

МАТЕРИАЛЫ К СТРАТИГРАФИИ И ФАУНЕ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЮРЫ КАВКАЗА

Г. Я. Крымгольц

В течение ряда лет нами производилось изучение фауны головоногих моллюсков из нижне- и среднеюрских отложений Кавказа. Эта работа имела целью уточнить возраст отдельных подразделений, выделявшихся в том или ином районе, и разработать общую стратиграфическую шкалу, увязанную со схемами, существующими для других областей и стран. В процессе этой работы целый ряд заключений и списки определявшей фауны были использованы в работах других авторов [2, 5, 8, 10].

Биреф до завершения изучения всего этого материала, нам кажется целесообразным ознакомить хотя бы с частью имеющихся в нашем распоряжении данных широкие круги геологов с тем, чтобы они могли их использовать в своей работе.

Наибольшее количество материала происходит из восточной части Кавказа — из Дагестана и прилегающих к нему территорий. Здесь для разрезов, составленных В. М. Пац и И. Д. Филимоновым, по собранной ими фауне нами в 1937 г. был установлен возраст отдельных свит. Эти данные были использованы в работах этих геологов, а затем В. Д. Голубятниковым [2].

Последний при геологической съемке в Центральном Дагестане детально изучил разрез нижнеюрских отложений в районе своих исследований, а также посетил главнейшие разрезы в прилегающих районах. Он имел также возможность располагать всеми результатами проведенного нами изучения фауны аммоцитов и белемнитов по сборам Д. В. Абуева, Д. В. Дрыбшева, А. Д. Ишкова, В. М. Пац, Н. Н. Ростовцева, Н. Г. Русанова, И. Д. Филимонова и Н. И. Цибовского.

Таким образом его статья представляет сводку почти всего имеющегося в настоящее время материала по стратиграфии нижней юры этой части Кавказа. Именно изучение фауны легло в основу сопоставления отдельных разрезов и подтвердило те наметки, которые делались в этом отношении при полевых исследованиях.

Не все разрезы в одинаковой степени охарактеризованы фауной, и этим объясняется отмеченная В. Д. Голубятниковым условность параллелизации отдельных свит к югу от р. Самура. Однако и здесь имеющиеся, хотя и немногочисленные остатки позволяют с достаточной определенностью говорить о возрасте отдельных свит, например борчинской, фалфанской и лалаамской.

Из сланцевой толщи, залегающей ниже хиналугских песчаников К. И. Богдановича, в 1940 г. Н. Б. Вассоевичем был доставлен найденный на р. Кара-чай в Конахкендском районе Аз. ССР аммонит, определенный нами как *Hammatoceras* cf. *planinsigne* Vasek. Это подтверждает ааленский возраст данной толщи. В то же время просмотр образа, определенного О. С. Вяловым как *Coeloceras* ex. gr. *longalvum* Vasek. ([?], стр. 26), заставляет отнести его к байосскому роду *Stephanoceras* Waagen и повысить таким образом возраст верхов этой толщи, а следовательно и вышележащих песчаников.

Отсутствие фауны в других частях тех же разрезов и недостаточная уверенность в соотношении отдельных свит между собою предопределяют отмеченную выше условность, подчеркивая значение палеонтологической синхронизации для данных толщ.

В настоящее время может быть дан следующий список фауны головоногих для отдельных стратиграфических подразделений нижнеюрских отложений Восточного Кавказа.¹

Средний лейас.

Fuciničeras bonarellii Fucini, *Harpoceras exiguum* Fucini, *H.* cf. *falciplacatum* Fucini, *H.* cf. *volubile* Fucini, *Arietoceras algovianum* Opp., *A. bertrandi* Kil., *A.* cf. *retrorsicosta* Opp., *A.* cf. *obliquecostatum* Quenst., *Grammoceras* cf. *normannianum* d'Orb., *Polypilectus* cf. *kurrianus* Opp., *Passaloteuthis apicicurvata* Blainv.

Нижний тоар.

Hildoceras cf. *gyrale* Buckm., *Harpoceras* cf. *exaratum* Joung and Bird.

¹ Помимо наших определений, в данный список вошли лишь те, которые приводятся В. Д. Дробышевым [3] и имеют определенное стратиграфическое положение. Они отмечены звездочкой. Более старые определения Неймайра и Улига [3], К. И. Богдановича [1] и Ренца [4] здесь не повторяются.

Средний тоар.

**Phylloceras* ex gr. *nilssoni* Hebert, *Lytoceras cornucopiae* Joung and Bird, **Harpoceratoides* cf. *alternatus* Simps., **Haugia* cf. *variabilis* d'Orb., *Porpoceras subarmatum* Joung and Bird.

Верхний тоар.

Hammatoceras cf. *praefallax* Monestier, *Harpoceras* cf. *wunstorfi* Monestier, *Grammoceras toarciense* d'Orb., *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, *Polyplectus* cf. *discoides* Zieten, **Pseudolioceras* cf. *beauliziensis* Monestier, *Mesoteuthis gracile* Hehl, *M. oxycona* Hehl, *M. tripartita* Schl., *M. triscissa* Janensch.

Нижний аален.

Dumortieria cf. *levesquei* d'Orb., *D.* cf. *sparsicosta* Haug, *D. pseudoradiosa* Branco, *D. rhodanica* Haug, *D.* cf. *costula* Rein., *Hammatoceras* cf. *insigne* Schubl., *H. subinsigne* Opp., *Grammoceras fluitans* Dum., *G. mactra* Dum., *G.* cf. *moorei* Lycett, *Leioceras opalinum* Rein., *L. costosum* Quenst., *Pseudolioceras beyrichi* Schloenb., **Ps. kaukasicum* Vialov in collect., *Mesoteuthis quenstedti* Opp., *M.* cf. *rhenana* Opp., *Homaloteuthis breviformis* Voltz.

Верхний аален.

Phylloceras nilssoni Heb., **Ph. ultramontanum* Zittel, *Ph.* cf. *tatricum* Pusch, **Lytoceras* aff. *rasile* Vacek, **Tmetoceras* cf. *scissum* Benecke, *Hammatoceras insignoides* Quenst., *H.* cf. *tenuinsigne* Vacek, *Ericites* cf. *partschi* Prinz, *Sonninia gingensis* Waagen, *Leioceras goetzendorfensis* Dorn, *L. acutum* Quenst., *L. apertum* Buckm., *L.* cf. *substriatum* Buckm., *L. unicum* Buckm., *Ludwigia murchisonae* Sow., *L. bradfordensis* Buckm., *L. tolutaria* Dum., *L. decipiens* Buckm., *L. falcata* Quenst., *L. subtilicostae* Krimh. in litt., *L. rudis* Buckm., *L.* cf. *subrudis* Buckm., *L. tuberculata* Buckm., **L. cornu* Buckm., **L. similis* Buckm., *L. concava* Sow., *L.* cf. *arcitensis* Buckm., *L. discites* Waagen, *Dactyloteuthis irregularis* Schl., *Mesoteuthis rhenana* Opp., *Homaloteuthis breviformis* Voltz, *Holcobelus blainvillei* Voltz, *H. munieri* Desl., *H. deshayesi* Mayer, *H. trauti* Stolley.

Как видно из вышеприведенных списков, наиболее разнообразна фауна аалена, особенно верхнего аалена. Количественно она также наиболее богата. Однако сделать отсюда заключение об увеличении количества фауны в более молодых отложениях и уменьшении ее в нижних частях разреза, быть может, в связи с их частичной метаморфизацией, было бы неправильно. В отложениях бата и байоса мы видим значительное уменьшение числа органических остатков и

уменьшение их разнообразия. Хотя К. Ренцом [19] приводится из Дагестана много представителей родов *Sphaeroceras*, *Stephanoceras* и *Parkinsonia*, в имеющихся у нас сборах они значительно малочисленнее.

Байосские отложения представлены песчанистыми и глинистыми сланцами, перемежающимися с прослоями и пакетами известковистых песчаников, количество которых уменьшается кверху. Встречаются сидеритовые стяжения, иногда заключающие фауну.

Нами установлено присутствие в отложениях байоса следующих форм: *Phylloceras abichi* Uhlig, *Ph. zignodianum* d'Orb., *Ph. cf. heterophylloides* Opp., *Nannolytoceras pygmaeum* d'Orb., *Lytoceras eudesianum* d'Orb., *Sonninia alsatica* Haug, *Toxolioceras mundum* Buckm., *Stephanoceras scolare* Mascke em. Weisert., *St. humphriesianum* Sow., *St. zietenii* Quenst., *St. cf. triplex* Mascke em. Weisert., *St. cf. umbilicum* Quenst., *St. septicostatum* Buckm., *Normannites kaukasicus* Krimh. in litt., *Garantia (Orthogarantia) bifurcata* Zieten, *G. (O.) longoviciensis* Steinm., *Holcobelus blainvillei* Voltz, *H. eduardi* Hochst.

Некоторые из этих форм позволяют говорить о развитии здесь различных горизонтов байоса: низов (*Sonninia*, *Toxolioceras*), средней части (*Stephanoceras*) и верхов (*Garantia*).

Глинистые сланцы, песчаные мергели и мергелистые песчаники бата имеют более ограниченное распространение и представлены в наших коллекциях лишь *Holcophylloceras kutuchensis* Krimh. in litt., *Perisphinctes defrancei* d'Orb. и *Belemnopsis anomala* Phill.

Из пределов Северо-Осетинской АССР происходят сборы С. С. Кузнецова [8]. Единичные, переданные Кузнецовым нам для обработки аммониты, найдены в верхнелейасовой песчаниково-сланцевой толще, залегающей на докембрийских породах или местами на вулканогенных образованиях нижнего лейаса. Развиты эти верхнелейасовые отложения, по С. С. Кузнецову, лишь в пределах выделенной им для центрального сектора Северного Кавказа северной тектонической зоны.

В их нижней части встречен *Dactylioceras* sp., а в верхней части был найден аммонит, предварительно определенный нами как *Pseudogrammoceras* aff. *aalense* Ziet. ([8], стр. 44). Последующее изучение этого образца заставило выделить его как новый вид, описываемый ниже под именем *Pseudogrammoceras curvicostatum* sp. n. Исходя из сходства с ранее известными видами и распространения данного рода, он должен рассматриваться как принадлежащий верхнему тоару. Примерно в том же горизонте М. И. Ицконом были

найлены определенные нами верхне-тоарские же *Grammoceras audax* Buckm. и *Pseudogrammoceras* cf. *fallaciosum* Bayle ([⁵], стр. 15).

Ааленские отложения либо непосредственно продолжают разрез тоара, либо лежат на докембрии. Возраст их устанавливается находкой описываемого ниже *Leioceras acutum* Quenst., характерного для нижней части верхнего аалена.

Верхнеюрские отложения в рассматриваемом районе ложатся несогласно на различные горизонты юры или даже на докембрий. Местами под ними сохранились отложения байоса — бата, в другом же случае в слоях, непосредственно подлежащих келловее, были найдены определенные нами нижне-ааленские аммониты: *Leioceras opalinum* Rein., *Hammatoceras* cf. *insigne* Schübl., *Dumortieria flexicostata* Ernst, *Pseudogrammoceras* cf. *dispansum* Lyc. ([⁵], стр. 16).

Небольшая коллекция аммонитов из юрских отложений Кабардинской АССР (бассейн р. Черема) передана нам В. П. Ренгартеном. Юрские отложения начинаются здесь тоарским ярусом. Тут найдены *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle. Выше следует толща аалена, затем байоса, откуда происходят *Witchellia romani* Opp., *Stephanoceras scalare* Mascke em. Weisert, *Otoites golubevi* Krimh. in litt. и *Stemmatoceras subcoronatum* Opp.

Далее к западу, из бассейна р. Баксан несколько окаменелостей было доставлено Т. Н. Проценко. Им произведены сборы над угленосными слоями. Отсюда происходят *Grammoceras toarsiense* d'Orb., *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, и *Mesoteuthis* cf. *oxycona* Hehl, указывающие на верхне-тоарский возраст этих отложений. Последние отвечают четвертому подразделению верхнего лейаса по схеме, приводимой С. П. Соловьевым ([¹¹], стр. 10, 12; [¹²], стр. 16), заключение которого о времени образования данных слоев, таким образом, подтверждается.

Западнее, на Бичесынском плато Н. И. Цибовским собрана фауна, которая позволяет наметить присутствие здесь верхнего тоара, нижнего и верхнего аалена. Первый устанавливается по *Pseudogrammoceras* cf. *fallaciosum* Bayle; второй — по наличию *Leioceras costosum* Quenst., *L.* cf. *goetzen-dorfensti* Dorn и *Hudlestonia sinon* Buckm. (non *Leioceras sinon* Bayle); наконец, верхний аален — по белемнитам *Megateuthis* cf. *quinesulcatus* Bl., *Homaloteuthis* cf. *breviformis* Voltz и *Holcobelus blainvillei* Voltz.

Наиболее западным из районов, откуда была доставлена изучавшаяся нами фауна, является район бассейнов рр. Уруп и Зеленчук. Здесь, по данным Г. Е. Пилученко [¹⁰], произво-

дившего тут геологическую съемку, и на основании обработки фауны брахиопод (А. С. Моисеев), пластинчатожаберных и брюхоногих (Г. Т. Петрова и В. Ф. Пчелинцев), а также головоногих моллюсков (Г. Я. Крымгольц), ниже- и среднеюрские отложения подразделены на ряд свит. В нижней из них нами был определен среднелейасовый (плинсбахский) *Beaniceras* cf. *costatum* Buckm. Из свиты, выделенной Г. Е. Пилученко под именем себельдинской, нам были переданы плохо сохранившиеся аммонит и белемниты, определенные как *Tiltoniceras* aff. *costatum* Buckm., *Passaloteuthis apicicurvatus* Bl., *Holcoteuthis* cf. *milleri* Phil. (верхи среднего лейаса — домерского яруса или низы тоара). Из верхней части той же свиты из бассейна р. Уруп В. И. Муромцевым были определены при нашей консультации *Harpoceras* (*Phaularmites*) *exiguis* Buckm., *Pseudolioceras lythense* Buckm., *Caeloceras millavense* Monestier, *C. grosbegi* Simps., *Dactylioceras anguiformis* Buckm. Эти виды указывают на среднетоарский возраст соответствующих слоев. В бассейне же р. М. Лабы, на р. Борисенки в 1945 г. С. С. Кузнецовым были встречены определенные нами, характерные для верхнего яруса среднего лейаса (домерский ярус) *Amaltheus margaritatus* Montf. Они происходят из слоев, предположительно сопоставляемых с той же себельдинской свитой.

Без видимого несогласия на себельдинскую свиту налегает пачка слоев, содержащих такие характерные формы верхнего тоара, как *Grammoceras toarciense* d'Orb., *G. saemanni* Dum., *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, *Mesoteuthis conoidea* Opp., *M. cf. oxycona* Hehl, *M. tripartita* Schl. и *M. cf. triscissa* Jan.

В то время как присутствие и распространение верхнетоарских отложений в рассматриваемом районе не вызывает сомнения, мы не можем сказать того же о более древних юрских образованиях. По условиям тектонического строения местности они сохранились на ограниченных участках; определение мощности их весьма затруднительно, а находки фауны редки и немногочисленны. Эти находки, приведенные выше, а также известные из литературы, позволяют, однако, утверждать о присутствии здесь среднего лейаса, но распространение соответствующих отложений должно быть еще уточнено.

Значительно лучше прослеживаются в пределах всего района от Урупа до Кубани вышележащие ааленские отложения, послужившие темой специального исследования Е. Е. Мигачевой. Они отчетливо подразделяются на две части. Из нижней происходит богатая фауна нижнего аалена:

Dumortieria levesquei Branco, *D. brancoi* Benecke, *D. subundulata* Branco var. *externo-striata* Schneider, *D. rhodanica* Haug, *D. multicostata* Buckm., *D. munieri* Haug, *D. pseudoradiosa* Branco, *D. gundershofensis* Haug, *Hammatoceras subinsigne* Opp., *Leioceras opalinum* Rein., *L. comptum* Rein., *L. costosum* Quenst., *L. subcostosum* Buckm.

В западной части района отложения верхнего аалена лежат согласно на нижнем аалене, а в восточной — трансгрессивно на тоаре. В них были собраны *Ludwigia munchisonae* Sow., *L. casta* Buckm., *L. decora* Buckm. и некоторые близкие формы. Выше следуют отложения байоса и бата, где встречаются остатки *Parkinsonia* и других типичных форм. Соответствующая фауна была описана А. Затворническим [4] с р. Кубани.

Здесь был найден интересный белемнит, описываемый ниже под именем *Dicoelites exiguus* sp. n. Это — один из первых представителей данного рода.

Рассмотренный материал позволяет говорить о возможности проследить ряд стратиграфических горизонтов в юрских отложениях вдоль всего северного склона Кавказа. Это касается, в первую очередь, верхнего тоара и аалена, наиболее богатых фауной. Верхний тоар характеризуется присутствием ряда видов рода *Grammoceras* из группы *toarciense* и затем *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, который является наиболее часто встречающейся руководящей формой этих слоев. Из белемнитов им свойственны представители рода *Mesoteuthis*, близкие *Mesoteuthis tripartita* Schloth.

В нижнем аалене происходит развитие рода *Dumortieria*, дающего много видов, общих с установленными в Западной Европе. Далее здесь встречаются многочисленные *Leioceras* и среди них, как наиболее распространенная, руководящая форма — *Leioceras opalinum* Rein.

Белемниты здесь менее характерны, — встречаются последние *Mesoteuthis*, а вместе с ними представители позднее появившегося рода *Homaloteuthis* Stoll.

В верхнем аалене появляется и дает большое количество видов род *Ludwigia*, наряду с которыми продолжают существовать *Leioceras*. Среди белемнитов впервые встречается род *Holcobelus*, многие представители которого ограничивают свое распространение ааленом. В байосе они встречаются значительно реже. К верхнему же аалену относится появление первых *Megateuthis*, столь характерных для байоса и бата. Отложения этих последних ярусов беднее фауной, чем нижележащие слои. За исключением *Stephanoceratidae*, позволяющих наметить существование средних частей байоса в западной и

в восточной частях Северного Кавказа, известны лишь единичные находки *Parkinsonia*, *Garantia* и *Perisphinctes*, характеризующих более высокие горизонты средней юры.

Байосская фауна Западной Грузии послужила материалом для специального исследования И. Р. Кахадзе [6]. Однако мы сочли не лишним описать в настоящей статье двух представителей *Parkinsonia*, происходящих из того же района и переданных нам К. С. Масловым. Они найдены в порфиритовой серии, байосский возраст которой был установлен еще ранее А. И. Джанелидзе. Из более древних горизонтов юрских отложений Западной Грузии нами была определена ааленская *Dumortieria gundershofensis* Haug, найденная З. А. Мишуниной в глинистых сланцах в окрестностях г. Они.

Небольшое количество видов, описываемых ниже, в палеонтологической части настоящей статьи, конечно далеко не исчерпывает всего разнообразия фауны головоногих нижней и средней юры Кавказа. Здесь дано описание нового материала, еще не известного за пределами СССР, и в то же время такого, которым можно воспользоваться для стратиграфических заключений. Для последней цели особенно важно, конечно, значение аммонитов, являющихся лучшими руководящими формами для мезозоя. Однако, не умаляя роли других классов животного мира, надо отметить, что белемниты также являются весьма ценной в стратиграфическом отношении группой. Многие виды их имеют короткий период существования и в то же время широкое географическое распространение, при этом ростры значительно лучше сохраняются, чем тонкие раковины аммонитов. Правда, в отличие от этих последних, белемниты труднее распознаются, обладают менее резко выраженными и менее характерными признаками. Но при некотором навыке и достаточно полной сохранности ростров они все же могут быть довольно легко отличены друг от друга. В широких кругах геологов белемниты, однако, не получили необходимого признания, они недостаточно используются и не всегда достаточно тщательно коллектируются. В нашей отечественной литературе мы находим описания белемнитов из нижней и средней юры Кавказа лишь у К. И. Богдановича [1] и в работе автора [7]. Поэтому нам кажется полезным дать в настоящее время описание нового материала по белемнитам, накопившегося в последние годы и позволяющего внести новые данные в наше представление о стратиграфии юрских отложений Кавказа.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

Тип *MOLLUSCA*Класс *CERHALOPODA*Подкласс *ECTOCOSCHLIA*Отряд *AMMONOIDEA*Семейство *Harpoceratidae* ZittelРод *Pseudogrammoceras* Buckman*Pseudogrammoceras flexicostatum* sp. n.

Табл. I, фиг. 1

Мы располагаем крупным обломком последнего оборота, достигающего 9 см в диаметре. Внутренние обороты не сохранились, не удалось также освободить от породы часть поверхности, противоположной изображенной. Однако ряд четко выраженных особенностей в характере скульптуры не позволяет сопоставить данный экземпляр с каким-либо из уже известных видов и заставляет описать его под новым именем.

Форма оборотов типична для данного рода. Они медленно возрастают в высоту, имеют в сечении форму высокого, сдавленного с боков овала. Боковые стороны уплощены, резко перегибаются к низким отвесным стенкам пупка. Пупок плоский, по ширине занимает около трети диаметра (0,29). Кверху боковые стороны изгибаются постепенно и переходят в узкую наружную поверхность. Посередине ее проходит хорошо развитый, четко обособленный, высокий киль.

Скульптура состоит из простых радиальных ребер, дважды изгибающихся по своей длине. Начинаются они у пупкового края и в нижней части боковой поверхности сильно наклонены вперед. Несколько ниже середины высоты оборота ребра образуют дугообразный изгиб, направляются назад, а в верхней части вновь обращаются к устью.

Верхний изгиб, обращенный выпуклостью назад, шире и положе, чем нижний. Промежутки между ребрами имеют неодинаковую ширину, некоторые из них сближены, другие более удалены друг от друга, но все они в нижней части оборота расположены теснее, чем в верхней. На наружной поверхности ребра вновь сближаются, утоньшаются и вблизи кия исчезают.

Лопастная линия не обнаружена.

Близким видом является *Pseudogrammoceras fallaciosum*

Bayle ([14], pl. LXXVIII, fig. 1, 2), сильно варьирующий, но во всех случаях отличающийся меньшей изогнутостью ребер.

У *Pseudogrammoceras doerntense* Denckmann ([24], S. 50, Taf. VIII, Fig. 4—6) ребра изгибаются сильнее, чем у *Ps. fallaciosum* Bayle, но все же менее, чем у нашей формы. К тому же последняя имеет более узкий пупок.

Местонахождение. Северная Осетия, правый берег р. Айгамуги-дон, против сел. Махческ. Колл. С. С. Кузнецова.

Вероятный возраст — верхний тоар. Представители данного рода известны лишь из среднего и верхнего тоара.

Род *Leioceras* Hyatt

Leioceras acutum Quenstedt

Табл. I, фиг. 2а и 2б.

1830. *Ammonites Murchisonae* Zieten. — Versteinerungen Württembergs. S. 8, Tab. VI, Fig. 3.
 1858. *Ammonites Murchisonae acutus* Quenstedt. — Der Jura, S. 336, Taf. XLVI, Fig. 4.
 1887. *Ammonites Murchisonae acutus* Quenstedt. — Die Ammoniten des schwäbischen Jura, S. 470, Tab. LIX, Fig. 3—5.
 1909. *Lioceras acutum* Horn. — Harpoceraten des Donau-Rhein-Zuges, S. 264, Taf. IX, Fig. 1—10; Taf. X, Fig. 1—4.
 1926. *Ludwigia acuta* Schmidtil. — Faunenkunde des Doggersandsteines, S. 176, Taf. XII, Fig. 11, 18.

С. С. Кузнецовым доставлен из Северной Осетии экземпляр *Leioceras acutum* Quenst., значительно лучше сохранившийся, чем бывшие до сих пор в нашем распоряжении представители данного вида.

Раковина имеет дисковидную форму с узким пупком и высокими оборотами. Боковые поверхности слабо выпуклы, книзу резким перегибом отделены от низких вертикальных стенок пупка, кверху постепенно переходят в наружную сторону. По ее середине проходит низкий, не очень высокий, но хорошо выраженный киль. Наибольшая толщина оборотов находится в их средней части. Поперечное сечение имеет форму высокого, правильного овала.

Размеры:

Д—общий диаметр	41,8 мм (100)
П—диаметр пупка	7,7 " (18,4)
В—внешняя высота оборота	20,8 " (49,7—100)
в—внутренняя "	15,6 " (37,3—75)
Т—толщина оборота	11,4 " (27,3—54)
И—степень инволютности	0,55

Скульптура представлена серпообразно изогнутыми ребрами. Они начинаются у пупкового края и в нижней части бо-

ковой поверхности наклонены вперед. Несколько ниже середины высоты оборота большая часть ребер раздваивается, причем в этом месте они делают изгиб по направлению назад и далее вверх образуют дугу, обращенную выпуклой стороной от устья. При переходе к наружной поверхности ребра направлены вперед и вскоре исчезают.

В нижней части ребра сближены, в верхней — промежутки между ними возрастают. В отдельных случаях наблюдаются более короткие дополнительные ребра, не сливающиеся с основными.

Хорн (Horn) выделяет две вариации данного вида — *var. sublaeve* и *var. costatum*, отличающиеся от типичных форм: первая более тонкими, а вторая более крупными ребрами. Описываемый экземпляр должен быть отнесен к типу, характеризующийся средней степенью развития ребер.

Leioceras opalinum Rein. ([⁴⁷], p. 42, pl. III, fig. 6—7; pl. IV, fig. 1—5) отличается более тонкими, многочисленными и сильнее изгибающимися ребрами.

Leioceras sinon Bayle ([¹²], pl. LXXXIII, fig. 2—4) имеет более толстые и низкие обороты, более крупные и реже расположенные ребра.

Местонахождение. Северная Осетия, правый берег р. Айгамуги-дон, против сел. Махческ. Колл. С. С. Кузнецова.

Распространение. Верхний аален Германии.

Род *Witchellia* Buckman

Witchellia romani Oppel

Табл. I, фиг. 3а—3в

1856. *Ammonites Romani* Oppel. — Juraformation, S. 370.
 1862. *Ammonites Romani* Oppel. — Palaeont. Mittheilungen, S. 145, Taf. 46, Fig. 2.
 1865. *Ammonites Romani* Brauns, Paläontologie der Hilsmulde, S. 256, Taf. XXXVII, Fig. 10—12.
 1885. *Harpoceras Romani* Haug. — Ammonitengattung Harpoceras, S. 678.
 ?1886. *Ammonites deltafalcatus acutus* Quenstedt. — Die Ammoniten des schwäbischen Jura, S. 558, Taf. 68, Fig. 11.
 1893. *Witchellia Romani* Haug. — Etude sur les Ammonites, II, p. 315.
 1935. *Dorsetensia romani* Dorn. — Die Hammatoceraten, Sonninien u. s. w. des Doggers, S. 100, Taf. IX, Fig. 5; Taf. XI, Fig. 4; Taf. XIII, Fig. 2.

В нашем распоряжении имеется один экземпляр средней величины аммонита, который должен быть отнесен к данному виду.

Раковина плоская, со значительно объемлющими оборотами и мелким открытым пупком. Низкие стенки его наклонны и через округлый край переходят в боковые поверхности.

Последние уплощены и почти параллельны друг другу. Узкая наружная сторона выпукла и как бы напоминает двускатную крышу: от середины она наклонена к бокам раковины и постепенно в них переходит. Посредине находится невысокий киль. Поперечное сечение имеет в результате форму высокого прямоугольника.

Размеры нашего экземпляра таковы:

Д—общий диаметр	78 мм (100)
П—диаметр пупка	21,6 " (27)
В—внешняя высота оборота	32 " (41—100)
в—внутренняя "	22 " (28—67)
Т—толщина оборота	14,5 " (18—45)
И—степень инволютности	0,54

Скульптура мало развита. Она представлена слабо выдающимися ребрами, имеющими радиальное направление, а в верхней части несколько загибающимися вперед. Внизу они узки, к середине боковых сторон несколько расширяются и становятся наиболее выраженными, а затем ослабевают.

В конечной части последнего оборота, относящегося уже, видимо, к жилой камере, ребристость незаметна. Здесь, на сохранившейся местах раковине, наблюдаются тонкие штрихи, слегка дугообразно выгибающиеся вперед в средней части.

Хорошо прослеживается лопастная линия. Она слабо расчленена и имеет довольно простое строение. Внешнее седло широкое, двураздельное, первая боковая лопасть длиннее внешней и заканчивается тремя неравными ветвями: средняя наиболее длинная и отделена от внешней более широким выступом, чем от внутренней. Вторая боковая лопасть вдвое короче и уже первой.

Выделенный Букманом в 1892 г. ([¹⁹], р. 302) род *Dorse-tensia*, по мнению Ога ([²⁹], р. 304), должен быть включен в род *Witchellia*. Однако до сих пор по этому вопросу

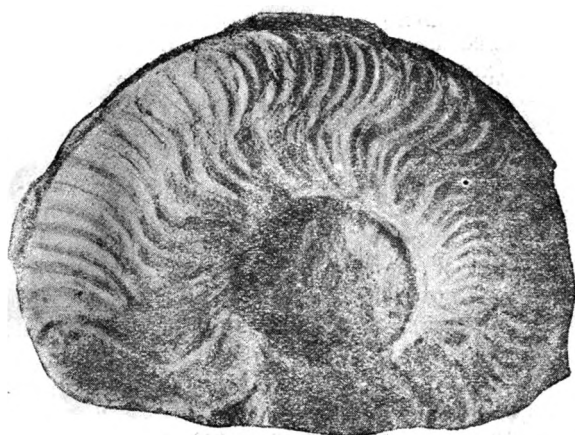
Таблица I¹

- Фиг. 1. *Pseudogrammoceras flexicostatum* sp. n. (стр. 33). Верхний тоар. Северная Осетия, р. Айрамуги-дон.
 Фиг. 2а и 2б. *Leioceras acutum* Quenstedt (стр. 34). Верхний эален. Оттуда же.
 Фиг. 3а—3в. *Witchellia romani* Oppel (стр. 35). 3а—лопастная линия в натур. вел. Байос. Кабардинская АССР, р. Шаш-бауат.
 Фиг. 4а и 4б. *Mesoteuthis oхусона* Nehl (стр. 54). 4б—с брюшной стороны. Тоар. Кабардинская АССР, р. Кестанты.

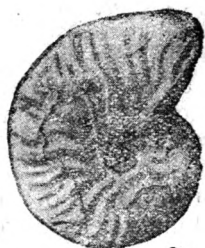
¹ Все изображения на этой и следующих таблицах даны с уменьшением на $\frac{1}{8}$.

Направление стрелок показывает положение брюшной стороны роста.

ТАБЛИЦА 1



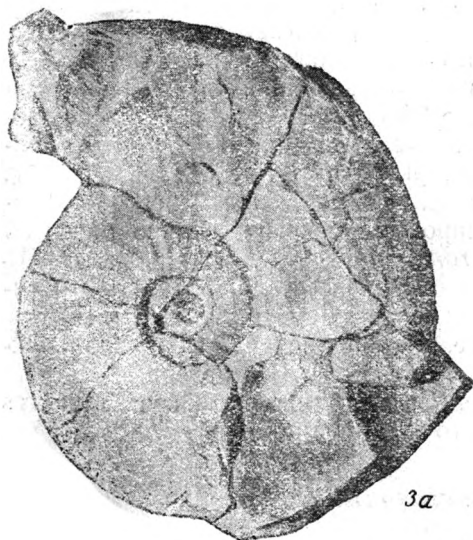
1



2a



2b



3a



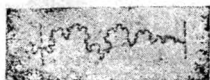
3b



4a



4b



3b

высказываются различные мнения. Так, Дорн стоит на точке зрения Букмана, а Жилле ([²⁷], p. 57) следует Огу, и это последнее кажется нам более справедливым. Различия между *Witchellia* и *Dorsetensia* (характер киля, более или менее раннее исчезновение бороздок по его бокам, рассеченность лопастной линии и заостренность окончаний лопастей) незначительны и не выдерживаются постоянно.

У *Ammonites deltafalcatus acutus*, изображенного Квенштедтом и относимого Огом к *Witchellia romani*, лопастная линия несколько более рассечена, чем у этого последнего вида, сближаясь с таковою *W. complanata* Buckm. Это заставило нас включить его в синонимику со знаком вопроса, хотя Дорн и указывает, что по скульптуре и по ширине пупка он ближе к *W. romani*, чем к *W. complanata*.

Ammonites romani Браунса мы встречаем в работе Дорна помещенным и в синонимике *Dorsetensia complanata* и в синонимике описываемого вида, так что точка зрения данного автора на эту форму остается неясной. При общем сходстве этого аммонита с *Witchellia romani*, он отличается, судя по рисунку, более развитыми ребрами; однако в тексте автор указывает на очень плоские ребра, исчезающие с возрастом, так что можно отождествить его с описываемым видом.

У *Witchellia romani* Opp. лопастная линия несколько менее рассечена и первая боковая лопасть имеет более несимметричное окончание, чем у весьма близкой *Witchellia complanata* Buckman ([¹⁹], p. 306, pl. LIII, fig. 1—10; pl. LIV, fig. 1—2). Этот последний вид отличается также менее объемлющими оборотами, более широким пупком и сильно развитой скульптурой. У *Witchellia romanoides* Douv. ([²⁵], p. 28, pl. III, fig. 3—4) лопастная линия более рассечена, обороты относительно толще и ниже, пупок шире, ребра резче выражены.

Местонахождение. Кабардинская АССР, Нальчикский район, р. Шаш-бауат. Колл. В. П. Ренгартена.

Распространение. Средняя часть байоса (unteres delta) Германии и юго-восточной Франции.

Семейство *Parkinsoniidae* Buckman

Род *Parkinsonia* Bayle

Parkinsonia eimensis Wetzel

Табл. II, фиг. 1a и 1b

1865. *Ammonites neuffensis* Schloenbach. — Palaeontologie der Jura- und Kreide-Formation, S. 27, Taf. XXVIII, Fig. 3.
 1911. *Parkinsonia* cf. *Eimensis* Wetzel. — Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes, S. 208, Taf. XVII, Fig. 5—6.

В нашем распоряжении имеется довольно хорошо сохранившийся экземпляр, на котором, к сожалению, не удалось наблюдать лопастную линию.

Раковина средних размеров, состоит из значительно объемлющих оборотов. Высота последнего оборота превосходит его толщину, боковые обороты несколько наклонены к наружной поверхности, так что наибольшая толщина находится у пупкового края.

Последний — округлый, стенки пупка низки. Еще более постепенен переход слабо выпуклых боковых сторон в наружную. В результате оборот имеет овально-трапециoidalное сечение. Пупок плоский, средней ширины, имеет ступенчатое строение, обнаруживая ряд внутренних оборотов.

Р а з м е р ы:

Д—общий диаметр	87	мм (100)
П—диаметр пупка	40	„ (46)
В—внешняя высота оборота . . .	27,5	„ (31—100)
в—внутренняя „	21,7	„ (21—79)
Т—толщина оборота	22,4	„ (25—81)
И—степень инволютности	0,46.	

Скульптура представлена ребрами, начинающимися на стенках пупка, усиливающимися в нижней части боковых сторон. Здесь они представлены в виде узких высоких гребней, несколько снижающихся и расширяющихся лишь во второй половине последнего оборота. Ребра эти слегка наклонены вперед от радиуса. Выше середины боковых поверхностей они раздваиваются и несколько ослабевают. Часто между раздвоенными появляется по одному дополнительному ребру, которое не сливается с основным. Иногда и передняя ветвь раздвоенного ребра не ясно соединяется с основным.

Общее число ребер в верхней части оборотов в 2,7 раза превосходит число ребер по пупковому краю. Здесь на последнем обороте насчитывается 34 ребра.

На внешней поверхности ребра прерываются узкой, резко выраженной бороздкой, которая мелеет и сглаживается в конце последнего оборота. Концы ребер по обеим сторонам бороздки располагаются в чередующемся порядке.

Данный вид был выделен Ветцелем на не вполне хорошо сохранившемся экземпляре. Впоследствии им описаны варианты того же вида, которые, однако, существенно отличаются от типа и с которым не может быть отождествлен наш экземпляр. *Parkinsonia eimensis* var. *tenera* Wetz. ([59], S. 124, Taf. XIII, Fig. 2) отличается от него более высокими и узкими, сильнее объемлющими оборотами, а *P. eimensis* var. *rectangularis* Wetz. ([59], S. 124, Taf. XIV, Fig. 1) — более частыми

ребрами, еще более сильно объемлющими оборотами, узким пупком.

Сходными формами являются *Parkinsonia depressa* Quenst. и *P. djanelidzei* Kachadze. Представители первого вида ([39], р. 39, pl. X) отличаются большим числом ребер, которое приближается к таковому у *P. eimensis* Wetz. лишь для *P. depressa* var. *crassa* Nicol. ([36], р. 41, pl. XI, fig. 2—8). Последняя имеет, однако, более высокие и объемлющие обороты и более узкий пупок. *P. djanelidzei* Kachadze ([6], стр. 177, табл. VII, фиг. 1, 2) имеет количество ребер меньшее, чем у описываемого вида, отношение числа внешних ребер к числу ребер внутренних — меньше (2,2 вместо 2,7). У *P. depressa* это отношение еще меньше — не превышает 2.

P. neuffensis Orpel ([38], р. 50, pl. XIV, XV) отличается более узким пупком, сильнее объемлющими оборотами и ниже ветвящимися ребрами.

Местонахождение. Западная Грузия, р. Мечхерис-цхали, окрестности сел. Дзмуиси. Колл. К. С. Маслова и Т. Л. Дервиз, 1939 г.

Распространение. Верхний байос Германии.

Parkinsonia planulata Quenstedt

Табл. II, фиг. 2

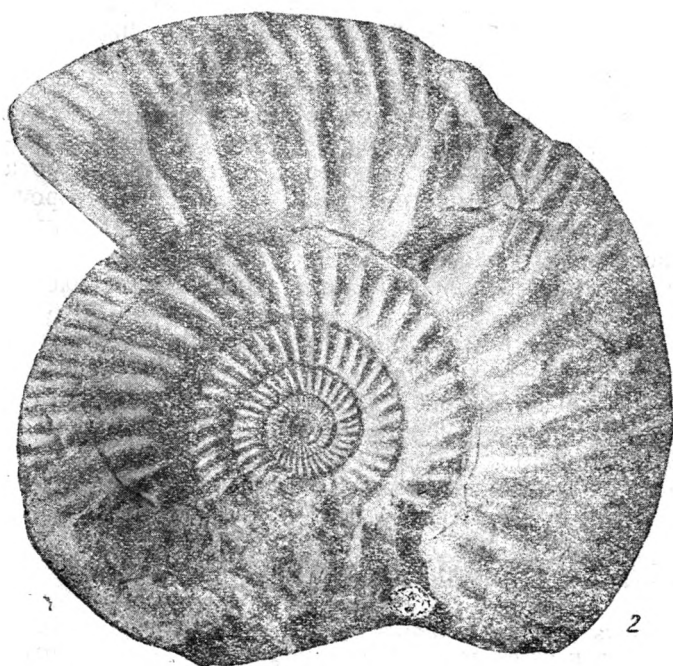
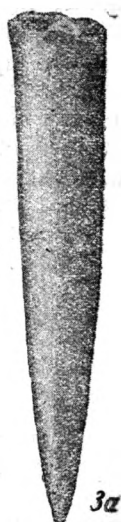
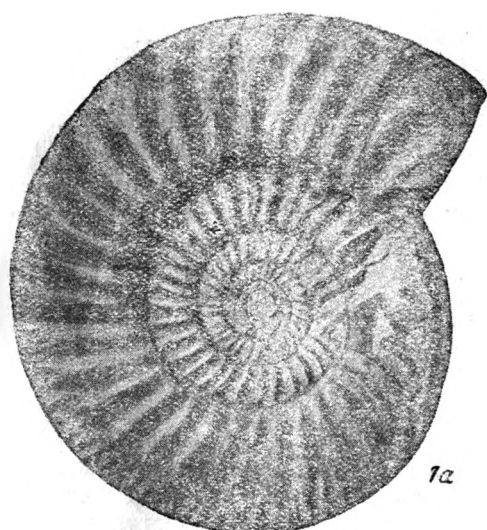
1849. *Ammonites Parkinsoni planulatus* Quenstedt. — *Céphalopoden*, S. 143, Taf. XI, Fig. 2.
 1911. *Parkinsonia planulata* Wetzel. — *Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes*, S. 204, Taf. XVII, Fig. 1, 2.
 1928. *Parkinsonia planulata* Nicolesco. — *Parkinsonia*, p. 43, pl. XII, fig. 4—8.
 1936. *Parkinsonia planulata* Кахадзе. — *Байосские аммониты*, стр. 179, табл. V, фиг. 3.

К. С. Масловым был передан нам не вполне цельный экземпляр крупного аммонита, который относится к данному виду в силу следующих особенностей.

Таблица II

- Фиг. 1а и 1б. *Parkinsonia eimensis* Wetzel (стр. 39). Верхний байос. Западная Грузия, р. Мечхерис-цхали.
 Фиг. 2 *Parkinsonia planulata* Quenstedt (стр. 40). Верхний байос. Западная Грузия, окрестности сел. Дерчи.
 Фиг. 3а—3б. *Mesoteuthis tripartita* Schlotheim (стр. 33). 2а—с брюшной стороны. Тоар. Сев. Кавказ, бассейн р. Уруп, р. Теплая.

ТАБЛИЦА II



Раковина плоская, состоящая из довольно сильно объемлющих оборотов. Последние имеют в поперечном сечении почти округлое, эллипсоидальное очертание — высота лишь немного превышает наибольшую толщину, располагающуюся в нижней трети оборота. Боковые поверхности уплощены, постепенно переходят кверху в дугообразно изогнутую наружную сторону и книзу, через округлый пупковый край, в невысокие стенки пупка. Последний — ступенчатого строения, средней ширины, не глубокий.

Размеры:¹

Д—общий диаметр	132 мм	(100)
П—диаметр пупка	55,4 "	(42)
В—внешняя высота оборота	40,0 "	(30—100)
в—внутренняя "	30,5 "	(23—76)
Т—толщина оборота	35,2 "	(26—88)
И—степень инволютности	0,38.	

Скульптура состоит из слегка наклоненных вперед от радиуса ребер, начинающихся на стенках пупка. На пупковом крае они быстро увеличиваются в размере и в нижней части боковой поверхности представляют собою резко выступающие гребни с округлой вершиной, разделенные промежутками, примерно в 1,5 раза превышающими их ширину. Несколько выше середины боковых поверхностей эти ребра подразделяются на 2 или 3 внешних ребра. Последние менее резко выступают, плоские и уже, чем ребра ниже места деления.

При наличии трех ветвей задняя, а иногда и передняя ветвь не присоединяются ясно к основному ребру и представляются вставочными ребрами. В конце последнего оборота наблюдаются и четырехветвистые пучки. На внешней стороне проходит продольная бороздка, мелкая, но ясно выраженная в начале последнего оборота, в конце его сглаживающаяся и сменяющаяся гладкой полоской, через которую не переходят ребра боковых сторон.

От *Parkinsonia neuffensis* Oppel ([³⁹], p. 50, pl. XIV, XV) отличается более широким пупком и менее частыми ребрами. От *P. eimensis* Wetzel — несколько более низкими оборотами и более высокими стенками пупка, так что пупок глубже, обороты менее объемлющи.

Местонахождение. Западная Грузия, окрестности сел. Дерчи, Колл. К. С. Маслова и Т. Л. Дервиз, 1939 г.

Распространение. Верхний байос и нижний бат Франции и Германии, верхний байос Кавказа.

¹ Сохранность образца не позволяет вполне точно определить Д, П, а следовательно и отношение других замеров к общему диаметру раковины.

Семейство *Cosmoceratidae* H. DouvilleРод *Garantia* (Hyatt) em. Rollier

Обороты в различной степени объемлющие, в связи с чем и ширина пупка изменчива. В поперечном сечении обороты имеют округлую форму, причем возрастание их в высоту происходит быстрее, чем в толщину. Скульптура представлена многочисленными ребрами, обычно раздваивающимися, реже одиночными или разделяющимися на три ветви в средней части оборотов. На брюшной стороне ребра прерываются гладкой бороздкой, причем концы их лежат друг против друга. У крупных экземпляров иногда ребра прослеживаются, лишь ослабляясь, поперек наружной поверхности. На внешних концах ребер и в месте их ветвления имеются бугорки, которые у взрослых форм часто исчезают. Лопасты и седла слабо изрезаны, почти прямоугольны.

Тип рода *Ammonites Garanti* d'Orb.

Представители рода *Parkinsonia* Bayle отличаются более широким и плоским пупком, отсутствием внешних бугорков, чередующимся расположением концов ребер на наружной стороне и более рассеченной лопастной линией, по которой они сближаются с *Perispinctidae*.

А. Бентц выделяет четыре подрода в роде *Garantia* на основании следующих признаков:

1) мелкие формы с одиночными или раздвоенными ребрами и ушками по краю устья — подрод *Pseudogarantia*¹ Bentz.

Среди форм с двух- и трехветвистыми ребрами и лишенных ушек выделяются:

2) подрод *Orthogarantia* Bentz с радиальными ребрами, узкой внешней бороздкой и слабо развитыми или отсутствующими внешними бугорками;

3) подрод *Garantia* Bentz с более или менее широкой бороздкой и внешними бугорками, и

4) подрод *Subgarantia* Bentz с наклоненными вперед ребрами.

¹ Транскрипция наименования этого рода, введенная Роллье и принятая затем Дувийе [2], Бирхер [14] и Жиле [2], представляется более правильной, чем первоначально данное Хиагом имя «*Garantiana*». В соответствии с этим меняются мною и наименования подродовых групп, предложенные Бентцем, как *Pseudogarantiana*, *Orthogarantiana*, *Garantiana* и *Subgarantiana*.

Garantia (Orthogarantia) bifurcata Zieten

Табл. III. Фиг. 1а и 1б

1830. *Ammonites bifurcatus* Zieten. — Versteinerungen Württembergs, S. 4 Taf. III, Fig. 3.
 1915. *Garantia bifurcata* Douville. — Etudes sur les Cosmocératidés, p. 14 pl. II, fig. 6—9; pl. IV, fig. 3—5.
 1928. *Garantia (Orthogarantia) bifurcata* Bentz. — Stenoceraten und Garantianen, S. 186, Taf. XVII, Fig. 2.
 1937. *Garantia bifurcata* Gillet. — Les Ammonites du Bajocien, p. 96.

В нашем распоряжении имеется единственный экземпляр небольших размеров с хорошо сохранившейся скульптурой.

Раковина состоит из малообъемлющих оборотов, со средней ширины мелким ступенчатым пупком. В начале последнего завитка оборот имеет округлые очертания, немного сдавленные сверху вниз, в конце его сжат с боков и несколько вытянут дорзовентральном направлении. Боковые стороны слабо выпуклы, круто перегибаясь переходят в низкие, почти отвесные стенки пупка, а сверху — более постепенно в дугообразно изогнутую наружную поверхность.

Размеры:

Д—общий диаметр	37,5 мм (100)
П—диаметр пупка	13,7 " (36)
В—внешняя высота оборота . . .	13,4 " (35)
Т—толщина оборота	13,0 " (34)
И—степень инволютности . . .	0,25

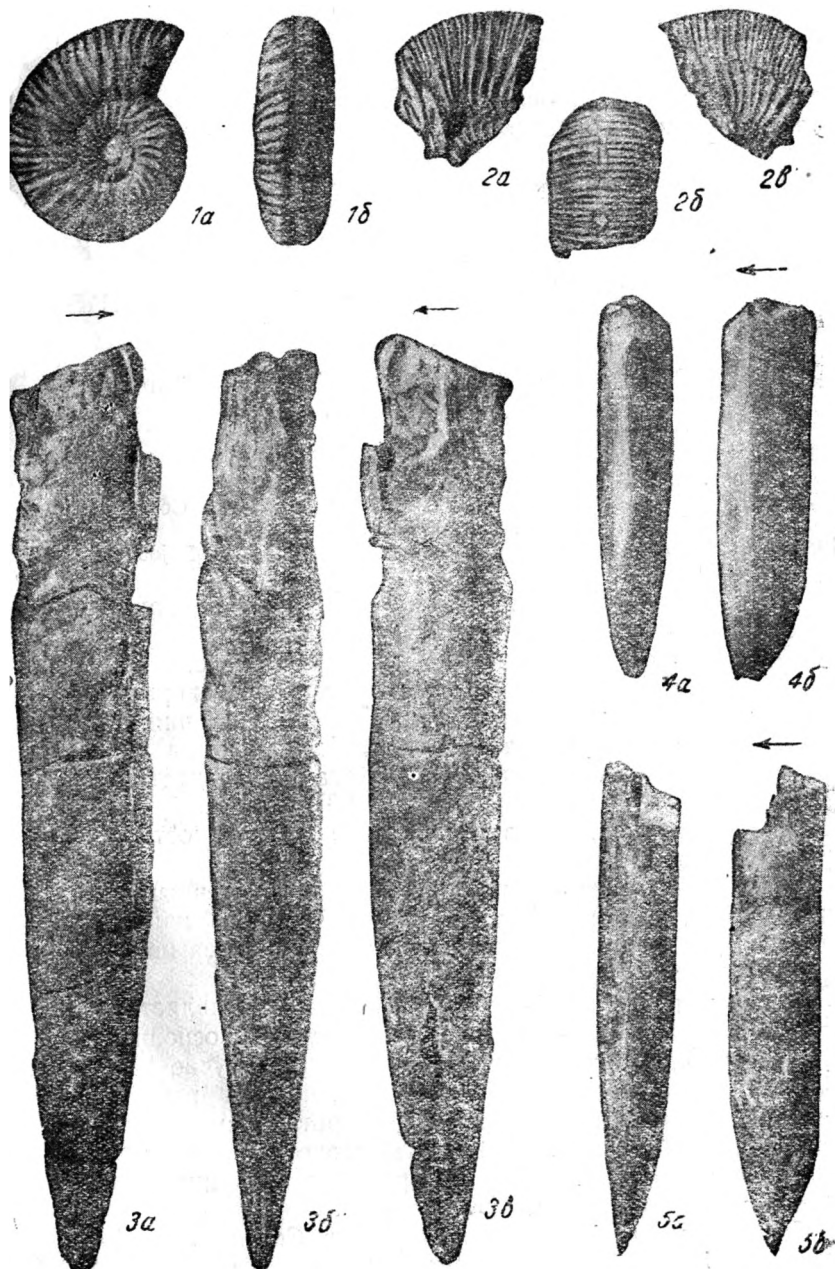
Скульптура представлена довольно часто расположенными, вильчато ветвящимися ребрами. Ребра начинаются на стенках пупка, на пупковом крае образуют слабый изгиб, обращенный назад, и затем следуют в направлении радиуса. Место их ветвления находится немного выше середины высоты оборота и здесь наблюдается небольшая вздутость ребра.

Обе внешние ветви ребер развиты одинаково и резко оканчиваются, образуя небольшие бугорки на наружной стороне оборота. По середине последней остается узкая, гладкая к

Таблица III

- Фиг. 1а—1б. *Garantia (Orthogarantia) bifurcata* Zieten (стр. 43). Верхний байос. Дагестан, р. Рубас-чай.
 Фиг. 2а—2в. *Garantia (Orthogarantia) longoviciensis* Steinm. (стр. 36). 2а — справа, 2в — слева. Верхний байос. Оттуда же.
 Фиг. 3а—3в. *Passaloteuthis apicicurvata* Blainville (стр. 37). 3б — со спинной стороны. Средний лейас. Дагестан, р. Андийское Койсу.
 Фиг. 4а и 4б. *Dactyloteuthis irregularis* Schlotheim (стр. 38). 4а — со спинной стороны. Тоар. Азербайджан, окрестности сел. Тагерджал.
 Фиг. 5а — 5б. То же, что и на фиг. 4 (стр. 38). 5а — с брюшной стороны. Тоар, отсюда же.

ТАБЛИЦА III



лоска. Ребра округлые; разделяющие их промежутки превышают ширину самих ребер в нижней части оборота и примерно равны ей в верхней.

Garantia garanti d'Orb. ([³⁰], p. 377, pl. 123, fig. 1, 2) отличается более объемлющими оборотами, частыми ребрами и более широкой бороздкой по внешней стороне. *Garantia schroederi* Bentz ([¹⁶], S. 156, Taf. V, Fig. 2—4; Taf. VI, Fig. 7) отличается присутствием трехветвистых ребер, отсутствием внешнего ряда бугорков и более низкими оборотами.

Местонахождение. Дагестан, р. Рубас-чай. Колл. Н. Н. Ростовцева, 1939 г., № 398.

Распространение. Верхний байос Франции, Германии.

Garantia (Orthogarantia) longoviciense Steinmann

Табл. III, фиг. 2а—2в

1880. *Cosmoceras longoviciense* Steinmann. — Zur Kenntniss des «Vesulians», S. 262.

1915. *Garantia longoviciense* Douville. — Etudes sur les Cosmocératidés, p. 19, pl. III, fig. 3; pl. VI, fig. 5.

1937. *Garantia longoviciense* Gillet. — Les Ammonites du Bajocien, p. 98.

Данный вид представлен лишь обломками, однако достаточно хорошо сохранившимися и типичными.

Форма раковины в целом не может быть восстановлена по нашему материалу, который позволяет лишь говорить о малой инволютности оборотов. В поперечном, сечении обороты округлы, несколько сдавлены в дорозовентральном направлении, причем на небольших оборотах эта сдавленность сильнее (1:1,1), чем на более крупных (1:1,03). По изображенному Дувийе слепку оригинала Штейнманна сдавленность сечения определяется в 1:1,11.

Скульптура состоит из тонких, многочисленных ребер в нижней части боковой поверхности, немного наклоненных вперед и у середины ее высоты разветвляющихся на два или три внешних ребра.

Иногда между двухветвистыми ребрами выявляется добавочное внешнее ребро, не присоединяющееся к основному. На 6 внутренних ребер насчитывается в одном случае 15, в другом 16 внешних ребер. В месте ветвления на ребрах образуются вздутия, на небольших оборотах имеющие форму заостренных бугорков. На внешней стороне ребра прерываются узкой гладкой полоской, по краям которой иногда наблюдается незначительное их утолщение.

Наиболее близким видом является *Garantia densicostata* Quenst. ([⁹], S. 593, Taf. 71, fig. 9; [⁴], p. 18, pl. II, fig. 2; pl.

III, fig. 1, 2; pl. IV, fig. 1, 2), от которой описываемая форма отличается более частыми и высокими, несколько изогнутыми в нижней части ребрами.

Местонахождение. Дагестан, р. Рубас-чай. Колл. Н. Н. Ростовцева. 1939 г., № 398.

Распространение. Верхний байос Франции. G. cf. *longoviciense* Steinm., описана Бирхер из верхнего байоса Швейцарии ([¹⁶], S. 161, Taf. X, Fig. 10).

Подкласс *ENDOCOCHLIA*

Отряд *DECAPODA*

Подотряд *BELEMNOIDEA*

Семейство *Belemnitidae* d'Orb.

Подсемейство *Passaloteuthinae*

Род *Passaloteuthis* Lissajous

Passaloteuthis apicicurvata Blainville

216/10

Табл. III, фиг. 3а—3в

1827. *Belemnites apicicurvatus* Blainville. — Mémoire sur les Bélemnites, p. 76, pl. II, fig. 6.
 1846—1849. *Belemnites paxillosus numismalis* Quenstedt. — Cephalopoden, S. 399, Taf. XXIII, Fig. 21, 22.
 1858. *Belemnites paxillosus numismalis* Quenstedt. — Der Jura, S. 137, Taf. XVII, Fig. 12.
 1865. *Belemnites apicicurvatus* Phillips. — British Belemnitidae, p. 49, pl. VI, fig. 16.
 1913. *Belemnites apicicurvatus* Werner. — Belemniten des schwäbischen Lias, S. 119, Taf. XI, Fig. 2, 3.
 1928. *Passaloteuthis apicicurvata* Lang. — The Belemnite Marls, p. 205, pl. XIV, fig. 5.

Ростр крупных размеров с плохо сохранившейся разъединенной поверхностью; по своей форме может быть отнесен к данному виду. В верхней части он имеет цилиндрические очертания, в нижней половине постепенно суживается, заканчиваясь тонким острием. Последнее несимметрично: приближено к спинной стороне благодаря тому, что последняя ограничена полого спускающейся линией, а брюшная круче поднимается кверху. Боковые стороны слабо выпуклы и немного наклонены к спинной стороне, которая благодаря этому несколько уже брюшной. Поперечное сечение овально, сдавлено с боков.

Размеры:

Р — общая длина ростра	150 мм (697)
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы	21,5 " (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	18,6 " (86)
Па — длина постальв. части	95 " (442)

На острие наблюдаются 4 бороздки: две более резкие и длинные — спинбоковые, и менее четкие, несколько более короткие — вентролатеральные.

Альвеола спускается на $\frac{1}{3}$ длины ростра.

Из белемнитов, ранее описывавшихся из пределов нашей страны, к тому же роду *Passaloteuthis* должен быть отнесен *Belemnites tolli* Pawlow ([⁹], стр. 14, табл. I, фиг. 4) из среднего лейаса Якутии. Он отличается от описываемого вида несколько веретеновидными очертаниями, большей сдавленностью боков и более коротким заострением заднего конца.

Passaloteuthis auricipiles Lang ([³¹], p. 204, pl. XIV, fig. 4) отличается более мощным ростром, более коротким заострением заднего конца, на котором развиты лишь две спинбоковые бороздки.

Местонахождение. Дагестан, р. Андийское Койсу. Колл. И. Д. Филимонова (1 экз.).

Распространение. Средний лейас, верхняя часть плинсбахского яруса.

Род *Dactyloteuthis* Bayle

Dactyloteuthis irregularis Schlotheim

Табл. III, фиг. 4а и 4б, фиг. 5а и 5б

210/12

1813. *Belemnites irregularis* Schlotheim. — Naturgeschichte der Versteinerungen, S. 70, Taf. III, Fig. 2.
1827. *Belemnites digitalis* Blainville. — Mémoires sur les Bélemnites, p. 88, pl. III, fig. 5, 6.
1830. *Belemnites digitalis* Voltz. — Observations sur les Bélemnites, p. 46, pl. II, fig. 5.
1830. *Belemnites irregularis* Zieten. — Versteinerungen Württembergs, S. 30, Taf. XXIII, Fig. 6.
1830. *Belemnites digitalis* Zieten. — Ibid., S. 31, Taf. XXIII, Fig. 9.
1842. *Belemnites irregularis* d'Orbigny. — Paleont. Française, Ter. jur., v. I, p. 74, pl. IV, fig. 2—8.
- 1846—1849. *Belemnites digitalis* Quenstedt. — Cephalopoden, S. 416, Taf. XXVI, Fig. 1—11.
1853. *Belemnites irregularis* Chapuis et Dewalque. — Fossiles secondaires du Luxembourg, p. 28, pl. III, fig. 3.
1858. *Belemnites digitalis* Quenstedt. — Der Jura, S. 255, Taf. XXXVI, Fig. 8.
1866. *Belemnites irregularis* Phillips. — British Belemnitidae, p. 72, pl. XV, fig. 37, 39.
1878. *Dactyloteuthis irregularis* Bayle. — Fossiles principaux des terrains, pl. XXVIII, fig. 7.
1898. *Belemnites irregularis* Benecke. — Beitrag zur Kenntniss des Jura, S. 34, Taf. II, Fig. 1—4.
1902. *Belemnites irregularis* Janensch. — Die Jurensisschichten, S. 106.
1913. *Belemnites irregularis* Werner. — Belemniten des schwäbischen Lias, S. 124.

Данный вид, столь характерный для верхнелейасовых отложений, до сих пор не был известен в пределах СССР. Теперь мы имеем возможность описать его по двум образцам, доставленным И. Ф. Пустоваловым.

Ростры — цилиндрических очертаний, сильно сдавлены с боков. Заострение заднего конца короткое, причем спинная сторона резче спускается книзу, чем полого поднимающаяся брюшная. Благодаря этому, короткое острие смещено к брюшной стороне. Боковые поверхности уплощены, и в средней их части вдоль всей длины проходят узкие мелкие вдавленности — бороздки. Поперечное сечение овально.

Размеры:

Р — общая длина ростра	80,8 мм		
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы	15,4 "	(100)	15,6 мм (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	13,3 "	(86)	12,7 " (81)
Па — длина постальв. части	68 "	(441)	66 " (423)

Брюшная борозда, иногда отмечаемая у представителей данного вида вблизи острия, у наших экземпляров отсутствует. На наших экземплярах альвеола довольно коротка: занимает около $\frac{1}{3}$ длины ростра. У большинства форм, приведенных в синонимике, она значительно глубже — достигает половины ростра. В остальном отличный от типичных форм нет.

Dactyloteuthis incurvatus (Zieten [54], S. 29, Taf. XXII, Fig. 7) отличается более коротким ростром, медленнее заостряющимся задним концом.

Местонахождение. Азербайджан, окрестности сел. Тагерджал. Колл. И. Ф. Пустовалова.

Распространение. Тоар и низы аалена (зона *dumortieri*) Германии, Англии и Франции.

Под *Mesoteuthis* Lissajous

Mesoteuthis tripartita Schlotheim

210/13

Табл. II, фиг. 3а и 3б

1820. *Belemnites tripartitus* Schlotheim. — Die Petrefaktenkunde, S. 48.
 1849. *Belemnites tripartitus oxyconus* (pars) Quenstedt. — Cephalopoden, S. 419, Taf. XXVI, Fig. 20—21.
 1853. *Belemnites tripartitus* (pars) Chapuis et Dewalque. — Fossiles secondaires de Luxemburg, p. 24, pl. I, fig. 3, e—h (нон 3, a—d).
 1858. *Belemnites tripartitus* Quenstedt. — Der Jura, S. 255, Taf. XXXVI, Fig. 10.
 1874. *Belemnites tripartitus* Dumortier. — Dépôts jurassiques du Rhone, part 4, p. 34, pl. II, fig. 2—7.
 1892. *Belemnites tripartitus* Benecke. — Beitrag zur Kenntniss des Jura, S. 46, Taf. IV, Fig. 4.
 1902. *Belemnites tripartitus* Janensch. — Jurensisschichten, S. 118, Taf. XI, Fig. 6—8.
 1913. *Belemnites tripartitus crassus* Werner. — Belemniten des schwäbischen Lias, S. 135, Taf. XIII, Fig. 5.

Под именем *Belemnites tripartitus* описывались довольно разнообразные по своей форме роостры. М. Lissajous ([32], p. 146) сгруппировал их в два вида — *Mesoteuthis triscissa* и *M. oxycona*; однако, как уже приходилось указывать ([7], стр. 12) и после их выделения остаются формы, за которыми может быть сохранено первоначальное наименование. Новые материалы подтверждают это мнение.

К описываемому виду относится роостр средних размеров, имеющий форму высокого, относительно узкого конуса. Острие не отделено сколько-нибудь резко от вышележащей части роостра и расположено центрально. Поперечное сечение округло, незначительно сдвинуто с боков вдоль всей длины.

Размеры:

Р — общая длина роостра	. 84 мм (550)
ДВ — дорз. диам. у начала альвеолы	. 15,3 „ (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	. 14,7 „ (96)
Па — длина постальв. части	. 55 „ (359)

На острие наблюдаются три бороздки. Две спинбоковые выражены резко и прослеживаются немного дальше, чем брюшная. В $\frac{2}{5}$ длины постальвеолярной области от заднего конца они исчезают.

Альвеола занимает около половины длины роостра.

Mesoteuthis triscissa Janensch ([32], S. 113, Taf. XII, Fig. 7) отличается обособленностью острия, суживающегося быстрее, чем вышележащая часть роостра, сдвинутостью сечения с боков и более короткой альвеолой.

M. oxycona Hehl in Zieten ([54], S. 27, Taf. XXI, Fig. 5) имеет более узкий роостр, менее сдвинутое с боков сечение и короткую альвеолу.

Местонахождение. Бассейн р. Урупа, р. Теплая. Колл. Г. Я. Крымгольц.

Распространение. Тоарский ярус Франции и Германии.

Mesoteuthis oxycona Hehl in Zieten 210/15

Табл. I, фиг. 4а и 4б

1830. *Belemnites oxyconus* Hehl in Zieten. — Versteinerungen Württembergs, S. 27, Taf. XXI, Fig. 5.
 1849. *Belemnites tripartitus oxyconus* (pars) Quenstedt. — Cephalopoden. S. 419, Taf. XXVI, Fig. 19.
 1902. *Belemnites oxyconus* Janensch. — Jurensisschichten, S. 117.
 1913. *Belemnites oxyconus* (pars) Werner. — Belemniten des schwäbischen Lias, S. 127.

В нашем распоряжении имеется единственный роостр данного вида, происходящий с Кавказа, но ранее этот вид был уже обнаружен в лейасе Якутии.

Несмотря на далеко небезупречную сохранность рoстрa, принадлежность его к *Mesoteuthis oxysoma* Nehl не вызывает сомнения.

Ростр узкий, весьма постепенно и равномерно суживающийся вдоль всей своей длины. Боковые стороны несколько уплощены; поперечное сечение овально и сдавлено с боков.

Размеры:

Р — общая длина роста	69,5 мм (615)
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы	11,3 „ (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	8,9 „ (79)
Па — длина постальв. части	48,5 „ (429)

В нижней части роста имеются три бороздки, две спинно-боковые и одна брюшная. Последняя довольно глубока и прослеживается до середины постальвеолярной области. Спинно-боковые бороздки менее резко выражены и несколько более коротки. Развитие бороздок не у всех представителей данного вида равномерно, и иногда брюшная бороздка короче спинно-боковых.

Альвеола занимает около $\frac{1}{3}$ длины роста.

Mesoteuthis gracile Nehl in Zieten ([⁵⁸], S. 28, Taf. XXII, Fig. 2) отличается более длинным, тонким и стройным ростром. Отличие от *M. tripartita* Schloth. указано при описании последнего.

Местонахождение. Кабардинская АССР, правый склон р. Кестанты, притока р. Баксан, в окрестности сел. Былым. Колл. Т. Н. Проценко.

Распространение. Тоарский ярус Германии и Якутии.

Род *Homaloteuthis* Stolley

Homaloteuthis spinatus Quenstedt

Табл. IV, фиг. 1a—1в и фиг. 2a—2в.

1830. *Belemnites elongatus* Zieten. — Versteinerungen Württembergs, S. 29, Taf. XXII, Fig. 6.
 1849. *Belemnites spinatus* Quenstedt. — Cephalopoden, S. 425, Taf. XXVII, Fig. 7, 8.
 1858. *Belemnites spinatus* Quenstedt. — Der Jura, S. 351, Taf. XLVII, Fig. 15, 16.
 1913. *Belemnites spinatus* Werner. — Belemniten des schwäbischen Lias, S. 139.¹

Ростры достигают средних размеров, в верхней части имеют субцилиндрические очертания, затем постепенно суживаются и заканчиваются длинным, вытянутым острием. По-

¹ Приведенные Вернером на табл. X, фиг. 16, и на табл. XI, фиг. 1, сечения фрагментов не имеют значения для суждения о виде.

следнее на меньшем из наших экземпляров несколько обломано. Острие немного смещено к спинной стороне. Поперечное сечение овально, сдавлено с боков. Брюшная сторона шире спинной, и благодаря этому боковые поверхности немного наклонены кверху и сечение в нижней своей части шире, чем вверху. Боковые стороны уплощены и несколько выше середины несут продольные мелкие ложбинки.

Размеры:

Р — общая длина ростра	83 мм (494)	72 мм (470)
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы . . .	16,8 „ (100)	15,3 „ (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы . . .	15,1 „ (90)	14,8 „ (96)
Па — длина постальв. части	63 „ (375)	54 „ (353)

Бороздки у острия отсутствуют. Альвеола занимает $\frac{1}{3}$ или несколько более длины ростра.

Наиболее близкой формой является, повидимому, *Homaloteuthis subbreviformis* Liss. ([7], стр. 21, табл. I, фиг. 23—25). Этот вид отличается от описываемого более коротким заострением заднего конца и округлым поперечным сечением.

Местонахождение. Дагестан, бассейн р. Самур, окрестности сел. Гепца. Колл. Е. Ф. Петровой и Д. В. Дробышева (2 экз.).

Распространение. Верхний аален Германии.

Род *Holcobelus* Stolley

Holcobelus munieri Deslongchamps

Табл. IV, фиг. 3а—3б 210 | 19

1842. *Belemnites Blainvillei* (pars) d'Orbigny. — Paleontol. Française. Terr. jurassiques, v. I, p. 107, pl. XII, fig. 9—11.
 1868. *Belemnites Blainvillei* (pars) Phillips. — British Belemnitidae, p. 102, pl. XXV, fig. 59.
 1927. *Holcobelus munieri* Stolley. — Zur Systematik und Stratigraphie median gefurchten Belemniten, Taf. XXIV, Fig. 1—4.

Ростр достигает значительной длины, имеет форму высокого конуса, постепенно и равномерно суживаясь вдоль всей своей длины. Острие поэтому необособлено, расположено центрально. Поперечное сечение меняет свои очертания в различных частях ростра: у начала альвеолы оно кругло, в альвеолярной части овально, сдавлено с боков, так что в средней части нашего образца ДВ : ЛЛ = 100 (14,8 мм) : 87 (12,9 мм). В постальвеолярной части сечение сжато дорзовентрально и посредине ее ДВ : ЛЛ = 100 (9,2 мм) : 103 (9,5 мм).

Размеры:

Р — общая длина ростра	115,0 мм (871)
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы	13,2 „ (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	13,2 „ (100)
Па — длина постальв. части	79,0 „ (598)

На брюшной стороне проходит глубокая ясная бороздка, достигающая почти самого конца острия. Верхняя часть нашего экземпляра отсутствует, но, как видно на формах, приведенных в синонимике и как это вообще характерно для данного рода, вверху альвеолярной части бороздка мелеет и исчезает, не достигая переднего края ростра.

Альвеола занимает несколько более $\frac{1}{4}$, но менее $\frac{1}{3}$ длины ростра.

Данный вид относится к группе белемнитов, ранее относившихся к роду *Cylindroteuthis*. Впоследствии (1927 г.) они были выделены Штоллеем в самостоятельный род *Holcobelus*, отличающийся от первого присутствием спинобоковых бороздок. Последние не всегда отчетливо выражены и на нашем материале не могли быть обнаружены вследствие отертости ростра.

От *Holcobelus blainvillei* Voltz ([7], стр. 40, табл. II, фиг. 33—35, 39) описываемый вид отличается коническими очертаниями равномерно суживающегося ростра.

Местонахождение. Азербайджан, окрестности сел. Тагерджал. Колл. И. Ф. Пустовалова, 1931 г.

Распространение. Верхний аален Франции и Англии.

Holcobelus deshayesi Mayer

Табл. IV, фиг. 4а и 4б. 210/20

1842. *Belemnites Blainvillei* (pars) d'Orbigny. — Paleontol. Française. Terr. jurassiques, v. I, p. 107, pl. XII, fig. 12, 13.
 1883. *Belemnites Deshayesi* Mayer-Eymar. — Classification der Belemniten, S. 642.
 1927. *Holcobelus subblainvillei* Stolley. — Zur Systematik und Stratigraphie median gefurchten Belemniten, Taf. XXIV, Fig. 5.

Ростры средних размеров, относительно мощные, от субконических до субцилиндрических очертаний. В нижней части суживание ростра происходит быстрее, и он заканчивается центральным острием. Поперечное сечение округло у начала альвеолы и в альвеолярной части, ниже несколько сжато дорзовентрально.

Размеры:

Р — общая длина ростра	71 мм (507)	51,5 мм (440)
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы	14 „ (100)	11,7 „ (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	14 „ (100)	12 „ (102)
Па — длина постальв. части	50 „ (357)	40 „ (342)

Длинная, ясная, широкая брюшная бороздка начинается у острия и прослеживается почти вдоль всего ростра, исчезая в верхней его части.

Альвеола занимает несколько более $\frac{1}{3}$ длины ростра.

От *Holcobelus blainvillei* Voltz отличается более коренастым ростром и глубокой альвеолой. От вышеописанного *H. munieri* Desl. — относительно более коротким, толстым ростром и также более глубокой альвеолой.

Местонахождение. Дагестан, верховья р. Конхи (1 экз.), верховья р. Баулой (1 экз.), р. Чанты-аргун (1 экз.).

Распространение. Верхний аален Франции.

Подсемейство *Belemnopsinae* Naef

Род *Dicoelites* Boehm

Dicoelites exiguus sp. n. 210/21

Табл. IV, фиг. 5а—5в

Небольшой, довольно тонкий ростр не может быть отождествлен ни с одним из известных видов данного рода.

Наш экземпляр имеет цилиндрические очертания, в нижней части быстро суживается, причем острие несколько приближено к спинной стороне. Поперечное сечение округло, незначительно сжато дорзовентрально в постальвеолярной части и у начала альвеолы. Боковые стороны, спинная и брюшная, равномерно выпуклы.

Размеры:

Р — общая длина ростра	37 мм (569)
ДВ — дорзов. диам. у начала альвеолы	6,5 „ (100)
ЛЛ — латер. диам. у начала альвеолы	6,7 „ (103)
Па — длина постальв. части	27 „ (415)

Таблица IV

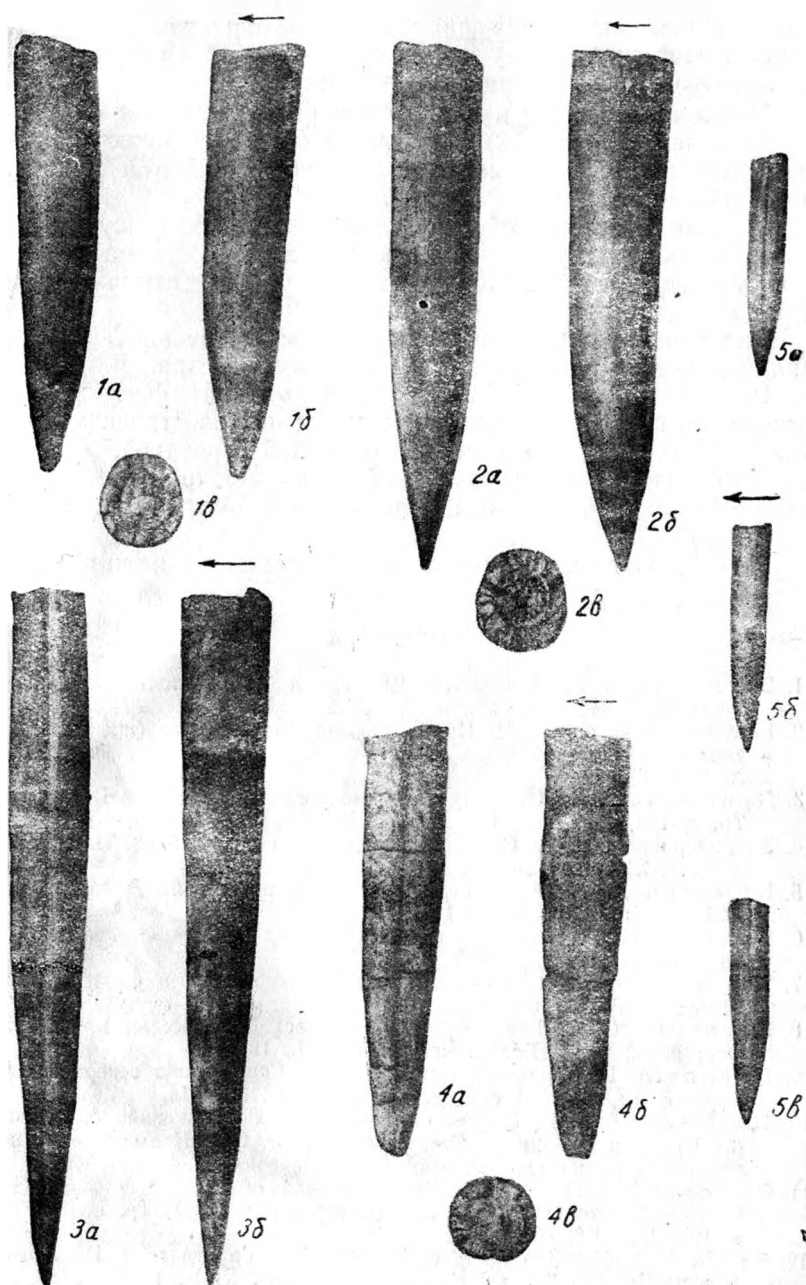
Фиг. 1а — 1в. *Homaloteuthis spinatus* Quenstedt (стр. 58). 1а — со спинной стороны. Верхний аален. Дагестан, окрестности сел. Гепца в бассейне р. Самур.

Фиг. 2а — 2в. То же, что и на фиг. 1 (стр. 58). 2а — с брюшной стороны. Верхний аален. Оттуда же.

Фиг. 3а — 3б. *Holcobelus munieri* Deslongchamps (стр. 50). 3а — с брюшной стороны. Верхний аален. Азербайджан, окрестности сел. Тагерджал.

Фиг. 4а — 4в. *Holcobelus deshaysi* Mayer (стр. 57). 4а — с брюшной стороны. Верхний аален. Дагестан, р. Чанты-аргун.

Фиг. 5а — 5в. *Dicoelites exiguus* sp. n. (стр. 59). 5а — с брюшной, 5в — со спинной стороны. Верхний байос или нижний бат. Ставропольский край, окрестности станицы Зеленчукской.



На брюшной стороне проходит четкая бороздка, исчезающая в начале острия. На спинной стороне бороздка менее глубокая и широкая, к тому же более коротка. Она заканчивается немногим выше середины длины ростра.

Альвеола достигает в длину примерно $\frac{1}{4}$ длины ростра.

Штоллей ([9], S. 122) выделил из *Dicoelites* узкие, иногда несколько веретеновидные формы со слабо развитой спинной бороздкой в новый род *Prodictoelites*.

Указанные особенности позволили бы отнести нашу форму к этому последнему роду, однако недостаточность материала и отсутствие четких критериев для его распознавания заставляют нас пока воздержаться от этого шага.

Описанный ростр отличается от известных видов *Dicoelites* цилиндрическими очертаниями маленького ростра.

Dicoelites fogdti Krinh. ([7], стр. 37, табл. II, фиг. 18—32) отличается более тонким ростром, медленнее заостряющимся в нижней части, и более короткой брюшной бороздкой.

Местонахождение. Ставропольский край, в 5 км к северо-востоку от станицы Зеленчукской. Колл. Г. Я. Крымгольц.

Распространение. Верхний байос или нижний бат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданович К. И. Система Дибрара в юго-восточном Кавказе. Тр. Геол. ком., нов. сер., в. 25, СПб., 1906.
2. Голубятников В. Д. Новые данные по стратиграфии нижней юры восточного Кавказа. Зап. Всеросс. мин. общ., ч. LXIX, № 2—3, Л., 1940.
3. Дробышев Д. В. От Самура до Главного хребта и зона Шах-дага. Тр. НГРИ, сер. А, в. 111, Л.—М., 1939.
4. Заторницкий А. Среднеюрские глины по р. Кубани. Изв. Геол. ком., т. XXXIII, П., 1914.
5. Ицыксон М. И. Гранитоидные породы восточной Дигории. Тр. ВСЕГЕИ, в. 132, Л.—М., 1941.
6. Кахадзе И. Р. Байосские аммониты Западной Грузии. Бюлл. Геол. инст. Грузии, т. II, в. 2, Тбилиси, 1936.
7. Крымгольц Г. Я. Юрские белемниты Крыма и Кавказа. Тр. ГГРУ, в. 76, Л., 1932.
8. Кузнецов С. С. Геология северной юрской депрессии в Дигоро-Осетинской части Большого Кавказа, Л., 1947.
9. Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые *Cephalopoda* северной Сибири. Зап. АН, VIII сер., т. XXI, № 4, СПб., 1914.
10. Пиличенко Г. Е. К стратиграфии юрских отложений бассейнов рр. Урупа и Кубани на Северном Кавказе. Сб. «Новые данные по стратиграфии и гидрогеологии Сев. Кавказа», М. — Л., 1946.
11. Соловьев С. П. Чегемская вулканическая область и районы бассейнов рек Кестанты и Сакашиль (Северный Кавказ). Тр. ЦНИГРИ, в. 103, Л., 1938.
12. Bayle E. Explication de la carte géologique de France, t. IV. Atlas, 1-re partie. Fossiles principaux des terrains. Paris, 1878.

3. Benecke E. W. Beitrag zur Kenntniss das Jura in Deutsch-Lothringen. Abh. geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen. N. F., Hf. I, Strassburg, 1898.
14. Benecke E. W. Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Abh. geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, N. F., Hf. VI, Strassburg, 1905.
15. Bentz A. Ueber Stenoceren und Carantien insbesondere aus dem Mittleren Dogger von Bielefeld. Jb. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. XLIX, Berlin, 1928.
6. Bircher W. Studien im oberen Bajocien der Ostschweiz. Inaugural-Dissertation der Universität Zürich, ser. C, No. 2, Kairo, 1935.
7. Blainville. Mémoire sur les Bélemnites. Paris, 1827.
8. Brauns D. Die Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Theiles der Hilsmulde auf Grund neuer, bei den Eisenbahnbauten in den Jahren 1861—1864 angestellter Beobachtungen. Palaeontographica, Bd. XIII, Cassel, 1865.
9. Buckman S. S. A Monograph of the Ammonites of the Inferior Oolite series. Palaeontogr. Soc., London, 1887—1907.
10. Bülow-Trummer E. *Cephalopoda dibranchiata*. Fossilium Catalogus, I, Animalia, P. 11, Berlin, 1920.
11. Chapuis M. F. et M. G. Dewalque, Description des fossiles des terrains secondaires de la Province de Luxembourg. Bruxelles, 1853.
22. Denckmann A. Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten. Abh. geol. Specialkarte von Preussen, Bd. VIII, Hf. 2, Berlin, 1887.
23. Dorn P. Die Hammatoceren, Sonninien, Ludwigien, Dorsetensien und Witchellien des Süddeutschen, insbesondere Fränkischen Doggers. Palaentographica, Bd. LXXXII, Abt. A. Stuttgart, 1935.
24. Douvillé R. Etudes sur les Cosmocératidés des Collections de l'Ecole nationale supérieure des Mines et de quelques autres collections publiques ou privées. Mém. pour servir à l'explication de la carte géol. de la France. Paris, 1915.
25. Douvillé H. Sur quelques fossiles de la zone à Ammonites Sowerbyi des environs de Toulon. Bull. Soc. Geol. France, III ser., t. XIII, Paris, 1885.
26. Dumortier E. Etudes paléontologiques sur les dépôts Jurassiques du bassin du Rhône. Paris, 1864—1874.
27. Gillet S. Les Ammonites du Bajocien d'Alsace et de Lorraine. Mém. du service de la carte géol. d'Alsace et de Lorraine, No. 5, Strasbourg, 1937.
28. Haug E. Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung Harpoceras. N. Jb. f. Min., Geol. u. Pal., Bd. III, Stuttgart, 1885.
29. Haug E. Etude sur les Ammonites des étages moyens du système Jurassique, II — Genre Witchellia. Bull. Soc. Geol. de France, 3 ser., t. XX, Paris, 1892.
30. Horn E. Die Harpoceren der Murchisonae-Schichten des Donau-Rhein-Zuges. Mitt. der Badischen Geol. Landesanstalt, Bd. VI, Heidelberg, 1912.
31. Janensch W. Die Jurensisschichten des Elsass. Abb. geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, N. F., Hf. V, Strassburg, 1902.
32. Lang W. The Belemnite Marls of Charmouth, a Series in the Lias of the Dorset Coast. Quart. J., LXXXIV, London, 1928.
33. Lissajous M. Répertoire alphabetique des Belemnites jurassiques, précédé d'un Essai de Classification. Trav. du Lab. de Géol. de la Fac. du Sc. de Lyon, Fasc. VIII, Mém. 7, Lyon, 1925.

34. Neumayr M. und Uhlig V. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jura-fossilien. Denkschr. der Mat.-Nat. Klasse der Keis. Akad. d. Wissensch., Bd. LIX, Wien, 1892.
35. Nicolesco C. P. Etude monographique du genre Parkinsonia. Mém. de le Soc. Géol. de France, N. S., t. IV, fasc. 2.; t. V, fasc. 1, Paris, 1928.
36. Oppel A. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Stuttgart, 1856—1858.
37. Oppel A. Palaeontologische Mittheilungen aus dem Museum des königl. Bayer. Staates. Bd. I, III. Ueber jurassische Cephalopoden. Stuttgart, 1862.
38. d'Orbigny A. Paléontologie Française. Terrains jurassiques, v. I. Céphalopodes. Paris, 1842.
39. Papp K. Beschreibung der während der Forschungsreisen M. Déchys im Kaukasus gesammelten Versteinerungen. In M. Déchy. Kaukasus, Bd. II. Berlin, 1907.
40. Phillips J. A Monograph of British Belemnitidae. Palaeontographical Society, London, 1865—1870.
41. Quenstedt Fr. Petrefactenkunde Deutschlands, Bd. I. Cephalopoden. Tübingen, 1849.
42. Quenstedt Fr. Der Jura. Tübingen, 1858.
43. Quenstedt Fr. Die Ammoniten des schwäbischen Jura, Bd. I, Der Schwarze Jura; Bd. II, Der Braune Jura. Stuttgart, 1886, 1887.
44. Renz C. Zur Geologie des östlichen Kaukasus. N. Jb. f. Min., Geol. u. Pal., XXXVI, Stuttgart, 1913.
45. Schloenbach U. Beiträge zur Palaeontologie der Jura- und Kreide-Formation im nordwestlichen Deutschland. Palaeontographica, Bd. XIII, Cassel, 1865.
46. Schmidtille E. Zur Stratigraphie und Faunenkunde des Doggersandsteines im Nördlichen Frankenjura. Palaeontographica, Bd. LXVII, Lief. 1—3; Bd. LXVIII, Lief. 1—3, Stuttgart, 1925—1926.
47. Schneider N. Etude stratigraphique et paléontologique de l'Aalénien de Gundershoffen (Bas-Rhin). Mém. du Service de la carte géol. d'Alsace et de Lorraine, No. 3, Strassbourg, 1927.
48. Steinmann G. Zur Kenntniss des «Vesulians» im südwestlichen Deutschland. N. Jb. f. Min., Geol. u. Pal., Jahrgang 1880, Bd. II, Stuttgart, 1880.
49. Stolley E. Zur Systematik und Stratigraphie median gefurchten Belemniten. 20 Jahresbericht des Niedersächsischen geol. Vereins zu Hannover. Hannover, 1927.
50. Voltz Ph. L. Observations sur les Bélemnites. Paris, 1830.
51. Werner E. Ueber die Belemniten des schwäbischen Lias und die mit ihnen verwandten Formen des Braunen Jura (Acoeli). Palaeontographica, Bd. LIX, Stuttgart, 1913.
52. Wetzel W. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. Palaeontographica, Bd. LVIII, Stuttgart, 1911.
53. Wetzel W. Studien zur Palaeontologie des nordwesteuropäischen Bathonien. Palaeontographica, Bd. LXXXVII, Abt. A, Lief. 3—6. Stuttgart, 1937.
54. Zieten C. Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart, 1830.