей. Постановка подобного рода исследований является одной из первоочередных задач дальнейшего изучения белемноидей.

В настоящее время мы вынуждены при филогенетических построениях опираться исключительно на скульптуру ростра и его внутреннее строение, отражающее онтогенез.

Подсемейство Megateuthinae, как уже указывали еще авторы в 1970 г. имело своим предком скорее всего *Belemnites praecox* Schwegler (1939) из нижнего геттанга южной части ФРГ. У небольшого субконического ростра *B. praecox* были свойственные *Acrocoelites* привершинные спинно-боковые и брюшная борозды и лишь отсутствие сведений о внутреннем строении ростра не позволяет с полной уверенностью относить этот вид к названному роду.

Характерное для всех Megateuthinae наличие на начальных стадиях развития сравнительно короткого субконического ростра сближает это подсемейство с подсемейством Nannobelinae. Поскольку вместе с *B. praecox* в раннем геттанге встречался *Nannobelus feifeli* Schwegler, можно думать, что Megateuthinae отделились от Nannobelinae в самом начале ранней юры.

С начала плинсбаха *Acrocoelites*, *Pseudohastites* и *Salpingoteuthis* широко расселились в Западной Европе. У ростров всех этих родов были привершинные брюшные борозды, что указывает на наличие у них общего предка. Скорее всего роды *Pseudohastites* и *Salpingoteuthis*, обладавшие сильно удлинненными специализированными роострами, представляют боковые ответвления от рода *Acrocoelites*. Прямым потомком рода *Acrocoelites* был, судя по развитию проходящей почти через весь ростр брюшной борозды, появившийся в середине раннего тоара в бореальных морях род *Holcobelus*.

Более сложным является вопрос о происхождении рода *Mesoteuthis*, роостры которого лишены привершинной брюшной борозды и потому могут быть не связаны генетически с *Acrocoelites*. Можно допустить, что *Mesoteuthis*, появившиеся еще в раннем лейасе (*M. laevis*), имели своими непосредственными предками Nannobelinae, скорее всего род *Brachybelus*, характеризовавшийся субцилиндрическими роострами (эти роостры были свойственны и первым *Mesoteuthis*). С другой стороны, так как среди *Mesoteuthis* есть виды (*M. tiun-*



*gensis*), у ростров которых, хотя и редко, наблюдается привершинная брюшная борозда, вполне возможно обособление *Mesoteuthis* от *Acrocoelites* (ex gr. *praecox*), в результате редукции на рострах брюшной борозды. Ослабление привершинных спинно-боковых борозд фиксируется на рострах ааленского рода *Homaloteuthis*, который тоже можно связывать генетически как с *Mesoteuthis*, так и с *Nannobelinae*, тоже вероятнее всего с родом *Brachybelus*.

Среднеюрский род *Megateuthis* характеризовался рострами, у которых наряду со слабо развитой привершинной брюшной бороздой имеются две пары привершинных боковых борозд. Очень возможно, что этот род отделился от рода *Acrocoelites* в аалене в результате дальнейшего усложнения строения привершинной части ростра.

Наконец, род *Paramegateuthis*, свойственный, начиная с байоса, исключительно бореальным морям, по морфологии ростров ближе всего стоит к роду *Mesoteuthis* и, как показала Т.И. Нальняева (1974), скорее всего связан с последним генетически. Вместе с тем, наличие на рострах *Paramegateuthis* хотя и ослабленной привершинной брюшной борозды допускает предположение о происхождении этого рода от представителей *Acrocoelites*. Менее вероятно считать предком *Paramegateuthis* род *Megateuthis*. Виды этого рода, не заходившего кстати в Бореальный пояс, имели исключительно крупные ростры с хорошо выраженными привершинными бороздами и вряд ли могут рассматриваться как исходные формы для образования мелких ростров *Paramegateuthis*.

Восстановление генетических связей видов рода *Acrocoelites*, как и вообще видов белемнитов в виду малого количества признаков, имеющих на рострах, является особенно ненадежным. Достаточно уверенно можно считать, что внешняя форма ростров определяется в первую очередь условиями жизни животных и поэтому в каждой генетической ветви при изменении условий жизни могут появиться формы с рострами, внешне сходными с другой ветвью. Не имея возможности это обстоятельство учесть, мы в наши филогенетические построения естественно вносим существенный элемент искусственности.

В западноевропейских морях, как показано на рис. 42, уже в раннем плинсбахе существовали виды с сильно удлинненными субцилиндрическими рострами (*A. trabecula*). Вероятно параллельно с ними обитали менее специализированные формы с относительно короткими субконическими рострами, которые пока достоверно известны только из верхнего плинсбаха (*A. tramayensis*) и которые скорее всего явились предками тоарских *Acrocoelites*. В конце плинсбаха акроцелиты переселились из западноевропейских морей на север Сибири, причем в числе их были как виды с относительно короткими рострами (*A. janenschi*), так и с более удлинненными субконическими рострами (*A. triscissus*). Существенно отметить, что оба эти вида в Западной Европе указывались только с тоара и возможно местом их зарождения были моря, омывавшие с севера материк Евразии.

С начала тоара в европейских морях были уже довольно многочисленные виды *Acrocoelites* с разнообразными рострами. Преобладающими были ростры, сжатые с боков. Среди них намечаются: группа *gracilis - stimulus* с длинными субконическими рострами, группа *subtenuis - longiconus* с длинными субцилиндрическими рострами, группа *oxyconus - triscissus* с умеренно удлинненными субконическими рострами, группа *quenstedti - trisulcosus* с умеренно удлинненными субцилиндрическими рострами, группа *ventralis - conoideus* со слабо удлинненными субконическими рострами, группа *juvenis - dillbergensis* со слабо удлинненными субцилиндрическими рострами и, наконец, группа *janenschi* с короткими слабо субконическими рострами. Ряд видов из этих групп из морей Западной Европы мигрировал в Арктический бассейн, где появились и некоторые неизвестные в Европе виды: *A. pergracilis*, близкий к группе *subtenuis - longiconus*, и *A. polaris*, принадлежащий к группе *quenstedti - trisulcosus*.

В позднем тоаре акроцелиты в Западной Европе стали еще более разнообразными, хотя в Сибири они почти исчезают. Ни один вид из перечислен-

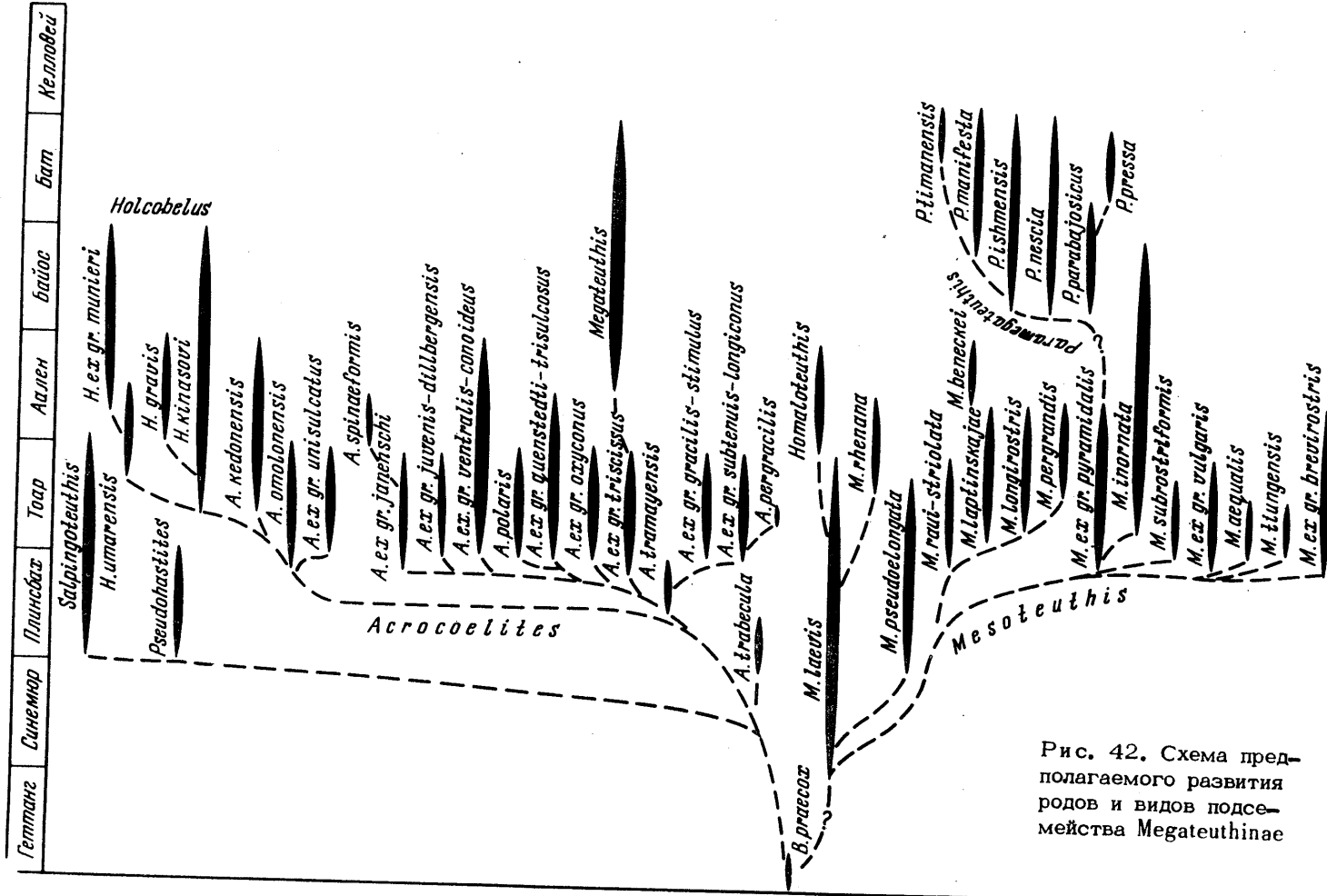


Рис. 42. Схема предполагаемого развития родов и видов подсемейства Megateuthinae

ных групп не доживает в сибирских морях до конца тоарского века. В европейских морях вымирание рода *Acrocoelites* приходится на ааленский век. Только один новый вид появляется в раннем аалене (*A. spinaeformis*) и только один вид (*A. conoideus*) сохраняется в позднем аалене.

Особняком стоит группа видов *Acrocoelites* с рострами, сжатыми в спинно-брюшном направлении. Такие виды (*A. unisulcatus*, *A. suprapalatinus*, *A. omolonensis*) известны в европейских морях, начиная с позднего плинсбаха, есть они и в сибирских морях (*A. kedonensis*, *A. omolonensis*), где появляются в середине раннего тоара и доживают в отличие от других акрокоелитов до конца аалена. Корни этой группы приходится искать среди плинсбахских видов *Acrocoelites*; исходной формой был, по-видимому, *A. omolonensis* со сравнительно коротким ростром. От него отделились другие виды с более удлиненными рострами. Не исключается и иное происхождение данной группы — от форм с сжатыми в спинно-брюшном направлении рострами, к которым относится плинсбахский род *Gastrobelus*, принадлежащий к подсемейству *Passaloteuthinae*. Надо заметить, что в 1967 г. авторы предварительно даже отнесли вид *kedonensis* к роду *Gastrobelus* (под названием *Gastrobelus* sp.). Рассматриваемая группа резко выделяется по спинно-брюшному сжатию ростров не только среди видов рода *Acrocoelites*, но и среди всех *Megateuthinae*. Возможно, при подборе более представительного материала виды, составляющие эту группу, целесообразно выделить в особый подрод или даже самостоятельный род.

Род *Mesoteuthis*, как показано на рис. 42, появляется в западноевропейских морях в конце раннего лейаса (*M. laevis* с удлиненными субцилиндрическими рострами), еще один вид известен из плинсбаха (*M. pseudoelongata* тоже с удлиненными субцилиндрическими рострами). Расцвет рода *Mesoteuthis* приходится на тоарский век. В тоаре Западной Европы мы можем выделить в составе этого рода ряд групп, различающихся по форме ростра: группа *raui - striolata* с удлиненными субконическими рострами, группа *rhenana* с удлиненными субцилиндрическими рострами, группа *pyramidalis - inornata* со слабо удлиненными субконическими рострами, группа *vulgaris* со слабо удлиненными субцилиндрическими рострами и наконец группа *brevirostris* с короткими субконическими рострами.

В тоарском веке во время *Harpoceras falcifer* и *Dactyloceras commune* ряд видов *Mesoteuthis* переселился в сибирские моря. В Арктическом бассейне появились и многие новые эндемичные виды, которые можно включать в ту или иную группу западноевропейских *Mesoteuthis*. Так, *M. longirostris*, *M. pergrandis* и *M. laptinskajae* принадлежат к группе *raui - striolata*, *M. subrostriformis* входит в группу *pyramidalis - inornata*, *M. tiungensis* и *M. aequalis* близки к группе *vulgaris*. Наиболее вероятно думать, что все названные виды и генетически связаны с западноевропейскими представителями тех же групп, тем более, что некоторые из последних обитали и в северных морях. Не исключено, что частично генетические ветви развития в Сибири были самостоятельными.

В аалене в Западной Европе и в Сибири продолжали жить многие виды *Mesoteuthis*, но новых видов почти нет. Лишь в позднем аалене на юге ФРГ появляется *M. beneckeii*. До байоса доживает да и то только в Сибири и на Дальнем Востоке *M. inornata*.

Род *Paramegateuthis* достоверно появляется в Арктическом бассейне в середине байоса (рис. 42), причем сразу устанавливается наличие трех видов: *P. parabajosicus* с короткими рострами, *P. ishmensis* с умеренно удлиненными рострами и *P. nescia* с сильно удлиненными рострами. За пределы морей на Севере и Дальнем Востоке СССР этот род не выходит.

Только в байосе Среднего Поволжья найден единичный ростр, названный А.Н. Ивановой "*Mesoteuthis bajosicus*" и очень близкий к рострам *P. parabajosicus* на севере Сибири (первоначально авторы ростры *P. parabajosicus* и относили к виду *bajosicus*). Отсутствие у волжского ростра привершинных бо-

розд может быть случайным и поэтому нет уверенности, относится ли данный роств к *Paramegateuthis* (тем более, что неясно, как представитель *Paramegateuthis* мог из Арктического бассейна попасть в море на юге Русской равнины). Роств *bajosicus* можно определить и как *Nannobelus*, мог он принадлежать и юной особи *Megateuthis* (при условии вторичного исчезновения привершинных борозд).

В раннем бате на севере Сибири появляется еще один вид *Paramegateuthis* — *P. manifesta*, по степени удлиненности роства промежуточный между *P. nescia* и *P. ishmensis*. В среднем бате обнаруживается еще один вид — *P. pressa*, характеризующийся резким сокращением роства и возможно ведущий свое начало от *P. parabajosicus*. Связывать вид *pressa* с белемноидеями, имеющими сильно редуцированные роствы (*Belemnoteuthidae*), мы серьезных оснований не видим. Допустимо предположение, что и некоторые другие описанные в литературе виды *Belemnoteuthidae* могут быть генетически связаны с различными группами *Passaloteuthaceae*, и их объединение в одно семейство является искусственным.

В позднем бате появился сравнительно короткоростровый *P. timanensis*, в ранний келловей переходят 4 вида (*P. ishemensis*, *P. timanensis*, *P. manifesta* и *P. nescia*), но в келловее они уже становятся редкими и выше зоны *Arcticoceras kochi*, *Paramegateuthis* вообще не поднимаются, весь этот род целиком вымирает к концу времени *Arcticoceras kochi*.

Род *Holcobelus*, как уже указывалось, появился в морях Бореального пояса в середине раннего тоара и только в аалене переселился в пределы Тетического пояса. Первый известный нам представитель *Holcobelus* — *H. kinasovi* — обладал ростром, сжатым в спинно-брюшном направлении и поэтому вероятнее всего был связан генетически с *Acrocoelites* из группы *unisulcatus*, возможно *A. kedonensis*. Ааленский *H. gravis* с веретенновидным ростром вполне мог быть потомком этой-же линии развития. Начало западноевропейским среднеюрским *Holcobelus*, в первую очередь *H. munieri*, скорее всего дал появившийся в позднем тоаре *H. imarensis* со сжатым с боков субконическим ростром. Сам *H. imarensis* мог происходить и, минуя *H. kinasovi*, от сходных с ним по форме роства представителей *Acrocoelites* (*A. triscissus* и др.).

Род *Holcobelus* раньше нередко объединяли с родом *Cylindroteuthis*. Авторы еще в 1964 г. показали, что генетической связи между этими двумя родами быть не может. Первые *Cylindroteuthidae* обладали в отличие от *Holcobelus* роствами со слабо развитой привершинной брюшной бороздой или даже лишеными ее. Таковы байосские *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) sp. nov. inden. (Сакс и Нальняева, 1966), *Cylindroteuthis themis*, батские *C. (C.) spathi*, *P. (P.) patrens* и др. В 1964 г. авторы считали вслед за В.А. Густомесовым наиболее вероятным предком *Cylindroteuthidae* вид *breviformis* Voltz, по нашим современным представлениям относящийся к роду *Brachybelus*. Однако, если учесть субцилиндрическую форму роства *Cylindroteuthidae* на начальных стадиях развития, то кажется более основательным видеть в этом семействе потомков *Passaloteuthinae*, скорее всего рода *Dactyloteuthis*, дожившего в западноевропейских морях до аалена. Следует при этом помнить, что некоторые представители *Dactyloteuthis* имели на ростре свойственную *Cylindroteuthinae*, привершинную брюшную борозду.

Как и представлялось авторам раньше, первыми из *Cylindroteuthidae*, по видимому, появились *Pachyteuthis* [*P. (P.)* sp. nov. inden.], от них отделились *Cylindroteuthis*, еще со сравнительно короткими роствами [*C. themis*, *C. (C.) spathi*]. Уже в позднем бате мы находим *Cylindroteuthis* с сильно удлиненными роствами [*C. (C.) confessa*], которые в поздней юре дали начало переселившейся в Европу группе *spicularis* — *obelisca* — *porrecta*.

Особого внимания заслуживает вопрос о филогении *Pseudodicoelinae*. Появление в тоаре этого бесспорно эндемичного для Бореального пояса подсемейства знаменует собою появление и нового надсемейства бе-

лемноидей — Duvaliaceae. Естественно допустить, что Pseudodicoelitinae были предками всех других Duvaliaceae, заселивших моря Тетического пояса, начиная с байоса. Имеются указания Роже (Roger, 1952) и Стивенса (Stevens, 1973) на находки в Западной Европе *Belemnopsis* в аалене и даже в тоаре. Но так как описания тоар-ааленских *Belemnopsis* в литературе авторам неизвестны, то эти указания нуждаются в проверке. Что же касается Pseudodicoelitinae, то они, надо предполагать, произошли от каких-то представителей *Cylindroteuthidae*, семейства которых *Passaloteuthidae* и *Hastitidae* господствовали в ранней юре.

Все же остаются неясности в вопросе о том, где же именно искать непосредственных предков Pseudodicoelitinae. Если судить по общей форме роста, то Pseudodicoelitinae несомненно очень близки к *Hastitidae*, в первую очередь к роду *Hastites*. Именно такие генетические связи предполагал В.А. Густомесов (1966), который род *Lenobelus*, объединявший по его мнению всех Pseudodicoelitinae, даже помещал в семейство *Hastitidae*. Надо считать, что такого же мнения придерживается Елецкий (Jeletzky, 1966), который все надсемейство Duvaliaceae (= *Belemnopseina* Jeletzky) генетически связывает с *Hastitidae*. Подобные взгляды высказывали в 1967 г. и авторы, предполагавшие связь *Hastites* как с Pseudodicoelitinae, и через них с Duvaliinae, так и с *Dicoelitidae* и *Belemnopsidae*.

Однако мы знаем, что форма ростров является признаком, очень изменчивым и пригодным для разделения лишь низших таксонов — не выше рода. В подсемействах *Megateuthinae*, *Passaloteuthinae*, *Nannobelinae* и большинстве других мы находим ростры, очень сильно различающиеся по форме. Следует думать, что форма ростра определялась в первую очередь условиями жизни животного и поэтому зачастую оказывалась конвергентным признаком. К примеру можно указать на весьма сходные по форме веретеновидные ростры *Hastites*, *Sachsibelus*, *Parahastites*, *Holcobelus*, *Lenobelus*, *Pseudodicoelites*, *Hibolites*, принадлежащие к разным подсемействам, семействам и даже надсемействам.

Бесспорно более существенное значение для установления филогенетических связей должны иметь борозды на поверхности ростров, обусловленные, как нам представляется, особенностями строения мягких частей тела животного. У ростров рода *Hastites* имеются только слабые боковые полосы, у ростров других родов *Hastitidae* борозды либо брюшные, либо боковые есть, но все они совершенно не похожи на борозды у ростров Pseudodicoelitinae. У последних, как и у всех Duvaliaceae, наблюдаются борозды в передней части ростра, не имеющие себе аналогов у представителей *Cylindroteuthidae*. У рода *Lenobelus*, кроме того, присутствует борозда на брюшной стороне ростра, начинающаяся от вершины. Такая борозда, если отбросить позднеюрских и раннемеловых *Cylindroteuthidae* и *Oxyteuthidae*, есть из всех раннеюрских *Cylindroteuthidae* только у рода *Holcobelus*. В составе этого рода имеется, кстати, вид — *H. gravis* с веретеновидным ростром, напоминающим ростры Pseudodicoelitinae.

Тем не менее *H. gravis* нельзя считать непосредственным предком Pseudodicoelitinae. Этот вид известен только из аалена и сходен по форме ростра только с позднеюрскими и ааленскими представителями псевдодикоелитин. В раннем тоаре, когда появляются первые Pseudodicoelitinae, мы знаем лишь один вид рода *Holcobelus* — *H. kinasovi* с ростром сжатым в спинно-брюшном направлении. Этот признак сближает *H. kinasovi* с появляющимися в верхней зоне нижнего тоара — зоне *Zugodactylites braunianus* *Lenobelus viligaensis* и при условии утраты брюшной борозды с единственным известным в раннем тоаре представителем рода *Pseudodicoelites* — *Ps. primoris*. Трудно сказать, насколько можно непосредственно связать генетически ростры *Holcobelus kinasovi*, сжатые в спинно-брюшном направлении, и ростры первого известного нам вида рода *Lenobelus* — *L. lenensis*, появившегося уже во время *Dactylioceras commune*, тонкие, стреловидные, сжатые с боков. Не исключено, что

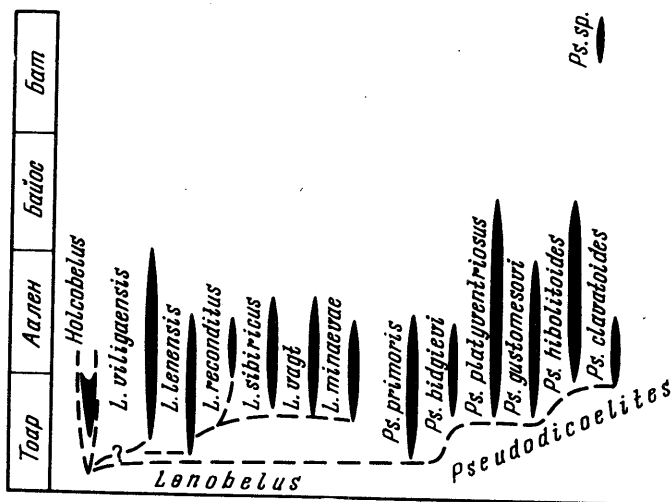
предками *L. lenensis* были другие представители рода *Holcobelus*, близкие к *H. umarensis* (этот вид пока известен только из верхнего тоара – нижнего аалена).

В.А. Густомесов (1962, 1972) придает особо важное значение в систематике боковым полосам на рострах. Это положение достаточно убедительно им не мотивируется и возможно роль боковых полос для установления генетических связей между рострами В.А. Густомесовым переоценивается. Тем не менее и в расположении парных боковых полос у *Megateuthinae* и *Pseudodicoelitinae* мы не увидим существенной разницы, которая бы препятствовала предположению о наличии между названными подсемействами генетической связи.

Большую роль при восстановлении филогенеза должен играть онтогенез ростров. Исследования ростров *Pseudodicoelitinae* и, особенно, рода *Lenobelus* показывают, что на начальных стадиях развития животные обладали рострами, относительно более укороченными чем у взрослых особей, субцилиндрической или слегка субконической формы. У *Hastitidae* ростры на начальных стадиях развития сильно удлиненные, субцилиндрические или слегка веретеновидные. Поэтому и на основе онтогенеза с большим основанием можно проводить филогенетические связи между *Pseudodicoelitinae* и *Megateuthinae*, обладавшими на начальных стадиях рострами субконической формы, с малыми значениями Па.

Переходя к рассмотрению филогенетических связей внутри подсемейства *Pseudodicoelitinae* (рис. 43), следует сказать, что филогенетическая схема, предположенная В.А. Густомесовым в 1966 г., не вполне оправдывается.

Рис. 43. Схема предполагаемого развития родов и видов подсемейства *Pseudodicoelitinae*



Названный исследователь предполагал, что развитие рода *Lenobelus*, в который он включал и *Pseudodicoelites*, шло от ростров с длинной брюшной бороздой (*L. lenensis*) через ростры с короткой привершинной брюшной бороздой (*L. minaevae*) к рострам, лишенным вовсе борозд в задней части (*Pseudodicoelites bidgievi*). В действительности уже в раннем тоаре наряду с *Lenobelus*, имевшими ростры с длинными брюшными бороздами (*L. lenensis*, *L. viligaensis*), существовали и *Pseudodicoelites* (*Ps. primoris*), ростры которых были лишены брюшной борозды. В позднем тоаре параллельно появляются виды *Lenobelus* с рострами, имевшими длинную брюшную борозду (*L. sibiricus*), и с рострами с короткой брюшной бороздой (*L. vagt*, *L. minaevae*), а также виды *Pseudodicoelites*, у которых брюшная борозда сохранялась только в передней части ростра (*Ps. bidgievi*, *Ps. platyventriosus*).

Можно допустить, что все названные виды *Lenobelus* (*L. sibiricus*, *L. vagt*, *L. minaevae*), произошли от *L. lenensis*. Все эти виды на начальных стадиях имели роостры одинаковые по форме. Лишь роостры *L. minaevae* и *L. vagt* отличались более слабым развитием брюшной борозды. В дальнейшем дифференциация шла по линии различной степени вздутия роостра — слабого у *L. lenensis*, умеренного у *L. sibiricus* и *L. minaevae* и сильного у *L. vagt*.

Что касается *L. viligaensis*, имевшего, начиная с юных стадий, роостры сжатые в спинно-брюшном направлении, то он возможно принадлежал к самостоятельной генетической ветви. Такое предположение приводит к выводу о полифилическом происхождении рода *Lenobelus*, что отнюдь нельзя исключать, особенно если учесть искусственность в целом классификации белемнитов, основанной только на роострах.

В роде *Pseudodicoelites* тоже трудно с уверенностью проводить генетические связи между появившимся в раннем тоаре *Ps. primoris* и позднетоарскими-ааленскими видами (*Ps. bidgievi*, *Ps. platyventriosus*). Как уже указывалось, у первого из названных видов на роостре нет брюшной борозды, у позднетоарских видов есть в передней части роостра на брюшной стороне борозда или уплощение. Поэтому не исключено, что *Ps. bidgievi* и *Ps. platyventriosus* генетически связаны не с *Ps. primoris*, а с *Lenobelus lenensis*. *Ps. primoris* при таком допущении представлял бы особую генетическую ветвь.

Появившиеся в аалене самые поздние виды *Pseudodicoelites* (*Ps. hibolitoides*, *Ps. clavatoides*, *Ps. gustomesovi*) с роострами, лишенными брюшной борозды, скорее всего являются прямыми потомками позднетоарских *Pseudodicoelites*, в первую очередь *Ps. platyventriosus*. У роостров этого вида, дожившего до раннего байоса, в процессе эволюции исчезло уплощение на брюшной стороне. Дальнейшая дифференциация пошла по линии слабого вздутия роостра (*Ps. hibolitoides*), более сильного его вздутия (*Ps. clavatoides*) или наоборот приобретения роостром субцилиндрической формы (*Ps. gustomesovi*).

Последний вопрос, который нельзя обойти при рассмотрении *Pseudodicoelitinae*, это — вопрос о генетических связях их с *Duvaliinae* и другими семействами *Duvaliaceae*. Вряд ли можно допустить непосредственное происхождение *Duvaliinae* от позднетоарских ааленских и раннебайосских сильно специализированных видов *Lenobelus* и *Pseudodicoelites*, обладавших весьма удлиненными тонкими роострами. Между тем, первые *Duvaliinae*, появляющиеся в бате и келловее (*Rhopaloteuthis*, *Conobelus*), обладали сравнительно короткими субцилиндрическими и субконическими роострами. Поэтому предками *Duvaliinae* могут быть какие-то ранние *Pseudodicoelitinae*, скорее всего *Pseudodicoelites* с роострами, лишенными брюшной борозды (*Ps. primoris* или близкие еще неизвестные нам формы). Эти формы могли в конце аалена или байосе переселиться из морей Бореального пояса в моря Тетического пояса и там дать начало *Duvaliinae*.

Вместе с тем, поскольку мы не знаем видов, переходных между *Pseudodicoelitinae* и *Duvaliinae*, и поскольку географическое распространение тех и других нигде не перекрывалось, не исключается и отсутствие прямой генетической связи между названными подсемействами. Предками *Duvaliinae* могли быть либо представители *Cylindroteuthaceae*, например *Passaloteuthinae*, роостры которых сходны с *Duvaliinae* по типу онтогенеза и также лишены привершинных борозд, либо *Belemnopsidae* — первое по времени обнаруживаемое в Европе семейство *Duvaliaceae*.

Из других семейств *Duvaliaceae* в средней юре появляются два — *Dicoelitidae* и *Belemnopsidae*. Оба семейства развивались в морях Тетического пояса. *Dicoelitidae* имели две борозды, брюшную и спинную, в передней части роостра, но в отличие от *Pseudodicoelitinae* брюшная борозда была развита лучше. Вполне можно допустить, что *Dicoelitidae* произошли от рода *Lenobelus*, некоторые виды которого (*L. lenensis*, *L. viligaensis*) имели на роострах брюшные борозды, заходившие в альвеолярную часть. У *Belemnopsidae* на роострах сохраняется только брюшная борозда, начинающаяся от переднего кон-

ца и доходящая у рода *Belemnopsis* до привершинной части. Такая скульптура ростра тоже могла явиться результатом редукции спинной борозды на рострах рода *Lenobelus*. Можно предполагать и генетическую связь семейств Dicoelidae и Belemnopsidae с родом *Pseudodicoelites*, с теми его видами, которые имели в передней части ростра брюшную борозду, хотя и ослабленную (*Ps. bidgiewi*, *Ps. platyventriosus*).

Приведенные соображения не исключают возможности происхождения Dicoelidae и Belemnopsidae от каких либо групп Cyliandroteuthaceae, быть может даже от общего с Duvaliinae предка. Можно допустить вслед за Г.Я. Крымгольцем (1958) генетическую связь рода *Belemnopsis*, а за ним и других групп Duvaliaceae с родом *Holcobelus*. Ростры *Belemnopsis*, как и ростры *Holcobelus*, имеют общий признак — длинную брюшную борозду. В случае такого допущения Pseudodicoelitinae оказались бы изолированным боковым ответвлением Belemnoidea, не оставившим потомков после средней юры. Поскольку имеется ряд общих признаков в строении ростров, объединяющих Pseudodicoelitinae с другими представителями Duvaliaceae, подобное допущение представляется менее вероятным. Скорее можно полагать, что Pseudodicoelitinae в байосе или даже аалене дали начало всем другим Duvaliaceae, переселившимся в моря Тетического пояса.



Belemnnoidea являются вымершей группой животных, в ископаемом состоянии от них в подавляющем большинстве случаев остается лишь часть внутреннего скелета — роостры, по которым трудно даже восстановить общий облик животного и тем более судить об условиях его жизни. Отпечатки мягких частей тела белемнойд встречаются в единичных случаях. Поэтому можно лишь достаточно уверенно считать, что подобно современным кальмарам белемниты вели подвижный образ жизни. Более подробно представления авторов об условиях жизни и экологии белемнитов, во многом предположительные, приведены в работе 1970г.

Материал по Megateuthinae и Pseudodicoelitinae в основном согласуется с ранее сделанными выводами. Формы с короткими роострами (*Acrocoelites janeschi*, *Mesoteuthis brevirostris*, *M. subrostriformis*, *M. tiungensis*, *Paramegateuthis parabajosicus*, *P. timanensis* и др.) целиком или почти целиком приурочены к прибрежным мелководным обстановкам на периферии юрского материка и может быть даже вели придонный образ жизни подобно описанным в предыдущей работе Nannobelinae. Уверенно определить глубины моря в прибрежной зоне мы не в состоянии, но, если судить по признакам размывов и наличию сравнительно крупнозернистых осадков, эти глубины были не более 50–100 м.

Исследования Л.Е. Козловой и др. (1973) показали, что и по химическому составу роостры Nannobelinae отличаются повышенным содержанием железа, титана, марганца, кремния и алюминия — продуктов выноса с близлежащей суши. У Nannobelinae по сравнению с длиннороостровыми Passaloteuthinae более отчетливо выражены темные и светлые концентрические слои в роострах, отражающие сезонные изменения условий роста, более резко проявляющиеся вблизи суши. Все это служит свидетельством того, что короткороостровые формы белемнитов находили наиболее благоприятную обстановку для себя в прибрежной зоне. Что касается предположения о том, что такие формы, оставаясь как и все белемниты свободноплавающими, вели придонный образ жизни, то это остается лишь предположением. В пользу того, что условия жизни короткороостровых и длиннороостровых форм белемнитов различались между собой, говорят наряду с различиями в фациальной приуроченности и указанные различия в химическом составе роостров и температурном режиме среды обитания (подробнее см. ниже).

Многие длиннороостровые формы оказываются целиком или почти целиком приурочены к обстановкам открытого моря, где вели, надо думать свободноплавающий образ жизни. В их числе можно назвать *Acrocoelites pergracilis*, *A. subtenuis*, *A. trisulcosus*, *Mesoteuthis pergrandis*, почти все виды *Holcobelus* и Pseudodicoelitinae, *Paramegateuthis nescia*, *Cylindroteuthis confessa*. На примере длиннороостровых Passaloteuthinae, химический состав роостров которых изучался, видно, что по сравнению с короткороостровыми формами удлиненные роостры обеднены примесями, приносившимися с суши, менее четко выражены в них сезонные концентрические слои. Глубины в области открытого моря были, судя по преимущественно глинистому составу осадков, не менее 100–200 м (в районе Омолонского массива возможно и меньше), но мы не знаем, спускались ли белемниты в нижние слои воды.

Наряду с видами, обладавшими удлиненными субконическими и субцилиндрическими рострами, в области открытого моря жили белемниты с веретеновидными и даже булавовидными рострами (*Pseudodicoelitinae*, *Hastitidae*). Важно отметить, что виды с рострами булавовидными (*Pseudodicoelites clavatoides*, *Lenobelus vagt*, *Hastites clavatifomis* и др.) или резко веретеновидными (*Ps. bidgievi*, *L. sibiricus*, *L. minaevae* и др.) вовсе не обнаруживаются в мелководных участках моря или же крайне редки там. Очевидно, подобная форма роstra, приводившая к смещению центра тяжести животного к его заднему концу, каким-то образом способствовала плаванию, скорее всего, как предположили авторы в 1970 г., перемещению по вертикали.

В комплексе видов, обитавших на мелководьях, тоже есть длинноростровые виды, редкие или даже отсутствующие в области открытого моря (*Acrocoelites polaris*, *A. triscissus*, *Mesoteuthis longirostris*, *M. laptinskajae*, *M. striolata*, *M. aequalis*, *Paramegateuthis manifesta* и др.). Судя по удлинненности ростров (что должно было привести к вытянутости и всего тела животного), названные виды были хорошими пловцами, хотя и предпочитали прибрежные мелководные участки моря. В виде исключения в мелководных обстановках отмечены и веретеновидные ростры *Holcobelus gravis*. Причины преимущественного развития *H. gravis* в мелководной зоне возможно сводятся лишь к отсутствию соответствующей информации по фациям открытого моря.

Нельзя не отметить тот факт, что все без исключения роды и многие, приуроченные к фациям открытого моря виды *Megateuthinae* и *Pseudodicoelitinae*, в том числе роды и виды, переселившиеся из Европы, обнаруживаются сначала в Сибири в мелководных обстановках на периферии материка. Только позже они появляются в осадках в области открытого моря. Это касается даже таких групп как *Pseudodicoelitinae* из числа ранее описанных — *Hastitidae*, которые в раннем тоаре найдены только у берегов юрского материка и лишь в позднем тоаре — аалене встречены в обстановках открытого моря.

Остается неясной связь с экологическими обстановками видов, имевших сжатые в спинно-брюшном направлении ростры. Такие виды, вообще говоря редкие среди *Megateuthinae* и *Pseudodicoelitinae*, тем не менее встречаются в различных генетических группах. Здесь можно назвать *Acrocoelites kedonensis*, *A. omolonensis*, *Holcobelus kinasovi*, *Lenobelus viligaensis*, *Pseudodicoelites primoris*. В.А. Густомесов высказывал в 1956 г. предположение, что сжатые в спинно-брюшном направлении ростры свойственны видам, обитавшим в придонных условиях. Ростр, сжатый с боков, как будто действительно, должен облегчать животному управлять своим телом при плавании в горизонтальной плоскости. Однако почти все перечисленные выше виды со сжатыми в спинно-брюшном направлении рострами целиком или почти целиком заселяли области открытого моря. Даже короткоростровый *A. omolonensis* не встречен на мелководьях на периферии юрского материка. Возможно, ростры, сжатые в спинно-брюшном направлении, служили опорой боковым плавникам, способствовавшим погружению или всплытию животного.

Представление о том, что некоторые признаки, различающиеся в тех или иных группах ростров, связаны с половыми различиями, остается бездоказательным. Возможно, что половые признаки вовсе не отражались на форме изучаемых нами ростров. С другой стороны ростры самцов и самок могли настолько сильно отличаться друг от друга, что мы относим их к разным видам или даже родам. До настоящего времени не выявлены такие признаки на рострах, которые можно было бы свести к половому диморфизму. Поэтому приходится воздерживаться от установления полового диморфизма у белемнитов.

На начальных стадиях ростры *Megateuthinae* и на самых начальных стадиях ростры *Pseudodicoelitinae* были сравнительно короткими субконическими и скорее всего, по аналогии со взрослыми короткоростровыми формами, обитали в прибрежных обстановках. Это подтверждается и особенностями химического состава юных ростров, отличающегося, как показали Л.Е. Козлова и др. (1973), от взрослых особей повышенным содержанием приносимых с суши примесей

(железо, марганец, титан и др.). Ростры *Pseudodicoelitinae* очень быстро, даже при малых диаметрах, становились субцилиндрическими удлинненными и животноными, судя по имеющимся находкам таких ростров, переселялись в область открытого моря. Только при приближении к размерам взрослого животного, ростры у отдельных видов приобретали булавовидную или резко веретеновидную форму. Таковы *Lenobelus vagt*, *L. minaevae*, *L. sibiricus*, *Pseudodicoelites clavatoides*, *Ps. bidgievi*, а также *Holcobelus gravis* из *Megateuthinae*.

Большой интерес представляют восставление температурных условий, в которых жили описываемые белемниты, и изменения этих условий во времени и пространстве. Методика палеотемпературных определений, выполняемых на основе установления содержания в рострах тяжелого изотопа  $O^{18}$ , магния и стронция, приводится в специальных работах (Юри и др., 1954; Берлин и Хабиков, 1966; Боуэн, 1969; Сакс, Аникина и др., 1972) и мы на ней здесь останавливаться не будем.

К настоящему времени проведены уже в достаточно большом количестве определения среднегодовых палеотемператур морской воды по рострам ранне- и среднеюрских белемнитов с территории Сибири (Берлин и др., 1970; Сакс, Аникина и др., 1972). Общее количество таких определений достигает 400. Для определения использованы в основном ростры *Nannobelinae* и *Passaloteuthinae* по тоару и ростры *Cylindroteuthidae* по бату. При изучении палеотемператур аалена были привлечены ростры *Pseudodicoelites*, *Lenobelus* и *Hastites*, обитавших в области открытого моря.

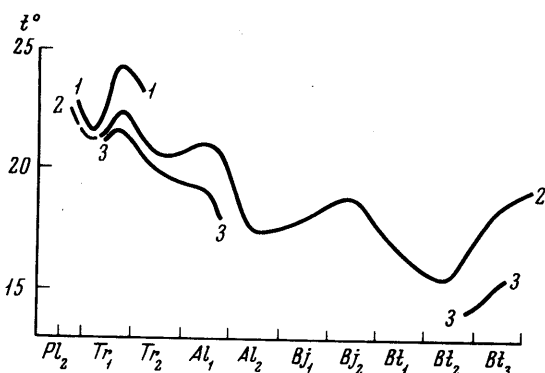
По соотношению изотопов кислорода ( $O^{18}/O^{16}$ ) определения проводились на ограниченном количестве ростров (9 – ранняя юра, 3 – средняя юра). Ростры, взятые из мелководных фаций ранней юры (конец плинсбаха – тоар) в большинстве показали чрезмерно высокие температуры (35–50°). В работе 1970 г. авторы были склонны главную причину таких отклонений от возможных реальных температур морских вод искать в изменениях солености в мелководных водоемах, какими были Вилюйский и Хатангский заливы. Однако, эти изменения не могли быть велики, поскольку в заливах жили такие стеногаалинные формы, как головоногие (редкие аммониты и очень обильные и разнообразные белемниты). Поэтому более вероятно основную причину изменений соотношения изотопов кислорода в рострах видеть в эпигенетических процессах – в обменных реакциях с грунтовыми водами. Последние, кстати сказать, имели в нижнеюрских слоях после отложения толши мощностью не менее 1–2 км осадков средней и верхней юры и мела температуры не ниже 30–50° (вследствие действия геотермического градиента). Грунтовые воды естественно свободнее циркулировали в мелководных более крупнозернистых породах, нежели в глинах, отложившихся в открытом море. И действительно, резко завышенные значения палеотемператур дали ростры, приуроченные к мелководным фациям (*Astocoelites*, *Passaloteuthis*, *Catateuthis*, *Nannobelus*).

Определения палеотемператур по отношению  $Ca/Mg$  в количестве около 200 дали в общем небольшой разброс значений (Берлин и др., 1970). Поэтому роль вторичных изменений в содержании магния в рострах оказывается незначительной и мы вправе пользоваться средними значениями для установления палеотемператур. Еще меньшими являются отклонения в палеотемпературах, определявшихся по содержанию в рострах стронция (Сакс, Аникина и др., 1972). Таких определений выполнено 185. Очень низкий коэффициент вариации содержания стронция в рострах одного возраста и из одного или из близких местонахождений наряду с изменениями в содержании стронция в рострах разного возраста и из разных районов, дает основание относиться к таким определениям с доверием.

Необходимо оговориться, что мы не можем с уверенностью оценить возможные изменения на протяжении юрского периода в составе и содержании растворенных солей в морских водах. Между тем, такие изменения бесспорно отражались на содержании в воде, а следовательно и в рострах кислорода  $O^{18}$ , магния и стронция. Это обстоятельство заставляет с осторожностью подходить

Рис. 44. Изменения среднегодовых температур воды в морях Северной Сибири в течение ранне- и среднеюрской эпох (суммарные кривые по данным определений в рострах белемнитов  $O^{18}/O^{16}$ , Ca/Mg и Sr)

1 - Вилуйский залив; 2 - Хатангский залив; 3 - область открытого моря. Геологическое время: Pl - плинсбах, Tr - тоар, Al - аален, Bj - байос, Vt - бат



к приводимым ниже абсолютным значениям палеотемператур морских вод. Нельзя исключать того, что в результате проведенных определений мы получаем не абсолютные, а лишь относительные величины палеотемператур морских вод. Но, во-первых, эти относительные значения вряд ли сильно отличались от истинных, и, во-вторых, соотношения температур, показанные на рис. 44, во времени и на площади, надо думать, оказываются реальными.

Для конца плинсбаха имеется лишь 7 определений по отношению Ca/Mg, давшие значения порядка  $22-23^{\circ}$  для Хатангского залива и около  $27^{\circ}$  для Вилуйского залива. Малое количество данных не позволяет с уверенностью утверждать, что полученные результаты не являются завышенными, по крайней мере для Вилуйского залива. Вместе с тем нельзя не учитывать и того, что конец плинсбаха ознаменовался, весьма возможно именно в связи с потеплением морских вод, проникновением в сибирские моря из Западной Европы белемнитов.

Для первой половины раннего тоара мы располагаем палеотемпературами, определенными по отношению Ca/Mg только для Вилуйского залива. 7 определений показали значения порядка  $21-22^{\circ}$ . Вторая половина раннего тоара - время максимального расцвета белемнитов в Сибири, охарактеризована наибольшим количеством определений палеотемператур: по магнию - 98, по стронцию 126. Из определений по отношению  $O^{18}/O^{16}$  можно считать представительным лишь одно - по ростру *Catateuthis ex gr. subinaudita* из Хатангского залива - с температурой  $23,9^{\circ}$ .

Определения отношения Ca/Mg дали одинаковые значения палеотемператур для Хатангского и Вилуйского заливов - порядка  $21-24^{\circ}$  и несколько меньшие - около  $21,5^{\circ}$  по 2 образцам для моря в области Омолонского массива. Определялись при этом ростры *Passaloteuthinae*, *Nannobelinae*, в меньшем количестве *Acrocoelites* и *Mesoteuthis*.

Определения палеотемператур по стронцию показали значения по 60 образцам для Вилуйского залива  $24^{\circ}$  и по 53 образцам для Хатангского залива  $22,3^{\circ}$ . При этом в обоих районах палеотемпературы по формам с короткими рострами (*Nannobelinae*) оказались на  $2-2,5^{\circ}$  ниже, чем по длинноростровым *Catateuthis*. Причины этого неясны, ранее Сакс, Аникина и др., (1972) высказали предположение о том, что *Nannobelinae* жили у дна, где температура воды была ниже, а *Catateuthis* обитали в верхних прогреваемых солнцем слоях воды.

Температуры воды в области открытого моря в Приверхожанском прогибе и на Омолонском массиве были во второй половине раннего тоара, как показывают определения по стронцию, ниже и составляли около  $21,5^{\circ}$  (по 13 образцам).

В позднем тоаре, когда возросла степень эндемичности сибирских белемнитов, температуры воды в морях Сибири стали несколько ниже. По отношению

Ca/Mg в Хатангском заливе устанавливаются температуры порядка 19–22° (по 11 образцам). По изотопам кислорода единственное определение палеотемпературы в ростре *Hastites* sp. составило 18,7°. Определения по Ca/Mg в области Омолонского массива показали значения около 21–22°.

На протяжении ааленского века постепенно вымирают представители тоарской белемнитовой фауны и одновременно падают палеотемпературы морских вод. Определения по отношению  $O^{18}/O^{16}$  дали в раннем аалене для Хатангского залива температуру 16,7° (в ростре *Hastites* sp.), для области открытого моря в Приверхоянском прогибе температуру 16,5° (в ростре *Pseudodicoelites* sp.).

Определения по отношению Ca/Mg в общем ниже тоарских на 2–4°, есть образцы с палеотемпературами 15,4–17° в раннем аалене и до 16,5° в позднем аалене. Наряду с этими цифрами имеются и более высокие значения палеотемператур до 22–23°. Средние величины для мелководной области в Хатангском заливе около 20° в раннем аалене (по 18 определениям) и 17,5° в позднем аалене (4 определения). Для области открытого моря в Приверхоянском прогибе и в пределах Омолонского массива в раннем аалене температуры воды были в среднем около 18° (7 определений).

Определения по стронцию для аалена проводились лишь для области открытого моря в Приверхоянском прогибе (р.Келимяр). Они показали по 30 определениям среднегодовую температуру 19°, на 2,5° ниже чем в том же районе в тоаре. При этом веретеновидные и булавовидные ростры *Pseudodicoelites* и *Hastites* дали значения палеотемператур на 1° ниже, чем сжатые в спинно-брюшном направлении ростры *Lenobelus viligaensis*. Возможная причина этого — способность форм с веретеновидными и булавовидными роострами опускаться на более значительные глубины от поверхности. 3 раннеааленских представителя *Nannobelinae* из мелководных отложений Хатангского залива, судя по содержанию стронция в рострах, жили при температурах воды на 2–3° выше чем в открытом море.

В конце раннего байоса вымирают почти все виды и роды тоар-ааленского белемнитового комплекса и на смену им приходит новая систематическая группа — *Paramegateuthis*. К сожалению, недостаточность материала до сих пор не позволила провести в нужном количестве палеотемпературные определения в рострах байосских белемнитов. У нас имеются лишь 2 определения отношения Ca/Mg в рострах байосских *Paramegateuthis* sp. из Хатангского залива, давшие значения палеотемператур 18,3 и 19,3°, т.е. такие же как в аалене.

В среднем бате в морях Северной Сибири наряду с *Paramegateuthis* появляются первые *Cylindroteuthidae*. Единственное имеющееся определение палеотемпературы в ростре *Pachyteuthis optima* из мелководного Хатангского залива дало по отношению Ca/Mg значение 15,4°, т.е. на 3–5° ниже чем в аалене и байосе.

Для позднего бата мы имеем одно определение по  $O^{18}/O^{16}$  в ростре *Cylindroteuthis spathi* из Приверхоянского прогиба, показавшее палеотемпературу 14,5°. Имеются также определения по отношению Ca/Mg давшие в 2 рострах *C. spathi* из Приверхоянского прогиба палеотемпературу 15,5°, в рострах *C. spathi* и *Pachyteuthis optima* из мелководного Хатангского залива палеотемпературу 17,6–17,9°.

По стронцию палеотемпературы определялись в 29 рострах позднебатских *Pachyteuthis* spp. из Хатангского залива. Средняя температура воды оказалась равной 18,9°. Это на 2–3° ниже чем палеотемпературы того же Хатангского залива в аалене.

Для начала келловейского века мы располагаем одним определением по  $O^{18}/O^{16}$  из Приверхоянского прогиба. Палеотемпература оказалась равной 19,7°, на 5° выше чем в позднем бате (в значительной части это должно объясняться обмелением Приверхоянского прогиба к концу позднего бата). Палеотемпературы, определенные по отношению Ca/Mg в рострах раннекелловейских *Paramegateuthis* sp. из мелководного Хатангского залива (18,1–19,1°), тоже указывают на заметное повышение температур воды в сибирских морях с

начала келловея. Небезынтересно отметить, что палеотемпературы, определявшиеся в раннекелловейских рострах *Pachyteuthis tschernyschewi* из мелководной зоны Печорского моря оказались примерно равными северосибирским (16,7–19,7° по отношению  $O^{18}/O^{16}$  и по отношению  $Ca/Mg$ ). Казалось бы, при нахождении полюса вблизи Берингова пролива Печорское море должно было располагаться на более низких широтах, чем Хатангское, и температуры воды в нем должны быть выше.

Суммируя все результаты палеотемпературных определений, следует признать, что они, как показано на рис.44, во-первых, рисуют картину постепенного падения температур воды в сибирских морях, начиная с позднего тоара и до среднего бата включительно (порядка 5–7°). С позднего бата начинается некоторый, хотя и менее значительный рост палеотемператур (около 3–4° от среднего бата до раннего келловея). Второе, что устанавливается при анализе палеотемператур, это различие в их значениях на 2–3° между рострами одного и того же возраста, взятыми в мелководных прогреваемых солнцем зонах и в области открытого моря. Наконец, можно отметить, что Вилюйский залив, по крайней мере в тоаре, был более тепловодным и вероятно находился в более низких широтах по сравнению с Хатангским заливом.

Приведенные данные очень хорошо согласуются с изменениями наземной растительности в Сибири в юрском периоде по данным В.И. Ильиной (1971). В шпинсбахе растительный покров Сибири формировался в условиях умеренного климата, в тоаре появляются признаки значительного потепления. Максимум продвижения к северу теплолюбивых растений фиксируется по спорово-пыльцевым комплексам во второй половине раннего тоара, вслед затем следует похолодание и увлажнение климата, достигшие максимума в байосе. В батском веке устанавливается на территории Сибири усиление дифференциации растительных сообществ и соответственно климата, продолжавшееся и в поздней юре.

Возможно, дифференциация климатических условий и явилась причиной того, что при общем потеплении и аридизации климата средних широт в конце средней юры и в поздней юре, моря Северной Сибири в эти эпохи были все же более холодноводными, чем в тоаре (см.рис.44).

Последний вопрос, мимо которого нельзя пройти при рассмотрении условий жизни белемнитов, это – вопрос о солености бассейнов, в которых они жили. Быше уже говорилось, что резкие отклонения в содержании тяжелого изотопа кислорода, которые устанавливаются в рострах тоарских белемнитов, обитавших в Вилюйском и Хатангском заливах, более вероятно связывать с постседиментационными процессами. Воздействие относительно свободно циркулировавших в мелководных осадках грунтовых вод приводило к обменным реакциям, следствием которых были изменения в содержании  $O^{18}$ , а возможно и магния и стронция.

Вместе с тем, вполне вероятно предположить, что соленость воды могла быть ниже в мелководных заливах, глубоко вдающихся в сушу и бесспорно принимавших в себя большое количество пресной воды, приносимой реками в условиях, судя по наземной растительности, влажного климата. В пользу предположения о некотором, хотя и незначительном опреснении Вилюйского и Хатангского заливов говорят крайняя бедность донных осадков раковинами аммонитов и своеобразный сильно отличающийся от области открытого моря состав белемнитов.

Что касается изменений солености юрского Арктического бассейна во времени, то здесь мы во многом еще остаемся в области догадок. И.С. Грамберг (1973) пришел к выводу, что Арктический бассейн на протяжении мезозойской эры, будучи в общем более опресненным, чем современный Мировой океан, имел еще тенденцию к дальнейшему постепенному опреснению. Это сказывалось на возрастании в поглощенных комплексах пород роли катионов кальция и магния наряду с убыванием катионов калия и в меньшей степени натрия.

И.С. Грамберг допускает, что подобный ход эволюции солевого состава вод Арктического бассейна мог носить местный характер, будучи обусловлен прог-

рессирующим на протяжении юрского и первой половины мелового периодов развитием на периферии этого бассейна прибрежных равнин и опресненных лагун. Однако, судя по развитию фауны, Арктический бассейн был постоянно связан с мировым океаном и поэтому вряд ли мог существенно отличаться и по солености вод.

Все же не исключено, что, как и предполагали в работе 1965 г. И.С. Грамберг и Н.С. Спиро, среднеюрские, точнее байос-батские моря на севере Средней Сибири имели солевой состав вод, несколько отличающийся от нормального для среднеюрского мирового океана. Именно потому они были заселены бедной, в основном эндемичной фауной, в их осадках обнаруживаются не встречающиеся в других горизонтах мезозоя звездчатые сростки псевдоморфоз кальцита по какому-то неизвестному минералу. Можно допустить, что на дне моря существовали своеобразные гидрохимические условия, исчезнувшие уже в позднем бате одновременно с развитием более богатой фауны, проникновением в Арктический бассейн свойственных тепловодным морям аммонитов - оппелид и повышением, как уже говорилось выше, температур морской воды.

К сожалению достаточно убедительных данных в пользу такого предположения у нас нет. Не исключено, что основным фактором, определившим своеобразие байос-батских морей на севере Сибири, были все-таки относительно низкие температуры воды.

## ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ MEGATEUTHINAE И PSEUDODICOELITINAE

Основы палеобиогеографического районирования ранне- и среднеюрских морей освещены авторами в специальной работе (Сакс и др., 1971). Районирование проведено с учетом распространения всех важнейших групп ископаемой фауны, но в первую очередь базировалось на свободно плавающих организмах (аммониты, белемниты). Для ранней юры признается наличие палеозоогеографических областей — Бореальной вокруг полюса, включающей моря Северо-Западной Европы, и Тетической в тропической и субтропической зонах. В Бореальной области выделяются провинции: Бореально-Атлантическая в Европе и Арктическая в Сибири, Канаде и Гренландии. Для средней юры, начиная с байоса, усилившаяся контрастность фаун побуждает названные области перевести в ранг поясов с областями (в работе 1971 г. провинциями) внутри них. В Бореальном поясе различаются области Арктическая и Бореально-Тихоокеанская. Моря Северо-Западной Европы в средней юре вышли за пределы Бореального пояса.

Карты географического распространения на земном шаре белемнитов и в их числе Megateuthinae и Pseudodicoelitinae, в ранней юре и начале средней юры опубликованы авторами в 1970 г. и здесь было бы нецелесообразно их повторять.

В европейских морях Megateuthinae появляются еще в раннем лейасе [*Bellemnites (Acrocoelites) praecox* Schwegler из нижнего геттанга южной части ФРГ, *Mesoteuthis laevis* (Simpson) из верхов нижнего лейаса Англии]. В.И. Славиным (1963) из верхов синемюра Карпат указываются *Passaloteuthis* и *Pseudohastites*.

С начала плинсбаха в Западной Европе обитали уже четыре рода Megateuthinae: *Acrocoelites*, *Mesoteuthis*, *Pseudohastites* и *Salpingoteuthis*. Megateuthinae распространяются и на восток, они есть в Карпатах [*Mesoteuthis pseudoelongata* из сборов А.С. Дагиса, *Pseudohastites* (Славин, 1963)], в Болгарии (*Pseudohastites*). По данным Г.Я. Крымгольца (1965) и К.Ш. Нуцубидзе (1966) на Кавказе в плинсбахе встречаются *Mesoteuthis pseudoelongata (paxillosa* Нуцубидзе), *Pseudohastites charmouthensis*. На юг от Европы в плинсбахе белемниты заходили и в Северную Африку.

К концу плинсбахского века *Acrocoelites*, наиболее вероятно вокруг Северной Европы и Азии, совместно с *Passaloteuthinae* и *Nannobelinae* проникают в моря, омывающие Евразийский материк с севера и северо-востока. При этом все известные нам находки ростров приурочены к мелководным прибрежным фациям на периферии бывшей на месте Сибирской платформы суши, в область открытого моря на севере Сибири белемниты в плинсбахе еще не заходили.

Тоарский век в Западной Европе ознаменовался расцветом Megateuthinae, а именно *Acrocoelites*, *Mesoteuthis* и *Salpingoteuthis*. Во второй половине тоара *Acrocoelites* и *Mesoteuthis* составляли основное ядро белемнитовых комплексов в западно- и южноевропейских морях, они господствуют в составе белемнитов и на юго-востоке Европы (в Болгарии, в Карпатах, в Крыму и на Кавказе). Последнюю обобщающую работу по раннеюрской фауне Кавказа написала К.Ш. Нуцубидзе (1966). Ею приведены описания и изображения ряда видов *Mesoteuthis* из верхнего тоара Кавказа. Большая часть ростров, определенных как *Mesoteuthis*, а также ростр, отнесенный к роду *Salpingoteuthis*, принадлежит *Acroeli-*



tes. К *Mesoteuthis* же относятся ростры, определенные как *Dactyloteuthis*. А.А. Борисяк (1908) описал из нижнего тоара Донбасса под названием *Belemnites aff. compressus* — форму, близкую к *Mesoteuthis pyramidalis*.

Из европейских морей белемниты, и в том числе *Megateuthinae*, распространялись в тоаре на юг до Сицилии и Северной Африки и на юго-восток до Турции и Ирана. В Иране из верхнего лейаса указывается "*Megateuthis cf. gigantea*" (Weithofer, 1890).

В начале тоарского века в Сибири во время *Dactylioceras tenuicostatum* белемниты и в их числе *Acrocoelites* заселяли в основном мелководные участки вблизи берегов Евразийского материка и были очень редки в области открытого моря на Северо-Востоке СССР. Нет данных о существовании белемнитов в это время в морях Дальнего Востока.

Во время *Harposceras falcifer*, как показано на рис.45, комплексы белемнитов в мелководных зонах Сибирского моря сделались более богатыми и разнообразными, существенную роль в них стали играть переселившиеся из Европы *Mesoteuthis*. В обстановках открытого моря на Северо-Востоке СССР господствующим компонентом в комплексе белемнитов были *Acrocoelites*.

Еще более разнообразными становятся комплексы белемнитов во время *Dactylioceras commune*. В мелководных прибрежных обстановках в Хатангском и

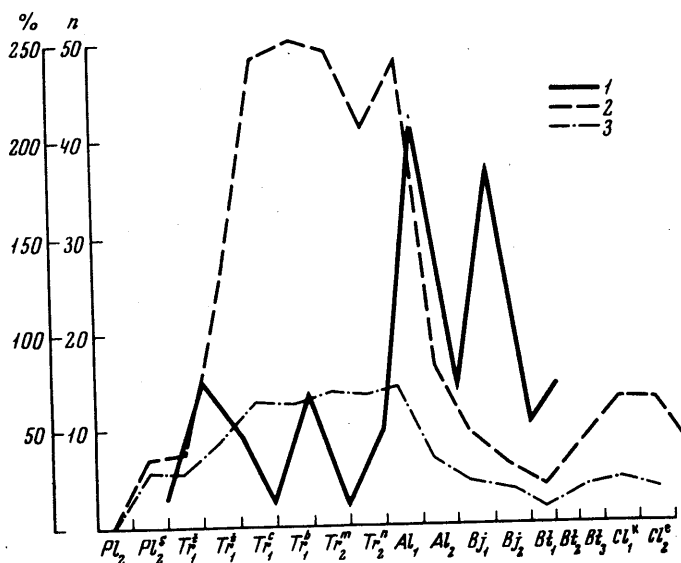


Рис. 45. Колебания коэффициента изменения видового состава белемнитов (1), количества видов (2) и родов (3) в Сибири на протяжении ранне- и среднеюрской эпох

По вертикальной оси отложены значения коэффициента изменения (%) и количество видов и родов ( $n$ ); по горизонтальной оси возраст:  $Pl_2$  — верхний плинсбах,  $Pl_2^s$  — верхи верхнего плинсбаха,  $Tr_1^t$  — нижний тоар, зона *Dactylioceras tenuicostatum*,  $Tr_1^f$  — зона *Harposceras falcifer*,  $Tr_1^c$  — зона *Dactylioceras commune*,  $Tr_1^b$  — зона *Zugodactylites braunianus*,  $Tr_2^m$  — верхний тоар, зона *Collina micronata*,  $Tr_2^n$  — зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*,  $Al_1$  — нижний аален,  $Al_2$  — верхний аален,  $Bj_1$  — нижний байос,  $Bj_2$  — верхний байос,  $Bt_1$  — нижний бат,  $Bt_2$  — средний бат,  $Bt_3$  — верхний бат,  $Cl_1^k$  — нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*,  $Cl_1^e$  — зона *Cadoceras elatmae*

Виллюйском заливах наряду с по-прежнему многочисленными *Acrocoelites* и *Mesoteuthis* появляются первые Pseudodicoelitinae: *Pseudodicoelites primoris* и *Lenobelus lenensis*. В обстановках открытого моря на Северо-Востоке СССР Pseudodicoelitinae еще нет, но зато вместе с преобладающими *Acrocoelites* и более редкими *Mesoteuthis* найдены первые *Holcobelus* (*H. kinasovi*).

При рассмотрении на рис.45 кривых изменений во времени видового и родового состава белемнитов и значений коэффициента изменения<sup>1</sup> нельзя не обратить внимание на существенное сходство между ходом указанных кривых и кривых палеотемператур воды, показанных на рис.44. Становится достаточно очевидной связь расцвета белемнитов в сибирских морях в тоаре и постепенной деградации и перестройки комплексов на протяжении средней юры с колебаниями температурного режима.

Во время *Zugodactylites braunianus* распространение и состав белемнитов меняются сравнительно незначительно. В зоне мелководий убывает роль *Acrocoelites* и заметно возрастает, хотя все еще невелико количество Pseudodicoelitinae, появляются новые их виды.

Отложения начала позднего тоара – зона *Collina mucronata* – уверенно устанавливаются только в области Омолонского массива, в фациях открытого моря. Здесь сохраняется в общем такой же как и в конце раннего тоара комплекс белемнитов с *Acrocoelites*, *Mesoteuthis*, *Holcobelus*. Последний род особенно характерен для морей на Северо-Востоке СССР. Во время *Pseudolicerias gonkrantzii* в области Омолонского массива уже заметно сокращаются ранне-тоарские элементы, исчезают *Acrocoelites* со сжатым с боков рострами, зато появляются Pseudodicoelitinae.

Во второй половине раннего тоара, во время отложения слоев с *Dactyloceras*, или в позднем тоаре белемниты и в их числе *Acrocoelites*, а возможно и *Mesoteuthis*, уже бесспорно расселяются в морях Дальнего Востока, в позднем тоаре (белемнитовые слои с *Haugia* aff. *japonica*) они проникают и в Японию.

В тоаре же белемниты широко распространяются в пределах Северной Америки – в Северной и Западной Канаде и на Аляске. *Megateuthinae* отсюда не определялись, но по устному сообщению Ю. Елецкого *Acrocoelites* в комплексе белемнитов встречаются. Кроме того Ю. Елецкий (Jeletzky, 1966) приводит очевидно из верхнего тоара или аалена находки *Lenobelus* и *Hibolites* (скорее всего *Pseudodicoelites*).

Следует предполагать, что на севере Северной Америки, как и на Дальнем Востоке в тоаре был распространен тот же комплекс белемнитов, что и в Северной Сибири. Комплекс этот заселял моря Арктической провинции. С одной стороны в нем наряду с рядом общих с Европой видов *Acrocoelites* и *Mesoteuthis* еще сохранялись элементы плинсбахской фауны Западной Европы, с другой присутствовали и в позднем тоаре значительно усилились эндемичные роды (*Holcobelus*, *Parahastites*) и даже эндемичное надсемейство (*Duvaliaceae*).

Во второй половине раннеюрской эпохи белемниты проникают и в южную часть Южной Америки (Аргентина, Чили). Отсюда указываются *Passaloteuthinae* и *Nannobelinae*, характерные для европейского плинсбаха. Что касается *Acrocoelites*, то, судя по работе Стивенса (Stevens, 1965), в нижней юре Южной Америки их нет. Как уже отметили авторы в 1970 г., наиболее вероятный путь миграции белемнитов в южную часть Южной Америки из Западной Европы проходил через Северную Африку и Атлантику. Это могло быть при условии, что в первой половине юрского периода в южной части Атлантики был сравнительно неширокий и неглубокий водный бассейн, который не мог препятствовать расселению свойственных мелководным участкам моря белемнитов.

Начиная с аалена, в морях Западной Европы появляются первые *Holcobelus*, вероятные потомки северо-сибирских тоарских *Holcobelus*. Ряд видов *Holcobelus* присутствует и в аалене Кавказа (Крымгольц, 1973). Наряду с ними

<sup>1</sup> Отношение суммы вымерших и вновь появившихся видов к количеству переходящих видов в процентах.

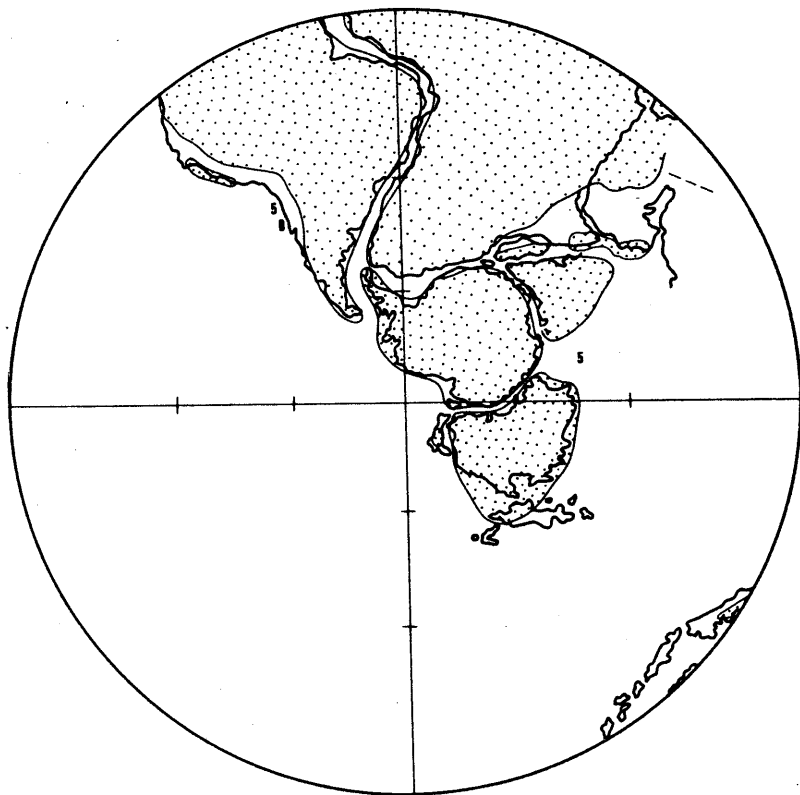


Рис. 46. Схема географического распространения белемнитов в позднеааленское время

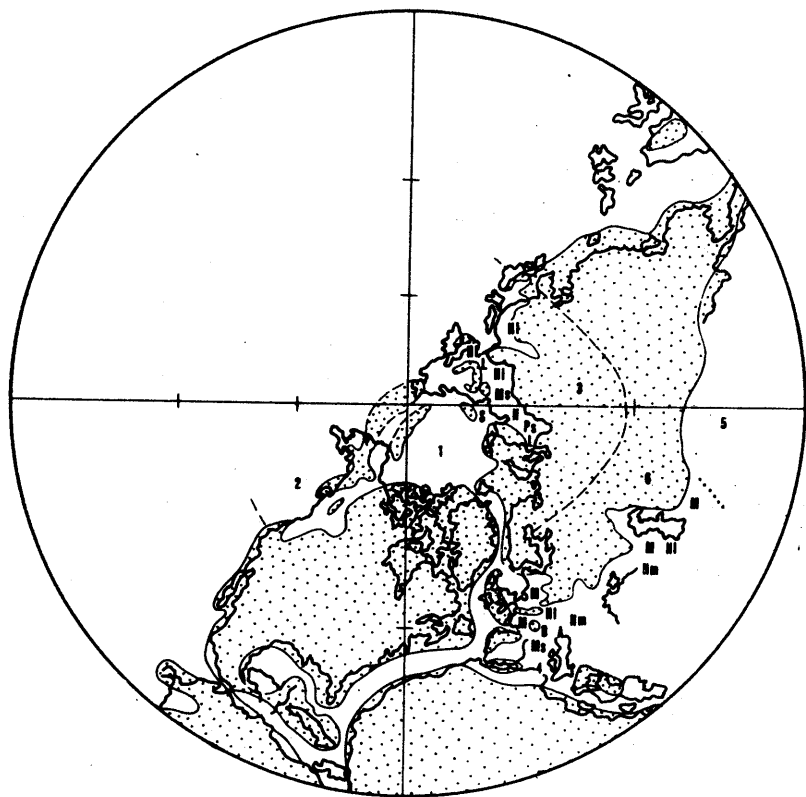
Положение материков дано в соответствии с картой А.Смита, Д.Брайдена и Г.Дриври (Smith and oth., 1973); суша показана крапом; прерывистыми линиями даны границы палеобиогеографических областей, точечным пунктиром – границы палеозоогеографических провинций. 1–2 – Бореальная палеозоогеографическая область (1 – Арктическая провинция, 2 – Бореально-Ти-

продолжали существовать *Mesoteuthis*, реже *Acrocoelites*, *Salpingoteuthis*. Возможно одновременно или даже еще раньше в тоаре появились в Западной Европе первые *Duvaliaceae* – род *Belemnopsis* (Roger, 1952; Stevens, 1973).

В позднеааленское время в Европе расселяется и быстро приобретает главенствующую роль род *Megateuthis*, представители которого достигли наибольших среди *Belemnoidea* размеров (ростры имеют длину до 45 см). Наряду с ними обитали *Holcobelus* и становящиеся уже редкими *Mesoteuthis* и *Acrocoelites* (рис.46).

В Арктической провинции в раннем аалене продолжали существовать очень богатые видами комплексы белемнитов с возросшей по сравнению с тоаром степенью эндемичности (*Pseudodicoelitinae*, *Sachsibelus*). При этом комплексы, обитавшие на периферии юрского материка в мелководных и прибрежных обстановках содержали особенно много тоарских форм и в том числе форм, близких или тождественных западноевропейским. Комплексы открытого моря были более своеобразными и отличались высокой степенью эндемизма.

В позднем аалене сибирские комплексы белемнитов существенно обедняются (см. рис.45). Господство в комплексах даже в мелководных обстановках переходит к эндемикам (*Pseudodicoelitinae*, *Sachsibelus*, эндемичные виды *Has-*



хокеанская провинция); 3 – Сибирская палеофлористическая область; 4–5 – Тетическая палеозоогеографическая область (4 – Средиземноморская провинция, 5 – Индо-Тихоокеанская провинция); 6 – Индо-Европейская палеофлористическая область. Буквами показано распространение отдельных родов белемнитов: O – *Orthobelus*, Ms – *Mesoteuthis*, Hm – *Homaloteuthis*, A – *Acrocoelites*, M – *Megateuthis*, Hl – *Holcobelus*, Hs – *Hastites*, R – *Rhabdobelus*, S – *Sachsibelus*, L – *Lenobelus*, Ps – *Pseudodicoelites*, B – *Belemnopsis*.

tites). Все это говорит об ухудшении условий жизни, скорее всего о понижении температур воды в море (см. предыдущую главу).

Заслуживает быть отмеченным то, что в аалене существовали определенные различия между комплексами белемнитов, обитавшими на периферии Евразийского материка, в том числе и в области открытого моря, и комплексами, занимавшими моря мезозойской геосинклинали на северо-востоке Азии. В последних не обнаруживаются *Sachsibelus*, многие виды *Pseudodicoelites*, *Lenobelus*, *Hastites*, но зато много *Holcobelus*, очень редких у берегов материка. Существенная роль *Holcobelus* в ааленских комплексах белемнитов отмечается и в морях Дальнего Востока (западное побережье Охотского моря, бассейн Бури). Не устанавливаются на Дальнем Востоке с уверенностью *Pseudodicoelites* и *Hastitidae* (в коллекции И.И. Сей и Е.Д. Калачевой есть ростры плохой сохранности, которые могут принадлежать *Lenobelus* и *Hastites*).

В байосе в европейских морях по-прежнему господствовали *Megateuthis*, *Holcobelus* и наряду с ними представители *Belemnopsidae* – *Belemnopsis* и *Hibolites* и *Dicoelifidae* – *Dicoelites* и *Conodicoelites*. Этот комплекс распространялся на юг до Северной Африки включительно и на восток до Кавказа (Крымгольц, 1973), Ирана (Spath, 1936) и Средней Азии (Сибирякова, 1961).

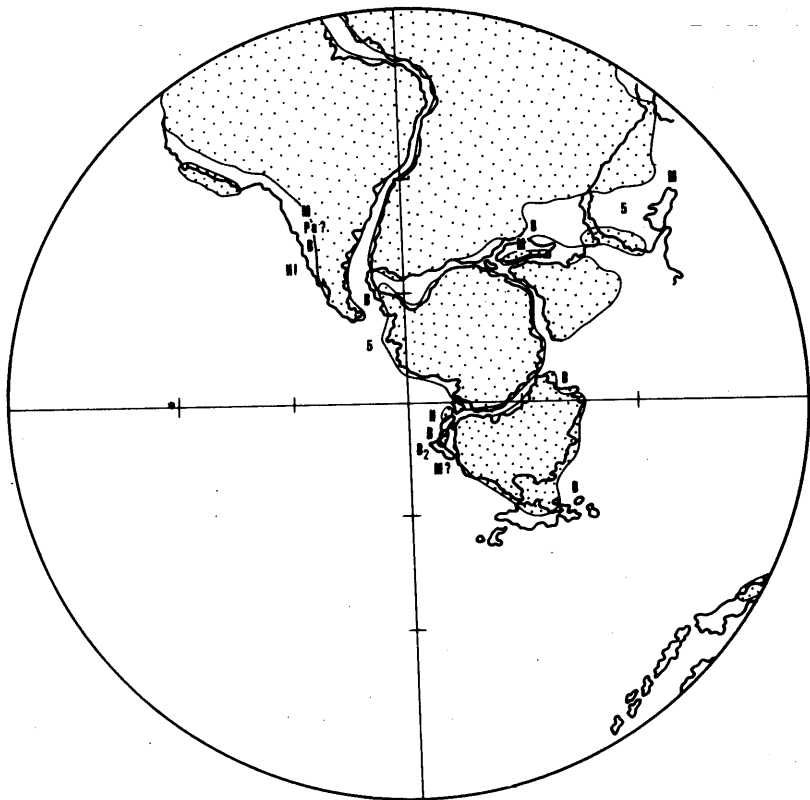


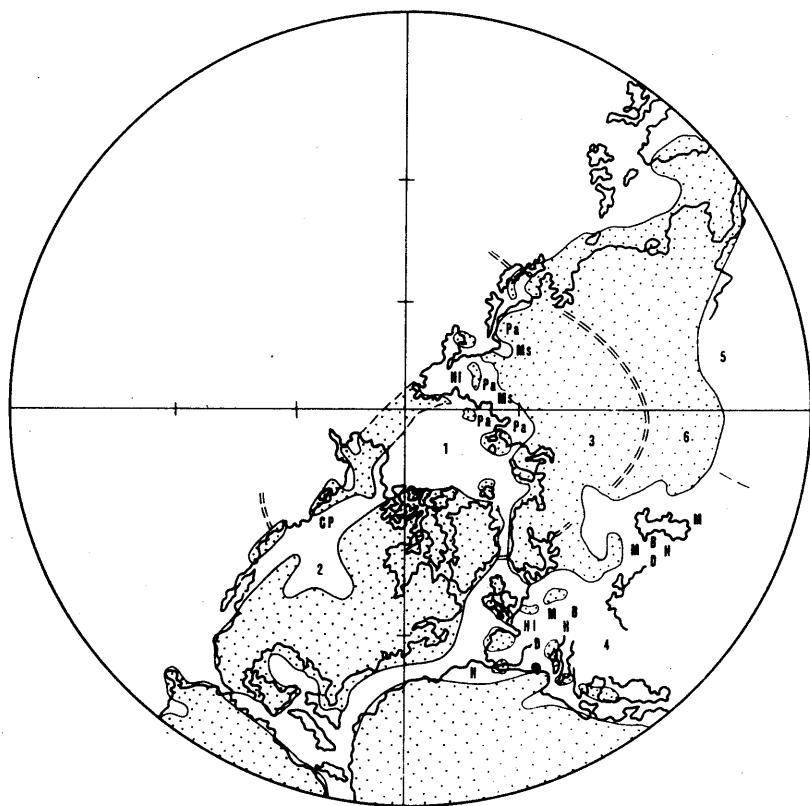
Рис. 47. Схема географического распространения белемнитов в позднебайосское время

Положение материков дано в соответствии с картой А.Смита, Д.Брайдена и Г.Дриври (Smith and oth., 1973); суша показана крапом, двойными прерывистыми линиями даны границы палеобиогеографических поясов, тонкими прерывистыми линиями – границы палеобиогеографических областей. Цифрами показаны: 1–3 – Бореальный пояс: (1 – Арктическая палеозоогеографическая область; 2 – Бореально-Тихоокеанская палеозоогеографическая об-

Представители этого же комплекса проникали в южную часть Южной Америки [*Megateuthis gigantea* (Möricke, 1895) в Чили, *Holcobelus admirandus* (Steinmann, 1881) – в Боливии, *Belemnopsis*, *Dicoelites* – в Аргентине (Stevens, 1965)].

В Аргентине Торнквист (Torngquist, 1898) описал неполные (без вершины) ростры под названиями *Belemnites espinazitensis* из раннего доггера и *B. cordobaensis* из среднего доггера. Среди изображений *B. espinazitensis* есть *Belemnopsis* (табл.10, фиг.7) и возможно *Paramegateuthis* ex gr. *parabajosicus* (табл.10, фиг.4, 6). Ростр *B. cordobaensis* (табл.10, фиг.8), сжатый в спинно-брюшном направлении, может принадлежать *Acrocoelites* ex gr. *omolonensis*. Уверенно установить систематическое положение ростров из-за их неполноты невозможно. Все же заслуживает внимания нахождение в Южной Америке ростров, которые могут относиться к роду, пока неизвестному за пределами Севера и Дальнего Востока СССР.

Если ростры *B. espinazitensis* действительно частично принадлежат к *Paramegateuthis*, то они в Южную Америку скорее всего проникали через Северную Америку, хотя в Северной Америке пока *Paramegateuthis* и не найдены. Тоже можно сказать и о *Acrocoelites* ex gr. *omolonensis*. Правда, вид *omolonensis* есть и в Западной Европе, но только в плинсбахе. Вообще *Acrocoelites* с рост-



ласть; 3 – Сибирская палеофлористическая область); 4–6 – Тетический пояс (4 – Средиземноморская палеозоогеографическая область, 5 – Индо-Тихоокеанская палеозоогеографическая область, 6 – Индо-Европейская палеофлористическая область). Буквами показано распространение отдельных родов белемнитов: Ms – *Mesoteuthis*, Hl – *Holcobelus*, M – *Megateuthis*, Pa – *Paramegateuthis*, B<sub>2</sub> – *Brachybelus*, C – *Cylindroteuthis*, P – *Pachyteuthis*, L – *Le-nobelus*, Ps – *Pseudodicoelites*, B – *Belemnopsis*, H – *Hibolites*, D – *Dicoelii-tidae*

рами, сжатыми в спинно-брюшном направлении, в Западной Европе после тоара исчезают, в Сибири сохраняются до конца аалена. Что же касается найденных в средней юре Южной Америки *Belemnopsis*, *Megateuthis*, *Holcobelus*, то они вероятнее всего пришли сюда из Европы подобно раннеюрским белемнитам через Северную Африку и Атлантику.

Можно думать, что к средней юре, скорее всего к байосу, относятся находки в Аргентине совместно с *Belemnopsis* и *Dicoelites* *Brachybelus*, указываемые Стивенсом (Stevens, 1965). Эти находки логично связывать во времени с нахождением в средней юре (аален-байос) Новой Зеландии описанного Г. Стивенсом *Brachybelus zietenii* Stevens (non Werner).

Приведенные факты заставляют задуматься о систематическом положении ростров, отнесенных Г. Стивенсом к *Cylindroteuthis* sp. (Stevens, 1965, стр. 64, табл. 20, фиг. 1.2, текст – фиг. 19, 20), из тех же горизонтов средней юры Новой Зеландии, в которых найдены *Brachybelus zietenii*, первые *Belemnopsis* и *Hibolites*. На рострах отсутствует характерная для *Cylindroteuthidae* привершинная брюшная борозда, зато у вершины наблюдаются свойственные многим *Megateuthinae* привершинные штрихи (текст. фиг. 19). Поэтому вероятнее думать, что ростры принадлежат *Megateuthinae*, скорее всего роду *Megateuthis*.

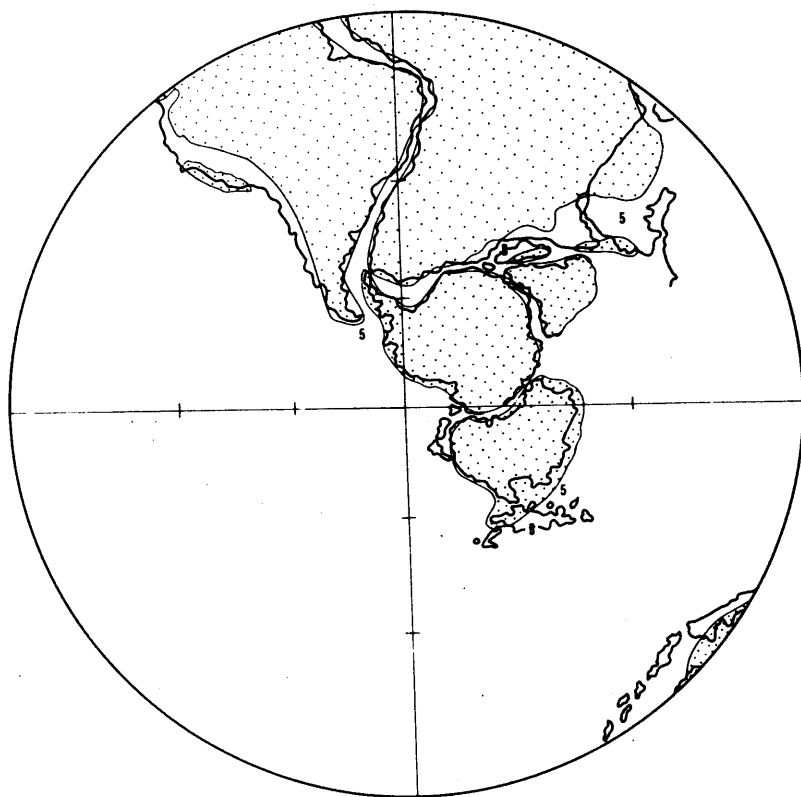
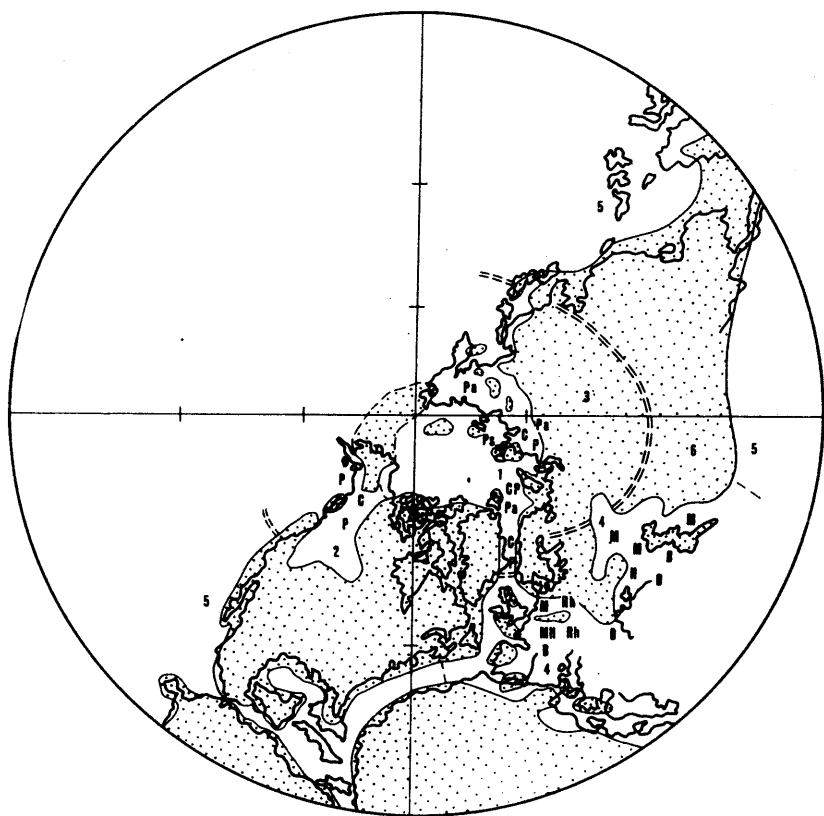


Рис. 48. Схема географического распространения белемнитов в среднебатьское время

Положение материков дано в соответствии с картой А.Смита, Д.Брайдена и Г.Дриври (Smith and oth., 1973); суша показана крапом, жирными прерывистыми линиями даны границы палеобиогеографических поясов, тонкими прерывистыми линиями — границы палеозоогеографических областей. Цифрами показаны: 1—3 — Бореальный пояс (1 — Арктическая палеозоогеографическая область; 2 — Бореально-Тихоокеанская палеозоогеографическая об-

Представители этого рода в южном полушарии в средней юре (в байосе ?) отмечены также на Мадагаскаре (*M.cf. gigantea* Lemoine, 1906) и, можно предполагать, широко распространялись в окраинных морях Гондваны наряду с *Belemnopsis*. Последние известны также на Земле Грейама в Антарктиде (Stevens, 1967) и в Индонезии (Stevens, 1973). Приведенные данные заставляют склоняться к высказанному Г. Стивенсом предположению о том, что в юрском периоде отдельные части Гондваны были разделены еще только сравнительно узкими проливами, не препятствовавшими обмену фаун.

Особого внимания заслуживает факт нахождения А.Н. Ивановой (1959) в байосе Саратовского Поволжья ростра, названного ею *Mesoteuthis bajosicus*, но внешне сходного с бореальными *Paramegateuthis*, особенно *P. parabajosicus*. Если данный ростр действительно принадлежит к роду *Paramegateuthis*, то появление этого арктического рода в Поволжье заставляет допускать хотя бы кратковременную связь байосского моря в южной части Русской равнины с Арктическим бассейном (видимо через Печорскую впадину). Однако ни в бассейне Печоры, ни в Среднем и Верхнем Поволжье следов байосского моря нет. Поэ-



ласть; 3 - Сибирская палеофлористическая область); 4-6 - Тетический пояс (4 - Средиземноморская палеозоогеографическая область, 5 - Индо-Тихоокеанская палеозоогеографическая область, 6 - Индо-Европейская палеофлористическая область). Буквами показано распространение отдельных родов белемнитов: М - *Megateuthis*, Ра - *Paramegateuthis*, С - *Cylindroteuthis*, Р - *Pachyteuthis*, Ps - *Pseudodicoelites*, Rt - *Rhopaloteuthis*, В - *Belemnopsis*, Н - *Hibolites*, D - *Dicoelitidae*

тому до появления более представительного материала вопрос о связях в байосе Арктического и Южно-Русского бассейнов следует оставить открытым.

В Бореальном поясе в начале байоса продолжал существовать только сильно обедненный ааленский комплекс белемнитов (роды *Pseudodicoelites*, *Sachsibelus*, *Hastites*, *Holcobelus* и *Mesoteuthis*). Как видно на рис.45, значительно сокращается по сравнению с поздним ааленом и количество видов (с 16 до 9). Стираются бывшие в тоаре и начале аалена столь резкими различия в составе белемнитов в обстановках прибрежных и открытого моря. Что же касается географических границ распространения раннебайосского бореального комплекса белемнитов, то из-за ограниченности имеющихся данных их наметить трудно.

В середине байоса, точнее после отложения слоев с *Normannites* и *Arkelloceras*, т.е. после середины времени *Stephanoceras humphriesianum*, наступает резкий перелом в составе комплекса белемнитов Бореального пояса. Полностью вымирают *Hastitidae* (*Hastites* и *Sachsibelus*), почти полностью *Pseudodicoelitininae*. Переходят через этот рубеж лишь единичные *Megateuthinae*: *Mesoteuthis* (*M. inornata*), *Holcobelus* (*H. kinasovi*) и впервые появляется новый эндемичный



род *Paramegateuthis*, заселивший как прибрежные мелководные обстановки, так и обстановки открытого моря в пределах Восточной Сибири, Северо-Востока и Дальнего Востока СССР (рис.47). В прибрежных фациях преобладали короткоростровые *P.parabajosicus*, в фациях открытого моря формы с удлинненными рострами - *P.nescia*.

В Северной Америке, как уже говорилось выше, находки *Paramegateuthis* неизвестны. В Западной Канаде указываются только обнаруживаемые здесь впервые *Cylindroteuthidae*: *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) sp. nov. inden. (Сакс и Нальняева, 1966) из слоев со *Stephanoceras* sp. и *Cylindroteuthis hemis* Crickmay из средних горизонтов средней юры. Стратиграфическое положение обеих этих находок нуждается в уточнении, особенно если учесть, что в Северной Сибири первые *Cylindroteuthidae* найдены лишь в среднем бате.

При современном состоянии знаний приходится допустить, что комплексы белемнитов в Бореально-Тихоокеанской и Арктической областях Бореального пояса в байосе различались на уровне семейств [*Cylindroteuthidae* в первой провинции и *Passaloteuthidae* (*Megateuthinae*) во второй]. Такое предположение увязывается и с тем, что новая эндемичная для Бореального пояса группа аммонитов *Cardioceratidae* (*Arctocephalitinae*) в байосе и начале бата тоже была ограничена в своем распространении Бореально-Тихоокеанской областью. Сказанное дает основание возводить в ранг областей Арктическую и Бореально-Тихоокеанскую провинции, выделявшиеся ранее В.Н. Саксом и др. (1971) и С.В. Мелединой (1973).

Важно подчеркнуть, что резкое изменение систематического состава белемнитов в середине байоса в Бореальном поясе совпало во времени с не менее резким изменением состава аммонитов. В морях Арктической провинции полностью исчезают раннебайосские общие с Тетическим поясом роды аммонитов (*Normannites* из сем. *Otoitidae*) и семейства: *Graphoceratidae* (*Tugurites*) и *Stephanoceratidae* (*Arkelloceras*). Во второй половине байоса в Арктической области вообще нет находок *Ammonitina* (из аммоноидей сохраняются только космополиты *Phylloceratina*), в Бореально-Тихоокеанской области в позднем байосе наряду с первыми *Arctocephalitinae* (*Megasphaeroceras*, *Eocephalites*) жили многие представители семейств, свойственных Тетису.

Причины перелома в развитии бореальных головоногих моллюсков в середине байоса пока неясны. Их можно искать либо в изменении температурного режима моря, либо в изменении солевого состава вод. Надо признать, что в бентосе среди арктических двустворок и фораминифер в середине байоса не фиксируется подобный резкий перелом в фаунистических комплексах, который, казалось бы, должен был проявиться при изменении температур воды, но который мог не чувствоваться в менее стеногаллильных группах фауны при небольших изменениях солености. Вместе с тем, нельзя не считаться с отсутствием на сегодняшний день детальных и целенаправленных исследований среднеюрских арктических двустворок и фораминифер. Возможно, такие исследования выявят и в этих группах фауны перелом в развитии в середине байоса.

Приведенные в предыдущей главе палеотемпературные определения (см.рис 44) тоже не обнаруживают в середине байоса заметного изменения температурного режима в сибирских морях. К сожалению по байосу таких определений явно пока недостаточно.

В батском веке европейские моря и прилегающие к ним моря Юго-Западной Азии населял комплекс белемнитов, в общем сходный с байосским. Это - роды *Holcobelus*, *Belemnopsis*, *Hibolites*, *Dicoelites*, *Conodicoelites*, *Megateuthis*. Впервые появляются *Duvaliinae* - род *Rhopaloteuthis*. В морях Гондваны имеются указания на находки только *Belemnopsis* (Мадагаскар, Индонезия).

В Бореальном поясе в Арктической области продолжал существовать комплекс видов *Paramegateuthis* (рис.48). В раннем бате уже не обнаруживаются реликты тоар-ааленского комплекса - роды *Mesoteuthis* и *Holcobelus*. В мелководных фациях преобладал, как и в позднем байосе, *Paramegateuthis parabajosicus*,

в фациях открытого моря, насколько можно судить по имеющемуся материалу, *P. nescia*. В среднем бате к *Paramegateuthis* присоединяются *Cylindroteuthidae*, проникшие в моря Северной Азии из Северной Америки. *P. parabajosicus* замещается своеобразным *P. pressa* с сильно редуцированным ростром. В позднем бате роль *Cylindroteuthidae* в комплексе арктических белемнитов возрастает, они составляют уже половину комплекса по количеству видов. Вплоть до позднего бата включительно в Арктической области вероятно в области открытого моря сохранялись *Pseudodicoelites*.

На протяжении батского века *Paramegateuthis* вместе с *Cylindroteuthidae* расселяются на запад в Арктическом бассейне вплоть до Земли Франца-Иосифа. Находки *Paramegateuthis* в Северной Америке неизвестны, но отсюда вообще не описаны батские белемниты. Из бата Гренландии указываются только *Cylindroteuthidae* [*Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi*, *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *subrediviva*].

В начале келловейского века *Cylindroteuthidae* проникают в европейские моря, замещая собою вымирающих *Megateuthinae* (*Megateuthis*, *Holcobelus*). Уже во время *Macrocephalites macrocephalus* в южной части ФРГ по данным Шwegлера (Schwegler, 1971) обитали *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *oweni* [к названному виду можно отнести и ростр, определенный Шwegлером как *Belemnites* (*Acroteuthis*?) sp.]. Одновременно переселяются в Европу и бореальные аммониты (*Cadoceras*inae), что дает основание с начала келловей выделять в Европе Бореально-Атлантическую палеозоогеографическую область, входившую в состав Бореального пояса и в свою очередь разделяющуюся на две провинции: Западноевропейскую в Северо-Западной Европе и Восточноевропейскую на Русской равнине.

На севере Русской равнины в бассейне Печоры, вместе с преобладающими в комплексе *Cylindroteuthidae* в самом начале келловейского века (время *Arcticoceras ishmae*) еще жили *Paramegateuthis* (*P. ishmensis* и *P. timanensis*). Подобная же картина наблюдается в Арктической палеозоогеографической области, где в Северной Сибири *Paramegateuthis* (3 вида) сохраняются в отложениях зоны *Arcticoceras kochi*, но полностью отсутствуют в зоне *Cadoceras elatmae*. Вполне возможно, что *Paramegateuthis* в начале келловей жили и в районе Земли Франца-Иосифа.

УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВЫХ НАЗВАНИЙ  
MEGATEUTHINAE И PSEUDODICOELITINAE

- aequalis* Mesoteuthis 31\*, 49, 50, 51, 52, 134, 141
- banzensis* Acrocoelites 11\*, 23
- beneckeii* Mesoteuthis 30\*, 41, 134
- bidgiewi* Pseudodicoelites 83\*, 96, 97, 98, 117, 137, 138, 139, 141, 142
- bobeti* Acrocoelites 10\*
- borealis* Belemnites 62
- brevirostris* Mesoteuthis 25, 31\*, 56, 57, 58, 59, 134, 140
- curtus* Mesoteuthis 57
- clavatoides* Pseudodicoelites 83\*, 96, 104, 105, 106, 107, 141, 142
- conoideus* Acrocoelites 11\*, 23, 132, 134
- dillbergensis* Acrocoelites 11\*, 54, 132
- elliptica* Megateuthis 61
- elongata* Mesoteuthis 30, 45
- giganteus* Megateuthis 114, 124, 143, 151, 153
- gracilis* Acrocoelites 10\*, 14, 23, 132
- graciliformis* Acrocoelites 11\*, 41
- gravis* Holcobelus 74, 75, 83, 135, 136, 141, 142
- gustomesovi* Pseudodicoelites 83\*, 96, 107, 108, 109, 138
- hibolitoides* Pseudodicoelites 87, 96, 102, 104, 106, 107, 128, 129, 138
- incurvatus* Holcobelus 77
- ilminstrensis* Acrocoelites 10\*, 14, 15
- inornata* Mesoteuthis 31\*, 46, 47, 48, 49, 123, 126, 129, 134
- ishmensis* Paramegateuthis 60\*, 64, 65, 67, 114, 125, 129, 134, 135, 157
- janenschi* Acrocoelites 12\*, 23, 24, 25, 29, 122, 127, 132, 140
- juvenis* Acrocoelites 11\*, 132
- kedonensis* Acrocoelites 10, 12\*, 25, 26, 29, 123, 126, 134, 135, 141
- kinasovi* Holcobelus 76, 77, 124, 128, 129, 136, 141
- laevis* Mesoteuthis 31\*, 131, 147
- laptinskajae* Mesoteuthis 30\*, 33, 39, 40, 42, 123, 134, 141
- lenensis* Lenobelus 82\*, 83, 84, 85, 86, 90, 117, 123, 137, 138
- longiconus* Acrocoelites 10\*, 14, 15, 132
- longirostris* Mesoteuthis 30\*, 33, 35, 36, 37, 39, 124, 134, 141
- longissimus* Mesoteuthis 34, 35, 38, 49
- manifesta* Paramegateuthis 60\*, 62, 63, 64, 65, 67, 125, 129, 130, 135, 141
- maticonensis* Mesoteuthis 31\*
- minaevae* Lenobelus 82, 83, 93, 94, 95, 96, 123, 137, 138, 141, 142
- munieri* Holcobelus 72, 135
- nescia* Paramegateuthis 60, 61, 62, 63, 65, 67, 125, 129, 130, 134, 135, 140, 155
- oxyconus* Acrocoelites 9, 10\*, 20, 41, 42, 43, 114, 132
- omolonensis* Acrocoelites 10, 12\*, 27, 28, 29, 123, 126, 134, 141, 151
- parabajosicus* Paramegateuthis 60\*, 67, 68, 69, 70, 71, 125, 129, 134, 135, 140, 151, 152, 153
- pergracilis* Acrocoelites 10\*, 12, 13, 14, 123, 132, 140
- pergrandis* Mesoteuthis 30\*, 32, 33, 34, 36, 123, 126, 127, 134, 140
- persulcatus* Acrocoelites 11\*, 23
- plativentriosus* Pseudodicoelites 83\*, 96, 99, 100, 101, 104, 125, 129, 137, 138, 139
- polaris* Acrocoelites 11\*, 17, 18, 19, 20, 123, 127, 141
- praecox* Belemnites (Acrocoelites ?) 9, 131, 147
- pressa* Paramegateuthis 60\*, 69, 70, 71, 125, 135, 156
- primoris* Pseudodicoelites 83\*, 96, 108, 109, 110, 123, 136, 138, 141
- pseudoelongata* Mesoteuthis 31\*, 44, 45, 46, 47, 49, 62, 134, 147
- pyramidalis* Mesoteuthis 31\*, 39, 42, 43, 44, 123, 134, 148
- quenstedti* Acrocoelites 11\*, 17, 18, 132
- raui* Mesoteuthis 30\*, 41, 134
- reconditus* Lenobelus 82\*, 83, 125
- thenana* Mesoteuthis 29, 31\*, 47, 64, 114, 134
- rostriformis* Mesoteuthis 23, 56, 57
- sibiricus* Lenobelus 82\*, 83, 85, 89, 90, 123, 138, 141, 142
- spinaeformis* Acrocoelites 12\*, 134
- stimulus* Acrocoelites 10\*, 36, 132
- strictus* Acrocoelites 11\*
- striolata* Mesoteuthis 30\*, 35, 38, 39, 40, 42, 122, 134, 141

1) Линейкой подчеркнуты страницы, где дается описание видов, звездочкой показаны страницы в определительных таблицах видов.

*solidus Acrocoelites* 11\*  
*subbrevis Mesoteuthis* 31\*  
*subconoidea Mesoteuthis* 54, 56  
*subgracilis Acrocoelites* 10\*, 14, 15  
*subrostriformis Mesoteuthis* 31\*, 54, 55, 56, 57,  
58, 123, 140  
*subrhenana Mesoteuthis* 31\*  
*subspinaeformis Acrocoelites* 11\*  
*subtenuis Acrocoelites* 10\*, 14, 15, 16, 126, 127,  
132, 140  
*subtriscissus Acrocoelites* 11\*, 23  
*subpyramidalis Mesoteuthis* 23, 31\*  
*suprapalatinus Acrocoelites* 10, 12\*, 26, 29, 134  
*timanensis Paramegateuthis* 59, 60\*, 65, 66, 67,  
69, 129, 130, 135, 140, 157  
*tiungensis Mesoteuthis* 31\*, 52, 54, 122, 131,  
134, 140  
*trabecula Acrocoelites* 9, 10\*, 14, 132

*tramayensis Acrocoelites* 12\*, 132  
*trauthi Holcobelus* 76  
*tripartitus Acrocoelites* 9, 14, 17, 23, 24  
*triscissus Acrocoelites* 10\*, 20, 22, 23, 25, 41,  
54, 122, 127, 132, 135, 141  
*triscissiformis Acrocoelites* 11\*, 17, 18, 20, 21  
*trisulcosus Acrocoelites* 11\*, 14, 17, 18, 20, 21,  
22, 126, 127, 132, 140  
*turniaceus Acrocoelites* 12\*  
*umarensis Holcobelus* 72, 73, 76, 135  
*unisulcatus Acrocoelites* 10, 12\*, 26, 29, 134  
*vagt Lenobelus* 82\*, 83, 85, 90, 91, 92, 93, 95,  
123, 137, 138, 142  
*ventralis Acrocoelites* 11\*, 132  
*viligaensis Lenobelus* 82\*, 83, 86, 87, 88, 110,  
123, 127, 128, 136, 137, 138, 141, 144  
*voltzii Acrocoelites* 49  
*vulgaris Mesoteuthis* 30, 31, 45, 134

- Али-Заде А.А. 1964. О систематическом положении *Neohibolites semicanaliculatus* и о роде *Neohibolites*. Палеонт. журн., 4, с. 78-86.
- Али-Заде А.А. 1965. Новый род семейства Belemnitidae. - Палеонт. журн., 3, с. 142-144.
- Берлин Т.С., Киприкова Е.Л., Полякова И.Д., Найдин Д.П., Сакс В.Н., Тейс Р.В., Хабаков А.В. 1970. Некоторые проблемы палеотемпературного анализа. - Геол. и геоф., 4, с. 36-43.
- Берлин Т.С., Найдин Д.П., Сакс В.Н., Тейс Р.В., Хабаков А.В. 1966. Климаты в юрском и меловом периодах на Севере СССР по палеотемпературным определениям. - Геол. и геоф., 10, с. 17-31.
- Берлин Т.С., Хабаков А.В. 1966. Химико-аналитические определения отношения кальция и магния в рострах белемнойдей как метод оценки температур среды обитания в морях мелового периода СССР. - Геохимия, 11, с. 1359-1364.
- Бодылевский В.И. 1960. Новые позднеюрские белемниты Северной Сибири. - В кн.: "Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР", ч. 2. М., "Наука", с. 193-195.
- Борисяк А.А. 1908. Фауна донецкой юры. I. Cephalopoda. - Труды Геол. ком., нов. сер., 37, 96 с.
- Боуэн Р. 1969. Палеотемпературный анализ. Л., "Наука", 207 с.
- Воронец Н.С. 1937. Фауна морского мезозоя Буреинского бассейна. - В кн.: "Матер. по геол. Буреинского каменноугольного бассейна". Л., с. 47-74.
- Воронец Н.С. 1962. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. М., Госгеолтехиздат, 236 с.
- Глазунова А.Е. 1969. Некоторые раннемеловые белемниты Русской платформы. - Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., 130, с. 221-237.
- Горн Н.К. 1968. К систематике раннемеловых Belemnopsinae. - Палеонт. журн., 3, с. 99-101.
- Грамберг И.С. 1973. Палеогидрохимия терригенных толщ. - Труды НИИГА, 137, 170 с.
- Грамберг И.С., Спиро Н.С. 1965. Палеогидрохимия севера Средней Сибири в поздне-меловом и мезозое. - Труды НИИГА, 142, 120 с.
- Густомесов В.А. 1956. Верхнеюрские белемниты Русской платформы. Автореферат канд. дисс. Моск. Гос. универс., 21 с.
- Густомесов В.А. 1956. К экологии верхнеюрских белемнитов Русской платформы. - Бюлл. МОИП, отд. геол., 61 (31), вып. 3, с. 113-114.
- Густомесов В.А. 1960. Новые позднеюрские и валанжинские белемниты Европейской части СССР и Северного Зауралья. - В кн.: "Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР", ч. 2. М., "Наука", с. 190-209.
- Густомесов В.А. 1962. О значении боковых борозд ростра для разработки систематики белемнитов. - Палеонт. журн., 1, с. 31-40.
- Густомесов В.А. 1964. Бореальные позднеюрские белемниты (Cylindroteuthinae) Русской платформы. - Труды ГИН АН СССР, 107, с. 91-209.
- Густомесов В.А. 1966. Новые белемниты из тоара и аалена Сибири. - Палеонт. журн., 1, с. 60-71.
- Густомесов В.А. 1973. О хаститах и хаститоподобных белемнитах. - Бюлл. МОИП, отд. геол., 48(2), с. 113-120.
- Густомесов В.А., Успенская Е.А. 1968. О роде *Rhopaloteuthis* (Belemnitidae) и его крымских представителей. - Бюлл. МОИП, отд. геол., 43(5), с. 65-78.
- Дагис А.А. 1968. Тоарские аммониты (Dactylioceratidae) Севера Сибири. - Труды ИГиГ СО АН СССР, 40, 108 с.
- Дагис А.А., Дагис А.С. 1965. О зональном расчленении тоарских отложений на Северо-Востоке СССР. - В сб. "Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири". М., "Наука", с. 15-27.

- Дибнер В.Д., Шульгина Н.И. 1960. Результаты стратиграфических исследований морских среднеюрских и верхнеюрских отложений Земли Франца-Иосифа в 1953-1957 гг. - Труды НИИГА, 114, с. 65-76.
- Иванова А.Н. 1959. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. - В кн.: "Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья". Труды ВНИГРИ, 137, с. 269-406.
- Ильина В.И. 1971. Палинологическая характеристика юрских отложений Сибири. - В кн.: Микрофоссилии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. М., "Наука", с. 6-51.
- Киясов В.П. 1968. Подкласс Endocochlia. Внутреннераковинные. - В кн. А.Ф.Ефимова и др. "Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока ССР". Магадан, с. 129-135.
- Кирина Т.И., Великжанина Л.С., Джиноридзе Н.М. 1973. Стратиграфия и иноцерамиды среднеюрских отложений Западной Якутии. - Труды ВНИГРИ, 350, с. 69-84.
- Кирина Т.И., Крымгольц Н.Г. 1973. О положении зоны *Zugodactylites braunianus* (тоарский ярус) в бассейне р. Вилюя. - Труды ВНИГРИ, 404, с. 95-98.
- Козлова Л.Е., Киприкова Е.Л., Найдин Д.П., Сакс В.Н. 1973. О природе концентрической слоистости в рострах белемнитов. - Геол. и геоф., 9, с. 38-49.
- Крымгольц Г.Я. 1932. Юрские белемниты Крыма и Кавказа. - Труды Глав. геол.-разв. упр., 76, 52 с.
- Крымгольц Г.Я. 1947. Класс Cephalopoda. Отряд Decapoda, подотряд Belemnioidea. Белемниты. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 8, с. 195-206.
- Крымгольц Г.Я. 1968. Подкласс Endocochlia. Внутреннераковинные. Основы палеонтологии. Моллюски-головоногие. П, М., с. 145-177.
- Крымгольц Г.Я. 1960. Методика определения мезозойских головоногих. Изд-во ЛГУ, 89 с.
- Крымгольц Г.Я. 1965. Белемниты как показатели возраста в мезозое Карпатско-Крымо-Кавказской области. - Труды 7 конгр. Карпато-Балканск. геол. ассоц. Доклады, ч. 2, т. I, София, с. 223-226.
- Крымгольц Г.Я. 1972. Белемниты. - В кн.: "Стратиграфия СССР. Юрская система". М., 428 с.
- Крымгольц Г.Я., Петрова Г.Т., Пчелинцева В.Ф. 1953. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири. - Труды НИИГА, 45, 131 с.
- Меледина С.В. 1973. Аммониты и зональная стратиграфия байос-бата Сибири. Новосибирск, 152 с.
- Меледина С.В., Нальняева Т.И. 1973. Географическое распространение аммонитов и белемнитов в позднем аалене Бореальной области. - В кн.: Палеобиогеография севера Евразии в мезозое. М., "Наука", с. 46-58.
- Москаленко З.Д. 1968. Белемниты из юрских отложений Верхнего Приамурья. - Труды ИГиГ СО АН СССР, 48 с. 26-35.
- Назаршвили Т.Ю. 1969. Род *Microhibolites* Nasarishvili, gen. nov. - В кн.: Республиканская конференция молодых ученых и аспирантов Грузинской ССР, посвященная 100-летию со дня рождения В.И.Ленина. Тбилиси.
- Найдин Д.П. 1964. Верхнемеловые белемниты Русской платформы и сопредельных областей. Актинокамаксы, гониотейтисы и белемнеллокамаксы. Изд-во МГУ, 190 с.
- Найдин Д.П. 1965. Верхнемеловые белемниты (семейство Belemnitellidae Pavlow) Русской платформы и сопредельных областей. Автореф. докт. дисс. М., 41 с.
- Нальняева Т.И. 1968. Систематический состав семейства Hastitidae в подотряде Belemnioidea. - Труды ИГиГ СО АН СССР, 48, с. 18-26.
- Нальняева Т.И. 1974. Стратиграфическое и географическое распространение рода *Parategateuthis*. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Труды ИГиГ СО АН СССР, 267.
- Нуцубидзе К.Н. 1966. Нижнеюрская фауна Кавказа. - Труды Геол. инст. АН Груз. ССР, нов. сер., 8, 112 с.
- Павлов А.П. 1965. Белемниты Спитона и их отношения к белемнитам других стран. - В кн.: "Сравнительная стратиграфия бореального мезозоя Европы". М., "Наука", с. 7-48.
- Павлов А.П. 1966. Юрские и нижнемеловые Cephalopoda Северной Сибири. - В кн.: Стратиграфия оксфорд-кимериджа, аммониты и ауцеллы юры и нижнего мела России. М.-Л., "Наука", с. 102-160.
- Сакс В.Н. 1961а. Некоторые проблемы юрского периода в связи с изучением белемнитовых фаун Сибири. Геол. и геоф., 10, с. 74-88.
- Сакс В.Н. 1961б. Новые данные о нижне- и среднеюрских белемнитовых фаунах Сибири. Докл. АН СССР, 139, № 2, с. 431-434.

- Сакс В.Н., Аникина Г.А., Киприкова Е.Л., Полякова И.Д. 1972. Магний и стронций в рострах белемнитов – индикаторы температур воды древних морских бассейнов. – Геол. и геоф., 2, с. 103–110.
- Сакс В.Н., Басов В.А., Дагис А.А., Дагис А.С., Захаров В.А., Иванова Е.Ф., Меледина С.В., Месежников М.С., Нальняева Т.И., Шульгина Н.И. 1971. Палеозоогеография морей Бореального пояса в юре и неокоме. – Сб. "Проблемы общ. и регион. геол." Новосибирск, с. 179–211.
- Сакс В.Н., Грамберг И.С., Ронкина З.З., Аллонова Э.И. 1969. Мезозойские отложения Хатангской впадины. – Труды НИИГА, 29, 226 с.
- Сакс В.Н., Дагис А.А., Дагис А.С., Меледина С.В., Месежников М.С., Пергамент М.А. 1972. Совещание по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока. – Геол. и геоф., 7, с. 136–147.
- Сакс В.Н., Нальняева Т.И. 1964. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*. Л., Изд-во АН СССР, 166 с.
- Сакс В.Н., Нальняева Т.И. 1966. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Pachyteuthis* и *Acroteuthis*. М., "Наука", 259 с.
- Сакс В.Н., Нальняева Т.И. 1967. О выделении надсемейства *Passaloteuthaceae* в подотряде *Belemnoidea* (Cephalopoda, Dibranchia, Decapoda). Докл. АН СССР, 173, № 2, с. 438–441.
- Сакс В.Н., Нальняева Т.И. 1967б. К систематике юрских и меловых белемнитов. – Сб. "Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока". Л., "Наука", с. 6–28.
- Сакс В.Н., Нальняева Т.И. 1970. Ранне- и среднеюрские белемниты Севера СССР. *Nannobelinae*, *Passaloteuthinae* и *Hastitidae*. Л., "Наука", 227 с.
- Сакс В.Н., Ронкина З.З., Шульгина Н.И., Басов В.А., Бондаренко Н.М. 1963. Стратиграфия юрской и меловой систем Севера СССР. М., Изд-во АН СССР, 226 с.
- Самойлович Р.Л., Бодылевский В.И. 1933. О некоторых юрских окаменелостях с острова Гукера (Земля Франца-Иосифа). – Труды Аркт. ин-та, 12, с. 29–41.
- Сибирякова Л.В. 1961. Среднеюрская фауна моллюсков Большого Балхана и ее стратиграфическое значение. – В кн.: "Проблемы нефтеносности Средней Азии". – Труды ВСЕГЕИ, вып. 5, нов. серия, 47, 223 с.
- Синцов И.Ф. 1877. Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей из Симбирской и Саратовской губерний. Зап. Новороссийск. об-ва естествоисп., т. 5. Одесса, 5 с.
- Славин В.И. 1963. Триасовые и юрские отложения Восточных Карпат и Паннонского срединного массива. Госгеолтехиздат, 171 с.
- Стоянова-Вергилова М. 1963. *Curtohibolites* gen. nov. (Belemnitida) от долокреднито отложения в България. Българска Академия на науките, Трудове върху геологията на България, сер. палеонт., кн. 5, с. 211–227.
- Стоянова-Вергилова М. 1969. Представители на юрския род *Rhopaloteuthis* в България. – Изв. на геол. инст., сер. палеонтол., кн. 18, с. 97–104.
- Тучков И.И. 1954. Юрские аммониты и белемниты Северо-Востока СССР. – Матер. по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, вып. 8, с. 96–125.
- Хечинашвили И.Д. 1952. Меловые белемниты Грузии. – Вестн. Гос. музея Грузии, т. 15–А, с. 63–116.
- Юри Г., Лоуенштам Г., Элштейн С., Мак-Кинни К. 1954. Определение палеотемператур, в частности температур верхнего мела Англии, Дании и юго-восточных штатов США. – Сб. "Изотопы в геологии", Л., ИЛ, с. 543–572.
- Abel O. 1916. *Paläobiologie der Cephalopoden aus der Gruppe der Dibranchiaten*, Jena, 282 S.
- Bayle E., Zeiller. 1878. *Explication de la carte géologique de la France. Fossiles principaux des terrains*. Atlas, vol. 4. Paris.
- Benecke E. 1898. *Beiträge zur Kenntnis des Jura in Deutsch-Lothringen*. – Abhandl. geol. Specialkarte Elsass-Lothringen, N.F.H. 1. Strassburg, 97 S.
- Benecke E. 1905. *Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg*. – Abhandl. geol. Specialkarte Elsass-Lothringen, N.F.H. 6, Strassburg.
- Blainville D. 1825. *Mémoire sur les Bélemnites*. – *Nouv. Bull. sci. par. Soc. philomat. Paris*, p. 171–176.
- Blainville D. 1827. *Mémoire sur les Bélemnites considérées zoologiquement et géologiquement*. Paris, 136 p.
- Blüthgen J. 1936. *Die Fauna und Stratigraphie des Oberjura und der Unterkreide von König Karl Land*. Dissert. – Univ. Greifswald, 95 S.
- Boehm G. 1906. *Geologische Mitteilungen aus den Indo-Australischen Archipel*. 1. Neues aus dem Indo-Australischen Archipel. – *Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., Beil.* – Bd. 22, S. 385–412.

- Boehm G. 1912. Beiträge zur Geologie von Niederländisch-Indien. 1. Die Südküsten der Sula-Inseln Taliabu und Mangoli. Th. 4. Unteres Callovién. - *Palaeontographica*, Suppl. 4, Abt. 1, Abschn. 4, 179 S.
- Bülov-Trummer E. 1920. Cephalopoda dibranchiata. - *Fossilium catalogus*. I. Animalia, Ps. 11, Berlin, 313 S.
- Combemorel R. 1971. Figuration et complements de diagnose d'Acrocœlites bobeti Lissajous, Belemnite du Lias superieur Francais. - *Extr. geobios*, vol 4, fasc. 1, Lion, p. 61-68.
- Combemorel R. 1973. Les Duvaliidae Pavlow (Belemnitida) du Crétacé inférieur Français. - *Docum. Lab. géol. Fac. sci. Lyon*, N 57, p. 131-185.
- Delattre M. 1952. Caractères et position systématique de *Berriassibelus extincorius* (Raspail) nov. gen. (Belemnites). - *Bull. Museum nat. histoire, natur.*, ser. 2, t. 24, N 3, p. 321-327.
- Deslongchamps E. 1877. Le jura Normand. Etudes paléontologiques des divers niveaux jurassiques de la Normandie comprenant la description et l'iconographie de tous les fossiles vertébrés et invertebrés qu'ils renferment. Livr. 2, Monogr. 6. Paris-Caen.
- Dumortier E. 1864-1874. Etudes paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Vols 2-4, Paris, 600 p.
- Duval-Jouve J. 1841. Bélemnites des terrains crétacées inférieurs des environs de Castellane (Bassel-Alpes) considérées géologiquement et zoologiquement, avec la description des terrains. - *Acad. sci. natur. Paris*, 80 p.
- Ernst W. 1923-1925. Zur Stratigraphie und Faunenkunde des Lias S im nord-westlichen Deutschland. - *Palaeontographica*, Bd. 65, 66. Stuttgart, 126 S.
- Janensch W. 1902. Die Jurensis-Schichten des Elsass. - *Abhandl. geol. Spezialkarte Elsass-Lothringen*. N.F.H. 5. Strassburg, 151 S.
- Janet Ch. 1890. Note sur trois nouvelles Bélemnites sénoniennes. - *Bull. Soc. géol. France*, 3 ser, 19, p. 716-721.
- Jeletzky J. 1965. Taxonomy and phylogeny of fossil Coleoidea (-Dibranchiata) (Abstr.). - *Geol. Surv. Canada*, Paper 65-2, p. 72-76.
- Jeletzky J. 1966. Comparative morphology, phylogeny and classification of fossil Coleoidea. - *Univ. Kansas Paleontol. Contrib. Mollusca*, art. 6, 162p.
- Jeletzky J. 1972. Morphology and taxonomic status of the Jurassic belemnite "*Rhopaloteuthis*" somaliensis Spath, 1935. - *Palaeontology*, vol 15, pt. 1, p. 158-183.
- Kolb H. 1942. Die Belemniten des jüngeren Lias in Nordbayern - *Z. Dtsch. geol. Ges.*, Bd. 94, H. 3-4, S. 145-168.
- Kongiel R. 1962. On belemnites from Maastrichtian, Campanian and Santonian sediments in the middle Vastula valley (Central Poland). - *Prace. Museum ziemi*, N 5, str. 28.
- Lang W. 1928. The Belemnite marls of Charmouth, a series in the Lias of the Dorset Coast. - *Quart. J. Geol. Soc. London*, vol 84, pt 2, N 334, p. 196-222.
- Lemoine M. 1915. *Rev. crit. paléozool. Ann.* 19, N 4.
- Link H. 1807. Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Universität zu Rostock. T. 3. Fossile Ueberbleibsel organischer Körper, sogenannte Vers-teinerungen. Rostock.
- Lissajous M. 1912. Sur une coupe de Lias moyen et supérieur dans le Mâonnais Mâcon.
- Lissajous M. 1915. Quelques remarques sur les Bélemnites jurassiques. - *Bull. Soc. histoire natur. Mâcon*, janv.-avr., p. 1-32.
- Lissajous M. 1925. Répertoire alphabétique des Bélemnites jurassiques précédé d'un Essai de classification. - *Trav. Lab. géol. Fac. sci. Lyon*, fasc. 8, mém. 7, 173 p.
- Lissajous M. 1927. Description de quelques nouvelles espèces de Bélemnites jurassiques. - *Trav. Lab. géol. fac. sci. Lyon*, fasc. 10, mém. 7, 42p.
- Mayer-Eymar K. 1883. Grundzüge der Klassifikation der Belemnites. - *Z. Dtsch. geol. Ges.*, Bd. 35, S. 640-643.
- Miller J. 1823. Observations on Belemnites. - *Mem. Trans. Geol. Soc. London*, ser. 2, pt 1, p. 45-62.
- Montfort D. 1808. Conchylogie systématique et classification méthodique des coquilles. T. 1. Coquilles univalves, cloisonnées. Paris.
- Mörike W. 1894-1895. Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile in G. Steinmann Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Südamerika. II. Neues Jahrb. Mineral, Geol. und Paläontol., Beil.-Bd. 9, Stuttgart, S. 1-100.
- Naef A. 1922. Die fossilen Tintenfische. Eine paläozoologische Monografie. Jena, 321 S.



- Nilsson S. 1827. *Petrificata Suecana. Formationis Cretaceae. - Londini Gothorum.* 39 S.
- Nowak J. 1913. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen, T. 3. Bull. Acad. sci. Cracovie (Ser. B). Sci. natur. Cracovie p. 335-412.
- Orbigny d'A. 1842. *Paléontologie française. Terrains jurassiques, t. 1. Cephalopodes.* Paris, 119 p.
- Orbigny d'A. 1845. *Paléontologie universelle des coquilles et des mollusques.* Paris
- Oppel A. 1856-1858. *Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands.* Jahresh. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, Bd. 10-14. Stuttgart, 857 S.
- Phillips J. 1835. *Geologie of Yorkshire, vol. 1.* 2nd ed. London.
- Phillips J. 1865-1871. *A monograph of British Belemnitidae.* *Palaeontogr. Soc. Monogr.*, 17, 18, 20, 22, 23. London, 130 p.
- Phillips J. 1875. *Geologie of Yorkshire.* 3-rd ed. London.
- Pompecky J. 1900 *The jurassic fauna of Cape Flora Franz-Joseph Land, with geological sketch of Cape Flora and its neighbourhood by F. Nansen - The Norwegian North Polar Expedition Scientific Results, vol. 1. N 2. Christiania, p. 97-105.*
- Pugaczewska H. 1957. On two species of Belemnites of the genus *Rhopaloteuthis* from the Jurassic of Poland (in Polish). - *Acta Paleontol. polon.*, Warszawa, p. 385-404.
- Pugaczewska H. 1961. Belemnoids from the jurassic of Poland. - *Acta paleontol. polon.*, vol 6, Warszawa, 236 p.
- Quenstedt F. 1846-1849. *Die Cephalopoden.* - *Petrefactenkunde Deutschlands.* Bd. 1. Tübingen, 508 S.
- Quenstedt F. 1852. *Zu den Belemniten.* - *Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paleontol.*
- Quenstedt F. 1858 *Der Jura, Tübingen,* 842 S.
- Raspail F.V. 1829. *Histoire naturelle des Belemnites.* - *Ann. sci. observ.*, T.J., p. 271-331.
- Roemer A. 1836. *Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges.* Hannover, 218 S.
- Roger J. 1952. *Sous-classe des Dibranchiata in J. Piveteau. Traité de paléontologie.* Paris, p. 701-731.
- Rothpletz A. 1892. *Die Perm-Trias-Jura-Formation auf Timor und Rotti im indischen Archipel.* - *Paleontographica, Cassal, Bd. 39, S. 57-106.*
- Schlothheim E. 1813. *Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht.* - *Leonard's Taschenbuch für die gesamte Mineralogie.* 7 Jahrg. Frankfurt a/M.
- Schlothheim E. 1820. *Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte, durch die Beschreibung seiner Sammlung versteinertes und fossiler Überreste des Tier- und Pflanzenreiches der Vorwelt erläutert.* Gotha, 438 S.
- Schwegler E. 1939. *Belemniten aus den Psilonotenton Schwabens.* - *Zbl. Mineral, Geol. und Paleontol.*, Abt. B, N 5, S. 200-208.
- Schwegler E. 1949. *Vorläufige Mitteilung über Grundsätze und Ergebnisse einer Revision der Belemnitenfauna des Schwäbischen Jura.* - *Neues Jahrb. Mineral, Geol. und Paläontol. Monatsh.* Abt. B, N 10. Stuttgart, S. 294-306.
- Schwegler E. 1961-1971. *Revision der Belemniten des Schwäbischen Jura, T. 1-6.* - *Palaeontographica, Abt. A, Bd. 116, 118, 120, 124, 132, 138, 245 S.*
- Simpson M. 1855. *The Fossils of the Yorkshire Lias.* 1-st. ed. York.
- Simpson M. 1884. *The Fossils of the Yorkshire Lias.* 2-nd. ed. York, 141 p.
- Smith A.G., Briden J.C., Drewry G.E. 1973. *Phanerozoic world maps. Organisms and continents through time.* - *Spec. Paper Paleontol.* N 12. London, 42 p.
- Stahl 1824. *Übersicht über die Versteinerungen Württembergs nach dem gegenwärtigen Stande der Petrefactenkunde.* *Correspondenzblatt des Württembergischen landwirtschaftlichen Vereins.* Stuttgart - Tübingen, 91 S.
- Steinmann G. 1881. *Zur Kenntnis der Jura und Kreideformation von Caracoles (Bolivia).* - *Neues Jahrb. Mineral, Geol. und Paläontol.* Beil.-Bd. 1. Stuttgart, S. 239-301.
- Steinmann G. 1907. *Einführung in die Paläontologie.* 2 Aufl. Leipzig, S. 347-355.
- Stevens G. 1965. *The Jurassic and Cretaceous Belemnites of New Zealand and a review of the Jurassic and Cretaceous Belemnites of the Indo-Pacific Region.* - *N.Z. Geol. Surv. Paleontol. Bull.*, vol 36, 283 p.

- Stevens G. 1967, Upper Jurassic fossils from Ellsworth Land, West Antarctica and notes on Upper Jurassic Biogeography of the South Pacific Region. - N.Z. J. Geol. and Geophys., vol. 10, N 2, p. 145-158.
- Stevens G. 1973. Jurassic Belemnites. Atlas of Palaeobiogeography. Amsterdam-London-N.Y., p. 259-274.
- Stolley E. 1911. Studien an den Belemniten der unteren Kreide Norddeutschlands. 4 Jahresber. Niedersächs. - Geol. Ver. Hannover, S. 174-191.
- Stolley E. 1919. Die Systematik der Belemniten. 11. Jahresber. Niedersächs. Geol. Ver. Hannover, 59 S.
- Stolley E. 1927. Zur Systematik und Stratigraphie median gefurchter Belemniten. 20 Jahresber. Niedersächs. - Geol. Ver. Hannover, S. 111-136.
- Strombeck A. 1861. Über den Gault und insbesondere die Gargasmergel (Aptien d'Orb.) in nordwestlichen Deutschland. - Z. deutsch. geol. Ges., Bd. 13. Berlin, S. 20-60.
- Tate R. 1880. Description of a new species of Belemnite from the Mesozoic strata of Central Australia. - Trans. Rou. Soc. S. Austral., vol. 3. Adelaide, p. 104-105.
- Tenison-Woods J. 1884. On some Mesozoic fossils from Central Australia. - Proc. Linnean. Soc. N.S.W., p. 235-242.
- Tornquist A. 1898-1901. Der Dogger am Espinazito-Pass. Pal. Abhandl. Dames und Koken, Bd. 8 (N.F. Bd. 4). Jena, S. 135-204.
- Voltz M. 1830. Observations sur les Bélemnites. - Mém. Soc. histoire natur. Strasbourg, 70 p.
- Weithofer K. 1890. Über Jura und Kreide aus nordwestlichen Persien. - Sitzungsber. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Bd. 98, Abt. 1, 1889. Wien, S. 756-773.
- Werner E. 1912. Über die Belemniten des schwabischen Lias und die mit ihnen verwandten Formen des braunen Jura (Acoeli). - Palaeontographica, Bd. 59, Cassel, S. 103-146.
- Westermann G. 1973. Strength of concave septa and depth limits of fossil cephalopods. - Lethaia, vol. 6, p. 383-403.
- Whitehouse F.W. 1924. Dimitobelidae - a new family of Cretaceous Belemnites. - Geol. Mag., vol. 61, N 723, p. 410-416.
- Young G., Bird J. 1822. A geological survey of the Yorkshire coast. 1-st ed. Whitby, 335 p.
- Young G., Bird J. 1828. A geological survey of the Yorkshire coast. 2-nd ed. Whitty, 335 p.
- Zieten K. 1830. Die Versteinerungen Württembergs, H. 4-5. Stuttgart. 102 S.
- Zittel A. 1895. Grundzüge der Paläontologie. - Abt. 1. Berlin.

Таблица I

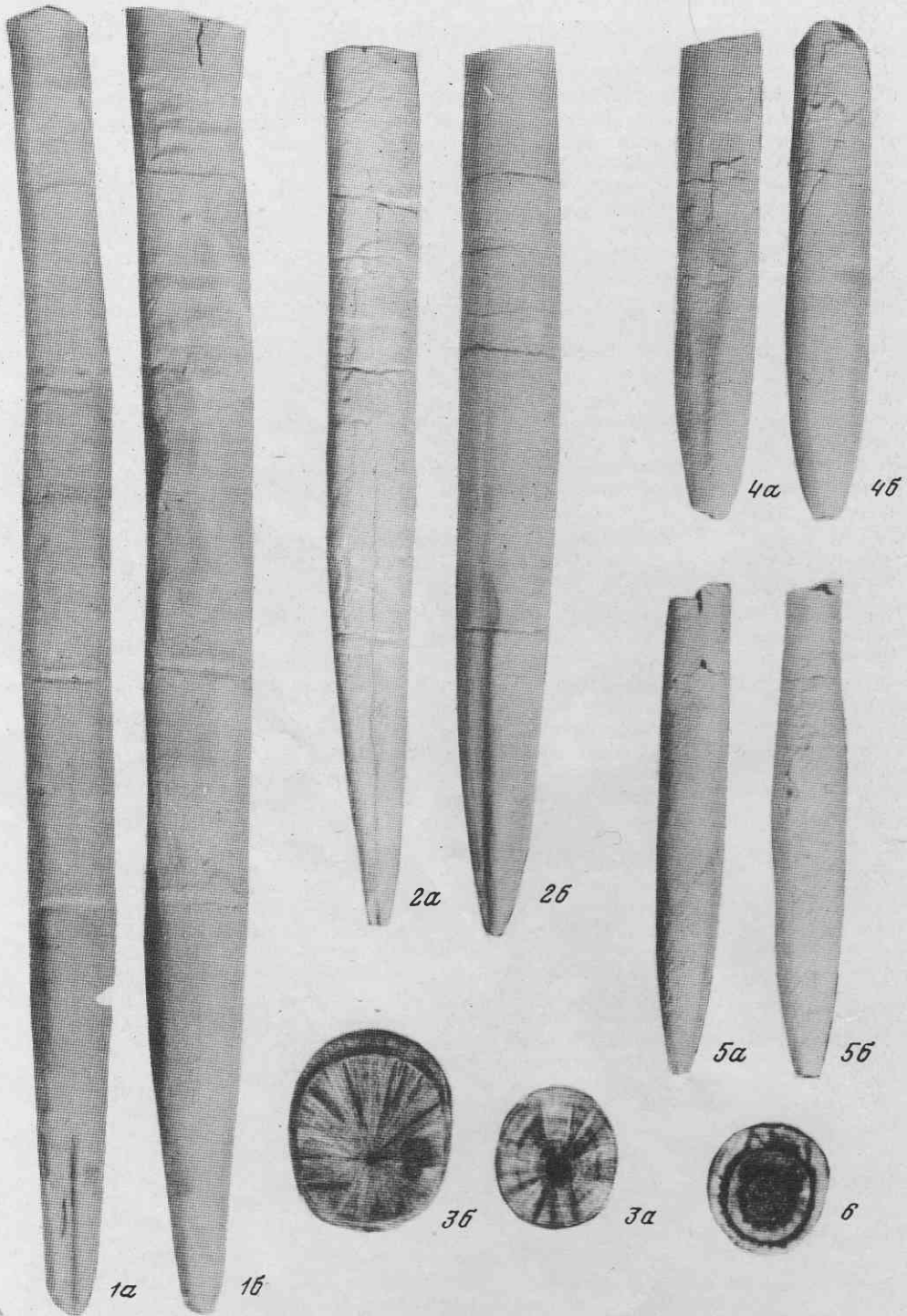
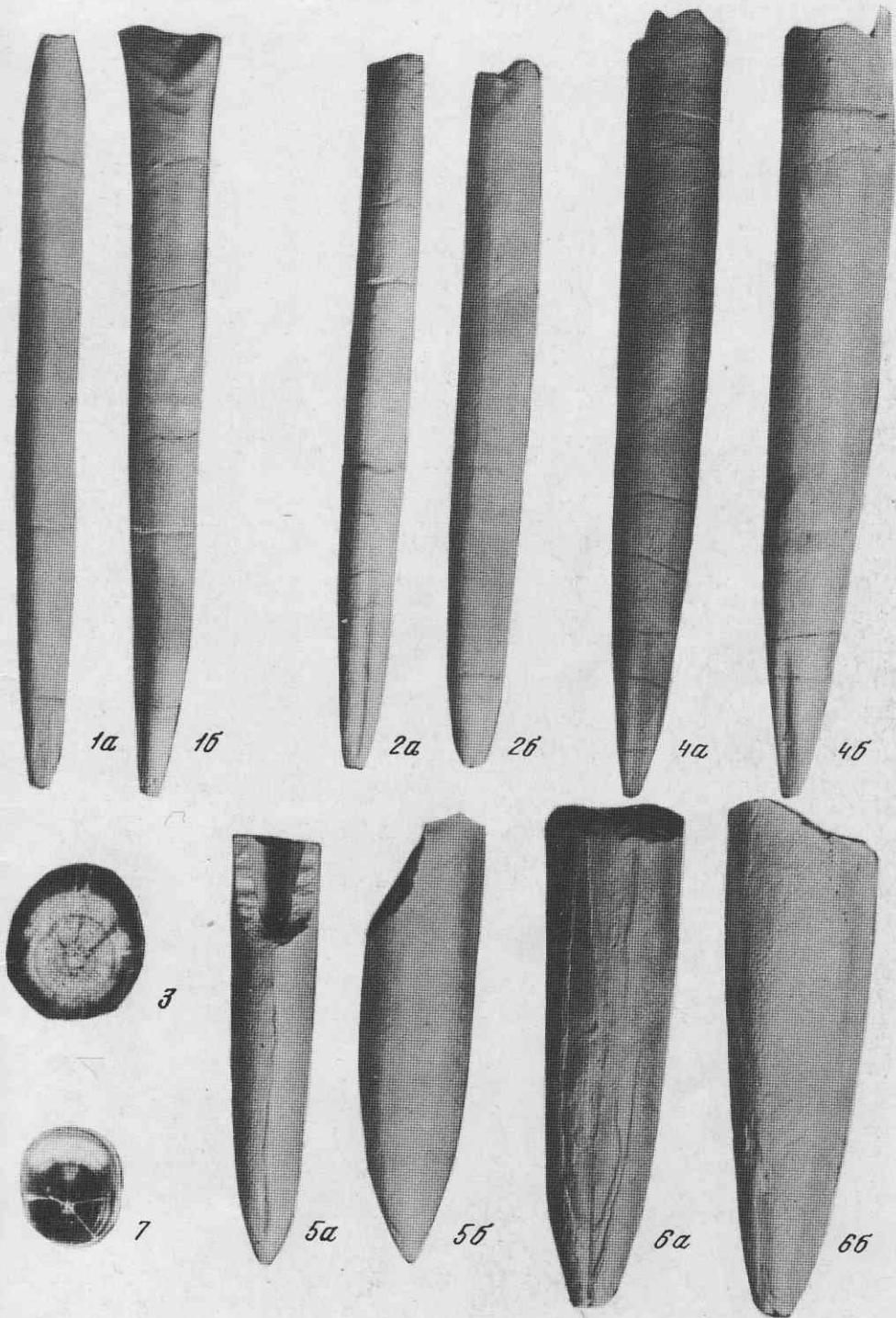
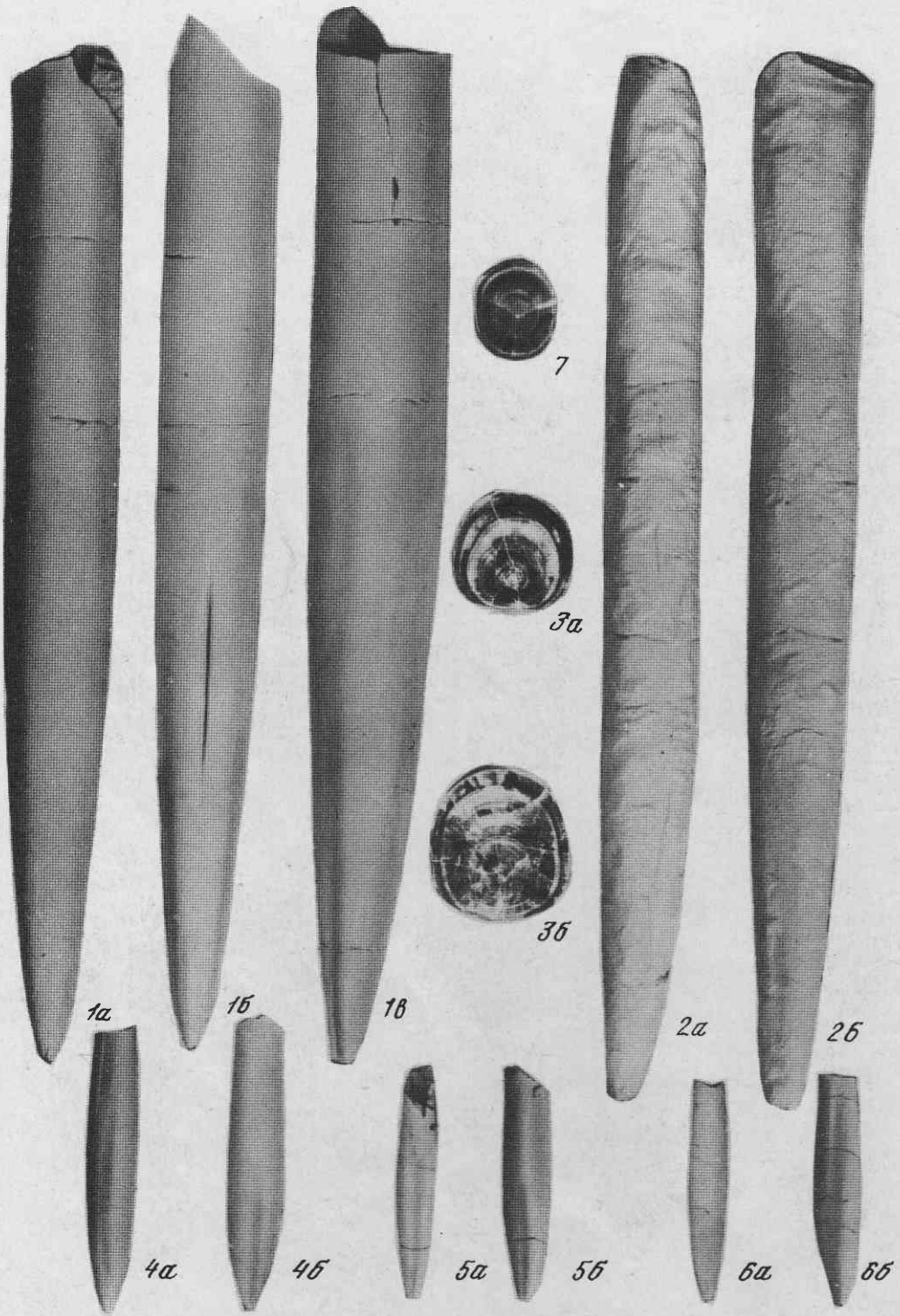


Таблица II





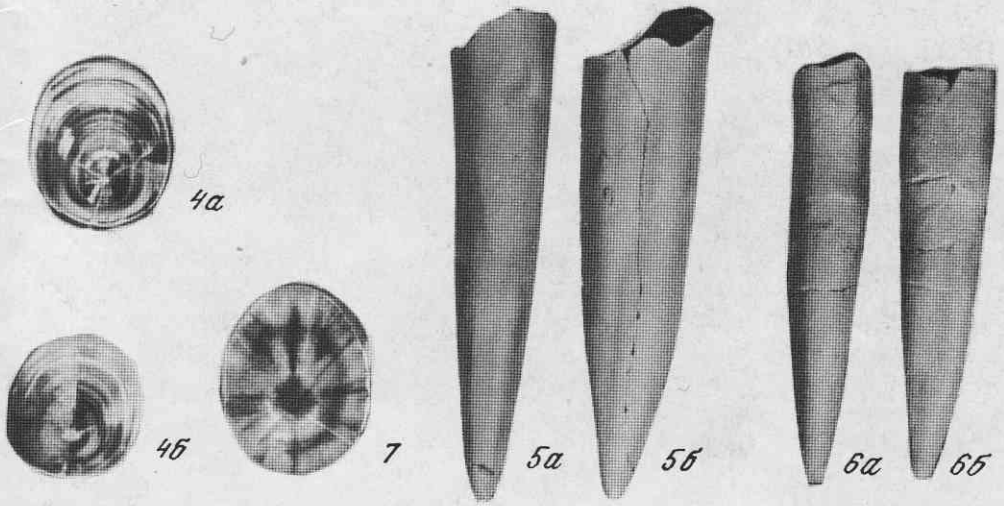
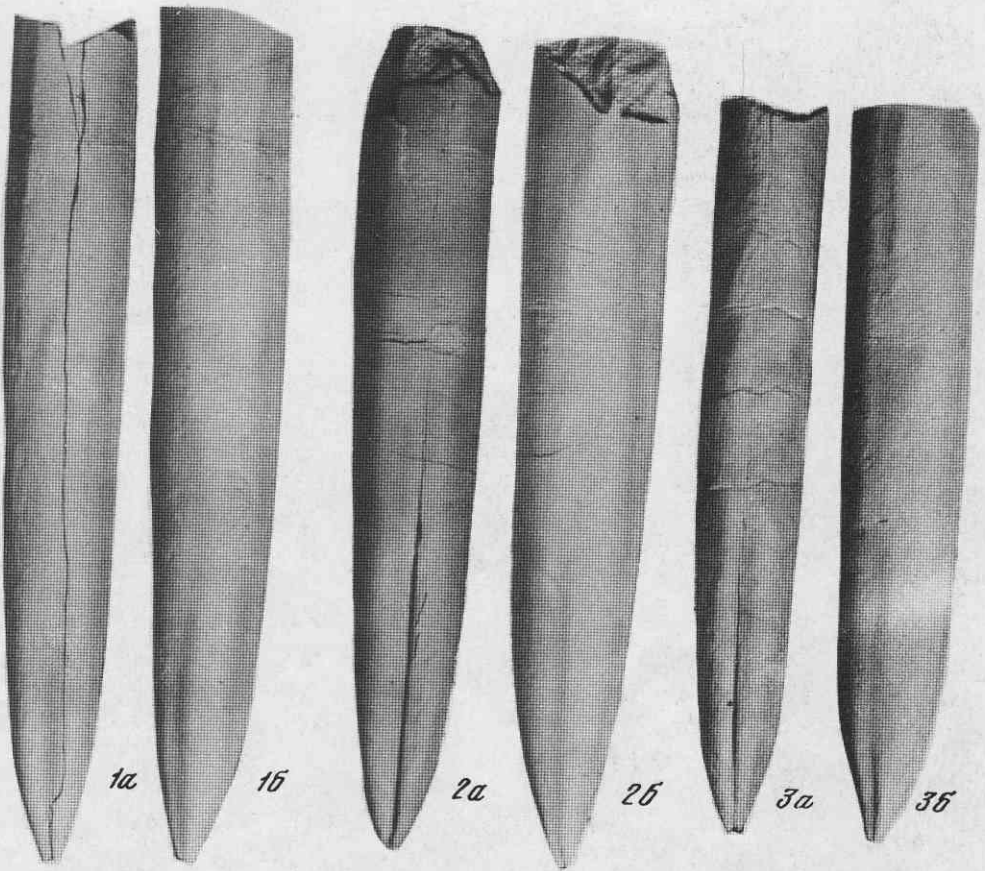
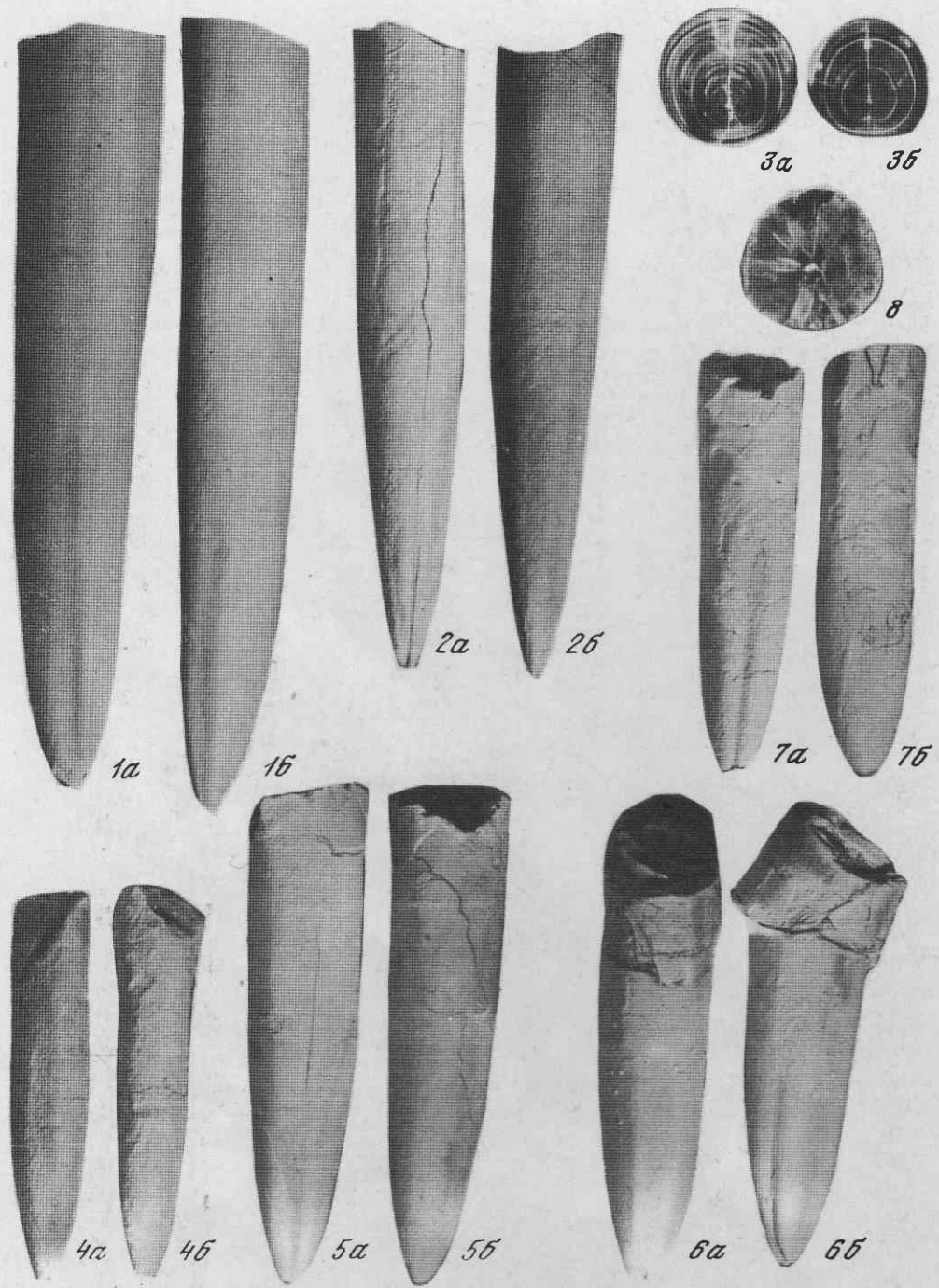
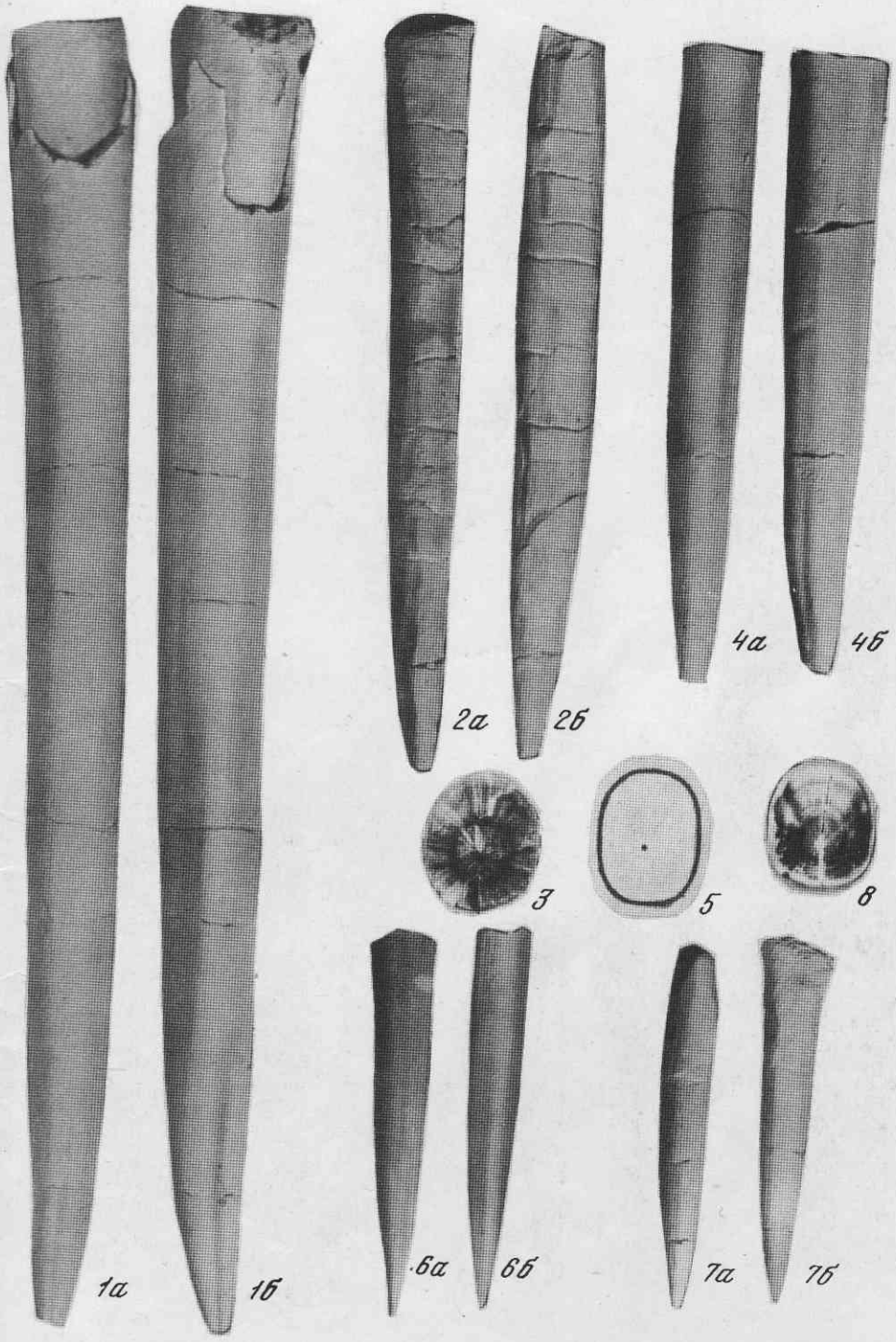


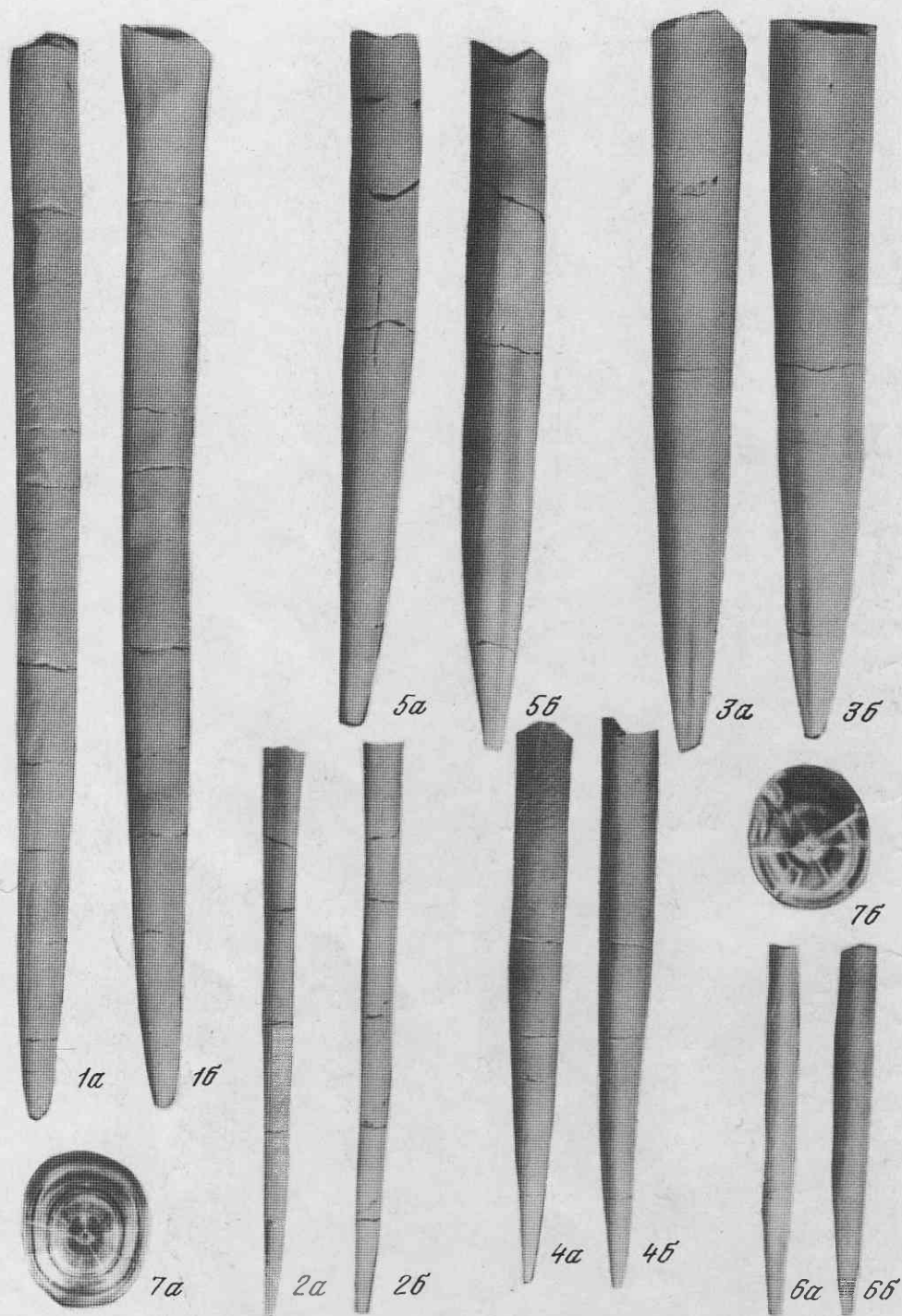


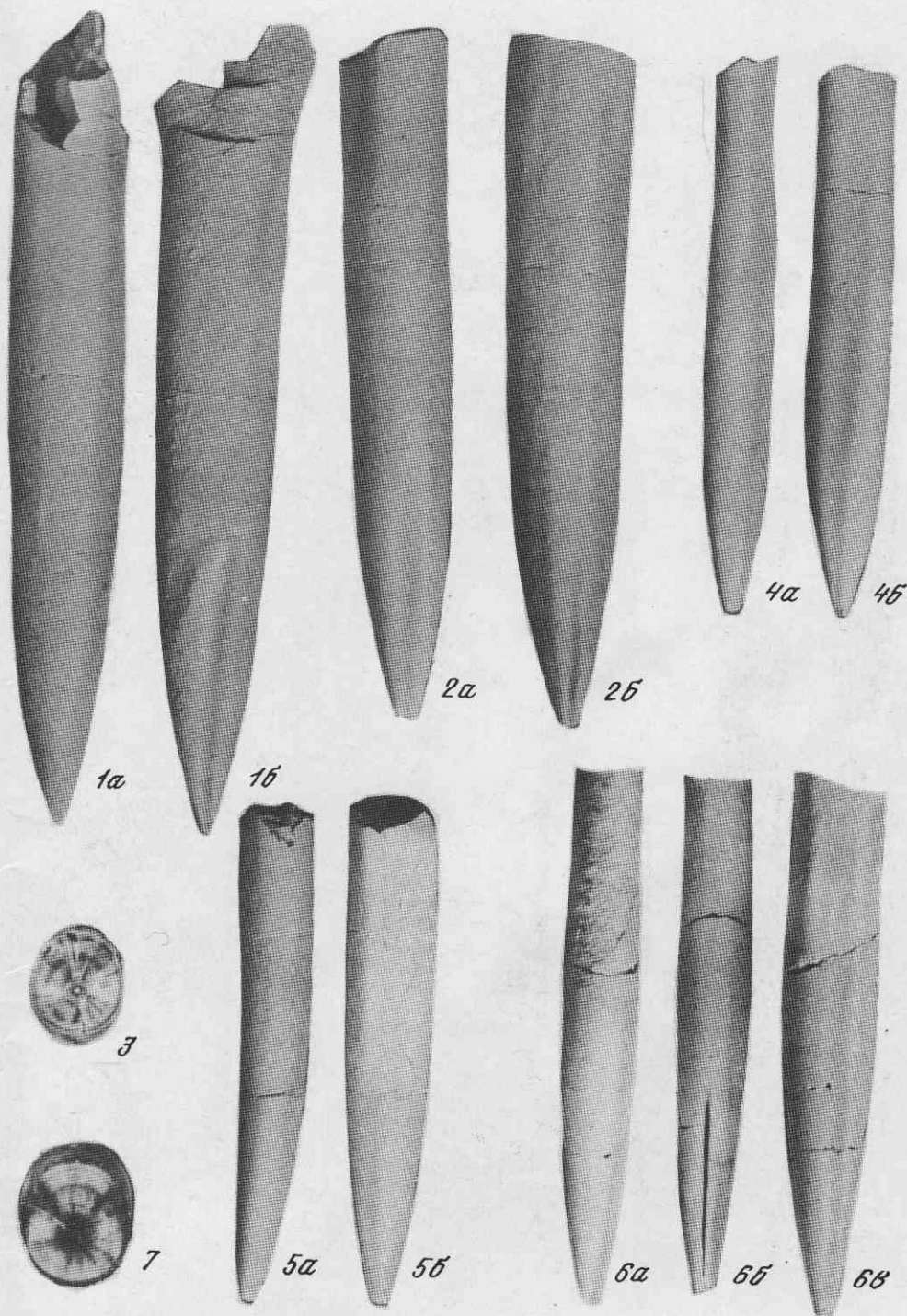
Таблица V











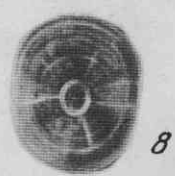
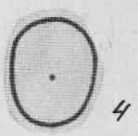
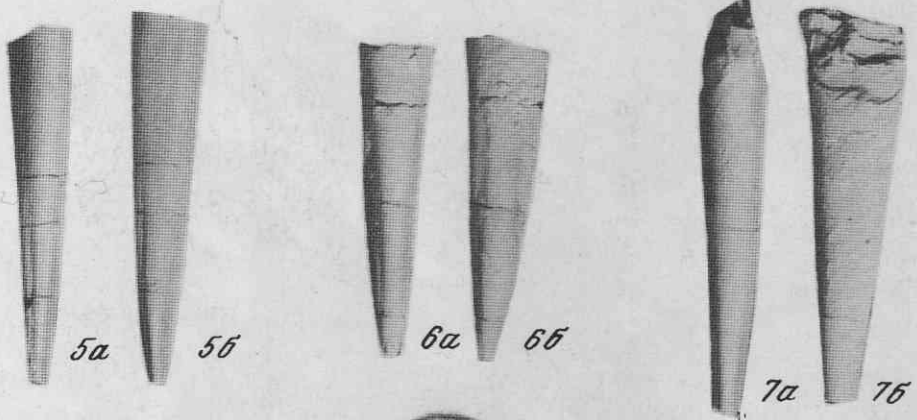
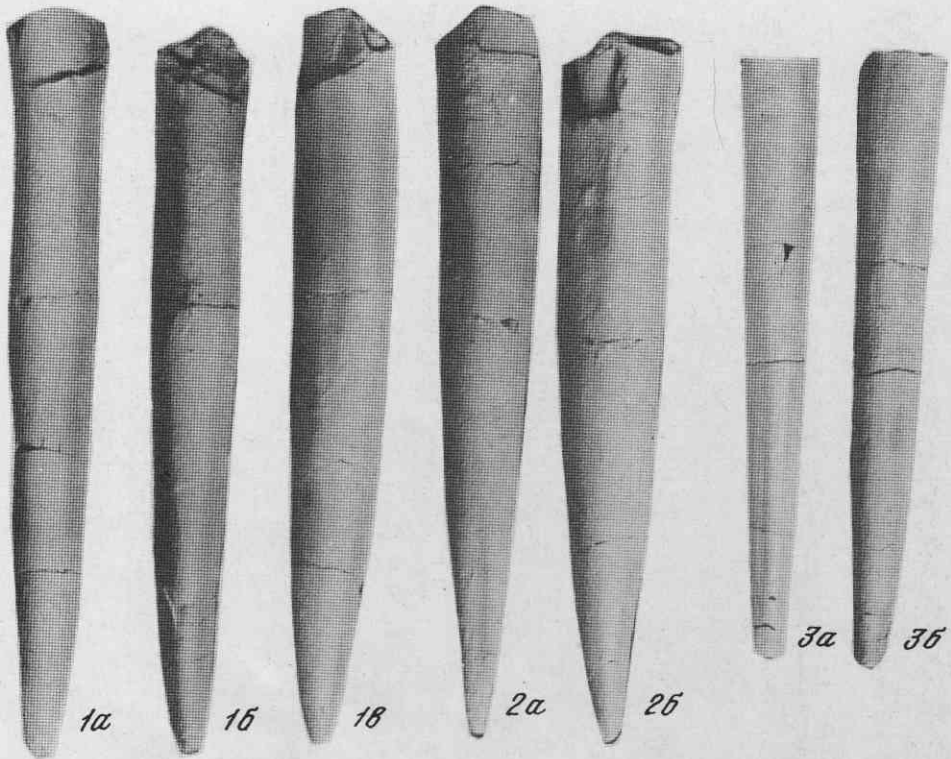
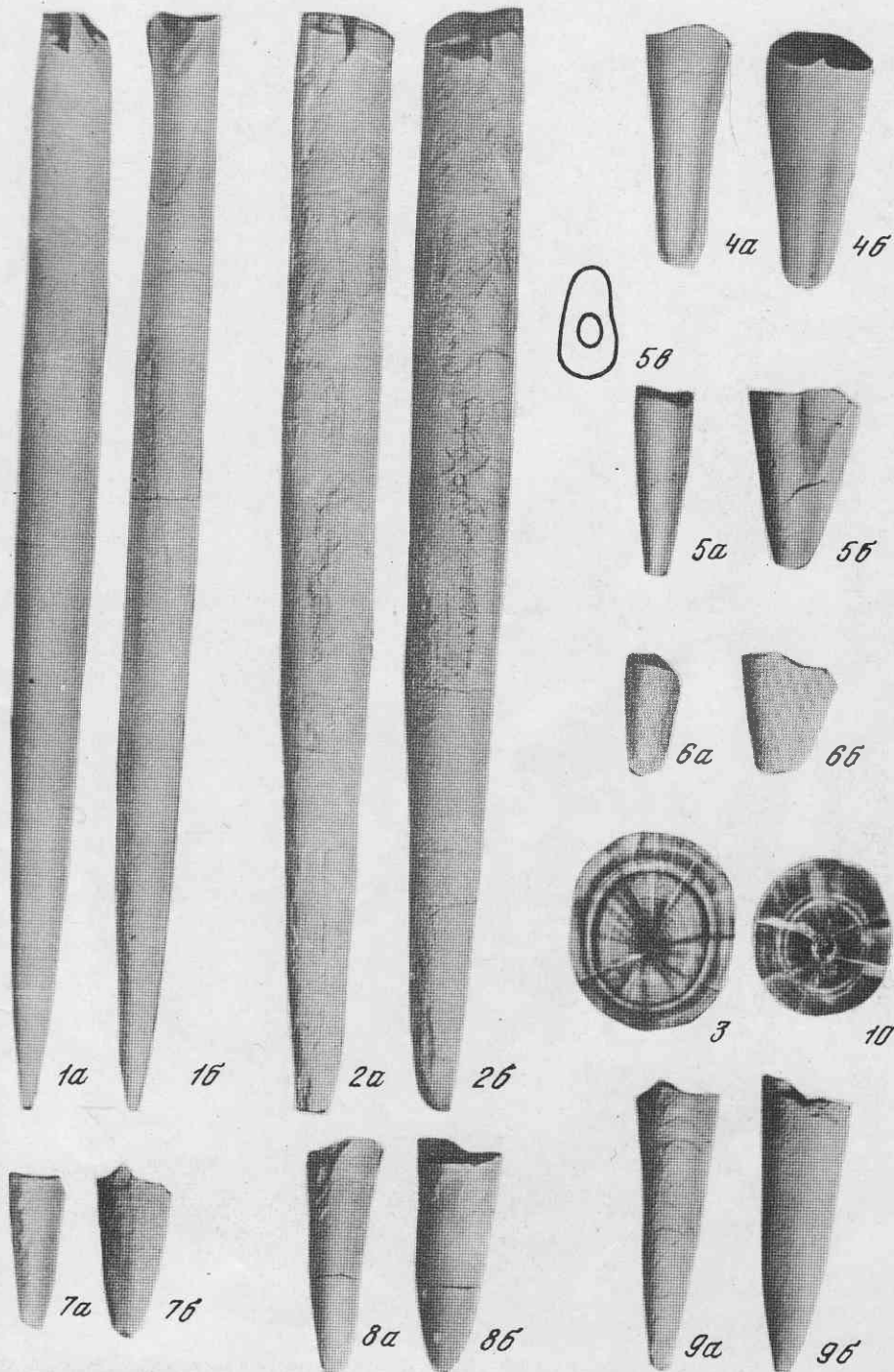
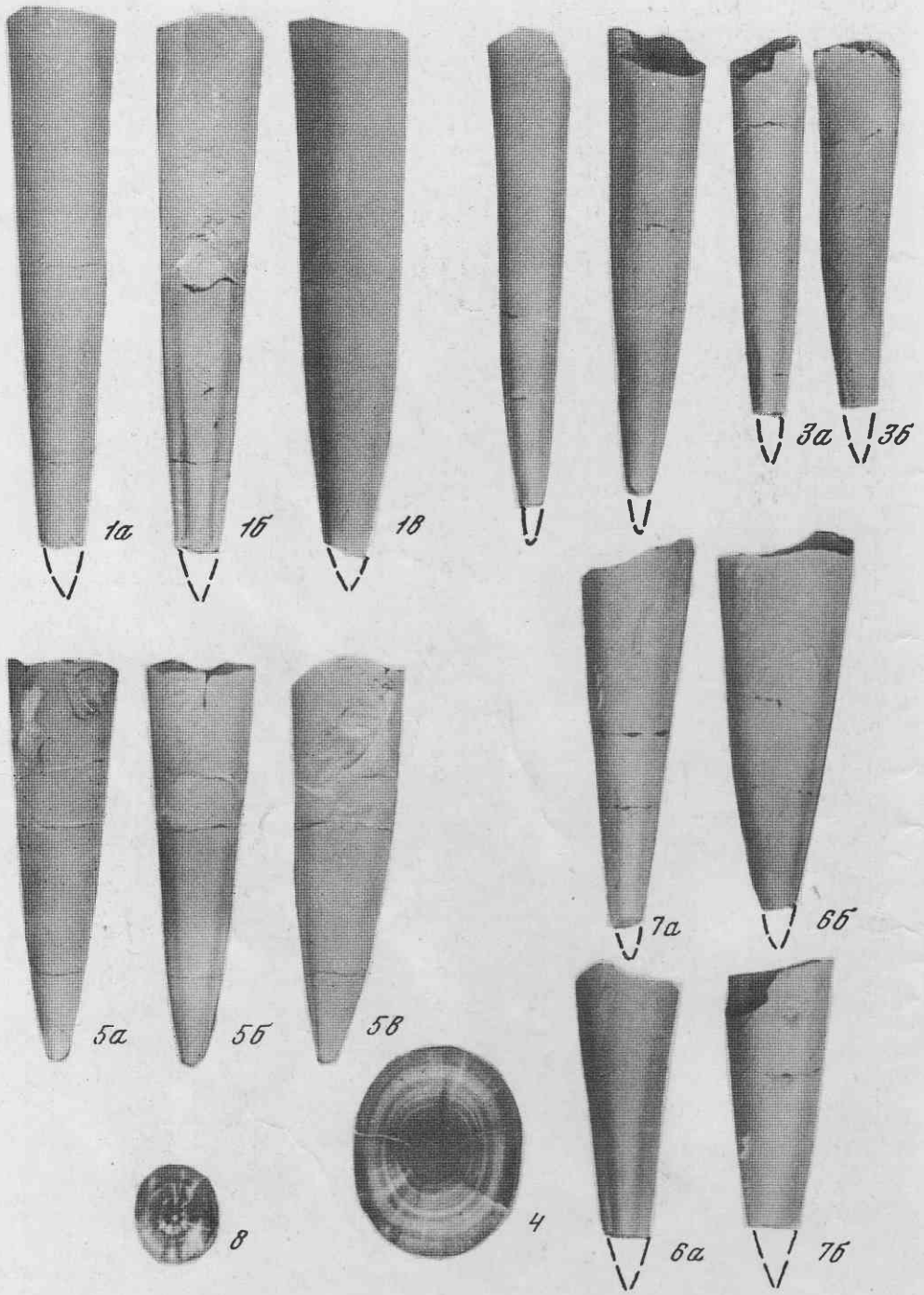
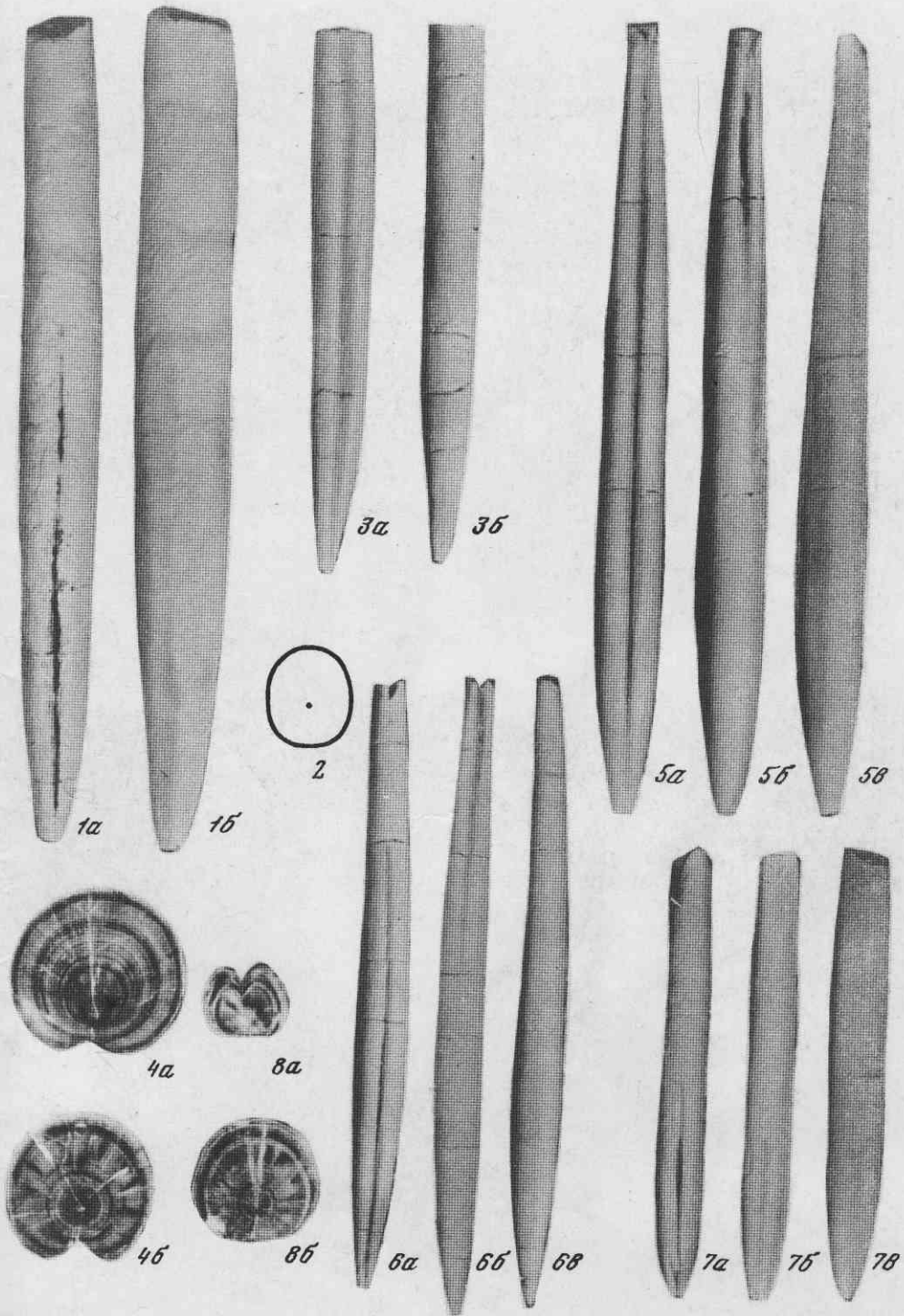


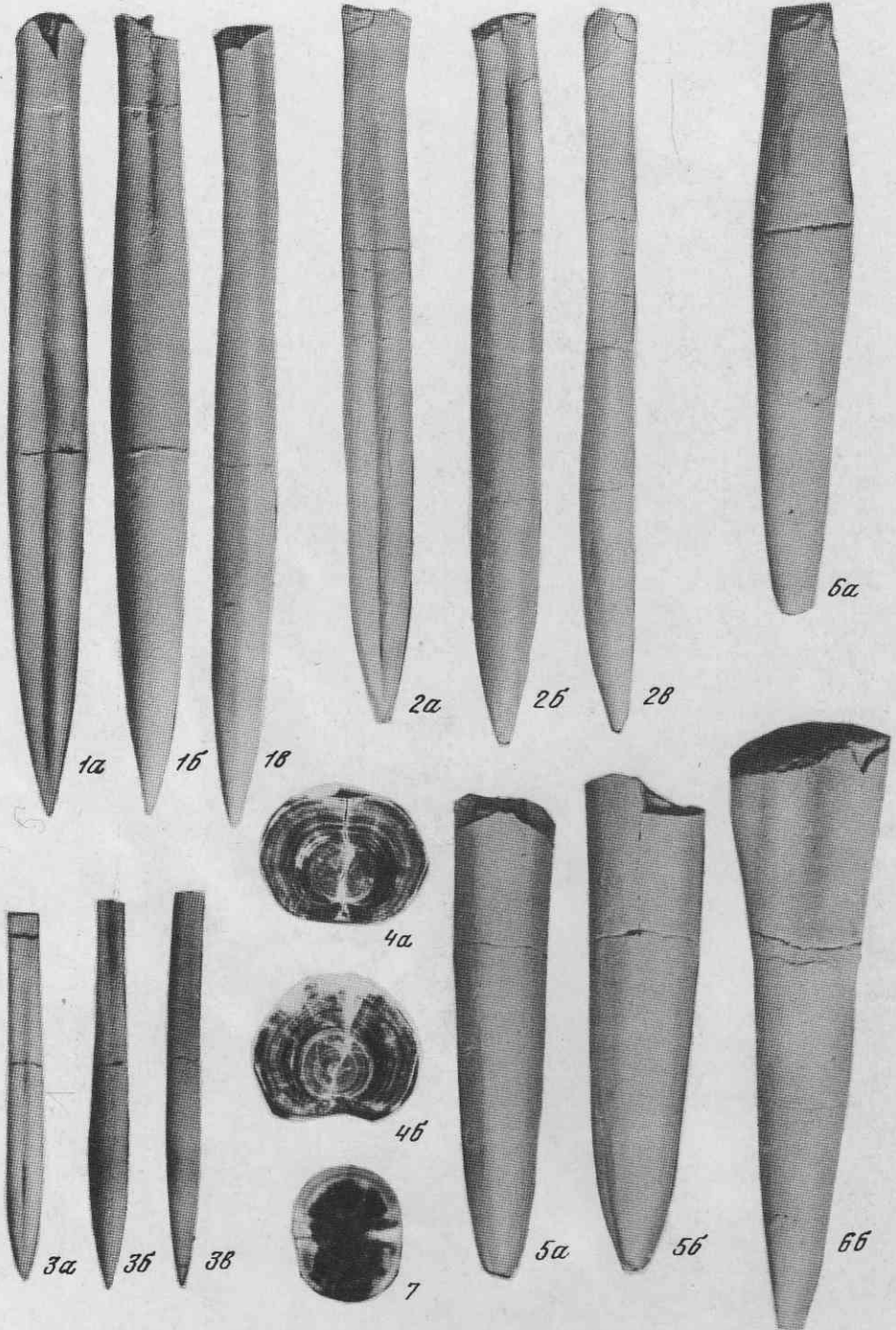
Таблица X

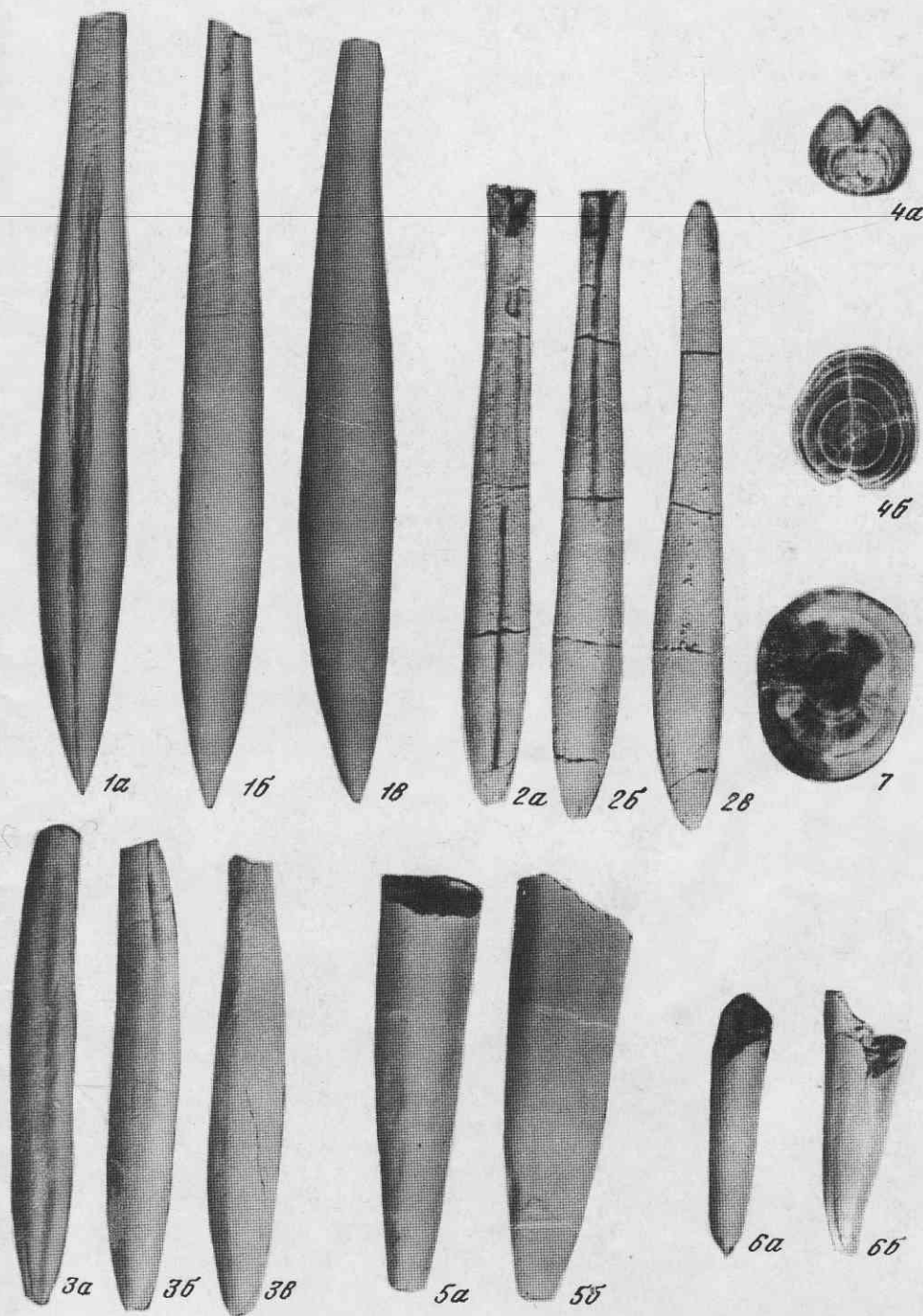




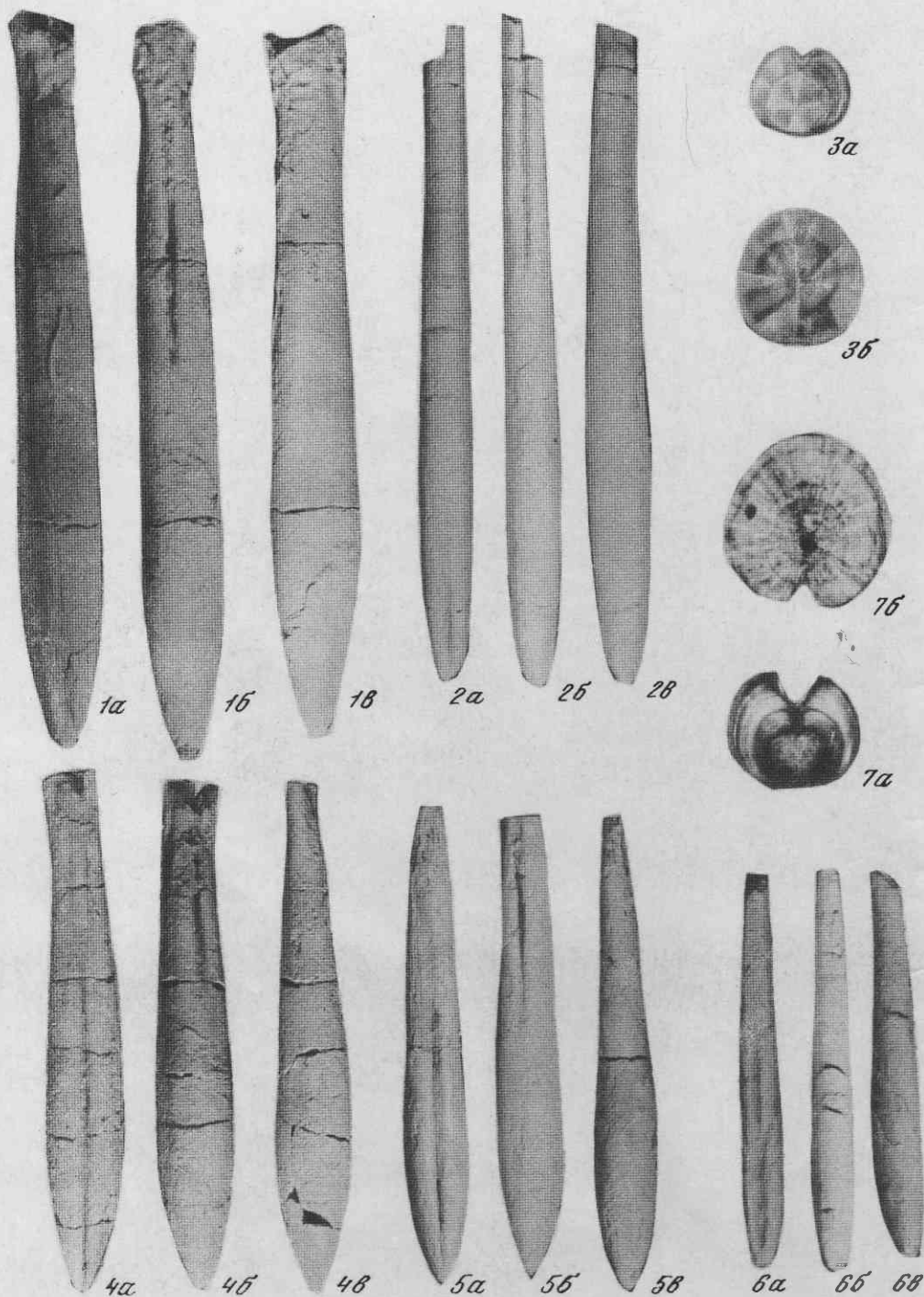


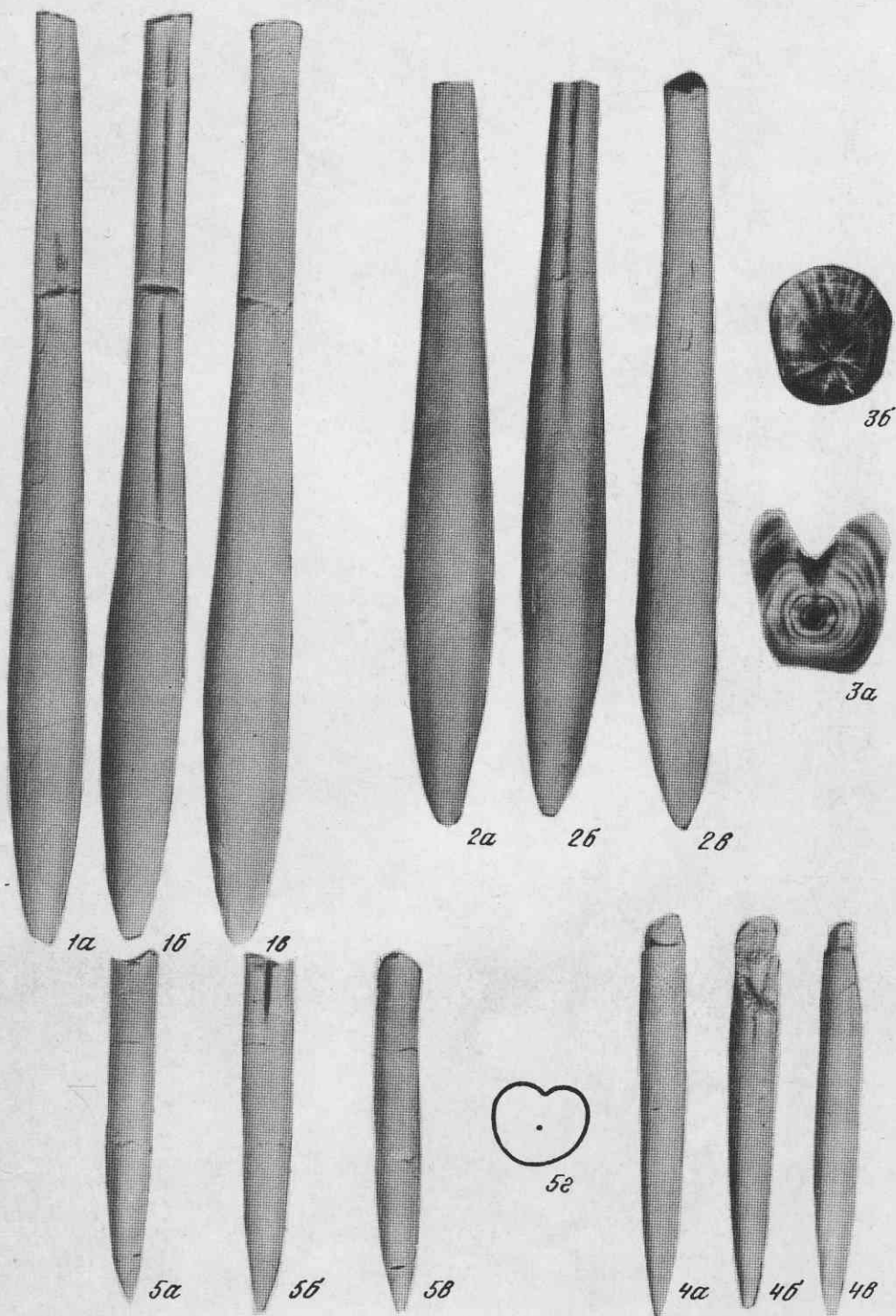


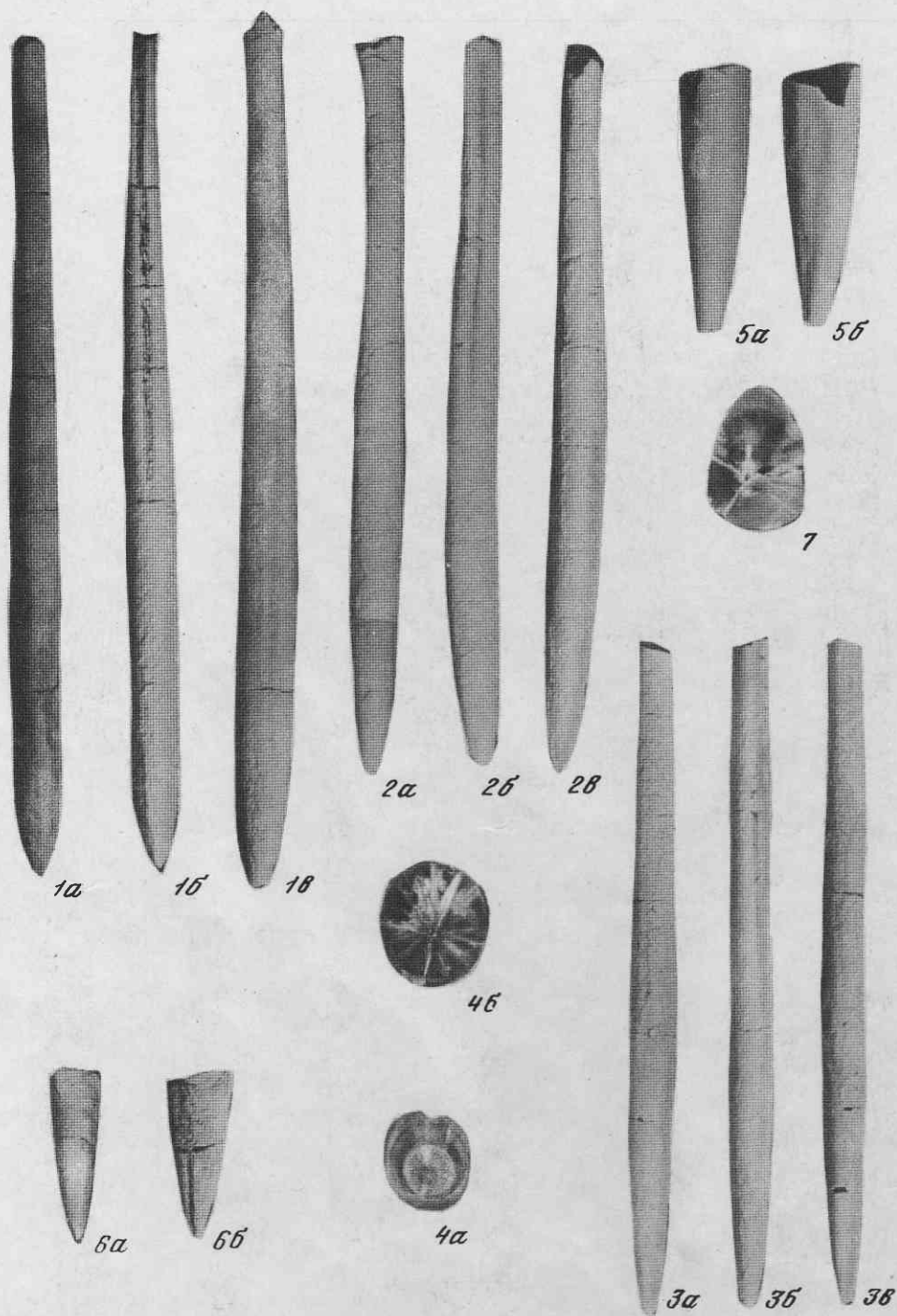


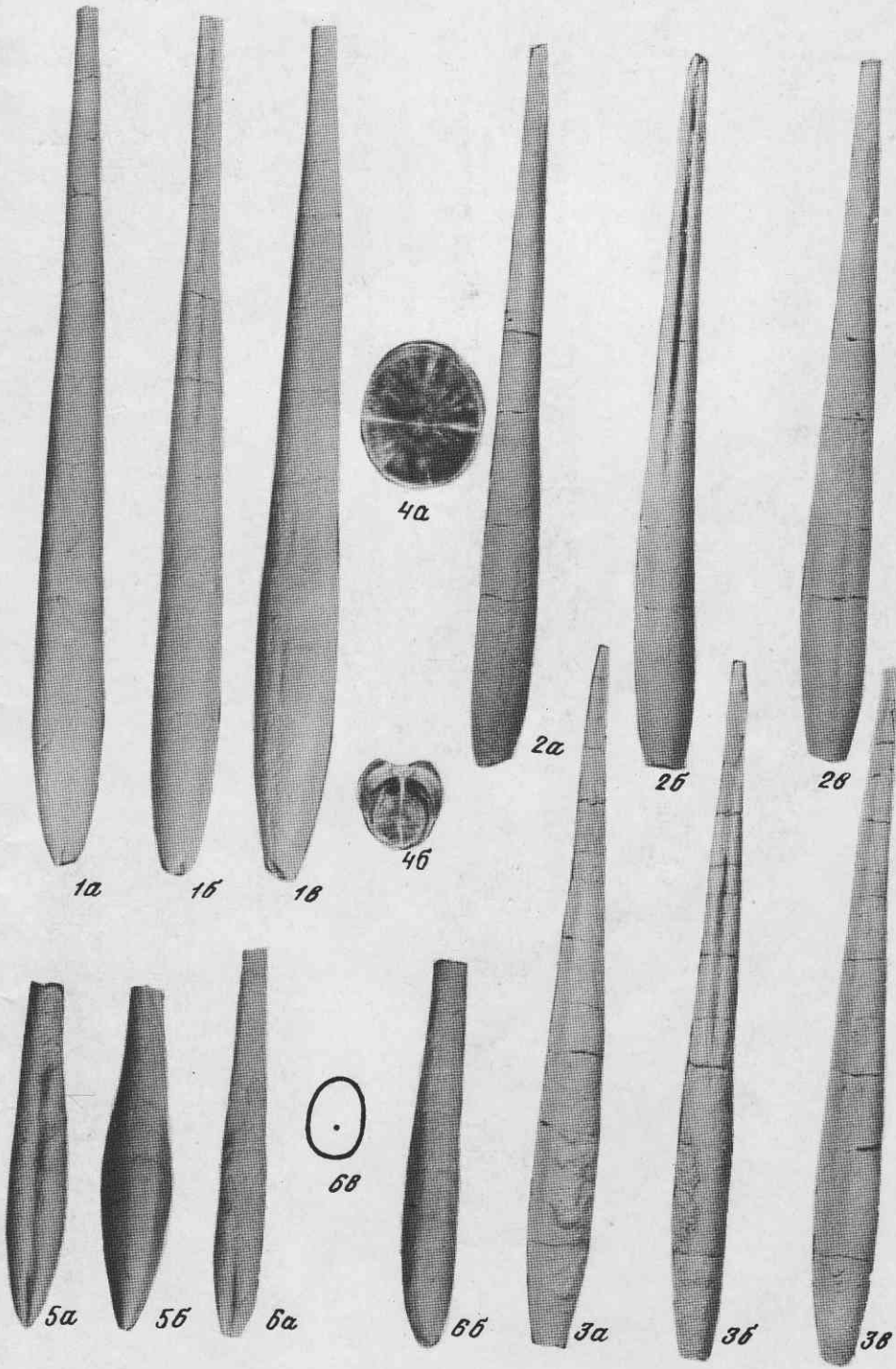












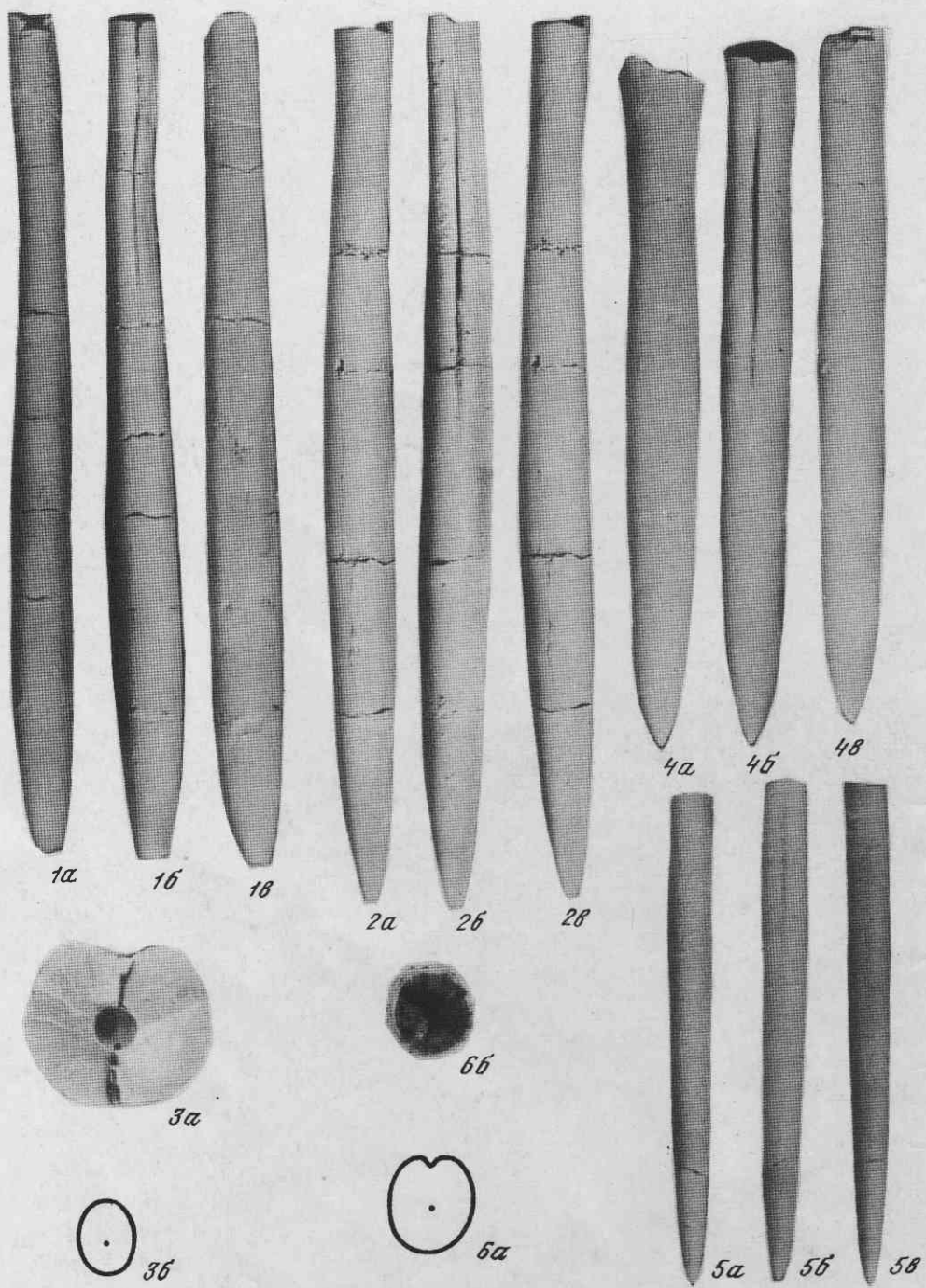


ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1-3. *Acrocoelites pergracilis* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 12  
 1 - голотип № 87-1, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-4, нижний тоар, р. Келимьяр (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с правой стороны); 3 - ростр № 87-19, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон (3а - поперечное сечение у вершины альвеолы, 3б - поперечное сечение в привершинной части)
- Фиг. 4-6. *Acrocoelites kedonensis* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 25  
 4 - голотип № 87-28, нижний тоар, р. Келимьяр (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-30, нижний аален, р. Токур-юрях (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-31, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1-3. *Acrocoelites subtenuis* (Simpson) . . . . . стр. 14  
 1 - ростр № 87-5, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Левый Кедон (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-6, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с правой стороны); 3 - ростр № 87-8, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .
- Фиг. 4. *Acrocoelites trisulcosus* (Simpson) . . . . . стр. 17  
 Ростр № 87-12, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Вилкой (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с левой стороны).
- Фиг. 5-7. *Acrocoelites janenschi* (Ernst) . . . . . стр. 23  
 5 - ростр № 87-25, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-24, нижний тоар, р. Марха (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с левой стороны); 7 - ростр № 87-27, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха, поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1-3. *Acrocoelites trisulcosus* (Simpson) . . . . . стр. 17  
 1 - рост № 87-10, нижний тоар, р. Келимьяр (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-9, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-13, верхний тоар, р. Келимьяр (3а - поперечное сечение у вершины альвеолы, 3б - поперечное сечение в привершинной части).

<sup>1</sup> На всех палеонтологических таблицах, где не указано увеличение, изображения даны в натуральную величину.



Фиг. 4-7. *Mesoteuthis tiungensis* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 52  
 4 - голотип № 87-81, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Виллой (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с левой стороны); 5 - ростр № 87-82, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Виллой (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-84, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Виллой (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с левой стороны); 7 - ростр № 87-89, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Виллой, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

ТАБЛИЦА IV

Фиг. 1-4. *Acrocoelites polaris* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 19  
 1 - голотип № 87-14, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-16, верхний тоар, р. Келимяр (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-15, нижний тоар, зона *Narroceras falcifer*, р. Марха (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид с левой стороны); 4 - ростр № 87-85, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха (4а - поперечное сечение у вершины альвеолы, 4б - поперечное сечение в привершинной части).

Фиг. 5-7. *Mesoteuthis pyramidalis* (Zieten) . . . . . стр. 42  
 5 - ростр № 87-61, верхний тоар, р. Келимяр (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-63, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, Анабарский залив (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с левой стороны); 7 - ростр № 87-65, нижний аален, Анабарский залив, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

ТАБЛИЦА V

Фиг. 1-3. *Acrocoelites triscissus* (Janensch) . . . . . стр. 20  
 1 - ростр № 87-20, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-22, нижний тоар, зона *Narroceras falcifer*, р. Марха (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-23, нижний тоар, зона *Narroceras falcifer*, р. Марха (3а - поперечное сечение у вершины альвеолы, 3б - поперечное сечение в привершинной части).

Фиг. 4-8. *Acrocoelites omolonensis* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 27  
 4 - голотип № 87-34, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Левый Кедон (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с левой стороны); 5 - ростр № 87-35, верхний плинсбах, зона *Pleuroceras spinatum*, Баттембург (Люксембург) (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-32, верхний тоар, р. Келимяр (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-33, тоар, р. Буор-Эекит (7а - вид с брюшной стороны, 7б - вид с правой стороны); 8 - ростр № 87-36, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Токур-юрях; поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

ТАБЛИЦА VI

Фиг. 1-3. *Mesoteuthis pergrandis* Sachs, sp. nov. . . . . . стр. 32  
 1 - голотип № 87-38, верхний тоар, зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*, р. Левый Кедон (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-40, нижний аален, р. Токур-юрях (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-39, нижний аален, р. Левый Кедон, поперечное сечение у вершины альвеолы.

Фиг. 4-5. *Mesoteuthis leptinskajae* Voronez. . . . . . стр. 40  
 4 - ростр № 87-57, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Тюнг (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-58, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, Анабарская губа; поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

Фиг. 6-8. *Mesoteuthis striolata* (Phillips). . . . . . стр. 38  
 6 - ростр № 87-52, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Марха (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-54, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон (7а - вид с брюшной стороны, 7б - вид с левой стороны); 8 - ростр № 87-51, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Тюнг, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

## ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1-2. *Mesoteuthis* aff. *pergrandis* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 34  
 1 - ростр № 87-41, верхний тоар, зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*, р. Левый Кедон (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-42, нижний аален, п-ов Урюнг-Тумус (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с левой стороны).
- Фиг. 3. *Mesoteuthis laptinskajae* Voronez. . . . . . стр. 40  
 Ростр № 87-55, верхний тоар, р. Келимяр (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид с правой стороны).
- Фиг. 4-7. *Mesoteuthis longirostris* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 35  
 4 - голотип № 87-43, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Вилюй (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-46, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Тюнг (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-44, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Вилюй (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-49, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Вилюй (7а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ ; 7б - поперечное сечение в привершинной части,  $\times 2$ ).

## ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1-3. *Mesoteuthis pseudoelongata* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 44  
 1 - голотип № 87-66, верхний плинсбах, зона *Pleuroceras spinatum*, Баттембург (Люксембург) (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-68, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Левый Кедон (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-70, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, р. Левый Кедон, поперечное сечение в привершинной части.
- Фиг. 4-7. *Mesoteuthis aequalis* Voronez. . . . . . стр. 49  
 4 - ростр № 87-76, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Вилюй (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-75, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Вилюй (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-78, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Вилюй (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид со спинной стороны, 6в - вид с левой стороны); 7 - ростр № 87-80, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Тюнг, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

## ТАБЛИЦА IX

- Фиг. 1-4. *Paramegateuthis nescia* Nalnjaeva sp. nov. . . . . . стр. 60  
 1 - голотип № 87-142, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-147, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус (2а - вид со спинной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-146, нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*, Анабарская губа (3а - вид со спинной стороны, 3б - вид с правой стороны); 4 - ростр № 87-149, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус, поперечное сечение у вершины альвеолы.
- Фиг. 5-8. *Paramegateuthis manifesta* Nalnjaeva sp. nov. . . . . . стр. 62  
 5 - голотип № 87-148, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус (5а - вид со спинной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-150, нижний бат, зона *Vogelocerphalites pseudoborealalis*, п-ов Урюнг-Тумус (6а - вид со спинной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-151, нижний бат, зона *Vogelocerphalites pseudoborealalis*, п-ов Урюнг-Тумус (7а - вид со спинной стороны, 7б - вид с левой стороны); 8 - ростр № 87-154, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .



ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1-3. *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) confessa* Nalnjaeva sp. nov. . . . . стр. 78  
 1 - голотип № 87-157, верхний бат, р. Эекит: (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-159, верхний бат, р. Эекит (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид с правой стороны); 3 - ростр № 87-155, верхний бат, р. Эекит: поперечное сечение у вершины альвеолы.
- Фиг. 4-6. *Paramegateuthis pressa* Nalnjaeva sp. nov. . . . . стр. 70  
 4 - ростр № 87-138, средний бат, п-ов Урюнг-Тумус (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид с левой стороны); 5 - голотип № 87-134, средний бат, п-ов Урюнг-Тумус (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с левой стороны, 5в - поперечное сечение ростра); 6 - ростр № 87-135, верхний бат, п-ов Урюнг-Тумус (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с левой стороны).
- Фиг. 7-10. *Paramegateuthis parabajosicus* Nalnjaeva sp. nov. . . . . стр. 68  
 7 - ростр № 87-129, байос, Анабарская губа (7а - вид с брюшной стороны, 7б - вид с левой стороны); 8 - голотип № 87-126, байос, Анабарская губа (8а - вид с брюшной стороны, 8б - вид с правой стороны); 9 - ростр № 87-130, нижний бат, п-ов Урюнг-Тумус (9а - вид с брюшной стороны, 9б - вид с левой стороны); 10 - ростр № 87-132, байос, Анабарская губа, поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА XI

- Фиг. 1-4. *Paramegateuthis ishmensis* Gustomesov. . . . . стр. 64  
 1 - ростр № 87-118, верхний бат, Анабарская губа (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-119, нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*, п-ов Урюнг-Тумус (2а - вид со спинной стороны, 2б - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-123, нижний келловей, зона *Arcticoceras ishmae*, р.Ижма (3а - вид со спинной стороны, 3б - вид с правой стороны); 4 - ростр № 87-124, нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*, п-ов Урюнг-Тумус, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .
- Фиг. 5-8. *Paramegateuthis timanensis* Gustomesov, . . . . . стр. 66  
 5 - ростр № 87-110, верхний бат, Анабарская губа (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид со спинной стороны, 5в - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-114, верхний бат, Анабарский залив (6а - вид со спинной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-113, верхний бат, Анабарская губа (7а - вид со спинной стороны, 7б - вид с правой стороны); 8 - ростр № 87-113, нижний келловей, зона *Arcticoceras kochi*, Анабарская губа, поперечное сечение у вершины альвеолы.

ТАБЛИЦА XII

- Фиг. 1-2. *Holcobelus umarensis* Tuchkov. . . . . стр. 72  
 1 - ростр № 87-216, верхний тоар, р. Татыгичан (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-217, нижний аалец, р. Мунугуджак, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .
- Фиг. 3-4. *Holcobelus kinasovi* Sachis sp. nov. . . . . стр. 76  
 3 - голотип № 87-218, верхний тоар, п-ов Урюнг-Тумус (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид с правой стороны); 4 - ростр № 87-219, верхний тоар, р. Келимьяр (4а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ , 4б - поперечное сечение в привершинной части).
- Фиг. 5-8. *Lenobelus lenensis* Gustomesov. . . . . стр. 76  
 5 - ростр № 87-161, верхний тоар, р. Келимьяр (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид со спинной стороны, 5в - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-162, верхний тоар, р. Келимьяр (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид со спинной стороны, 6в - вид с левой стороны); 7 - ростр № 87-164, нижний тоар, зона *Dactyliosceras complate*, р. Вилюй (7а - вид с брюшной стороны, 7б - вид со спинной стороны, 7в - вид с правой стороны); 8 - ростр № 87-165, верхний тоар, р. Келимьяр (8а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ , 8б - поперечное сечение в средней части ростра,  $\times 2$ ).

### ТАБЛИЦА XIII

- Фиг. 1-4. *Lenobelus viligaensis* (Sachs) . . . . . стр. 86  
 1 - голотип № 87-166, верхний тоар, р. Келимьяр (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-167, верхний тоар, р. Келимьяр (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид со спинной стороны, 2в - вид с правой стороны); 3 - ростр № 87-169, верхний тоар, р. Келимьяр (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид со спинной стороны, 3в - вид с левой стороны); 4 - ростр № 87-170, верхний тоар, р. Келимьяр (4а - поперечное сечение вблизи вершины альвеолы,  $\times 2$ , 4б - поперечное сечение в средней части ростра,  $\times 2$ ).
- Фиг. 5-7. *Mesoteuthis inornata* (Phillips) . . . . . стр. 47  
 5 - ростр № 87-71, нижний аален, р. Левый Кедон (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-73, верхний байос, Анабарская губа (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-74, верхний тоар, р. Келимьяр, поперечное сечение у вершины альвеолы.

### ТАБЛИЦА XIV

- Фиг. 1-4. *Lenobelus sibiricus* (Sachs) . . . . . стр. 89  
 1 - ростр № 87-177, нижний аален, р. Келимьяр (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-176, верхний тоар, р. Келимьяр (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид со спинной стороны, 2в - вид с правой стороны); 3 - голотип № 87-6, нижний аален, р. Буор-Экит (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид со спинной стороны, 3в - вид с левой стороны); 4 - ростр № 87-178, верхний тоар, р. Келимьяр (4а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ , 4б - поперечное сечение в привершинной части ростра).
- Фиг. 5-7. *Mesoteuthis subrostriformis* Voronez. . . . . стр. 54  
 5 - ростр № 87-86, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, Анабарская губа (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-88, верхний тоар, р. Келимьяр (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с левой стороны); 7 - ростр № 87-89, нижний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*, Анабарская губа, поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ .

### ТАБЛИЦА XV

- Фиг. 1-3. *Lenobelus minaevae* (Sachs) . . . . . стр. 94  
 1 - голотип № 87-179, верхний тоар, р. Келимьяр (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-181, нижний аален, р. Буор-Экит (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с правой стороны); 3 - ростр № 87-183, нижний аален, р. Келимьяр (3а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ ; 3б - поперечное сечение в привершинной части ростра,  $\times 2$ ).
- Фиг. 4-7. *Lenobelus vagt* (Sachs) . . . . . стр. 91  
 4 - голотип № 87-171, верхний тоар, р. Келимьяр (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид со спинной стороны, 4в - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-172, верхний тоар, р. Келимьяр (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид со спинной стороны, 5в - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-173, верхний тоар, р. Келимьяр (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид со спинной стороны, 6в - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-175, нижний аален, р. Буор-Экит (7а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ , 7б - поперечное сечение в средней части ростра,  $\times 2$ ).

### ТАБЛИЦА XVI

- Фиг. 1-4. *Pseudodicoelites bidgiewi* (Sachs) . . . . . стр. 97  
 1 - голотип № 82-1, нижний аален, р. Буор-Экит (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-187, нижний аален, р. Буор-Экит (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид со спинной стороны, 2в - вид с правой стороны); 3 - ростр № 82-3, нижний аален, р. Буор-Экит (3а - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 4$ , 3б - поперечное сечение в средней части ростра,  $\times 2$ ).

Фиг. 4-5. *Pseudodicoelites primoris* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 109  
4 - голотип № 87-207, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, п-ов Урюнг-Тумус (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид со спинной стороны, 4в - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-208, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, п-ов Урюнг-Тумус (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид со спинной стороны, 5в - вид с правой стороны, 5г - поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$ ).

#### ТАБЛИЦА XVII

Фиг. 1-4. *Pseudodicoelites platyventriosus* Sachs. . . . . . стр. 99  
1 - голотип № 87-189, верхний аален, р. Келимяр (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-194, нижний аален, р. Буор-Эекит (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид со спинной стороны, 2в - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-190, нижний аален, р. Келимяр (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид со спинной стороны, 3в - вид с левой стороны); 4 - ростр № 87-193, нижний аален, р. Келимяр (4а - поперечное сечение вблизи вершины альвеолы,  $\times 2,5$ , 4б - поперечное сечение в средней части ростра,  $\times 2,5$ ),  
Фиг. 5-7. *Mesoteuthis brevirostris* (d'Orbigny) . . . . . . стр. 57  
5 - ростр № 87-90, тоар, р. Линде (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-93, нижний тоар, зона *Dactylioceras commune*, р. Левый Кедон (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с правой стороны); 7 - ростр № 87-94, тоар, р. Линде: поперечное сечение у вершины альвеолы,  $\times 2$

#### ТАБЛИЦА XVIII

Фиг. 1-4. *Pseudodicoelites clavatoides* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 104  
1 - голотип № 87-197, нижний аален, р. Буор-Эекит (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с левой стороны); 2 - ростр № 87-199, нижний аален, р. Келимяр (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид со спинной стороны, 2в - вид с левой стороны); 3 - ростр № 87-198, нижний аален, р. Буор-Эекит (3а - вид с брюшной стороны, 3б - вид со спинной стороны, 3в - вид с правой стороны); 4 - ростр № 87-201, нижний аален, р. Буор-Эекит (4а - поперечное сечение вблизи вершины альвеолы,  $\times 2$ , 4б - поперечное сечение в привершинной части ростра,  $\times 2$ ),  
Фиг. 5-6. *Holcobelus gravis* (Gustomesov) . . . . . . стр. 74  
5 - ростр № 87-213, верхний аален, Анабарский залив (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид с правой стороны); 6 - ростр № 87-214, нижний аален, р. Буор-Эекит (6а - вид с брюшной стороны, 6б - вид с правой стороны, 6в - поперечное сечение у вершины альвеолы).

#### ТАБЛИЦА XIX

Фиг. 1-4. *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs. . . . . . стр. 102  
1 - голотип № 85-6, верхний аален, Анабарский залив (1а - вид с брюшной стороны, 1б - вид со спинной стороны, 1в - вид с правой стороны); 2 - ростр № 87-221, нижний аален, р. Моторчуна (2а - вид с брюшной стороны, 2б - вид со спинной стороны, 2в - вид с правой стороны); 3 - ростр № 87-195, нижний аален, р. Келимяр (3а - поперечное сечение в области альвеолы, виден фрагмокон с сифоном с брюшной стороны,  $\times 4$ , 3б - поперечное сечение в средней части ростра).  
Фиг. 4-6. *Pseudodicoelites gustomesovi* Sachs sp. nov. . . . . . стр. 107  
4 - голотип № 87-202, верхний аален, Анабарский залив (4а - вид с брюшной стороны, 4б - вид со спинной стороны, 4в - вид с правой стороны); 5 - ростр № 87-204, верхний тоар, р. Келимяр (5а - вид с брюшной стороны, 5б - вид со спинной стороны, 5в - вид с левой стороны); 6 - ростр № 87-205, верхний аален, Анабарский залив (6а - поперечное сечение у вершины альвеолы, 6б - поперечное сечение в средней части ростра).

## СОДЕРЖАНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ .....	5
СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	7
Надсемейство <i>Cylindroteuthaceae</i> Sachs et Nalnjaeva, 1970 .....	7
Семейство <i>Passaloteuthidae</i> Naef, 1922 .....	7
Подсемейство <i>Megateuthinae</i> Sachs et Nalnjaeva, 1967 .....	7
Определительная таблица родов подсемейства <i>Megateuthinae</i> .....	8
Род <i>Acrocoelites</i> Lissajous, 1915 .....	8
Род <i>Mesoteuthis</i> Lissajous, 1915 .....	29
Род <i>Paramegateuthis</i> Gustomesov, 1956 .....	59
Род <i>Holcobelus</i> Stolley, 1927 .....	72
Надсемейство <i>Duvaliaceae</i> Sachs et Nalnjaeva, 1970 .....	80
Семейство <i>Duvaliidae</i> Pavlow, 1914 .....	81
Подсемейство <i>Pseudodicoelitinae</i> Sachs et Nalnjaeva, 1967 .....	81
Определительная таблица видов подсемейства <i>Pseudodicoelitinae</i> ..	82
Род <i>Lenobelus</i> Gustomesov, 1966 .....	83
Род <i>Pseudodicoelites</i> Sachs, 1967 .....	96
СИСТЕМАТИКА ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ БЕЛЕМНИТОВ .....	112
СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАННЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ БЕЛЕМНИТОВ .....	121
О ФИЛОГЕНИИ МЕГАТЕУТИНАЕ И ПСЕВДОДИКОЕЛИТИНАЕ .....	131
ОБ УСЛОВИЯХ ЖИЗНИ МЕГАТЕУТИНАЕ И ПСЕВДОДИКОЕЛИТИНАЕ .....	140
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕГАТЕУТИНАЕ И ПСЕВДОДИКОЕЛИТИНАЕ .....	147
УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВЫХ НАЗВАНИЙ МЕГАТЕУТИНАЕ И ПСЕВДОДИКОЕЛИТИНАЕ .....	158
ЛИТЕРАТУРА .....	160
ФОТОБАБЛИЦЫ .....	166
ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ I-XIX .....	185

Владимир Николаевич Сакс, Татьяна Ивановна Нальничева  
РАННЕ- И СРЕДНЕЮРСКИЕ БЕЛЕМНИТЫ СЕВЕРА СССР,  
MEGATEUTHINAE И PSEUDODICOELITINAE

Утверждено к печати Институтом геологии и геофизики  
Сибирского отделения Академии наук СССР

Редактор издательства В.С. Ванни. Художественный редактор С.А. Литвак.  
Технический редактор Г.П. Карелина

Подписано к печати 25/IV-1975г. Т-02179. Усл.печ.л. 16,8. Уч.-изд.л. 16,3  
Формат 70х108 1/16. Бумага офсетная № 1. Тираж 700 экз. Тиз.зак. 49.  
Цена 1 р. 64 к.

Книга издана офсетным способом

Издательство "Наука". 103717 ГСП, Москва, К-62, Подосенский пер., 21  
1-я типография издательства "Наука". 199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12