

УДК 564.53:551.762.2(470.40/43)

РОД *KEPPLERITES* NEUMAYR ET UHLIG (*KOSMOCERATIDAE*, *AMMONOIDEA*) В ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ БАТА И КЕЛЛОВЕЯ (СРЕДНЯЯ ЮРА) РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

© 2008 г. В. В. Митта

Палеонтологический институт РАН

e-mail: mitta@paleo.ru

Поступила в редакцию 05.02.2007 г.

Принята к печати 12.02.2007 г.

Установлена последовательность смены видов ранних представителей рода *Keplerites* в позднем бате – начале келловея Центральной России. Проведено сравнение с их сукцессией в разрезах Восточной Гренландии и Западной Европы. Позднебатские кепплериты Среднего Поволжья в основном близки, но не идентичны гренландским; раннекелловейские кепплериты и их непосредственные батские предки представлены видами, общими для всех трех регионов. Анализ распространения аммоноидей позволяет предположить связь восточно-гренландского и среднерусского морских бассейнов в раннем и среднем бате и в раннем келловее и их изоляцию в узком интервале времени в позднем бате. Из верхнего бата (зона *keuppi*) бассейна р. Алатырь (Среднее Поволжье) описан *Keplerites* (*Keplerites*) *aigii* sp. nov.

Род *Keplerites* Neumayr et Uhlig, 1892 является родоначальником семейства *Kosmoceratidae* Haug, 1887, просуществовавшего длительный отрезок времени, от среднего бата до конца келловея (и всей средней юры). Происхождение кепплеритов большинство исследователей связывает с родом *Cadomites* Munier-Chalmas, 1892 (семейство *Stephanoceratidae* Neumayr, 1875), широко распространенным в перитетических и бореальных бассейнах байоса и бата. Космоцератиды являлись быстро эволюционировавшей группой аммонитов, и многие представители этого семейства используются в качестве видов-индексов биостратонов разного ранга. Длительное время считалось, что род *Keplerites* распространен исключительно в нижнем келловее. Дж. Калломон (*Callomon*, 1959 и др.) на восточно-гренландском материале показал, что первые представители подрода *Keplerites* (*Keplerites*) характерны для бата, большинство же раннекелловейских видов относится к подроду *Keplerites* (*Gowericeras*) *Buckman*, 1921. До недавнего времени виды подрода *Keplerites* (*Keplerites*) с Русской платформы оставались неизвестными. Лишь в последние годы появились сведения о широком распространении их в пограничных отложениях бата и келловея (Митта, Стародубцева, 1998; 2000; Гуляев, Киселев, 1999; Митта, 2000; 2004; Mitta, 2005; и др.). Особенно важными следует считать находки в Среднем Поволжье *K. (K.) keuppi* (*Orpel*)-вида-индекса нижней подзоны (и зоны) стандарта келловейского яруса, и к тому же последнего известного представителя подрода.

Стратиграфическая последовательность (и соответственно филогенетическая преемственность) батских кепплеритов детально установлена для Восточной Гренландии (*Callomon*, 1993). Часть новых видов формально не описана, вместе с тем, в этой и других работах Калломона имеются указания на диагностические признаки представителей рода, что позволяет их идентифицировать. Кроме того, в 2004 г. мне посчастливилось лично ознакомиться с коллекцией этого исследователя в Геологическом музее Копенгагенского университета и получить дополнительные сведения от автора сборов. Также мною были изучены типовые и другие коллекции аммонитов этого рода, хранящиеся в Штутгартском музее естествознания, Баварском собрании палеонтологии и геологии в Мюнхене, Берлинском музее естествознания при Гумбольдтском университете, Институте геологии Варшавского университета, Парижском музее естественной истории, Лионском университете Клода-Бернара, Геологическом музее им. В.И. Вернадского в Москве, и многочисленные частные собрания в Южной Германии. Это позволяет провести сравнение различных видов кепплеритов и последовательности их распространения в разрезах Восточной Гренландии, Западной Европы и Русской платформы (по сборам автора из Мордовии, Чувашии и Нижегородской обл.).

Первое появление кепплеритов в Восточной Гренландии отмечено Калломоном в зоне *scapocerhaloide* (табл. 1). В нижнем фаунистическом горизонте этой зоны (№ 18) указываются *Kepler-*

Таблица 1. Стратиграфическое распространение космоцератид и кардиоцератид в верхнем бате Гренландии, Европейской России и Западной Европы, по Callomon, 1993; Diel, Callomon, 1988; Schairer, 1990; Mitta, 2005, в интерпретации автора. Сокращения: А. – Arcticoceras, С. – Cadoceras, К. – Kepplerites, Р. – Paracadoceras, ФГ – фаунистические горизонты, ср. бат – средний бат, н. келловей – нижний келловей

Восточная Гренландия			Среднее Поволжье		Южная Германия		
зона	ФГ	аммониты	зона	аммониты	подъярус, зона		аммониты
Cadoceras nordenskjoeldi	30	<i>C. nordenskjoeldi</i> , <i>K. cf. keppleri</i>	Cadoceras elatmae (подзона keppleri)	<i>C. frearsi</i> , <i>K. keppleri</i> <i>C. nordenskjoeldi</i> , <i>C. bodylevskyi</i> , <i>K. traillensis</i>	н. келловей	Macrocephalites herveyi (подзона keppleri)	<i>K. keppleri</i> , <i>K. traillensis</i> , <i>C. sp.</i>
	29	<i>C. nordenskjoeldi</i> , <i>K. traillensis</i>					
Cadoceras apertum	28	<i>K. aff. traillensis</i> , <i>C. cf. breve</i>	Не названа	?	верхний бат	Clydoniceras discus	Нет данных
	27	<i>K. tenuifasciculatus</i>					
	24–26	<i>C. apertum</i> , <i>K. ex gr. traillensis/keppleri</i>					
Cadoceras calyx	23	<i>K. vardekloeftensis</i> , <i>C. calyx</i>	Paracadoceras keuppi	<i>K. vardekloeftensis</i> , <i>K. aff. dietli</i> <i>K. svalbardensis</i> , <i>K. aff. peramplus</i> , <i>P. sp.</i> , ? <i>C. calyx</i>	верхний бат	Oxycerites orbis	<i>K. dietli</i> , <i>K. aff. peramplus</i>
	22	<i>K. peramplus</i> , <i>K. svalbardensis</i> , <i>C. ex gr. franciscus/perrarum</i>					
Cadoceras variabile	21	<i>K. rosenkrantzi</i> , <i>C. variabile</i> , <i>P. sp. n.</i>	Paracadoceras keuppi	<i>P. keuppi</i> , <i>K. aigii</i> , <i>K. svalbardensis</i> <i>P. nageli</i> , <i>P. efimovi</i> , <i>K. aff. inflatus</i> , <i>K. aff. stephanoides</i> , <i>K. aigii</i>	верхний бат	Procerites hodsoni	Нет данных
	20	<i>K. inflatus</i> , <i>P. sp. n. aff. C. variabile</i>					
Arcticoceras cranocephaloide	19	<i>K. tychonis</i> , <i>C. sp. n. aff. A. cranocephaloide</i>	Нет данных		ср. бат	Morrisiceras morrissi	Нет данных
	18	<i>A. cranocephaloide</i> , <i>K. stephanoides</i>					

ites stephanoides Callomon, in litt. [=*K. tychonis* var. *fasciculata* Spath (1932, табл. 26, фиг. 6; см. также Callomon, 1975, рис. 4В в тексте)], для которых характерны относительно небольшие размеры (диаметр взрослых раковин 75–90 мм) и округлое на всех стадиях сечение оборотов; в сочетании с густой и тонкой скульптурой морфотип этих аммонитов живо напоминает предковых Cadomites. Выше, в фаунистическом горизонте 19, встречается *K. tychonis* (Rawn), который отличается несколько большими размерами (диаметр 110 мм) и более уплощенными оборотами (см. Imlay, 1975, табл. 6, фиг. 6, голотип; и Callomon, Birkelund, 1980, табл. 1, фиг. 3). Еще выше, в горизонте 20 (нижнем для зоны *variabile*), встречаются *K. inflatus* Callomon (in litt.), по морфотипу относящиеся к той же “*tychonis*-группе”.

В основании вскрытой нами раскопом части разреза Алатырь-II (описание обнажения приведено в Митта, 2004), в фаунистическом горизонте Paracadoceras nageli (зона keuppi), найдены аммониты (табл. I, фиг. 1, см. вклейку; другой экз. изображен в Митта, 2005, таблица, фиг. 1), размерами и скульптурой напоминающие Kepplerites in-

flatus. Для этих наших кепплеритов также характерны относительно небольшие размеры (диаметр взрослых экземпляров с полной жилой камерой около 120 мм), обороты средней толщины (Ш/Д составляет 0.34–0.38) с характерным для космоцератид уплощением вентральной стороны в конце фрагмокона – начале жилой камеры, и широкий пупок (Ду/Д = 0.35–0.36). Отличия от гренландского вида заключаются, прежде всего, в большей уплощенности среднерусских аммонитов, имеющих более высокое сечение с хорошо выраженным уплощением вентра и менее густые ребра. Совместно с этими аммонитами найден также единичный экземпляр *K. inflatus* с низким и округлым сечением жилой камеры (табл. I, фиг. 2), напоминающий *K. stephanoides*; вероятно, это проявление предкового морфотипа. Из-за отсутствия формального описания упомянутых гренландских видов, мы вынуждены указывать этот вид в открытой номенклатуре.

В фаунистических горизонтах 21 (зона *variabile*) и 22 (зона *calyx*) Восточной Гренландии, согласно Каллому, встречаются соответственно *K. rosenkrantzi* Spath (Spath, 1932, табл. 26, фиг. 1,

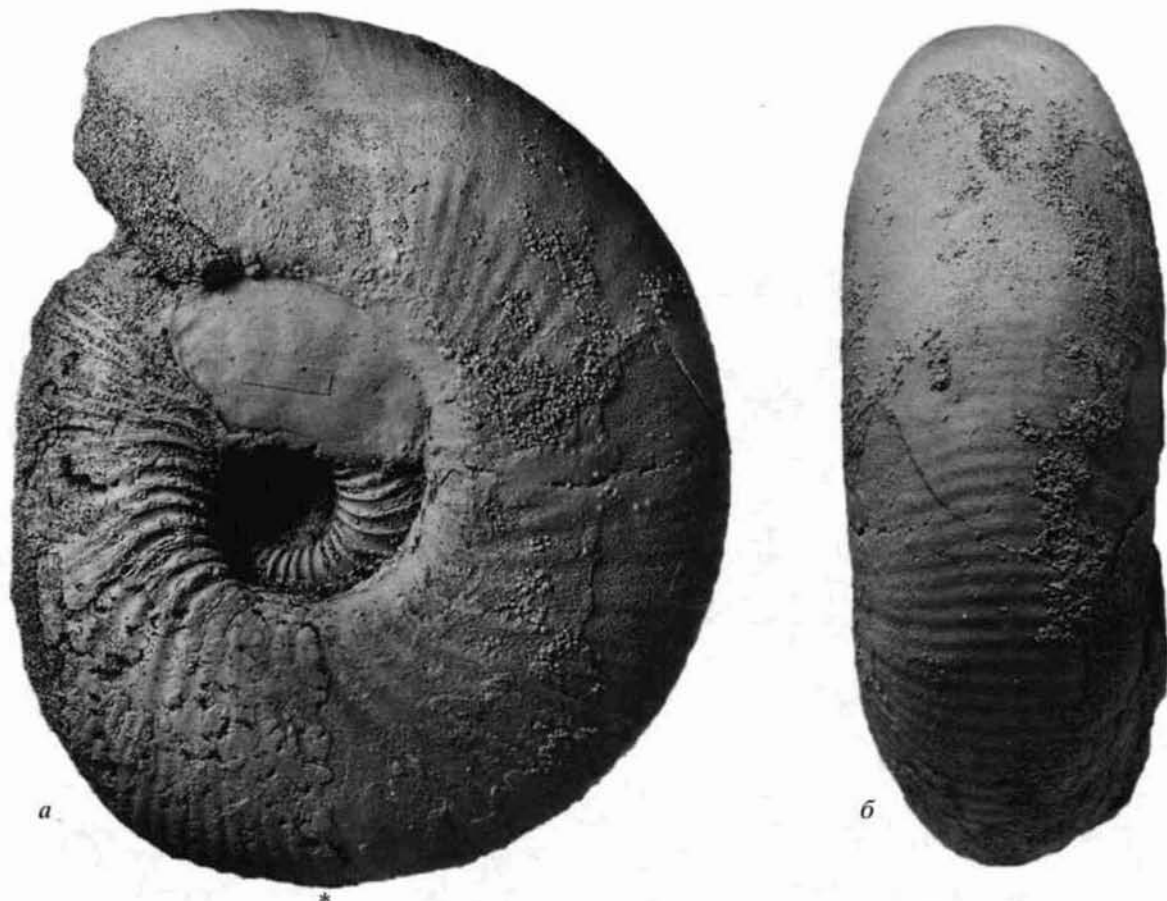


Рис. 1. *Keplerites* (*Keplerites*) *vardekloeftensis* Callomon, экз. № 5029/53, взрослая раковина с полной жилой камерой и сохранившейся апертурой в натуральную величину: а – сбоку, б – с вентральной стороны; разрез Алатырь II; зона кеурри, фаунистический горизонт *Keplerites vardekloeftensis*; сборы автора.

голотип) и *K. peramplus* Spath (Spath, 1932, табл. 24, фиг. 1, голотип). Это аммониты с крупными и гигантскими для кепплеритов, от 150 и более 200 мм в диаметре раковинами, с узким на фрагмоконе и очень широким на жилой камере пупком. В синонимии *K. peramplus* Калломон условно включает *K. antiquus* Spath (Spath, 1932, табл. 22, фиг. 1, голотип), и *K. nobilis* Spath (Spath, табл. 23, фиг. 4). Из горизонта 22 им указываются также *K. svalbardensis* (Sokolov, Bodylevsky, 1931, табл. 5, фиг. 1, 2); типовой материал последнего вида происходит со Шпицбергена (см. также Корик, Wierzbowski, 1988).

Совместно с *K. ex gr. inflatus* в бассейне р. Алатырь изредка встречаются кепплериты, более характерные в целом для вышележащего фаунистического горизонта *Paracadoceras keurri*, и отличающиеся заметно более крупными размерами более вздутой раковины и узким пупком, расширяющимся только на жилой камере. В горизонте кеурри этот морфотип является наиболее распространенным, его отличительные признаки доста-

точно выражены и устойчивы; этот вид описан ниже как *Keplerites aigii*, sp. nov.

Кроме того, в горизонте *Paracadoceras keurri*, как и в следующем выше фаунистическом горизонте, обозначенном нами (Митта, 2004) как горизонт *Keplerites aff. peramplus*, встречаются многочисленные кепплериты, сильно отличающиеся от *K. aigii* sp. nov. Эти аммониты (табл. II, фиг. 1, см. вклейку; см. также Митта, 2004, табл. I, фиг. 1) наиболее близки *K. svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky, а также к форме, изображенной Л.Ф. Спэтом как *K. tychonis* Rawn (Spath, 1932, табл. 23, фиг. 1). Калломон (Callomon, 1993) перепределил последний как *K. cf. svalbardensis* (вид Рауна, также описанный впервые из Восточной Гренландии, имеет более тонкие и густые ребра и характеризует более низкие слои). Некоторые экземпляры из этого интервала сходны с аммонитом, изображенным Г. Дитлем и Калломоном из верхнего бата Южной Германии (Dietl, Callomon, 1988, табл. 2, фиг. 1) как *K. cf./aff. peramplus* Spath,

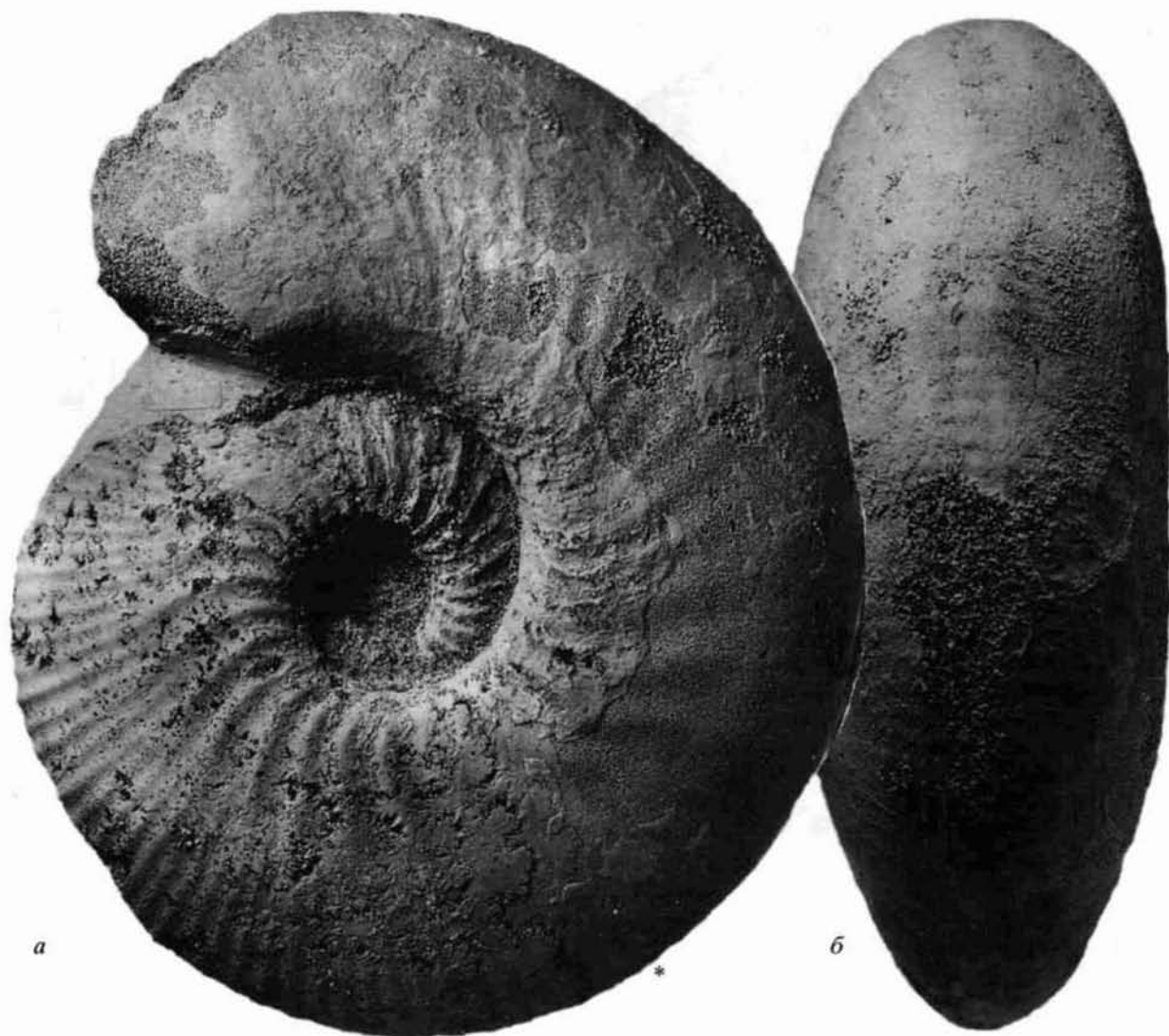


Рис. 2. *Keplerites* (*Keplerites*) aff. *dietli* Schairer, экз. № 5029/55, взрослая раковина с полной жилой камерой и обломанной апертурой в натуральную величину: *a* – сбоку, *б* – с вентральной стороны; разрез Алатырь II; зона кеурри, фаунистический горизонт *Keplerites vardekloeftensis*; сборы автора.

однако немецкий аммонит деформирован и более точное определение затруднительно.

В следующем выше горизонте 23 Калломон указывает *K. vardekloeftensis* Callomon (= *K. tychnis sensu* Spath, 1932, табл. 25, фиг. 1, 2). Эти аммониты достигают диаметра 110–120 мм и имеют по сравнению с предыдущими более эволютные обороты эллипсоидального сечения. В разрезе Алатырь-II, практически идентичные с гренландскими, аммониты встречены в кровле зоны кеурри (рис. 1; Митта, 2005, табл. I, фиг. 2), и соответственно этот интервал разреза различается нами как фаунистический горизонт *Keplerites vardekloeftensis*. Так же, как и в предыдущих случаях, морфотип *vardekloeftensis* иногда встречается и в залегающем ниже фаунистическом горизонте.

В конце прошлого века появились сведения о распространении кеплеритов в верхнем бате Южной Германии. Кроме упомянутого выше *K. cf./aff. peramplus* Spath, происходящего из подзоны *hannoveranus* зоны *orbis*, из того же карьера Сенгенталя в Баварии Г. Шайрер описал *K. dietli* (Schairer, 1990, табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1; табл. 3, фиг. 1). Этот вид происходит из верхней части подзоны *blanzense* зоны *orbis*, т.е. все эти находки характеризуют предпоследнюю зону стандартного бата. В горизонте *Keplerites vardekloeftensis* зоны кеурри разреза Алатырь-II нами найдены экземпляры, очень близкие к типовому материалу Шайрера (рис. 2; см. также Митта, 2006, рис. 4). Соответственно, это позволяет сопоставлять верхние части зон *salix* Восточной Гренландии и

кеурри Русской платформы с зоной orbis Южной Германии.

В следующей зоне (apertum) Восточной Гренландии Каллоном различает горизонты 24–26, с “*K. cf. or aff. keplereri* (Oppel)” и *K. traillensis* Donovan; горизонт 27 с *K. tenuifasciculatus* Callomon (Callomon, 2004, табл. 1, фиг. 1, 2); и горизонт 28 с *K. aff. traillensis* Donovan. Последние *Keplerites* (*Keplerites*) определены им в горизонтах 29–30, относящихся к зоне *nordenskjoldi*, снова как *K. aff. traillensis* Donovan.

Наиболее вероятно, что *K. aff. keplereri* из зоны *apertum* Гренландии не относятся к виду Опделя: бугорки, развитые в точке ветвления ребер, наблюдаются у этих аммонитов только на жилой камере. Подобные бугорки появляются в филогенезе кеплеритов неоднократно и могут при небольшой выборке привести к ошибочному определению. К истинным *K. keplereri* скорее принадлежат экземпляры из горизонта 30 (например, два образца под № JHC 4505 из кровли зоны *nordenskjoldi* разреза 42, этикетированные как *Keplerites sp. cf./aff. keplereri*), к сожалению, имеющие плохую сохранность. Напротив, *K. traillensis* Donovan (Donovan, 1953, табл. 17, фиг. 1, голотип) действительно встречается во всем интервале горизонтов 24–30, но наиболее близкий к голотипу морфотип этого вида характеризует, по-видимому, нижнюю часть зоны *nordenskjoldi*. Морфотип, описанный Д. Донованом как *K. traillensis* var. *convergens* (Donovan, табл. 18, фиг. 1) в коллекциях Дж. Калломона и Т. Биркелунд, кажется, чаще встречается из зоны *apertum*. Заметим также, что эта последняя форма близка к *K. dietli* Schairer.

Выше кровли зоны кеурри в бате бассейна р. Алатырь к настоящему времени установлен лишь один фаунистический горизонт *Cadoceras apertum* – базальный горизонт следующей, еще не названной зоны верхнего бата. Представленный лимонитизированным песчаником, этот интервал разреза содержит моновидовой ориктокомплекс аммонитов – многочисленных *Cadoceras apertum* Callomon et Birkelund, и с размывом перекрывается глинами зоны *elatmae* нижнего келловея. Очевидно, что между горизонтом *Cadoceras apertum* и нижним келловеем здесь имеет место лакуна в несколько фаунистических горизонтов. Следующие представители *Keplerites s. str.* встречены на Русской платформе уже в подзоне *keplereri* зоны *elatmae* нижнего келловея. Это *K. traillensis* Donovan (Митта, 2004, табл. 3, фиг. 1), определявшийся ранее ошибочно как *K. svalbardensis* (Гуляев, Киселев, 1999, табл. 1, фиг. 4; табл. 2, фиг. 7; табл. 3, фиг. 4–7; Митта, 2000, табл. 59, фиг. 1–3) и *K. cf. rosenkrantzi* (Гуляев, Киселев, 1999, табл. 1, фиг. 1, 2). *K. traillensis* в массовом количестве встречается в бассейне р. Сура в крупных известковистых конкrecиях. Этот вид очень близок к *K. keplereri* (Op-

pel), настолько, что изображение его голотипа включено Дж. Каллоном (Callomon, 2001, рис. 4) в иллюстрацию географического распространения *K. keplereri*. Тем не менее, *K. traillensis* отличается от *K. keplereri* более густыми первичными ребрами и слабым развитием бугорков в точке ветвления ребер.

В целом для Среднего Поволжья интервал распространения *Keplerites s. str.* в нижнем келловее ограничен подзоной *keplereri* зоны *elatmae*, которая подразделяется на три фаунистических горизонта (снизу вверх): горизонт с *Cadoceras nordenskjoldi* и *Keplerites traillensis*, горизонт с *Cadoceras bodylevskyi* и *Keplerites traillensis*, и горизонт с *Cadoceras frearsi* и *Keplerites keplereri*. Последний вид давно известен и описан, в том числе и на отечественном материале (Митта, 2000, табл. 60, фиг. 1–3; Митта, Стародубцева, 2000, табл. 3, фиг. 1, 2; табл. 4, фиг. 1–3), поэтому здесь нет нужды приводить его характеристику. Заметим только, что часть экземпляров, определяемых как *K. keplereri*, в обширных коллекциях из нижней части *Macrocephalen-Oolith* Швабского Альба (Южная Германия), вероятно, все же относится к *K. traillensis*. Напомним, что эпиболь *K. keplereri* предлагается в качестве базального фаунистического горизонта келловея первичного стандарта (Callomon, Dietl, 2000). Этот вид является последним представителем *Keplerites* (*Keplerites*) на территории Гренландии, Западной Европы и Европейской России. Вымирание подрода произошло, по-видимому, одновременно в бассейнах этих регионов, и является заметным событием, подтверждающим косвенно нашу корреляцию. Следующее звено в филогении космоцератид, подрод *Keplerites* (*Gowericeras*) Buckman, 1921 имеет, скорее всего, североамериканские корни. От собственно *Keplerites* этот подрод отделен временным разрывом, различающимся в длительности в Восточной Гренландии, Центральной России и Западной Европе. По-видимому, расселение говерицератов шло диахронно, и появление этого подрода в разрезах не может служить репером для межрегиональной корреляции.

Анализ морфо- и филогенеза аммонитов рода *Keplerites* показывает, что эволюция космоцератид в конце бата – самом начале келловея шла более медленными темпами, чем у совместно распространенных кардиоцератид. Поэтому с середины нижнего келловея космоцератиды широко используются в качестве видов-индексов стратон, а в верхнем бате оказываются предпочтительнее другие группы аммоноидей (для бореальных и суббореальных районов – кардиоцератиды). На примере среднерусской зоны кеурри (и восточно-гренландских зон *variabile* и *calyx*) видно, что в верхнем бате границы стратиграфического распространения видов космоцератид и

кардиоцератид и эпиболи таксонов, которые определяют фаунистические горизонты, как правило, не совпадают. Морфология кепплеритов в позднем бате очень разнообразна – что, вероятно, присуще первым представителям новых семейств вообще, и очень сложно вычлнить совокупность признаков, которая могла бы характеризовать каждый следующий вид в филогенетической последовательности. Поэтому в будущем кепплеритовые виды-индексы стратонамов верхнего бата целесообразно, по-видимому, заметить на кадоцератовые.

Нижний бат Восточной Гренландии, бассейна Печоры и Саратовского Поволжья охарактеризован одними и теми же видами кардиоцератид; только в нижнем бате окрестностей Саратова встречены также таксоны тетического происхождения (*Parkinsoniidae*). Это указывает на тесную связь бореальных-суббореальных бассейнов в раннем бате. Аммониты среднего бата на Русской платформе пока не установлены. Наши материалы показывают определенные различия в видовом составе космоцератид и кардиоцератид в верхнебатской зоне кеурри Поволжья и сопоставляемых с ней зон *variabile* и *salux* Восточной Гренландии. Эти различия могут свидетельствовать о том, что кепплериты, впервые появившиеся в восточно-гренландском бассейне, мигрировали в Среднерусский бассейн ранее времени кеурри, еще в среднем бате, когда связи между бассейнами были более тесными. Следовательно, мы предполагаем наличие морского бассейна на Русской платформе во всем интервале среднего бата; бассейна, достаточно тесно связанного с восточно-гренландским морем.

Ниже приведено описание нового вида.

СЕМЕЙСТВО KOSMOCERATIDAE HAUG, 1887

Род *Keplerites* Neumayr et Uhlig, 1892

Подрод *Keplerites* Neumayr et Uhlig, 1892

Keplerites (*Keplerites*) *aigii* Mitta, sp. nov.

Табл. II, фиг. 3

Название вида в память о поэте Г. Айги (1934–2006).

Голотип – ПИН, № 5029/57; Среднее Поволжье, междуречье рр. Алатырь и Инсар (Республика Мордовия), разрез Алатырь-II; верхний бат, зона кеурри, фаунистический горизонт *Paracacodoceras keurri*.

Описание (рис. 3). Раковина вздутая, достигает в диаметре 120–140 мм. Обороты толстые, округло-трапециевидного сечения с выпуклыми боками и округлой вентральной стороной; вентральная сторона фрагмоконов слабо уплощена. Пупок на молодых оборотах умеренно узкий, к концу жилой камеры расширяется до широкого; стенка крутая, перегиб закругленный. Длина жилой камеры варьирует от 0.5 до 0.75 оборота. Устье простое, на ядрах отчетливо выражены

глубокий широкий предустьевой пережим и небольшой раструб.

Скульптура на фрагмоконе и большей части жилой камеры представлена изогнутыми вперед рельефными первичными ребрами, разделяющимися в нижней трети боков на три-четыре более слабые ветви, часть из которых теряет связь с основным ребром и приобретает вид вставных. В последней четверти наружного оборота (к концу жилой камеры) ребра резко сгущаются, одновременно утончаются как первичные, так и вторичные ребра.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
5029/59	140	45	58	48	0.32	0.41	0.34
	119	50	52	27	0.42	0.44	0.23
5029/57	134	45	53	49	0.34	0.40	0.37
	111	44	53	32	0.40	0.48	0.29
5029/58	120	39	48	40	0.33	0.40	0.33
	99	41	47	22	0.41	0.47	0.22

Сравнение. Описываемый вид наиболее сходен с *K. peramplus* (Spath, 1932, табл. 24, фиг. 1 – голотип; см. также Dietl, Callomon, 1988, рис. 1–3 в тексте). От этого гренландского вида, достигающего 200 мм в диаметре и более, *K. aigii* отличается в первую очередь меньшими размерами раковины. Судя по крупному экземпляру *K. peramplus* из коллекции Калломона и Биркелунд (экз. ЛНС 1835) из типового района, у него не наблюдается характерного для нашего вида утонения и сгущения первичных ребер на жилой камере. Экземпляры из той же коллекции, имеющие сходные с нашими формами размеры, обладают менее вздутыми оборотами.

З а м е ч а н и я. Микроконхи описываемого вида представлены достаточно типичным для микроконхового подрода *Keplerites* (*Toricellites*) морфотипом (табл. II, фиг. 2; Митта, 2004, табл. 2, фиг. 3). По-видимому, для них характерны относительно редко расставленные ребра в конце фрагмокона – начале жилой камеры, сгущающиеся к устью. Это отличает их от редкорребристых *K. birkelundae* (Kopik et Wierzbowski, 1988, табл. 22, фиг. 3–5), и сближает с *K. pauper* (Spath) (Spath, 1932, табл. 24, фиг. 3 – голотип).

Гемера описываемого вида приходится на фаунистический горизонт *Paracacodoceras keurri*. Однако единичные экземпляры найдены и ниже, в фаунистическом горизонте *Paracacodoceras pageli*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний бат, зона кеурри Среднего Поволжья.

М а т е р и а л. 8 экз. хорошей сохранности из типового местонахождения (Алатырь-II). Кроме того, к этому виду скорее всего относятся несколько фрагментов, найденных совместно с *Paracacodoceras keurri* в разрезе Алатырь-I, и один из разреза Алатырь-IV.

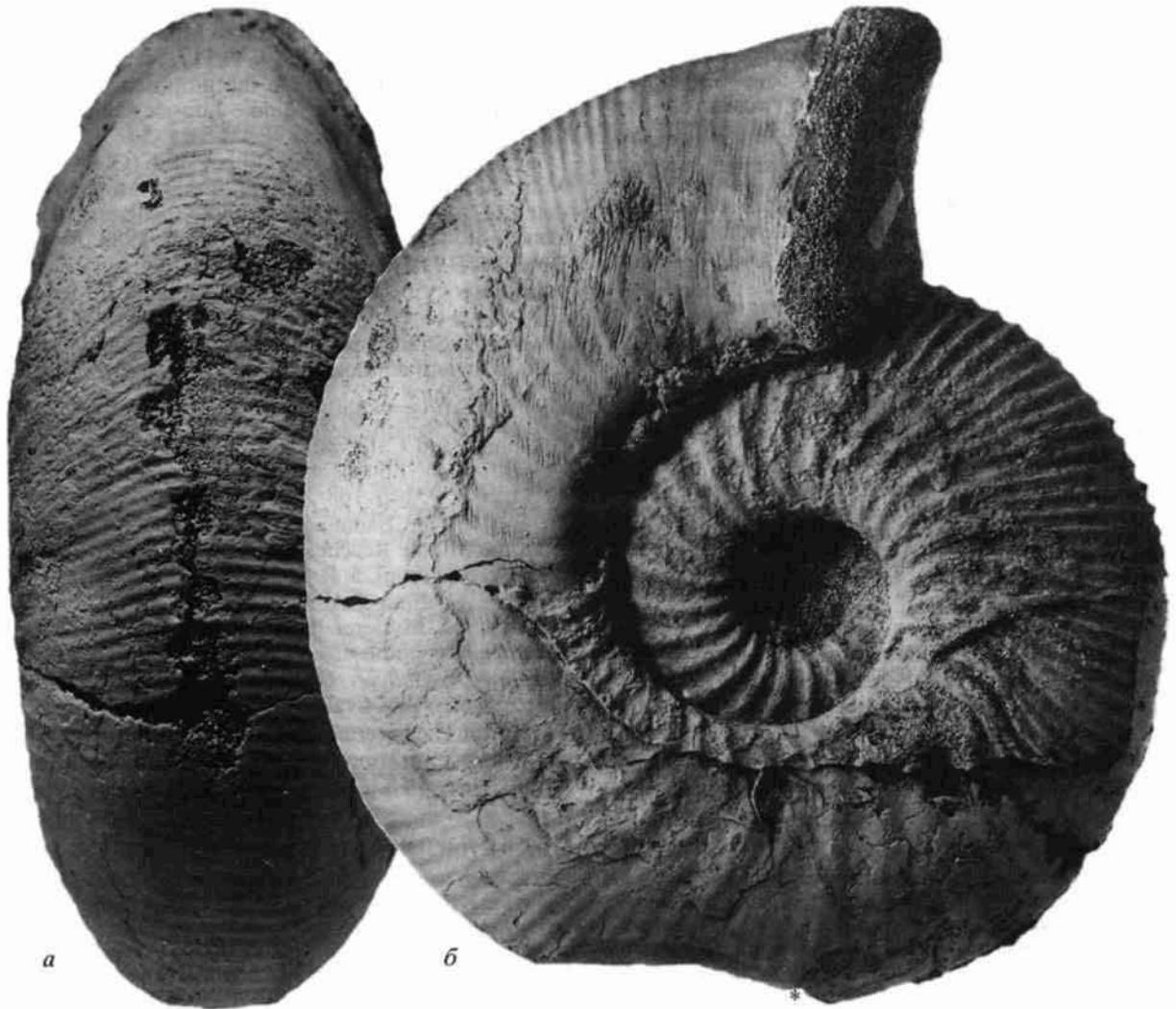


Рис. 3. *Keplerites (Keplerites) aigii* sp. nov., голотип № 5029/57, взрослая раковина с полной жилой камерой и сохранившейся апертурой в натуральную величину: а – сбоку, б – с вентральной стороны; разрез Алатырь II; зона кеурри, фаунистический горизонт *Parasadoceras keurri*; сборы автора.

* * *

В полевых работах в Среднем Поволжье и сборе ископаемого материала участвовали И.А. Стародубцева и А.В. Ступаченко (Москва), О. Нагель (Радеберг), В. Пиркль (Герлинген). Дружеское содействие в изучении музейных коллекций ранних космоцератид автору оказали: Г. Дитль и Г. Швайгерт (Штутгарт), Г. Шайрер (Мюнхен), Э. Гловняк и А. Вьержбовский (Варшава), П. Альсен и Д. Харпер (Копенгаген), А. Готье и Д. Мерль (Париж), П. Анцперг, А. Прийэ и Ф. Атропс (Лион), Й. Грюндель и Д. Корн (Берлин), И.А. Стародубцева (Москва). Очень полезным оказалось знакомство с массовыми сборами швабских и баварских аммонитов в частных коллекциях Ф. Дитце, Э. Берндта, Э. Шерера, Б. Русса (Германия). Вопросы систематики и стратиграфического распространения кепплеритов неоднократно и всесторонне обсуждались с Калломоном (Лон-

дон) и Дитлем (Штутгарт). Автор глубоко признателен всем, кто содействовал в подготовке этой публикации. Работа выполнена в рамках программы Президиума РАН “Происхождение и эволюция биосферы”, проект “Козволюционные процессы в морской пелагической биоте и ее ответ на абиотические изменения в критические эпохи палеозоя и мезозоя”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гуляев Д.Б., Киселев Д.Н. Бореальный морской верхний бат Среднего Поволжья (аммониты и стратиграфия) // Стратигр. Геол. корреляция. 1999. Т. 7. № 3. С. 79–94.
- Mumma V.V. Аммониты и биостратиграфия нижнего келловея Русской платформы // Бюлл. КФ ВНИГНИ. 2000. № 3. 144 с.
- Mumma V.V. К эволюции аммонитов и стратиграфии пограничных отложений бата и келловея в бассейне

- Волги // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. Вып. 6. М.: ПИН РАН, 2004. С. 125–136.
- Mittа В.В. Зона *Paracacoceras keupri* – новая зона верхнего бата Русской платформы // Матер. Первого Всеросс. совещания “Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии”. М.: ГИН РАН, 2005. С. 158–160.
- Mittа В.В. О границе бата-келлова в бореальной шкале // Палеонтология, биостратиграфия и палеогеография бореального мезозоя. Матер. научной сессии к 95-летию В.Н. Сакса. Новосибирск: Гео, 2006. С. 113, 115–117.
- Mittа В.В., Стародубцева И.А. Полевые работы 1998 г. и биостратиграфия нижнего келлова Русской платформы // *Vernadsky Mus. Novit.* 1998. № 2. 20 с.
- Mittа В.В., Стародубцева И.А. В.А. Щировский и изучение мезозоя алатырско-курмышского края // *Vernadsky Mus. Novit.* 2000. № 5. 20 с.
- Callomon J.H. The ammonite zones of the Middle Jurassic beds of East Greenland // *Geol. Mag.* 1959. V. 96. № 6. P. 505–513.
- Callomon J.H. Jurassic ammonites from the northern North Sea // *Norsk Geol. Tidsskrift.* 1975. V. 55. P. 373–386.
- Callomon J.H. The ammonite succession in the Middle Jurassic of East Greenland // *Bull. Geol. Soc. Denmark.* 1993. V. 40. P. 83–113.
- Callomon J.H. Fossils as geological clocks // *Geol. Soc. London. Spec. Publ.* 2001. V. 190. P. 237–252.
- Callomon J.H. Description of a new species of ammonite, *Keplerites tenuifasciculatus* n.sp., from the Middle Jurassic, Lower Callovian of East Greenland // *Bull. Geol. Surv. Denmark Greenland.* 2004. V. 5. P. 42–49.
- Callomon J.H., Birkelund T. The Jurassic transgression and the mid-late Jurassic succession in Milne Land, central East Greenland // *Geol. Mag.* 1980. V. 117. № 3. P. 211–310.
- Callomon J.H., Dietl G. On the proposed basal boundary stratotype (GSSP) of the Middle Jurassic Callovian Stage // *Geores. Forum.* 2000. V. 6. P. 41–54.
- Dietl G., Callomon J.H. Der Orbis-Oolith (Ober-Bathonium, Mittl. Jura) von Sengenthal/Opf., Frank. Alb, und seine Bedeutung für die Korrelation und Gliederung der Orbis-Zone // *Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. B.* 1988. № 142. 31 S.
- Donovan D.T. The Jurassic and Cretaceous stratigraphy and palaeontology of Traill Ø, East Greenland // *Medd. Grønl.* 1953. Bd. 111. № 4. 150 p.
- Imlay R.W. Stratigraphic distribution and zonations of Jurassic (Callovian) ammonites in southern Alaska // *Prof. Paper U.S. Geol. Surv.* 1975. V. 836. 28 p.
- Kopik J., Wierzbowski A. Ammonites and stratigraphy of the Bathonian and Callovian at Janusfjellet and Wimanfjellet, Sassenfjorden, Spitsbergen // *Acta palaeontol. Pol.* 1988. V. 33. № 2. P. 145–168.
- Mittа V.V. Late Bathonian *Cardioceratidae* (Ammonoidea) from the Middle Reaches of the Volga River // *Paleontol. J.* 2005. V. 39. Suppl. 5. P. S629–S644.
- Schairer G. Einige Ammoniten aus dem “Orbis-Oolith” (Oberbathon, Mittlerer Jura) von Sengenthal // *Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläontol. hist. Geol.* 1990. Bd 30. S. 15–26.
- Sokolov D., Bodylevsky W. Jura- und Kreidefaunen von Spitzbergen // *Skr. Svalbard Ishavet.* 1931. V. 35. 151 p.
- Spath L.F. The invertebrate faunas of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Greenland) // *Medd. Grønl.* 1932. Bd 87. № 7. 158 p.

Объяснение к таблице I

Все изображения натуральной величины. Звездочкой отмечено начало жилой камеры.

Фиг. 1, 2. *Keplerites* (*Keplerites*) aff. *inflatus* Callomon, in litt; 1 – экз. № CR-2862, взрослая раковина с полной жилой камерой и сохранившейся с одной стороны апертурой; 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны; 2 – экз. № 5029/56, взрослая раковина с полной жилой камерой и с частично обломанной апертурой; 2а – сбоку, 2б – с вентральной стороны. Обнажение Алатырь II; зона кеупри, фаунистический горизонт *Paracacoceras nageli*; сборы автора.

Объяснение к таблице II

Все изображения натуральной величины. Звездочкой отмечено начало жилой камеры.

Фиг. 1. *Keplerites* (*Keplerites*) *svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky, экз. № 5029/60, взрослая раковина с полной жилой камерой и сохранившейся с одной стороны апертурой; в устье захоронен *Paracacoceras* sp. juv. Разрез Алатырь II; зона кеупри, фаунистический горизонт *Keplerites* aff. *peramplus*, сборы автора.

Фиг. 2. *Keplerites* (*Toricellites*) aff. *pauper* (Spath), экз. № 5029/61, взрослая раковина с полной жилой камерой и сохранившейся апертурой; 2а – сбоку, 2б – с вентральной стороны. Разрез Алатырь IV; зона кеупри; сборы автора.

Фиг. 3. *Keplerites* (*Keplerites*) *aigii* sp. nov., паратип № 5029/58, взрослая раковина с полной жилой камерой и сохранившейся апертурой; 3а – сбоку, 3б – с вентральной стороны. Разрез Алатырь II; зона кеупри, фаунистический горизонт *Paracacoceras keupri*; сборы автора.

The Genus *Keplerites* Neumayr et Uhlig (*Kosmoceratidae*, *Ammonoidea*) in the Bathonian–Callovian Beds (Middle Jurassic) of the Russian Platform

V. V. Mitta

The succession of early species of the genus *Keplerites* is established in the Upper Bathonian–Lower Callovian beds of Central Russia and compared with the ammonoid succession of East Greenland and Western Europe. Late Bathonian members of the genus *Keplerites* from the Middle Volga Region are generally similar, though not identical to those from Greenland, whereas the Early Callovian *Keplerites* species and their immediate Bathonian ancestors are represented by species common to all three regions. The analysis of the ammonoid distribution suggests a connection between the East Greenland and Central Russian marine basins in the Early and Middle Bathonian and in the Early Callovian, and their short-term isolation in the Late Bathonian. A new species, *Keplerites* (*Keplerites*) *aigii* sp. nov., is described from the Upper Bathonian (*keuppi* Zone) of the Alaty River basin (Middle Volga Region).



16



1a



26



2a

