

ПРОБЛЕМЫ  
ПАЛЕОНОТОЛОГИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ  
ДЕТАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИИ МЕЗОЗОЯ  
СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

К II Международному коллоквиуму  
по юрской системе  
(Люксембург, июль, 1967 г.)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Ленинград · 1967

INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS

PROBLEMS OF PALEONTOLOGIC  
SUBSTANTIATION OF DETAILED  
MEZOZOIC STRATIGRAPHY OF SIBERIA  
AND THE FAR EAST OF USSR

For the II International Colloque of Jurassic  
(Luxemburg, July, 1967)

PUBLISHING OFFICE «NAUKA»

Leningrad 1967

*C. B. Меледина*

## НОВЫЙ РОД СРЕДНЕЮРСКИХ АРКТИЧЕСКИХ АММОНИТОВ

Летом 1965 г. сотрудники Института геологии и геофизики СО АН СССР Т. И. Нальняева и С. В. Меледина, сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского геологического разведочного института Н. М. Джиноридзе и Л. С. Великжанина и сотрудник научно-исследовательского института геологии Арктики В. А. Басов, изучая разрез среднеюрских отложений на восточном берегу Анабарской губы, обнаружили двух аммонитов в слое, залегающем между фаунистически охарактеризованным средним батом с *Cranocephalites vulgaris* (Spath) и нижним байосом с *Normannites cf. vulgaricostatum* West. Такие же аммониты были впервые найдены Дж. Калломоном (Callomon, 1959) на Земле Джемсона в «желтой серии» песчаников в Восточной Гренландии. Дж. Калломон назвал их *Cranocephalites borealis* (Spath), поместив в синонимику вид *Xenocephalites borealis* Spath, описанный Спэтом (Spath, 1932) по одному экземпляру. Дж. Калломон поместил изображение *Cranocephalites borealis* (Spath), но, к сожалению, не описал его, отметив только, что «полные взрослые раковины являются типичными *Cranocephalites* и не имеют ничего общего с *Xenocephalites*». Впервые описание *Cranocephalites borealis*, обнаруженных в Северной Канаде, в горах Ричардсона в формации Багкрик, было дано Х. Фребольдом (Frebold, 1961). В качестве голотипа вида Х. Фребольд, подобно Дж. Калломону, рассматривал *Xenocephalites borealis* Spath из слоев с *Cr. pompeckj* Восточной Гренландии. У небольшого экземпляра, описанного Спэтом, ребристость, по мнению этого автора, обнаруживает наибольшее сходство с *Xenocephalites neuquensis* (Stehn) из Южной Америки. Однако взрослый экземпляр *Xenocephalites neuquensis* (Stehn), изображенный Е. Штейном (Stehn, 1924), характеризуется грубыми, широко расставленными, раздваивающимися ребрами, изгибающимися назад на боковых сторонах, в то время как взрослые экземпляры, изображенные Дж. Калломоном (табл. XVII, рис. 1; табл. XVIII, рис. 3) и Х. Фребольдом (табл. I, рис. 1, 2, 3) характеризуются гладким наружным оборотом, а ребра внутренних оборотов не обнаруживают тех характерных черт (выгиб назад на верхней части боковых сторон, асимметричное их сечение), на основании которых Л. Спэт отнес свой гренландский экземпляр к роду *Xenocephalites*. Поэтому и Калломон, и Фребольд совершенно справедливо не относят свои экземпляры к роду *Xenocephalites*. Отнесение же *Cranocephalites borealis* к роду *Cranocephalites*, по нашему мнению, также не обосновано. Выделяя род *Cranocephalites*, Л. Спэт (Spath, 1932) писал, что «этот род включает тех *Arctocephalites*, у которых жилая камера покрыта грубыми, часто прерывающимися ребрами, но не становится гладкой» (стр. 14). Л. Спэт отметил наличие переходных форм к роду *Arctocephalites*, у которых ребра сглаживаются на жилой

камере и нередко появляются вновь вблизи края устья, но подчеркивал, что четкое выделение родов *Cranocerphalites* и *Arctocephalites* подсказываетя различием в возрасте слоев с *Arctocephalites*, залегающих над слоями с *Cranocerphalites*. Автор этих родов подчеркивал также, что внутренние обороты обеих родов, покрытые острыми, раздваивающимися ребрами, трудно различимы.

«Подобны *Arctocephalites*, но со скафитоидной жилой камерой, небольшой (потерей) или без потери орнаментации, и сутурной линией с тенденцией к упрощению», — таков формальный диагноз рода *Cranocerphalites*, данный Л. Спэтом (стр. 15). Представители *Cranocerphalites borealis* (Spath) Дж. Калломона и Х. Фребольда и крупный экземпляр, найденный нами на восточном берегу Анабарской губы, в отличие от типичных *Cranocerphalites* имеют гладкий наружный оборот. Невысокие, широкие, утолщающиеся к сифональной стороне ребра на ранних оборотах этих экземпляров также отличны от острых, высоких ребер, покрывающих начальные обороты *Cranocerphalites* и *Arctocephalites*. Дж. Калломон не дает изображения лопастной линии для своих экземпляров; на экземплярах, изображенных у Х. Фребольда, лопастная линия видна недостаточно четко, чтобы судить об ее особенностях. Изучение лопастной линии нашего экземпляра позволило установить ее отличия от краноцефалитовой лопастной линии. Все эти различия наводят на мысль о целесообразности выделения *Cranocerphalites borealis* Дж. Калломона и Х. Фребольда и наших находок с Анабарской губы в новый род *Boreiocephalites* с изменением старого видового названия «*borealis*» на «*pseudoborealis*». С мнением автора согласились В. И. Бодылевский и Н. И. Шульгин, которые ознакомились с нашим коллекционным материалом.

*Cranocerphalites borealis* (Spath) является видом — индексом зоны верхнего байоса в корреляционной схеме, предложенной Дж. Калломоном (Callomon, 1959) для Восточной Гренландии. Верхнебайосский возраст *Cranocerphalites borealis* (Spath) Дж. Калломон основывает на генетической связи этого аммонита с нижнебайосскими *Chondroceras*. По аналогии с Гренландией Х. Фребольд (Frebold, 1961) относит отложения в Северной Канаде, в которых были найдены *Cranocerphalites borealis* (Spath), также к верхнему байосу.

Слои с *Boreiocephalites pseudoborealis* на восточном берегу Анабарской губы залегают в 22 м ниже слоев с *Cranocerphalites vulgaris* Spath, *Cr. pompeckii* (Mads.) и др. и на 155 м выше слоя с *Normannites cf. vulgaricostatum* West.<sup>1</sup> Так как *Cr. vulgaris* Spath встречаены на п-ве Юрюнг-Тумус совместно с *Morrisiceras* spp., слои с *Cranocerphalites* на севере Сибири сопоставляются с зоной *Tulites subcontractus* среднего бата единой шкалы. Отнесение Дж. Калломоном и Х. Фребольдом слоев с *Cranocerphalites borealis* к верхнему байосу только на основании морфологического сходства этих аммонитов с *Chondroceras* не является убедительным. Слои, содержащие *Boreiocephalites pseudoborealis*, могут датироваться как байосом, скорее всего верхним, так и батом, скорее всего нижним. Поскольку они залегают под средним батом, более вероятно считать их нижнебатскими. При описании разреза юрских отложений Анабарской губы (см. статью В. А. Басова, Л. С. Великжаниной и др. в этом сборнике) мы относим слои с *Boreiocephalites pseudoborealis* и нижележащую сорокаметровую алевролитовую пачку к нижнему бату на основании появления в этой части разреза характерной батской фауны белемнитов, иноцерамов и фораминифер (табл. 1).

<sup>1</sup> Описание этого разреза см. в [настоящем] сборнике в статье В. А. Басова, Л. С. Великжаниной и др.

Таблица 1

## Схема корреляции байосского и батского ярусов в Арктике

Название	Стратиграфические параметры (зоны)	Анабарский район	Восточная Гренландия (по Кампомонту)	Северная Канада (по Фреебольду)	Алтаска (по Имлею)
Artocephalus	<i>Clydoniceras discus</i>	<i>Artocephalus elegans, Oppelia cf. aspidoides</i>	<i>Artocephalus groenlandicus</i>	<i>Arctocephalus elegans</i>	
Boreocephalus	<i>Oppelia aspidoides</i>		<i>Artocephalus nudus</i>		
Boreocephalus	<i>Tulites subcontractus</i>	<i>Cranocephalites vulgaris, Morrisiceras sibiricum</i>	<i>Cranocephalites pompekkii</i>	<i>Cranocephalites vulgaris</i>	<i>Cranocephalites pompekkii</i>
Boreocephalus	<i>Graciliphinctes progracilis</i>		<i>Cranocephalites indistinctus</i>		
Boreocephalus	<i>Zigzagiceras zigzag</i>			<i>Boreocephalus pseudoborealis</i>	
Boreocephalus	<i>Parkinsonia parkinsoni</i>				<i>Boreocephalus pseudoborealis</i>
Boreocephalus	<i>Garantia garantiana</i>				
Boreocephalus	<i>Strenoceras subfurcatum</i>				
Boreocephalus	<i>Stephanoceras humpresianum</i>			<i>Normannites cf. vulgari-costatum</i>	<i>Chondroceras tozeri</i>
Boreocephalus	<i>Otoites sauzeti</i>				<i>Otoites, Normannites, Teloceras</i>
Boreocephalus	<i>Sonninia sowerbyi</i>				<i>Sonninia, Wilchellia</i>

# О П И САНИЕ ФАУНЫ

Надсемейство STEPHANOCERATACEA Neumayr, 1875

Семейство **MACROCEPHALITIDAE (?)** Buckman, 1922

Род **Boreiocephalites** Meledina, gen. nov.

*Cranocephalites* (частично) Callomon, 1959, табл. XVII, XVIII, стр. 507.  
*Cranocephalites* Frebold, 1961, табл. I, II, стр. 12.

Типовой вид. *Cranocephalites pseudoborealis* Meledina, 1966.  
Верхний байос (?) — нижний бат (?) Севера Сибири.

Описание. Раковины средних размеров, сильно вздутые с низкими объемлющими оборотами. Пупок узкий, глубокий, воронковидный, раскрывающийся на последнем обороте. Пупочная стенка закругленно отвесная. Ребра на ранних оборотах невысокие, округлые, слегка расширяющиеся к сифональной стороне. Ниже середины боковых сторон раздваиваются. По мере роста раковины ребра сглаживаются сначала на нижней половине боковых сторон, а затем вовсе исчезают. Последний оборот частично или полностью гладкий. Устье простое.

Лопастная линия сильно изрезана. Лопасти трехраздельные; первая боковая лопасть длиннее второй боковой лопасти; пупковая лопасть двухраздельная, короче брюшной лопасти; наружное седло двухраздельное; первое боковое седло — трехраздельное, второе — двухраздельное.

Видовой состав. *Boreiocephalites pseudoborealis* sp. nov., *Boreiocephalites warreni* (Frebold), 1961, табл. II, стр. 14.

Сравнения. Описываемый род отличается от рода *Cranocephalites* низкими, расширяющимися к сифональной стороне ребрами на ранних оборотах, сглаживанием ребер в нижней части боковых сторон на более поздних оборотах и полным сглаживанием всего или части последнего оборота. К описываемому роду близок род *Arctocephalites*, по сравнению с которым *Boreiocephalites* имеет следующие отличия: ребра невысокие и округлые на начальных оборотах, полностью исчезают на последнем обороте и не появляются вновь вблизи устья, как у многих представителей рода *Arctocephalites*; гладкая стадия начинается раньше, уже при диаметре в 30—35 мм; перед устьем у представителей рода *Boreiocephalites* отсутствует глубокий склоненный пережим.

Род *Boreiocephalites* отличает от рода *Xenoscephalites* гладкая раковина у взрослых экземпляров, тогда как раковины взрослых *Xenoscephalites* покрыты острыми, изогнутыми назад, широко расставленными раздваивающимися ребрами, а также симметрично-округлая форма сечения ребер на внутренних оборотах. В отличие от представителей рода *Chondroceras* аммониты рода *Boreiocephalites* имеют форму поперечного сечения в виде окружной трапеции или суживающегося к сифональной стороне овала, гладкий последний оборот, простое устье. Для *Chondroceras* характерно также суживание раковины в устьевой ее части.

Замечания. Дж. Калломон (Callomon, 1959) вслед за В. Аркеллом (Arkell, 1957) относит род *Cranocephalites* к подсемейству *Cadoceratinae* Hyatt семейства *Cardioceratidae* Siemiradzki, считая, что предков *Cadoceratinae* следует искать в более ранних *Stephanocerataceae*. Как уже указывалось выше, Дж. Калломон считал, что *Cranocephalites* из группы *borealis* имеет наибольшее сходство с *Chondroceras* из верхов нижнего байоса. Х. Фрэйбольд (Frebold, 1961, 1964) также поместил *Cranocephalites* (которых он считает подродом рода *Arctocephalites*), в том числе и *Cranocephalites borealis*, в подсемейство *Cadoceratinae* Hyatt, указывая, однако, что

делает это, чтобы не идти в разрез с работой В. Аркелла, и подчеркивая, что трудно отдать предпочтение отнесению рода *Arctocephalites* либо к семейству *Macrocephalitidae* Buck., либо к подсемейству *Cadoceratinae* Hyatt. Различные исследователи придерживаются различного мнения в вопросе филогении рода *Cranocephalites*. Л. Спэт (Spath, 1928, p. 132, pl. 9, 32), В. И. Бодылевский (1947, стр. 189), Д. Доновэн (Donovan, 1953, S. 78), Н. С. Воронец (1962, стр. 30) относят род *Cranocephalites* к семейству *Macrocephalitidae* Buck.; а В. Аркелл (Arkell, 1957, p. 301), Дж. Калломон (Callomon, 1959, p. 511), Х. Фребольд (Frebold, 1961, p. 10; 1964, p. 3) помещают его в семейство *Cardioceratidae* Siemiradzki.

Нам кажется, что сейчас преждевременно обсуждать вопрос об отнесении родов *Cranocephalites*, *Arctocephalites* и *Boreiocephalites* к тому или иному семейству до более детального изучения и выяснения филогенетической связи этих, а также других близких к ним родов. Поэтому, относя предварительно *Cranocephalites borealis* Дж. Калломона и Х. Фребольда и *Cr. warreni* Х. Фребольда к новому роду *Boreiocephalites*, мы лишь с известной долей условности помещаем этот род в семейство *Macrocephalitidae*.

**Возраст и географическое распространение.** Верхний байос (?) — нижний бат (?) Восточной Гренландии, Северной Канады, Севера СССР.

#### *Boreiocephalites pseudoborealis* Meledina, sp. nov.

Табл. I, фиг. 1, 2

*Cranocephalites borealis* Callomon, 1959, p. 507, pl. XVII, fig. 1, 2; pl. XVIII, fig. 3; Frebold, 1961, p. 12, pl. I, fig. 1—4.

**Голотип № 311-1**, Музей ИГиГ СО АН СССР, Новосибирск, Восточный берег Анабарской губы, верхний байос (?) — нижний бат (?).

**Материал.** Имеется два экземпляра: меньший, представленный обломками перегородочной части двух последующих оборотов, и больший, сохранивший жилую камеру, но частично обломанный и слабо сдавленный.

**Диагноз.** Форма поперечного сечения округленно-трапециевидная.

**Описание.** Раковина средних размеров, инволютная, с округленно-трапециевидным поперечным сечением. Боковые стороны слабо выпуклые, наружная сторона слабо округлая. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Пупок глубокий и узкий, раскрывающийся на последнем обороте. Пупочные стенки отвесные, но на последней половине наружного оборота становятся закругленными. Наибольшая толщина раковины находится в нижней части боковых сторон, вблизи пупка. Толщина оборота превышает его боковую высоту на всех стадиях роста раковины. Жилая камера занимает  $\frac{3}{4}$  оборота. Устье не сохранилось.

Размеры в мм:

Диаметр . . . . .	50 (100)	35 (100)	23.5 (100)	12.5 (100)
Ширина пупка . . . . .	9 (18)	—	—	—
Боковая высота . . . . .	24 (48)	15 (42.8)	9.2 (39.1)	5.5 (44)
Внутренняя высота . . . . .	—	8.2 (23.4)	5.7 (24.2)	—
Толщина оборота . . . . .	25 (50)	18 (51.4)	13 (55.3)	8 (64)

**Структура.** Внутренние обороты раковины покрыты низкими, расширяющимися по направлению к сифональной стороне ребрами. В сечении они имеют вид пологой дуги. На нижней половине боковых сторон ребра выгибаются назад, затем выпрямляются. Не доходя до середины бо-

ковых сторон, они раздваиваются, приподнимаясь в месте ветвления, и с наклоном вперед переходят черезентральную сторону оборота. На половине оборота при диаметрах 12.5 и 23.5 мм насчитывается по 7 первичных и 15 вторичных ребер, т. е. имеется по одному вставному ребру. При диаметре в 12.5 мм ребра начинаются на пупочном склоне, при диаметре в 23.5 мм пупочный склон становится гладким, а при дальнейшем росте пупковые ребра вообще сглаживаются и остаются широкие, радиальные ребра только на внешней половине боковых сторон. Они без изгиба переходят через сифональную сторону. При диаметре около 35 мм ребра исчезают, и раковина становится совершенно гладкой.

**Лопастная линия.** Сохранность материала не позволяет нам воспроизвести лопастную линию полностью. Лопастная линия, третья от начала жилой камеры (при диаметре раковины около 35 мм), сильно изрезана. Сифональная лопасть длинная, почти с параллельными сторонами. Первая боковая лопасть трехраздельная: центральная ветвь сильно вытянута, опускается ниже сифональной лопасти; вторая боковая лопасть несимметрично трехраздельная, значительно короче первой. Все лопасти поднимаются к пушковому краю.

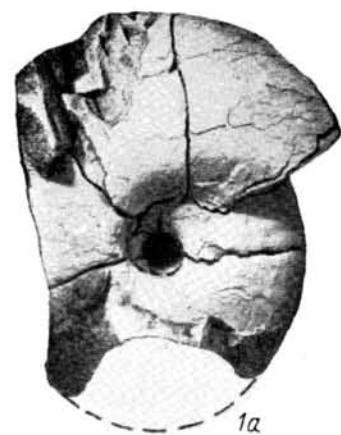
Наружное седло широкое, асимметрично двухраздельное: каждая ветвь в свою очередь разделяется на две дополнительными лопастями; первое боковое седло разделено дополнительными лопастями на три ветви; второе — очень широкое, слабо рассеченное. Внутренние элементы лопастной линии удалось наблюдать частично на внешнем обороте нашего меньшего экземпляра при диаметре около 22 мм. Внутренняя лопасть узкая, двухраздельная, асимметричная; боковая внутренняя лопасть несколько длиннее внутренней лопасти. Внутренние седла трехраздельные с пальцевидными окончаниями. Боковое внутреннее седло равно по высоте внутреннему седлу. На том же образце частично видна и наружная часть лопастной линии (табл. I, фиг. 3).

**Сравнение.** Большой из наших экземпляров (табл. I, фиг. 1) по своей скафитоидной форме раковины, раскрывающейся на последнем полуобороте пупку и гладкой жилой камере похож на самый крупный экземпляр Дж. Калломона (Callomon, 1959, табл. XVII, фиг. 1). По ребристости внутренних оборотов и в начале внешнего оборота этот экземпляр очень напоминает формы, приведенные Дж. Калломоном в табл. XVII, фиг. 2 и табл. XVIII, фиг. 3, представляющие внутренние витки раковин.

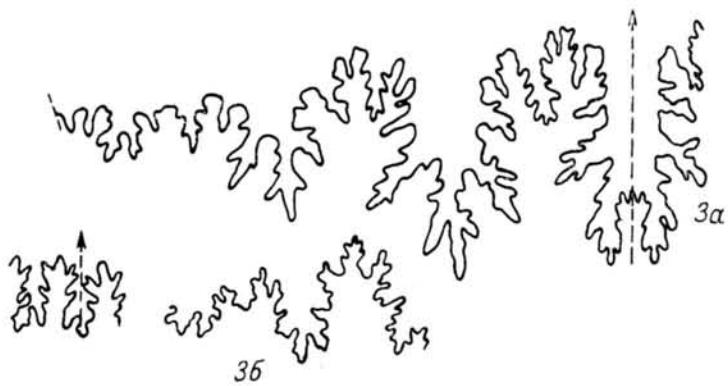
От самого крупного гренландского экземпляра наш *Boreocephalites pseudoborealis* отличается также присутствием ребристости в начале последнего оборота и отсутствием глубоких пережимов, хотя предустьевой пережим, возможно, не наблюдается из-за разрушенности устья. Своими размерами, формой раковины, гладкой жилой камерой, характером ребристости в начале последнего оборота наш больший экземпляр полностью соответствует канадским формам, изображенным Х. Фребольдом (Frebold, 1961) на табл. I, рис. 3 и 2. От самого крупного канадского экземпляра он отличается отсутствием спиральных полос, идущих параллельно пупочному шву, а также наличием ребер в начале последнего оборота и соотношениями частей раковины. По характеру ребристости на внутренних оборотах, гладкому наружному обороту, форме и размерам пупка описываемый экземпляр приближается к *Cranoccephalites warreni* Freb. (Frebold, 1961, табл. I, фиг. 1, 2), от которого все же отличается большей сдавленностью боков и меньшей выпуклостью сифональной стороны раковины. Сравнение с *Xenocephalites borealis* Spath приведено в характеристике рода.

**Замечания.** Описываемый вид имеет некоторое сходство с *Xenocephalites koponovae* Voron. по направлению и характеру ребер, строению пупка, основным элементам лопастной линии.

ТАБЛИЦА I



1b



3b

Но у *X. conopovaе* Voron. имеется ряд отличий от описываемого вида: ребра имеют изгиб, обращенный выпуклостью назад на внешней половине последнего оборота; ребра сохраняются на раковине при диаметре 35 мм, тогда как у экземпляров, описанных Дж. Калломоном и Х. Фребольдом, полное исчезновение скульптуры наблюдается уже при меньших диаметрах; описываемый нами экземпляр при том же диаметре также становится совершенно гладким.

Кроме того, *X. conopovaе* Voron. сдавлен в боковом направлении, что не позволяет провести сравнение форм раковин и сделать ее измерения. *X. conopovaе* Voron. отличается от типичных *Xenoscephalites* сильно сглаженной ребристостью и густотой ребер. Возможно, что *X. conopovaе* Voron. следует поместить в выделенный нами род *Boreiocephalites*, хотя полной уверенности в этом нет.

*X. conopovaе* Voron. был найден Е. А. Кононовой на р. Лене (М. Кыстым) (Воронец, 1962) в осыпи песчаников, подстилающих песчано-глинистые сланцы и алевролиты, заключающие *Cranocephalites rotreppkji* Mads. Возможно, *X. conopovaе* Voron. относится к слоям, соответствующим слоям с *Boreiocephalites pseudoborealis* на Анабарской губе.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний байос (?) — нижний бат (?) Восточной Гренландии, Северной Канады и Северной Сибири (Анабарская губа).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бодылевский В. И. Атлас руководящих форм ископаемой фауны СССР, т. VIII, Госгеолиздат, 1947.
- Воронец Н. С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 110, 1962.
- Arkell W. J., W. M. Furgish, B. Kummel and oth. Ammonoidea. Treatise on invertebrate paleontology, pt. 50. Mollusca 4. Geol. soc. of America, 1957.
- Callomon J. H. The ammonite zones of the middle jurassic beds of East Greenland. Geol. mag., vol. 96, № 6, 1959.
- Donoovan D. T. The jurassic and cretaceous stratigraphy and paleontology of Traill ø., East Greenland Medd. om Grønland, Bd. 111, № 4. København, 1953.
- Frebold H. The jurassic faunas of the Canadian Arctic. Middle and upper jurassic ammonites. Geol. Surv. of Canada, Bull. 74, 1961.
- Frebold H. The jurassic faunas of the Canadian Arctic. Cadoceratinae. Geol. Surv. of Canada, Bull. 119, 1964.
- Imlay R. W. Jurassic (Bathonian or early Callovian) ammonites from Alaska and Montana. U. S. Geol. surv., Prof. Paper 374-C, 1962.
- Spath L. F. The Invertebrate faunas of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Greenland). Medd. om Grønland, Bd. 87, № 7, København, 1932.
- Stein E. Beiträge zur Kenntnis des Bathonien und Callovien in Südamerika. N. Jahrb. Min. etc. Beit., Bd. XLIX, Berlin, 1924.

#### ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦЫ I

Фиг. 1—2. *Boreiocephalites pseudoborealis* Meledina, gen., sp. nov. Нат. вел. 1 — голотип № 311-1, верхний байос (?) — нижний бат, восточный берег Анабарской губы. 1 $a$  — вид с боковой стороны, 1 $b$  — вид со стороны устья, 1 $c$  — поперечный разрез раковины. 2 — экз. № 311-2, обломок перегородочной части раковины. 2 $a$  — вид с боковой стороны; 2 $b$  — поперечный разрез раковины; 2 $c$  — вид с боковой стороны внутреннего оборота; 2 $d$  — вид с сифональной стороны внутреннего оборота. 3 $a$  — лопастная линия при диаметре 36 мм, экз. № 311-1 ( $\times 3$ ); 3 $b$  — лопастная линия при диаметре около 22 мм, экз. № 311-2 ( $\times 3$ ).