

В музей МГМ VI-157
от автора
М.

БЮЛЛЕТЕНЬ
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ
ПРИРОДЫ

ОТДЕЛ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ

5

Отдельный оттиск

УДК 564.581.1 (477.9)

О РОДЕ *Rhopaloteuthis* (BELEMNITIDAE) И ЕГО КРЫМСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ

В. А. Густомесов, Е. А. Успенская

Содержание. В статье обосновывается с использованием новых данных реальность рода *Rhopaloteuthis*, которая все еще оставалась не вполне доказанной. Приведены факты, указывающие, что *Rhopaloteuthis* является несомненно непосредственным предком *Duvalia* и вероятным потомком ранних гиболитов. В отечественной литературе *Rhopaloteuthis* не был признан, данная статья содержит первые положительные сведения о нем. Описаны или только изображены все установленные представители этого рода из верхнеюрских отложений Крыма, показано их стратиграфическое значение.

I. О РОДЕ *Rhopaloteuthis*

Род *Rhopaloteuthis* выделен М. Лиссажу в 1915 г. [10]. Автор объединил в него ряд видов, отметив в диагнозе рода следующие характерные признаки [12]. Ростры небольшие или среднего размера, короткие, большей частью расширяющиеся от переднего края (но иногда и прямые) с короткой закругленной вершиной, часто с мукро (иногда с удлиненным острием). Сечение круглое, овальное или субквадратное. Альвеола — от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ роста. Апикальная линия очень слабо эксцентрична. Важнейшую особенность представляет наличие узкой и глубокой спинной альвеолярной борозды (с щелью), развитой в пределах альвеолы или тянущейся на большей части роста. Как основные виды («principales especes») Лиссажу называет: *Belemnites gilleroni* Mayer, *B. sauvaui* Orb., *B. spissus* Gilleron, *B. conophorus* Oppel, а как генотип — *B. sauvaui* Orb. Он относит к *Rhopaloteuthis* как верхнеюрских, так и нижнемеловых представителей.

Большая часть видов из включенных Лиссажу в *Rhopaloteuthis* имеет большое сходство с гиболитами, резко отличаясь от них спинным положением альвеолярной борозды. Этим последним признаком *Rhopaloteuthis* сходен с *Duvalia*, но в отличие от *Duvalia* ростры его не сдвинуты с боков.

При обосновании *Rhopaloteuthis* важнейшие вопросы Лиссажу оставил открытыми, недоработанными, неопределенными. Прежде всего Лиссажу выбрал в качестве типового вида гиболитообразный *Belemnites sauvaui* Orb., спинное положение альвеолярной борозды (важнейший признак *Rhopaloteuthis*) у которого не подтвердил никакими фактами. Он лишь констатировал, что у *B. sauvaui* Orb. имеется спинная бо-

розда, хотя это противоречило имевшимся данным — у автора этого вида и в тексте и на рисунке отмечено брюшное положение борозды [18].

Определенным недостатком было то, что Лиссажу не подчеркнул, а частично и не подметил отличий *Rhopaloteuthis* от ближайшего рода — *Hibolites* в строении ростра, не указал на то, как можно различать без фрагмокона (по аналогии с формами, у которых фрагмокон был известен) по признакам ростра спинную и брюшную стороны у близких по облику *Hibolites* и *Rhopaloteuthis*, а следовательно, и определять принадлежность представителей к этим родам. Учитывая, что большинство видов отнесено Лиссажу к роду *Rhopaloteuthis* без фактических данных о положении сифона, это было особенно важно сделать, например, по аналогии с *B. oldhamianus* Waagen [25].

После того как Е. Штоллей [23] выделил новый род *Conobelus*, включив в него те нижнемеловые и титонские формы, которые наряду с келловей-оксфордскими М. Лиссажу относил к *Rhopaloteuthis*, не было разобрано соотношение этих двух родов. Род *Conobelus* с типом *B. conophorus*, у которого спинное положение альвеолярной борозды было достоверно установлено [17, 24], получил большее право на существование, правомерность его выделения была более доказана, чем у юрских (келловей-оксфордских) представителей с типом *B. sauvaui* Orb.

Неясность характеристики *Rhopaloteuthis* привела к тому, что многие специалисты не признали реальности этого рода и одну часть составляющих его видов с выраженной веретенovidностью, происходящих из юрских отложений, считали принадлежащей к роду *Hibolites*; другую, состоящую из титонских и нижнемеловых форм с конусообразными или прямыми рострами, — к роду *Conobelus* [7, 21].

Впервые убедительные факты, подтверждавшие правомерность выделения *Rhopaloteuthis*, привела Г. Пугачевская [19, 20]. Она изучила некоторые виды из юры Польши и доказывала спинное положение их борозды по смещению начальной камеры к брюшной стороне, которое можно было выяснить без фрагмокона, по альвеоле. Однако Пугачевская не наблюдала непосредственно положения сифона ни у одного из изученных ею видов. Кроме того, она не коснулась вопроса о том, представляет ли *Conobelus* самостоятельный род, или виды, включенные в него, являются представителями *Rhopaloteuthis*, как это считал М. Лиссажу. Если эти два рода самостоятельны, то каковы различия между ними?

Изучение материала (около 100 ростров и их фрагментов, из которых около 60 определимы до вида), происходящего из верхнеюрских отложений юго-восточного окончания Горного Крыма, собранного авторами статьи, а также К. М. Герасимовой (Соловьевой), А. Н. Соловьевым, Ю. А. Арендтом, Н. В. Безносовым и В. М. Цейслером, дает новые фактические данные, которые без всякого сомнения позволяют считать *Rhopaloteuthis* реально существующим, достаточно четко обособленным родом. Эти данные приводятся ниже.

Род *Rhopaloteuthis* Lissajous, 1915

Генотип. *Belemnites sauvaui* Orbigny, 1842; келловей — оксфорд; Средиземноморская провинция. (Несмотря на отсутствие экземпляров с фрагмоконом, спинное положение альвеолярной борозды у этого вида доказывается по признакам ростра и аналогии с другими представителями рода.).

Диагноз. Род характеризуется сочетанием следующих признаков: 1) дубинообразность, булавоovidность относительно короткого рост-

ра, 2) резкое сужение, часто округленность заднего конца, 3) за небольшими исключениями, отсутствие значительного бокового или спиннобрюшного сжатия, 4) некоторая изогнутость ростра в спиннобрюшной плоскости, 5) наличие уплощения на брюшной стороне и некоторой трапецевидности поперечного сечения, 6) спинное положение альвеолярной борозды, с щелью, 7) характер боковых борозд, 8) конусовидность ростра ранних стадий. Перечисленные признаки, часть из которых [4, 5, 7, 8], как родовые, приводятся впервые, даже без знания положения сифона позволяют выделить *Rhopaloteuthis* в особый род.

Описание. Ростры небольшие, обычно короткие, утолщенные, расширяющиеся кзади в разной степени, дубинообразные (отсюда название: *ροπαλον* — дубина). На заднем конце резко сужаются, тупые, обычно закругленные, с мукро. Ростр несимметричен сбоку, несколько искривлен в спиннобрюшной плоскости; задняя его часть как бы слабо отогнута к спинной стороне, благодаря чему контур брюшной стороны всегда более изогнут, чем спинной. Спиннобрюшной и боковой диаметры ростра чаще примерно равны или один из них немного более другого.

На антисифональной (спинной) стороне находится глубокая, чаще короткая альвеолярная борозда и четко выраженная, часто открытая щель. Граница щели начинается от стенки альвеолы на некотором расстоянии от ее вершины, отсюда идет кзади дальше вершины альвеолы, затем круто изгибается, иногда поворачивая кпереди и подходит к краю ростра под разными углами (табл. II, фиг. 7).

На сифональной стороне расположено сужающееся кпереди и расширяющееся кзади уплощение, ограниченное слабыми расходящимися бороздками (табл. II, фиг. 8). Это уплощение, как правило, четко выражено, но бывает и не вполне ясным; редко наблюдаются слабые бороздки, ограничивающие уплощение. Часто благодаря уплощению брюшная сторона оказывается шире выпуклой спинной и при наличии нескольких наклонных боковых уплощений поперечное сечение приобретает трапецевидность, выраженную с разной отчетливостью и наиболее ясно в передней части ростра.

Боковые борозды в виде «двойных линий» по всему ростру или только в задней половине и кпереди расходятся как у *Hibolites* (табл. II, фиг. 11, 12).

Альвеола занимает $\frac{1}{3}$ и больше общей длины ростра. Ее вершина так же как и апикальная линия, которая обычно бывает прямой, может находиться в центре или несколько смещена к брюшной или спинной стороне. Эксцентриситет ее настолько мал, что заметить его бывает иногда трудно.

Начальный ростр конической формы (табл. II, фиг. 7 и табл. I, 11в). Веретеновидность возникает рано и увеличивается с возрастом.

Сифон во фрагмоконе расположен на стороне противоположной той, на которой развита альвеолярная борозда (табл. I, фиг. 11в). Хорошим дополнительным подтверждением этому является находка образца с сохранившимся фрагмоконом (табл. I, фиг. 11д). Начальная камера фрагмокона приближена несколько к брюшной стороне.

Видовой состав. Если исключить титон-нижнемеловых представителей, выделенных с определенным основанием в отдельный род *Conobelus*, то принадлежность видов к роду *Rhopaloteuthis* была достаточно правильно установлена М. Лиссажу [12, стр. 45—154].

В настоящее время к *Rhopaloteuthis* следует относить: 1) по сумме признаков, в том числе с учетом положения сифона, *Belemnites oldhamianus* Waagen, *B. aenigmaticus* Orb., *Rhopaloteuthis janischarensis*.

sp. nov.; 2) по сумме признаков, но без установленного положения сифона: *Belemnites bzoviensis* Zeuschn., *B. mayeri* Alth., *B. sauvanaui* Orb., *B. spissus* Gilleron, *B. argovianus* Mayer, *B. gilleroni* Mayer, *B. mülleri* Gilleron (?), *Rhopaloteuthis kirae* sp. nov., *R. dilucidus* sp. nov., *R. pugatschevskae* sp. nov., *R. ominosus* sp. nov.

Сравнение. *Rhopaloteuthis* весьма сходен с *Hibolites* по внешней форме, по характеру боковых борозд, однако у последнего развита не дорзальная, а вентральная альвеолярная бороздка, на дорзальной же стороне очень редко может быть выражено лишь незначительное уплощение или слабобороздчатая бороздка у переднего края. Того брюшного уплощения и той трапециевидности сечения, которые характерны для *Rhopaloteuthis*, никогда не наблюдается. Нет у гиболиков также и изогнутости ростра. Они более вытянуты и стройны. У них отсутствует глубокая открытая щель, а ростр начальных стадий веретеновидный, а не конусообразный.

От *Duvalia* *Rhopaloteuthis* отличается лишь отсутствием значительной боковой сдавленности ростра. Замечательно сходство с дювалиями в строении брюшной стороны.

Весьма сходен с *Rhopaloteuthis* род *Conobelus* по короткой форме ростра, примерно одинаковому размеру поперечных диаметров, наличию спинной борозды. В отличие от *Rhopaloteuthis* он не сужается впереди и имеет коническую, субконическую, но не булавовидную форму. Важнейшей особенностью его является также отсутствие брюшного уплощения, столь характерного для *Rhopaloteuthis*. Брюшная сторона у *Conobelus* округлая, судя по имеющимся у нас материалам (*C. conicus*, *C. orbignyana*) и изображениям в литературе.

Распространение. Глазным образом в верхнем келловее и нижнем оксфорде. Первые представители, судя по данным М. Лиссажу и В. Жиллерона [9, 11, 13], появляются в бате. Последние достоверно фиксируются в низах верхнего оксфорда, но, возможно, заходят в кимеридж и титон, однако никаких определенных данных нет. *Rhopaloteuthis* sp., указанный из кимериджа — портланда Мадагаскара [8], ни в коей мере не может быть отнесен к этому роду.

Распространен в отложениях тепловодного морского бассейна Альпийско-Гималайского геосинклинального пояса и прилежащих краевых частей платформ (долина Роны и Соны (Франция), Юрские горы, Альпы, Краковско-Ченстоховская возвышенность (Польша), Крым, Кач (Индия) и, по-видимому, некоторые другие). Не исключено распространение на Мадагаскаре, хотя прежние указания о нахождении *Belemnites sauvanaui* на острове [15, 16] требуют проверки. Указания о распространении *R. gilleroni* (Mayer) на Русской равнине [2, 6] следует считать ошибочными.

Генетические связи. *Rhopaloteuthis* без всякого сомнения непосредственный предок рода *Duvalia*. Он предшествует времени существования *Duvalia* и сходен с ним в важнейших признаках: спинном положении альвеолярной борозды, характере и расположении боковых борозд. Кроме того, наблюдается аналогия брюшного расширяющегося назад уплощения *Rhopaloteuthis* и такого же уплощения или углубления у *Duvalia* (табл. II, фиг. 8, 9, 10). Подобное уплощение или углубление среди дювалий особенно четко видно у видов, выделенных Ак. Али-Заде [1] в род *Polygonalia*: *Duvalia sicyoides* Duval, *D. polygonalis* Blainv. и других видов и менее развито, например, у такого вида, как *D. grasiana* Duval. У *Rhopaloteuthis* этот признак выражен слабее, его характер и аналогию с *Duvalia* удастся выяснить на редких экземплярах. В нашей коллекции таким экземпляром является экземпляр *Rhopaloteuthis dilu-*

cidus sp. nov. (табл. II, фиг. 8, VI—157/1). Отмеченный признак, указываемый впервые, особенно дополняет сходство и делает очевидной непосредственную связь *Duvalia* и *Rhopaloteuthis*.

Принципиально род *Duvalia* отличается от рода *Rhopaloteuthis* только сильной боковой сдавленностью ростра, и для возникновения дювалий необходима была лишь тенденция к приобретению этой сдавленности.

Большое значение при выяснении генетических связей крупных групп имеют боковые борозды [3]. Поэтому обращает на себя внимание сходство боковых борозд *Rhopaloteuthis* и *Hibolites*. Это важное обстоятельство может убеждать в том, что названные роды не только во многом сходны внешне, но близки и генетически, тем более что у некоторых гиболитов бывает развита не только брюшная, но и спинная борозда¹. Дицеелиты, детально изученные в последнее время Г. Р. Стевенсом [22], с которыми связывали дювалий [5], значительно отличаются по форме боковых борозд и поэтому непосредственная связь с ними *Duvaliinae* и конкретно *Rhopaloteuthis* менее вероятна.

II. ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА RHOPALOTEUTHIS ИЗ КРЫМА И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

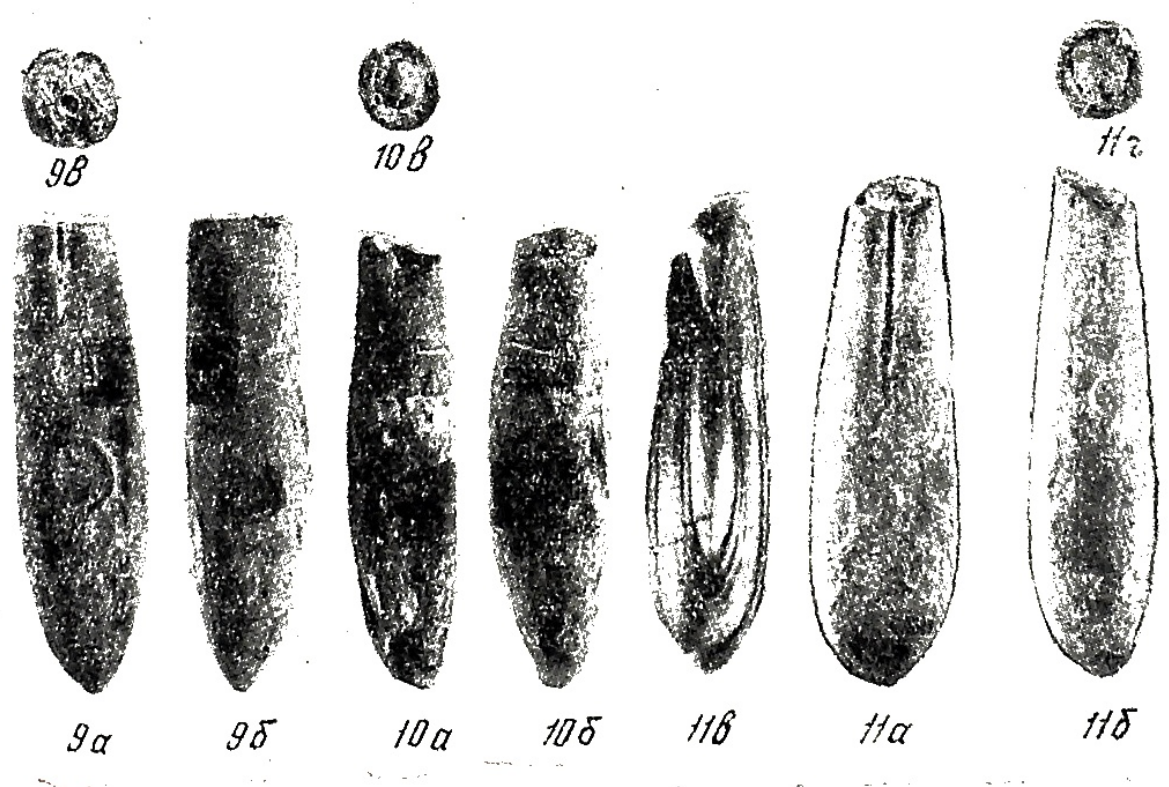
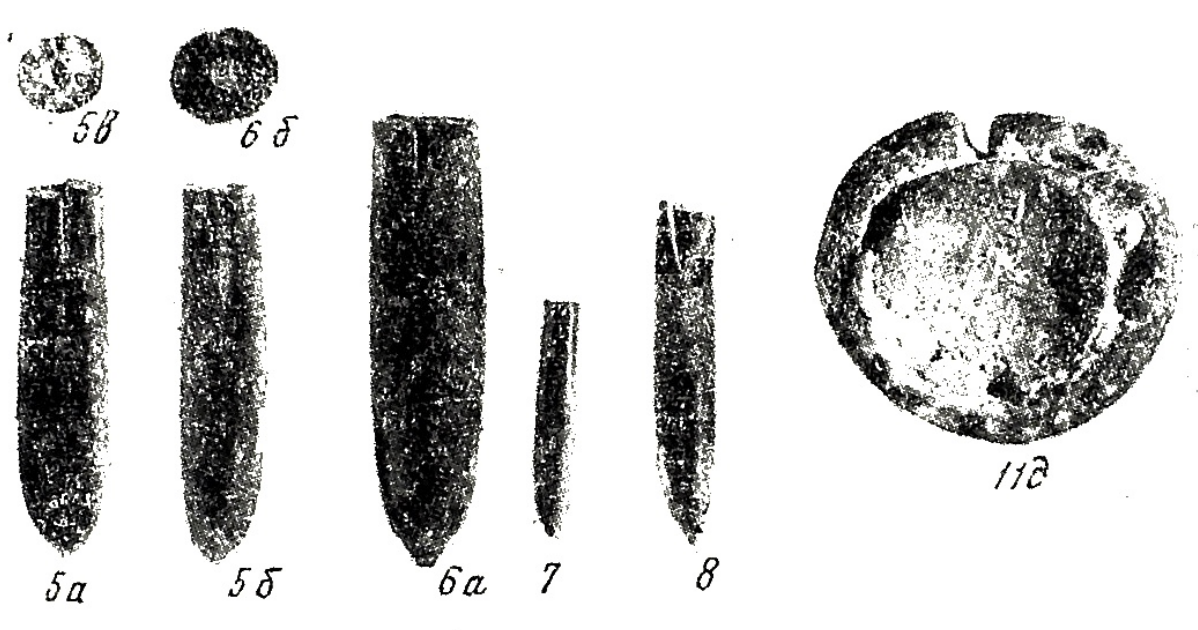
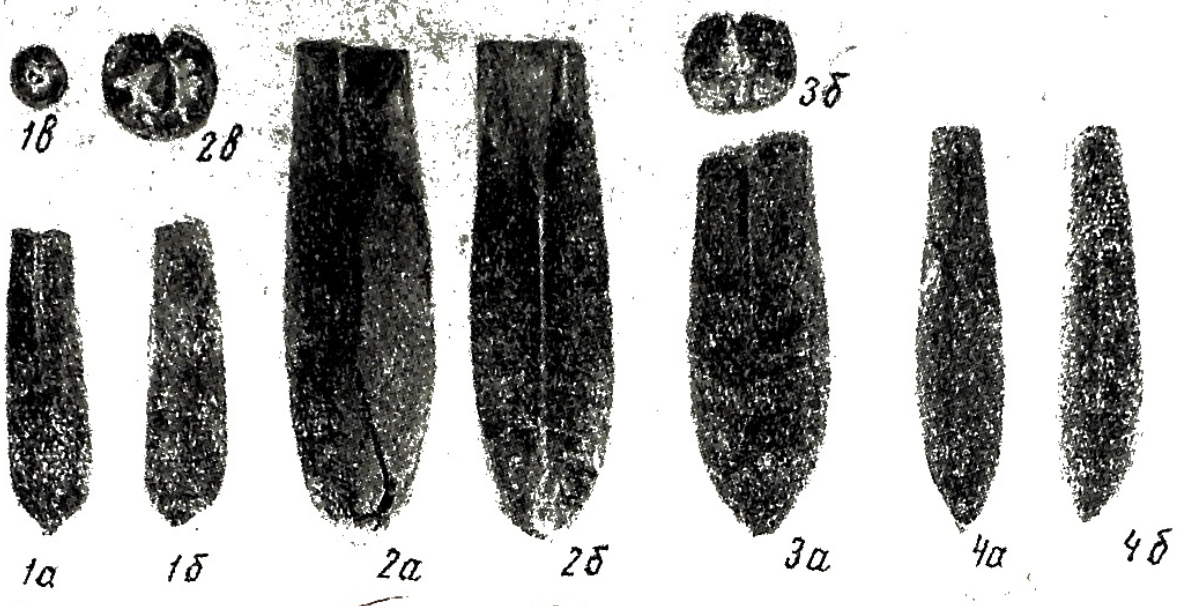
Ранее с территории Крыма были описаны три вида рода *Rhopaloteuthis*, отнесенные к роду *Hibolites* [4]: *H. gilleroni* Mayer, *H. bzoviensis* Zeuschn., *H. cf. sauvanaus* Orb. Теперь эти данные возможно существенно дополнить.

Крымские представители *Rhopaloteuthis* довольно разнообразны. Замечательно, что почти все они приурочены к толще, возраст которой по аммонитам определяется как верхний келловей — нижний оксфорд (проведение границы между келловеем и оксфордом затруднительно).

В более низких горизонтах среднего и нижнего келловоя распространен совершенно другой комплекс белемнитов (некоторые виды *Hibolites*, *Belemnopsis* и *Dicoelites*), элементы которого мы находим лишь изредка в верхнем келловее — нижнем оксфорде, где главнейшей группой является *Rhopaloteuthis*. Ниже верхнего келловоя до границы с батом встречается только один очень своеобразный вид *Rhopaloteuthis* — *R. ominosus* sp. nov., распространенный главным образом в нижнем келловее. Все остальные виды этого рода расположены только в верхнем келловее и нижнем оксфорде. В более молодых отложениях они не найдены. Возможно, что каждый из них распространен как в верхнем келловее, так и в нижнем оксфорде, но вероятно также, что имеется какая-то дифференциация в их распространении (так, *R. bzoviensis* преобладает в нижнем оксфорде). Достаточных данных по Крыму в этом отношении пока нет. Таким образом, типичные *Rhopaloteuthis* в Крыму могут точно определять довольно узкий стратиграфический интервал (верхний келловей — нижний оксфорд), а резко отличающийся от них *R. ominosus* sp. nov. может быть показателем келловейского возраста.

За пределами Крыма в зарубежных странах *Rhopaloteuthis* также в основном распространен в верхнем келловее и нижнем оксфорде. Там ниже верхнего келловоя указывались только три формы: *R. gilleroni* (Mayer) вплоть до бата во Франции и Швейцарии [9, 11, 13], *R. bzoviensis* (Zeuschn.) из нижнего келловоя Франции [13] и *R. gilleroni* (Mayer) (=частично *R. janischarensis* sp. nov.) из нижнего келловоя и бата Польши [20]. Причем все эти формы, по-видимому, нуждаются в допол-

¹ О возможной связи между *Rhopaloteuthis* и *Hibolites* упоминается в описании *Rhopaloteuthis ominosus* sp. nov.



нительном изучении, в частности в уточнении геологического возраста. Например, указание М. Лиссажу о нахождении *R. bzoviensis* в нижнем келловее, учитывая все данные, кажется маловероятным. О распространении *Rhopaloteuthis* выше нижнего оксфорда достоверных сведений не имеется. Исключение составляет лишь одна форма — *R. spissus*, известная из верхнего оксфорда [9].

Хорошая сохранность и многочисленность крымских представителей *Rhopaloteuthis* благоприятствуют их использованию в стратиграфии, а редкость находок аммонитов в глинистой толще верхнего келловоя и оксфорда еще больше повышает их значение.

Далее дается описание новых и изображения всех установленных в Крыму видов *Rhopaloteuthis*.

III. ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Rhopaloteuthis dilucidus Gustomesov, sp. nova¹

Табл. I, фиг. 4; табл. II, фиг. 8, 12

Rhopaloteuthis bzoviensis (pars) Pugaczewska, 1957, стр. 396, текстов. фиг. 4, 5; табл. 4, фиг. CD.

Голотип. МГРИ, № VI—157/1; Крым, Туманова балка; верхний келловей — нижний оксфорд.

Описание. Ростр небольшой, булавовидный. Передний конец сильно суженный и обычно без альвеолы. Кзади сильно, но равномерно расширяется. На заднем конце быстро сужается, с мукро. Резко несимметричен сбоку. Брюшная сторона резко уплощена, иногда можно видеть ограничивающие это уплощение бороздки (табл. II, фиг. 8). Боковые стороны обычно с косыми уплощениями. Спинная сторона уже брюшной и выпуклая. Сечение округло-трапецевидное. Спинная бороз-

Таблица I

Размеры в натуральную величину

- ✓ Фиг. 1. *Rhopaloteuthis bzoviensis* (Zeuschn.), экз. VI—157/7: 1а — со спинной, 1б — с правой боковой стороны, 1в — со стороны альвеолы; Янышарская бухта; нижний оксфорд
- ✓ Фиг. 2. *Rhopaloteuthis bzoviensis* (Zeuschn.), экз. VI—157/6: 2а — со спинной стороны; 2б — продольный раскол в спиннобрюшной плоскости; 2в — со стороны альвеолы; Янышарская бухта; нижний оксфорд — верхний келловей
- ✓ Фиг. 3. *Rhopaloteuthis bzoviensis* (Zeuschn.), экз. VI—157/8: 3а — со спинной стороны, 3б — со стороны альвеолы; Янышарская бухта; нижний оксфорд — верхний келловей
- ✓ Фиг. 4. *Rhopaloteuthis dilucidus* sp. nov., голотип, VI—157/1: 4а — со спинной, 4б — с правой боковой стороны; Туманова балка; нижний оксфорд — верхний келловей
- ✓ Фиг. 5. *Rhopaloteuthis kirae* sp. nov., голотип, VI—157/2: 5а — со спинной, 5б — с правой боковой стороны, 5в — со стороны альвеолы; Козская долина; нижний оксфорд
- ✓ Фиг. 6. *Rhopaloteuthis kirae* sp. nov., экз. VI—157/3: 6а — со спинной стороны, 6б — со стороны альвеолы; Козская долина; нижний оксфорд
- ✓ Фиг. 7. *Rhopaloteuthis kirae* sp. nov., экз. VI—157/4: юная форма со спинной стороны; Козская долина; нижний оксфорд
- ✓ Фиг. 8. *Rhopaloteuthis kirae* sp. nov., экз. VI—157/5, с левой боковой стороны с продольным расколом альвеолярной части; Козская долина; нижний оксфорд
- ✓ Фиг. 9. *Rhopaloteuthis sauvanaui* (Orb.), экз. VI—157/14: 9а — со спинной, 9б — с правой боковой стороны, 9в — со стороны альвеолы; Янышарская бухта; верхний келловей
- ✓ Фиг. 10. *Rhopaloteuthis pugatschevskae* sp. nov., голотип VI—157/10: 10а — со спинной, 10б — с правой боковой стороны, 10в — со стороны альвеолы; Янышарская бухта; верхний келловей — нижний оксфорд
- Фиг. 11. *Rhopaloteuthis janischarensis* sp. nov. голотип, VI—157/16: 11а — со спинной стороны, 11б — с левой боковой стороны, 11в — в продольном спиннобрюшном сечении (шлиф), 11г — со стороны альвеолы, 11д — со стороны альвеолы ×4, 5; Янышарская бухта; верхний келловей

¹ Dilucidus (лат.) — ясный, понятный.

сделан из м.р. (с сфагнума)

да развита в среднем на $\frac{1}{3}$ роста. Боковые борозды в виде двойных линий, идущих по всему роstrу; они, видимо, только у переднего края расходятся. Апикальная линия несколько приближена к спинной стороне — это, вероятно, один из наиболее характерных признаков. Фрагмокон неизвестен.

Размеры (в миллиметрах) голотипа, экз. VI—157/8

Длина роста	≈ 45 (530)
Спиннобрюшной диаметр в месте наибольшего утолщения . . .	8,5 (100)
Боковой диаметр в месте наибольшего утолщения	8,0 (94)
Спиннобрюшной диаметр у переднего края	4,5 (53)
Боковой диаметр у переднего края	4,9 (58)
Расстояние места наибольшего утолщения от заднего конца . .	13 (153)

Сравнение. От *Rhopaloteuthis sauvanaui* Orb. отличается более постепенным и более сильным сужением к переднему краю и относительно большей вздутостью сзади. От *R. bzoviensis* Zeuschn., с которым сходен особенно вздутой частью и характером изогнутости роста, отличается более постепенным и значительным сужением к переднему краю (вследствие чего альвеолярная часть часто не сохраняется), большей удлиненностью и несколько большей высотой сечения.

Геологическое и географическое распространение. Верхний келловей — нижний оксфорд; Крым, Польша.

Местонахождения и материал. 16 целых и фрагментарных экземпляров взрослых и юных форм. Из них 14 — из Янышарской бухты, 2 — из Тумановой балки.

Rhopaloteuthis kirae Gustomesov, sp. nova²

Табл. I, фиг. 5—8; табл. II, фиг. 11

Hibolites bzoviensis (pars) Крымгольц, 1932, табл. 2, фиг. 15—17.

Голотип. МГРИ, № VI—157/2; Крым, Козская долина; нижний оксфорд.

Описание. Ростр небольшой, субцилиндрический (сужение к переднему краю весьма слабое), с тупым задним концом и мукро. Несимметричность сбоку значительная. Брюшная сторона с четким уплощением и шире спинной. Трапезиевидность сечения достаточно четкая. Имеется некоторая спиннобрюшная сдавленность. Спинная борозда развита примерно на $\frac{1}{3}$ роста. Боковые борозды в виде двойных линий в задней половине переходят у середины и даже ближе к заднему концу в расходящиеся борозды. Альвеола занимает примерно $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ роста. Апикальная линия — в центре. На начальных стадиях ростр — субконический. Фрагмоконы неизвестны.

Размеры (в миллиметрах) голотипа, экз. № VI—157/2

Длина роста	≈ 42 (570)
Спиннобрюшной диаметр у начала альвеолы	7,3 (100)
Боковой диаметр у начала альвеолы	7,4 (101)
Спиннобрюшной диаметр в месте максимального расширения . .	8,0 (110)
Боковой диаметр в месте максимального расширения	8,9 (122)
Расстояние места наибольшего расширения от вершины	13,0 (180)
Длина послеальвеолярной части	30,0 (410)

Изменчивость. Различна спиннобрюшная сдавленность. Она может отсутствовать в задней половине в передней части или по всему роstrу. Хотя степень сужения кпереди и варьирует, но у большинства она небольшая на всех стадиях индивидуального развития. Варьирует степень удлиненности.

² По имени геолога Киры Михайловны Герасимовой (Соловьевой).

Сравнение. От других видов *Rhopaloteuthis* отличается значительно меньшим сужением к переднему краю. Наиболее близок к *R. bzoviensis* Zeuschn.

Геологическое и географическое распространение. Верхний келловей — нижний оксфорд; Крым.

Местонахождение и материал. 19 полных экземпляров и фрагментов. В том числе, 14 из верхнекелловей-нижнеоксфордской толщи Янышарской бухты; 4 полных экземпляра из нижнего оксфорда Козской долины и 1 обломок из верхнего келловей Эчки-Дага.

Rhopaloteuthis pugatschevskae Gustomesov, sp. nova³

Табл. I, фиг. 10

Belemnites spissus (pars) Lorient, 1902, стр. 11, табл. 1, фиг. 14 (поп 15).

Rhopaloteuthis spissus Pugaczewska, 1961, стр. 195, табл. 4, фиг. 6, 7.

Голотип. МГРИ, № VI—157/10; Крым, Янышарская бухта; верхний келловей — нижний оксфорд.

Описание. Ростр небольшой или средней величины, значительно расширяется кзади, с обособленной «шейкой» в передней части. Вдоль всей длины сдавлен сбоков. Величина сжатия — 100:80—100:87. Спинная борозда короткая — только в области альвеолы, которая занимает $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ростра. Брюшное уплощение не просматривается. Боковые борозды не прослежены, но судя по изображению ростров Г. Пугачевской [20, табл. IV, фиг. 6], видимо, в виде «двойных линий» только в задней трети ростра, кпереди переходят в расходящиеся бороздки.

Размеры (в миллиметрах) экз. VI—157/9 экз. VI—157/10

Длина ростра	≈ 50 (500)	≈ 53 (540)
Спиннобрюшной диаметр у начала альвеолы	10,0 (100)	9,8 (100)
Боковой диаметр у начала альвеолы	9,0 (90)	8,5 (86)
Спиннобрюшной диаметр в месте наибольшего расширения	11,5 (115)	11,8 (112)
Боковой диаметр в месте наибольшего расширения	10,0 (100)	10,0 (102)
Длина послеальвеолярной части	33,0 (330)	34 (347)

Изменчивость. Непостоянны величина бокового сжатия и степень расширения в задней части. Возможны переходные формы к *Rhopaloteuthis spissus* Gilleron.

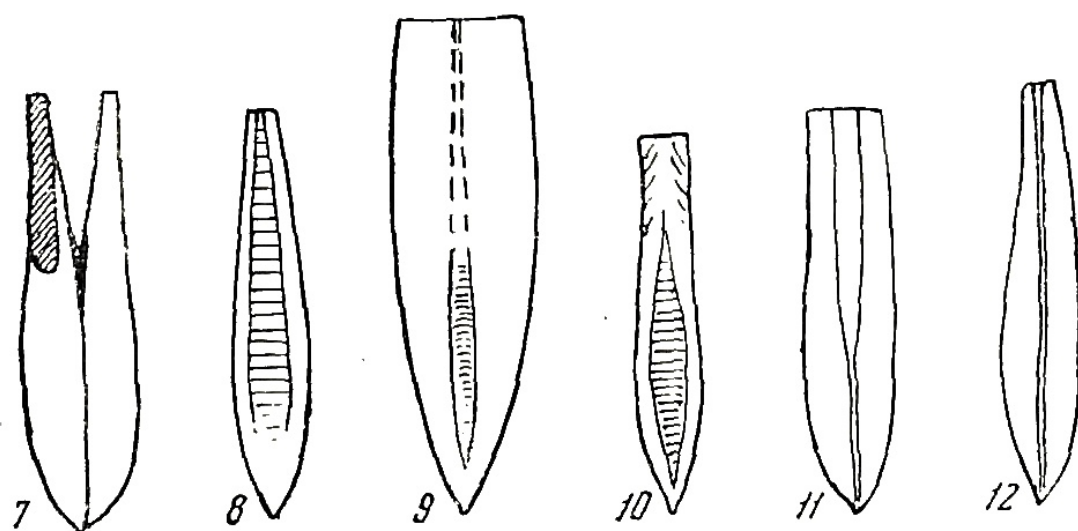
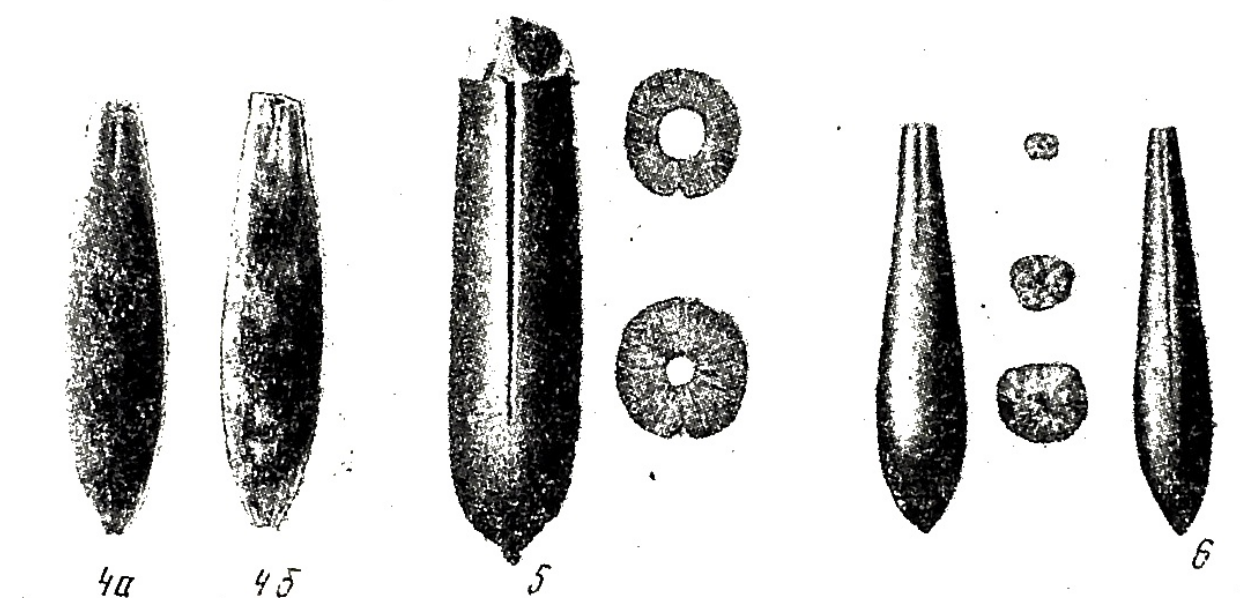
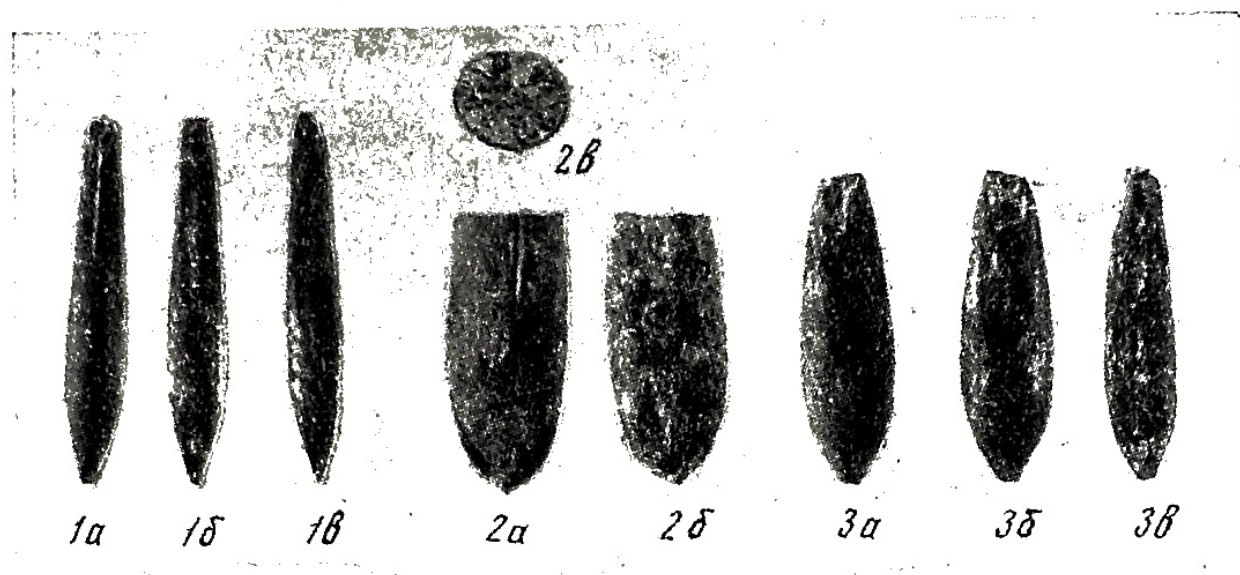
Сравнения. От всех известных *Rhopaloteuthis* отличается значительной боковой сдавленностью. Очень близок к дювалиям. Ближайший вид *R. spissus* Gilleron — субцилиндрический, без значительного расширения и со значительно более длинной спинной бороздой (табл. II, фиг. 5).

Замечания. К роду *Rhopaloteuthis* отнесен по общему плану строения ростра (укороченность, тупой задний конец, вздутость в послеальвеолярной части) и совместному распространению с типичными *Rhopaloteuthis*. Фрагмокон неизвестен. Типичный признак — брюшное уплощение не развито, что, видимо, связано с боковой сдавленностью.

Геологическое и географическое распространение. Верхний келловей — нижний оксфорд; Крым, Польша, Юрские горы.

Местонахождение и материал. 2 ростра из верхнекелловей-нижнеоксфордской толщи Янышарской бухты.

³ В честь польского палеонтолога Г. Пугачевской.



Hibolites gilleroni (pars) Крымголец, 1932, стр. 33, табл. 2, фиг. 10—14.

Голотип. МГРИ, № VI—157/11; Крым, Богатое ущелье; нижний келловей, низ зоны *Macrocephalites macrocephalum*.

Описание. Ростр небольшой (3,5—4,5 см длиной при толщине 0,8—1,0 мм в месте максимального расширения), веретеновидный, с наибольшим расширением, расположенным в конце первой трети длины от вершины. Впереди сужается равномерно, обособленная шейка не характерна. Сжат дорзовентрально по всей длине. Отношение спиннобрюшного диаметра к латеральному равно 100:114—100:132. Поперечное сечение субовальное, к переднему краю становится угловатым. Передний конец обычно не сохраняется. Положение спинной и брюшной стороны неясно, так как фрагмоконы не известны. Брюшной является, по-видимому, сторона с всегда выраженным уплощением (по аналогии с другими видами *Rhopaloteuthis*). На этой стороне бывает выражена короткая широкая бороздка в передней части ростра. Противоположная (спинная?) сторона более выпуклая и также несет в передней части короткую борозду, которая может быть более развитой, чем брюшная. Боковые борозды в виде «двойных линий», расходящихся в передней трети ростра. Апикальная линия прямая и центральная. На начальных стадиях ростр субконический.

Таблица II

Все фотонизображения — в натуральную величину

- ✓ Фиг. 1. *Rhopaloteuthis* aff. *gilleroni* (Mayer), экз. VI—157/13: 1a — со спинной, 1б — с брюшной (видно брюшное уплощение), 1в — с боковой стороны; Козская долина; нижний оксфорд
- Фиг. 2. *Rhopaloteuthis* aff. *spissus* (Gilleron), экз. VI—157/15: 2a — со спинной, 2б — с брюшной стороны, 2в — со стороны альвеолы; Янышарская бухта; нижний оксфорд
- ✓ Фиг. 3. *Rhopaloteuthis ominosus* sp. nov., голотип, VI—157/11: 3a — со спинной, 3б — с брюшной, 3в — с левой боковой стороны; Богатое ущелье; нижний келловей
- ✓ Фиг. 4. *Rhopaloteuthis ominosus* sp. nov., экз. VI—157/12: 4a — со спинной, 4б — с брюшной стороны; Богатое ущелье; нижний келловей
- Фиг. 5. *Rhopaloteuthis spissus* (Gilleron); репродукция изображения голотипа [9, табл. VIII, фиг. 10], со спинной стороны и поперечные сечения в области альвеолы
- Фиг. 6. *Rhopaloteuthis gilleroni* (Mayer), репродукция изображения голотипа [9, табл. VIII, фиг. 1] со спинной и боковой стороны и поперечные сечения (уплощенная сторона — брюшная сторона, сторона с бороздой — спинная сторона)
- Фиг. 7. *Rhopaloteuthis bzoviensis* (Zeuschn.), продольное спиннобрюшное сечение; показана коническая форма начальных стадий и граница спинной щели
- Фиг. 8. *Rhopaloteuthis dilucidus* sp. nov., с брюшной стороны; показано расширяющееся кзади уплощение, ограниченное по бокам двумя бороздами
- Фиг. 9. *Duvalia grasiana* (Duval.), с брюшной стороны; показано слабое углубление (заштриховано)
- Фиг. 10. *Duvalia polygonalis* (Blainv.), с брюшной стороны; показано значительное, уплощение — углубление (заштриховано)
- Фиг. 11. *Rhopaloteuthis kirae* sp. nov., с боковой стороны; показан характер боковых борозд
- Фиг. 12. *Rhopaloteuthis dilucidus* sp. nov., с боковой стороны; показан характер боковых борозд

⁴ *Ominosus* (лат.) — знаменательный, заключающий в себе предзнаменование.

Размеры (в миллиметрах) экз. VI—157/11, экз. VI—157/12

Длина роstra (примерно)	45 (530)	33 (480)
Спиннобрюшной диаметр в месте наибольшего расширения	8,5 (100)	6,9 (100)
Боковой диаметр в месте наибольшего расширения	9,7 (114)	9,0 (130)
Спиннобрюшной диаметр у переднего края	3,7 (43)	3,5 (51)
Боковой диаметр у переднего края	4,4 (52)	5,0 (72)
Расстояние места наибольшего расширения от вершины	15,0 (176)	11,0 (160)

Изменчивость. В различной степени развита брюшная борозда; иногда и спинная и брюшная борозда по длине и степени развитости примерно одинаковы, но обычно одна из борозд несколько более развита. Ростры отличаются по удлинённости и степени спиннобрюшного сжатия.

Сравнение. Наиболее близким видом является *Rhopaloteuthis gilleroni* Mayer, у которого в отличие от *R. ominosus* sp. nov. не развита брюшная борозда.

Замечания. Описываемый вид имеет гиболидесообразную форму. Наличие у него кроме брюшной борозды также и спинной не может быть препятствием для отнесения его к *Hibolites*, так как развитие спинной борозды наблюдается у некоторых видов *Hibolites*. Однако наличие развитого уплощения на одной стороне, четко оконтуренной сбков на некоторых экземплярах, укороченность альвеолярных борозд и всего роstra, конусообразность роstra на начальных стадиях убеждают в принадлежности описываемого вида к роду *Rhopaloteuthis*.

Геологическое и географическое распространение. В основном нижний келловей; Крым. Найденные в верхнем келловее экземпляры, возможно, переотложены.

Генетические связи. Возможно, что *R. ominosus* sp. nov. — наиболее древний представитель *Rhopaloteuthis* и связующее звено между *Hibolites* и типичными *Rhopaloteuthis*, у которого происходит исчезновение брюшной и развитие спинной борозды — процесс, начавшийся у таких ранних гиболидов, как *Hibolites württembergicus* Oppel. Поэтому мы и находим у него как брюшную, так и спинную борозды.

Местонахождения и материал. 7 экземпляров, из них 3 роstra хорошей сохранности: 4 — из нижнего келловоя Богатого ущелья, 2 — из верхнего келловоя (возможно, переотложены из нижележащих слоев) и 1 — из нижнего келловоя Янышарской бухты.

Rhopaloteuthis janischarensis Gustomesov, sp. nova⁵

Табл. I, фиг. 11

Rhopaloteuthis gilleroni (pars) Pugaczewska, 1961, стр. 196; табл. 26, фиг. 3 (2, 4, 5, 6)?

Голотип. МГРИ, № VI—157/16; Крым, Янышарская бухта; верхний келловей (основание янышарского горизонта).

Описание. Ростр в длину до 50 мм или несколько более, относительно толстый (боковой диаметр в месте наибольшего утолщения соответственно до 14 мм), булавовидной на взрослых стадиях, но без сильного сужения кпереди, без четко обособленной «шейки», значительно сдвоен дорзовентрально. Поперечное сечение округленное; уплощение на сифональной стороне отсутствует или иногда, по-видимому, мо-

⁵ Название вида от Янышарской бухты и горы Б. Янышар.

жет быть выражено [20, табл. 26, фиг. 6с]. Борозда на антисифональной стороне глубокая, развита почти на $\frac{1}{2}$ ростра. Боковые борозды в задней трети в виде «двойных линий», кпереди они расходятся. Альвеола занимает примерно треть ростра. На юных стадиях ростр расширяется в задней половине слабее, чем на взрослых, а на начальных стадиях — субконический. Наличие сохранившегося фрагмента у голотипа позволяет определенно установить положение спинной и брюшной сторон.

Размеры (в миллиметрах), экз. VI—157/16

Длина ростра	≈ 50,0 (510)
Спиннобрюшной диаметр у переднего края	7,8 (79)
Боковой диаметр у переднего края	8,5 (87)
Спиннобрюшной диаметр у вершины альвеолы	9,8 (100)
Боковой диаметр у вершины альвеолы	11,7 (120)
Спиннобрюшной диаметр в месте наибольшей толщины	12,0 (122)
Боковой диаметр в месте наибольшей толщины	14,0 (143)
Длина послеальвеолярной части	34,0 (347)

Сравнение. Булавовидность, постепенность сужения кпереди, спиннобрюшная сдавленность сближают *Rhopaloteuthis janischarensis* с *R. gilleroni* (Mayer), что заставило Г. Пугачевскую ростры с описанными особенностями считать принадлежащими *R. gilleroni*. Выделяемый вид достаточно четко отличается от *R. gilleroni* (см. репродукцию типа вида, табл. II, фиг. 6), прежде всего гораздо меньшим сужением кпереди, меньшей булавовидностью, что наблюдается на всех стадиях развития (табл. I, фиг. 11в); он достигает большей величины, более массивен и менее угловат в сечении.

Геологическое и географическое распространение. Верхний келловей; Крым. Ростр весьма сходный с голотипом, вместе с довольно близкими по строению формами, Пугачевская указала из нижнего келловей-бата Польши.

Местонахождение и материал. Янышарская бухта — 1 полный экземпляр из верхнего келловей.

Rhopaloteuthis bzoviensis (Zeuschner)

Табл. I, фиг. 1—3; табл. II, фиг. 7

Местонахождения и материал. 10 экземпляров (из Янышарской бухты — 6, Эгер-Оба — 1, Козской долины — 3). Из них 5 целых ростров. Почти все из нижнего оксфорда и только два, возможно, из верхнего келловей.

Rhopaloteuthis sauvaiani Orbigny

Табл. I, фиг. 9

Местонахождения и материал. 1 ростр с привершинной частью альвеолы из низов верхнего келловей Янышарской бухты. Вторым неполный экземпляр из нижнего оксфорда того же места может быть отнесен к данному виду условно.

Rhopaloteuthis aff. *gilleroni* (Mayer)

Табл. II, фиг. 1

Местонахождения и материал. 1 экземпляр из Козской долины, нижний оксфорд.

Rhopaloteuthis aff. *spissus* (Gilleron)

Табл. II, фиг. 2

Местонахождения и материал. 1 неполный экземпляр из нижнего оксфорда Янышарской бухты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Али-Заде Ак. Новый род семейства Belemnitidae. «Палеонтол. журн.», 1965, № 3.
2. Густомесов В. А. К экологии верхнеюрских белемнитов. «Тр. МГРИ», 1961, т. 37.
3. Густомесов В. А. О значении боковых борозд ростра для разработки систематики белемнитов. «Палеонтол. журн.», 1962, № 1.
4. Крымгольц Г. Я. Юрские белемниты Крыма и Кавказа. «Тр. ГГРУ», 1932, вып. 76.
5. Крымгольц Г. Я. Генетические связи родов в семействе Belemnitidae d'Orb. «Мат-лы Всес. н.-н. геол. ин-та», общ. сер., 1948, сб. 8.
6. Крымгольц Г. Я. Подкласс Endocochlia. Атлас руководящих форм ископаемой фауны СССР, т. 9. М., Госгеолгиздат, 1949.
7. Крымгольц Г. Я. Внутрираковинные. Основы палеонтологии. Моллюски-головonoгие, II. М., Изд-во АН СССР, 1955.
8. Besairie H. Les *Belemnites* du Jurassique supérieur et du Valanginien. In: «Recherches géol. Madagascar». «Mém. Acad. Malgach», 1936, fasc. XXI.
9. Gilleron V. Aperçus géologique sur les Alpes de Fribourg en générale et description spéciale du Monsalvens. «Matériaux pour carte géol. Suisse», 1873, livr. XII.
10. Lissajous M. Quelques remarques sur les *Belemnites* jurassiques. «Bull. Soc. hist. nat. Mecon», 1915, n° 4.
11. Lissajous M. Etude sur la faune du Bathonien. «Trav. Lab. géol., fac. sci. Lyon», 1923, fasc. 3, mém. 3.
12. Lissajous M. Répertoire alphabétique de *Bélemnites* jurassiques. «Trav. Lab. géol., fac. sci. Lyon», 1925, fasc. 7, mém. 7.
13. Lissajous M. Description de quelques nouvelles especes de *Belemnites* jurassiques. «Trav. Lab. géol., fac. sci. Lyon», 1927, fasc. X, mém. 7 (suppl.).
14. Lorient P. Etude sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxford supérieur et moyen de jura Lédonien. «Mém. Soc. Paléontol. Suisse», 1902, vol. 29.
15. Newton R. B. Notes on Fossils from Madagascar. «Quart. Journ. Geol. Soc. London», 1889, No. 45.
16. Newton R. B. Fossils from Madagascar. «Quart. Journ. Geol. Soc. London», 1895, No. 51.
17. Oppel A. Die Tithonische Etage. «Ztschr. Deutsch. geol. Ges.», 1865, Bd. XVII.
18. Orbnigny A. Paléontologie Française. Terrains jurassiques, I. Cephalopodes. Paris, 1842.
19. Pugaczewska H. O dwóch gatunkach belemnitow rodzaju *Rhopaloteuthis* z juri Polski. «Acta paleontol. Polonica», 1957, vol. II, Nr. 4.
20. Pugaczewska H. Belemnoids from the Jurassic of Poland. «Acta paleontol. Polonica», 1961, vol. VI, Nr. 2.
21. Roge J. Sous-class des Dibranchiata. Traité Paléontologie, red. J. Piveteau, t. 2. Paris, 1952.
22. Stevens G. R. The Jurassic and Cretaceous *Belemnites* of New Zealand. «New Zealand Geol. surv., paleontol. bull.», 1965, No. 36.
23. Stolley E. Die Systematik der Belemniten. «Jahresber. Niedersächs. Geol. Ver.», 1919.
24. Zittel K. Cephalopoden der Stramberger Schichten. Paleontol. «Mitt. Museum Kgl. Bayer-Staates», 1868, Bd. II, Abt. I.
25. Waagen W. The jurassic fauna of Kutch, vol. I. The Cephalopoda. «Palaeontologia Indica», ser. 9, 1875, vol. 1.