

УДК 564.53(116.2)

ГЕОЛОГИЯ

С. В. МЕЛЕДИНА

**СРЕДНЕЮОРСКИЕ БОРЕАЛЬНЫЕ АММОНИТЫ СИБИРИ
И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 12 V 1968)

Фауна северосибирских морей второй половины среднеюрской эпохи отличается большим своеобразием по сравнению с фаунами более южных морей. Эндемизм и сравнительная редкость аммонитов, по которым проводится в Сибири ярусное и зональное расчленение средней юры, делают невозможной точную корреляцию местных зон с зонами европейской стандартной шкалы и приводят к трудностям выделения в Сибири байосского и батского ярусов и к расхождениям в понимании их объема. Большинство среднеюрских аммонитов, имеющихся в коллекциях разных исследователей, нигде не описано и не изображено, а их определения носят, как правило, предварительный характер. В литературе, посвященной стратиграфии средней юры Сибири и Дальнего Востока, не раз упоминались такие аммониты, как *Sonninia* (?) sp., *Pseudolioceras* sp., *Lissoceras psilodiscus* Schloenb. (3, 7), *Lissoceras bakeri* Imlay (11), *Holcophylloceras zignodianum* (d'Orb.) (3, 7), *Macrocephalites*, *Arkellceras* sp., *Bradfordia alaseica* Rep., *Kumatostephanus* aff. *kumaterus* Buckm. (?). *Oppelia* (*Oxycerites*) aff. *nivernensis* Gross., O. cf *flexiradiata* Liss., O. cf *costatum* (Quenst.) (3). Эти указания нельзя принимать во внимание до тех пор, пока аммониты не будут изображены и монографически описаны с точным указанием мест их находок и положения в разрезах.

Нижний байос на севере Сибири по аммонитам надежно установлен в Анабарском районе, где над слоями с *Ludwigia* aff. *rudis* Buckm. (верхний аален) были найдены *Normannites arcticus* Voron. (есть описание вида) и *Hyperlioceras* sp. (10), а также *Normannites* cf *vulgaricostatum* West. (2). И. И. Тучков (11) дал изображение без описания и привязки к конкретному разрезу доставленного с р. Лены якобы верхнебайосского *Chondroceras* aff. *difonti* McLearn. Однако отнесение этого аммонита к роду *Chondroceras* вызывает сомнение,— судя по фотографии, он напоминает верхнебатских *Arctocephalites*.

В верхней части среднеюрских отложений Сибири встречаются довольно многочисленные аммониты родов *Boreiocephalites* Meledina, *Cranoccephalites* Spath, *Arctocephalites* Spath, *Arcticoceras* Spath, *Oxycerites* Rollien (2, 5, 6, 8). Первые четыре рода являются эндемичными, развиты только в пределах бореальной области и известны на территории Сибири, Дальнего Востока, Восточной Гренландии, Канады и Аляски.

Автором проведено онтогенетическое изучение представителей родов *Cranoccephalites*, *Arctocephalites* и *Arcticoceras*. Установлены различия в ходе онтогенетического развития лопастной линии указанных выше аммонитов и представителей сем. *Macrocephalitidae*, к которому до сих пор многие исследователи ошибочно относили роды *Cranoccephalites*, *Arctocephalites* и *Boreiocephalites* (5, 8, 14, 19, 20, 21). У представителей *Macrocephalitidae* развитие лопастной линии в онтогенезе* идет по формуле: $(V_1 V_1) UU^1 U^2 U^3 : U^4 U^1 D$ (21). Изученная автором группа аммонитов имеет формулу лопастной линии: $(V_1 V_1) UU^1 U^2 U_1^3 U_1^4 : U_1^4 U_1^3 D$ (рис. 1).

* Автор использует терминологию лопастной линии, принятую в (9).

У обеих групп аммонитов эволюция лопастной линии на ранних стадиях идет по одному пути; на более поздних стадиях проявляется различие в характере выделения пупковых лопастей U_2 и U_4 .

Общий план развития лопастной линии у исследуемой группы аммонитов совпадает с таковым у представителей сем. Cardioceratidae, подсем. Cadoceratinae. Генетическая формула лопастной линии Cadoceratinae: ($V_1 V_1$) $UU^1 U^2 U_1^3 U^4 : U_1^3 II^1 D$ (^{4, 9, 12}). Отличия в ходе эволюции лопаст-

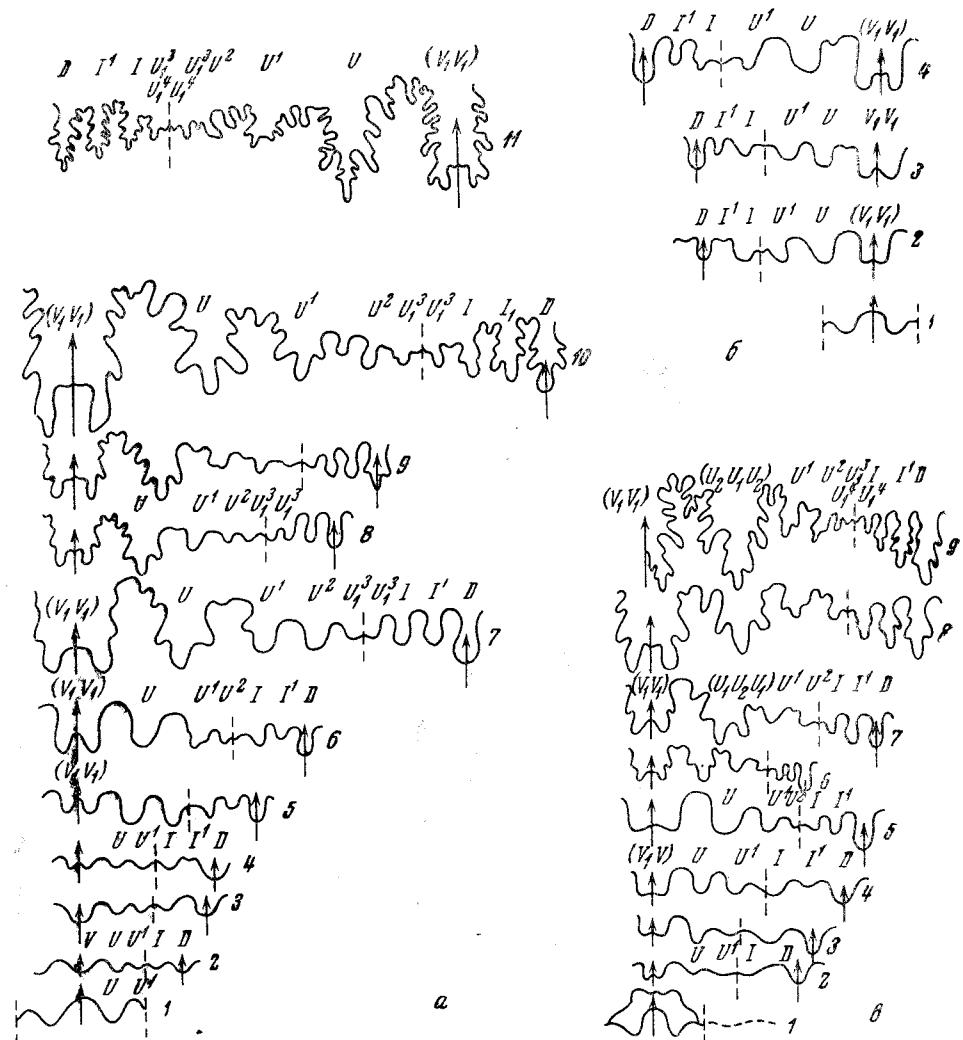


Рис. 1. Онтогенетическое развитие лопастной линии. α — *Cranocephalites vulgaris* Spath, зарисовано с экз. № 311—35 (20—2,5×); β — *Arctocephalites* sp. juv., зарисовано с экз. № 311—36 (25—10×); γ — *Arcticoceras* cf *kochi* Spath, зарисовано с экз. № 311—37 (25—5×)

ной линии у бореальных среднеюрских аммонитов по сравнению с кадоцератинами заключаются в наличии у первых двух пупковых лопастей $U_1^4 U_1^4$, вместо одной лопасти U^4 у кадоцератин. Для подсем. Cardioceratinae характерно вообще отсутствие лопасти U^4 . Генетическая формула этого подсемейства имеет вид: ($V_1 V_1$) $UU^1 U_1^3 : U_1^3 II^1 D$ (¹²).

Единство в плане развития лопастной линии у среднеюрских бореальных аммонитов и верхнеюрских кадоцератин и кардиоцератин позволяет отнести описываемую группу аммонитов к сем. Cardioceratidae. Отличия,

существующие в количестве пупковых лопастей у представителей разных групп этого семейства, позволяют выделить бореальные среднеюрских аммонитов в подсем. *Arctocephalitinae* Meledina subfam. nov. (верхний байос? — бат). Кроме родов *Arctocephalites* Spath*, *Cranoccephalites* Spath и *Arcticoceras* Spath, в состав подсем. *Arctocephalitinae* входят также род *Boreiocephalites* Meledina и, предположительно, роды *Megasphaeroceras* Imlay (18) и *Warrenoceras* Frebold (16). Из-за недостаточности материала вопрос о систематической принадлежности и самостоятельности рода *Raccephalites* Buckman остается открытым.

Настоящие макроцефалитиды не встречаются в бореальной области, о чём упоминали ранее Дж. Калломон (13) и В. Аркелл (1). Аммониты, отнесенные Н. С. Воронец (5) к родам *Xenoscephalites* и *Morrisiceras*, принадлежащим к сем. *Macrocephalitidae* (V. kononovae Voron., M. sibiricum Voron., M. laptinskaja Voron.), как показало ознакомление с оригиналами, относятся к роду *Boreiocephalites*.

Представители *Boreiocephalites* найдены автором в Нордвикском и Анабарском районах в 155 м выше слоев с *Normannites* (2, 8). *Boreiocephalites* («*Cranoccephalites ex gr. borealis*») найдены также в Восточной Гренландии и Канаде (14, 16). На 20 м выше горизонта с *Boreiocephalites* в Нордвикском и Анабарском районах расположены слои с *Cranoccephalites* spp. (2, 10). Эти слои есть в бассейне р. Лены (5), на Северо-Востоке СССР, в Восточной Гренландии (13, 14, 19), Канаде (18) и на Аляске (19). В более высоких слоях в Нордвикском и Анабарском районах встречаются *Arctocephalites* spp. (2, 10). В нижнем течении р. Лены они находятся в верхах келимлярской свиты. К нижней части горизонта с *Arctocephalites* в Анабарском и Нордвикском районах и в бассейне р. Лены приурочены находки *Oxycerites* (2, 3, 6). Они известны также из Канады (17). Если аммониты подсем. *Arctocephalitinae* вследствие своего эндемизма не дают возможности проводить корреляцию местных зон с зонами стандартной шкалы, то оксицериты, из которых были описаны *Oxycerites cf aspidoides* Opp., *O. jugatus* Ersch. et Meled. и *O. undatus* Ersch. et Meled. (6) позволяют сопоставить слои с *Arctocephalites* и *Oxycerites* с зоной *Oxycerites aspidoides* верхнего бата Европы. Разнообразные *Arctocephalites* продолжают встречаться и выше слоев с *Oxycerites*.

Горизонт с *Arctocephalites* spp. выделяется в Восточной Гренландии (13, 14, 19) и Канаде (15, 17).

В Нордвикском районе *Arctocephalites* spp. вверх по разрезу сменяются аммонитами, которых по ряду признаков (крупная, значительно более 120 мм в диаметре раковина, грубые, расширяющиеся к наружной стороне ребра, гладкий последний оборот, узкий пупок, отвесная пупочная стенка) автор склонен относить к *Arcticoceras ex gr. kochi* Spath. По-видимому, этот горизонт соответствует «арктикоцерсовым» слоям, выделенным Д. Доновеном и Дж. Калломоном (13, 14) в Восточной Гренландии. В слоях с *Arcticoceras* в низовьях р. Лены, а в Анабарском районе над слоями с *Arctocephalites* (2) были встречены аммониты, описанные Н. С. Воронец в 1963 г. как *Cadoceras* (*Niigoceras*) subgen. n., сходные с аммонитом, который И. И. Тучков отнес к нижнебатскому *Procerites procerus* Seeb. (11). По мнению автора, это, скорее всего, *Siemiradzka*, характерные для верхнебатских отложений Европы.

Итак, в Сибири, в байос-батских отложениях по аммонитам устанавливаются следующие зоны: зона *Normannites* spp.; далее, после 155 метрового перерыва по разрезу — зона *Boreiocephalites pseudoborealis*; зона *Cranoccephalites vulgaris*, зона *Arctocephalites elegans* с подзоной *Oxycerites aspidoides* в основании; зона *Arcticoceras kochi*. Нижняя из этих зон по присутствию *Normannites* может быть сопоставлена с зонами *sauzai* и *bumphriesianum* нижнего байоса Европы. Зона *Arctocephalites* по при-

* В состав рода *Arctocephalites* Spath включается род *Miccocephalites* Buckman.

существию *Oxycerites cf aspidoides* Opp. коррелируется с зоной *aspidooides* и, возможно, *discus* верхнего бата Западной Европы. Зону *Arcticoceras ishmae* в СССР обычно относят к низам келловея. Высказывалось мнение о верхнебатском возрасте этой зоны⁽⁴⁾. Однако *Arcticoceras ishmae* в Сибири не встречены. *Acticoceras ex gr. kochi* Spath в Нордвикском районе обнаружены вместе с батскими *Megateuthis* и *Retroceramus*, над *Arctocephalites* внутри литологически однородной пачки; поэтому автор относит зону *Arcticoceras kochi* еще к средней юре. Вероятно, эта зона соответствует зоне *discus* верхнего бата Европы или ее верхней части. Зона *Cranococephalites vulgaris* может соответствовать среднему, а возможно — и нижнему бату.

Зона *Boreiocephalites pseudoborealis* может датироваться поздним байосом или ранним батом. Судя по положению в разрезе под слоями с *Cranococephalites* и по присутствию батских белемнитов, иноцерамов и фораминифер⁽²⁾, зону эту следует относить скорее к нижнему бату.

Институт геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР

Поступило
7 V 1968

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. Аркелл, Юрские отложения земного шара, ИЛ, 1961. ² В. А. Басов, Л. С. Великжанина и др., В сборн. Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока, «Наука», 1967.
³ Р. А. Биджиев, Геология и геофизика, № 4 (1965). ⁴ В. И. Бодылевский, Ежегодн. Русск. палеонтол. общ., Л., 1926. ⁵ Н. С. Воронец, Тр. Инст. геол. Арктики, Л., 1962, стр. 110. ⁶ Е. С. Ершова, С. В. Меледина, В сборн. Мезозойские фауны Севера и Дальнего Востока СССР, «Наука», 1968. ⁷ З. В. Кошелкина, Тр. Сев.-Вост. комплексн. научн. исслед. инст., Магадан, 1967, стр. 30. ⁸ С. В. Меледина, В сборн. Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока, «Наука», 1967. ⁹ Основы палеонтологии, Моллюски — головоногие, 1, М., 1958. ¹⁰ В. Н. Сакс, З. З. Ронкина и др., Стратиграфия юрской и меловой систем Севера Сибири, Изд. АН СССР, 1963. ¹¹ И. И. Тучков, ДАН, 175, № 6 (1967). ¹² А. А. Шевырев, Бюлл. МОИП, отд. геол., 35, в. 1 (1960). ¹³ J. Callomon, Geol. Mag., 96, № 6 (1959). ¹⁴ D. Donovan, Medd. om Grønland, 111, № 4 (1953). ¹⁵ H. Frebold, Geol. Surv. of Canada, 74 (1961). ¹⁶ H. Frebold, Geol. Surv. of Canada, 93 (1963). ¹⁷ H. Frebold, Geol. Surv. of Canada, 119 (1964). ¹⁸ R. Imray, U. S. Geol. Surv., Prof. 374—C (1962). ¹⁹ L. Spath, Medd. of Grønland, 8, № 7 (1932). ²⁰ O. Schindewolf, Abh. Math.-naturwiss. Kl. Akad. Wiss. und. Litt., № 3 (1965). ²¹ G. Westermann, Neues Jahrb. Geol. u. Paläontol., Abh. 103, Н. 1/3 (1956).