

УДК 564.53:551.762.2(470.40/.43)

РОД ALATYROCERAS GEN. NOV. (AMMONOIDEA: CARDIOCERATIDAE, ARCTOCERPHALITINAE) ИЗ ВЕРХНЕГО БАТА (СРЕДНЯЯ ЮРА) РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

© 2024 г. В. В. Митта^{a, b, *}

^aПалеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, 117647 Россия

^bЧереповецкий государственный университет, Череповец, 162602 Россия

*e-mail: mitta@paleo.ru

Поступила в редакцию 07.11.2023 г.

После доработки 20.11.2023 г.

Принята к публикации 20.11.2023 г.

Установлен новый род *Alatyroceras*, в объеме видов *A. nageli* (Mitta) (тип рода), *A. keurpi* (Mitta), *A. efimovi* (Mitta) и *A. infimum* (Gulyaev et Kisselev), характеризующих в Центральной России интервал, сопоставляемый с зонами *Variabile* и *Calyx* верхнего бата Восточной Гренландии. По уточненным данным, зона *Keurpi* Русской платформы понимается в объеме фаунистических горизонтов (снизу вверх) *efimovi*, *nageli* и *keurpi*. Род *Alatyroceras* [M] завершает филолинию *Arcticoceras* → *Alatyroceras* в подсем. *Arctocerphalitinae*; название *Costacadoceras* Rawson общее для всех микроконхов подсемейства.

Ключевые слова: аммониты, *Arctocerphalitinae*, *Cadoceratinae*, средняя юра, верхний бат, биостратиграфия, Центральная Россия

DOI: 10.31857/S0031031X24020045, EDN: FIIFES

ВВЕДЕНИЕ

Четверть века назад автором этой статьи было начато изучение аммонитов и биостратиграфии верхнего бата европейской части России, в первую очередь в Среднем Поволжье (Митта, Стародубцева, 1998; Митта, Ефимов, 2004; Митта, 2004, 2008, 2014, 2015 и др.). Среди этих публикаций была статья (Mitta, 2005) с описанием позднебатских *Cardioceratidae*, в т.ч. впервые установленных на Русской платформе восточно-гренландских *Cadoceras calyx* Spath и *C. apertum* Callomon et Birkelund, а также отнесенных к роду *Paracadoceras* новых видов *P. keurpi* Mitta, *P. nageli* Mitta и *P. efimovi* Mitta. Интервал распространения видов, отнесенных к *Paracadoceras*, а также *Cadoceras calyx* и сопутствующих представителей рода *Keurperites* (сем. *Kosmoceratidae*) был предложен в качестве новой зоны *Keurpi*, в объеме фаунистических горизонтов (снизу вверх): *Paracadoceras nageli*, *P. keurpi*, *Keurperites* aff. *peramplus*, *K. vardekloeftensis* (Mitta, 2005; Mitta, 2005). Видовой состав позднебатских *Keurperites* Русской платформы был уточнен позднее (Митта, 2008).

Все последующие годы полевые поездки на разрезы верхнего бата Центральной России не прекращались, хотя в последнее десятилетие в основном сводились к мониторингу открытых ранее местонахождений и пополнению палеонтологического материала. Это привело, в частности, к первым находкам верхних челюстей позднебатских *Kosmoceratidae* (Mitta, Mironenko, 2021) — ранее из верхнего бата были описаны лишь их аптихи, трактуемые как нижние челюсти (Митта, 2009б).

Параллельно анализировались материалы по аммонитам батского яруса Восточной Гренландии, преимущественно собранные Дж. Калломоном и его предшественниками, с которыми автор знакомился лично, в ходе нескольких посещений Геологического музея (ныне Музей естественной истории) Копенгагена; изучались также сборы последних лет П. Альсена. Первые результаты были изложены на различных научных конференциях (Митта, Альсен, 2013; Mitta, Alsen, 2014), однако из-за занятости авторов в других проектах дальнейшая работа по этой теме была приостановлена.

В настоящей статье представлены уточненные данные по систематике и стратиграфическому распространению аммонитов подсем. *Arctocerphalitinae* верхнего бата Центральной России. Оригиналы хранятся в Палеонтологическом ин-те им. А.А. Борисяка РАН (ПИН РАН), колл. № 5029.

ОБСУЖДЕНИЕ

Аммониты, описанные как *Paracadoceras keurpi* и *P. nageli*, были изначально найдены на разных уровнях двух местонахождений Мордовии (Алатырь I и Алатырь II) (рис. 1), в достаточном числе экземпляров, что позволило обоснованно установить одноименные фаунистические горизонты. Вид *P. efimovi* был описан по голотипу и небольшому фрагменту, найденным в местонахождении Алатырь II в низах разреза.

В последние годы, в связи с возобновившейся выемкой песка для местных нужд, хорошо обновлялся разрез Алатырь I, особенно в 2018 и 2022 гг. В нижней части этого обнажения (рис. 2), вполне определенно ниже находок *P. nageli*, были найдены раковины *P. efimovi*. Новые находки раковин этого вида были сделаны также в низах разреза Алатырь II, также ниже уровня первых находок *P. nageli*. Соответственно, интервал этих

находок выделяется здесь как фаунистический горизонт *efimovi*, нижний в последовательности фаунистических горизонтов зоны *Keurpi*, установленных по кардиоцератидам (*efimovi* → *nageli* → *keurpi*) (рис. 2).

Все описанные в 2005 г. виды сем. *Cardioceratidae* были отнесены автором к подсемейству *Cadoceratinae* Hyatt, 1900. Но уже в этой работе предполагалась принадлежность среднерусских *Paracadoceras* к подсемейству *Arctocerphalitinae* Meledina, 1968: “the combination of morphological characters and stratigraphic distribution of the new species suggests their assignment to a short, possibly very short, evolutionary trend at the point of divergence of *arctocerphalitins* and *cadoceratins*. This *cardioceratid* lineage existed in the Central Russian Bathonian Sea along with typical *cadoceratins* (*Cadoceras calyx*) and apparently completed its existence during this stage” (Mitta, 2005, с. S635). Позднее был сделан вывод, что “род *Paracadoceras* завершает филетическую линию *Cranocerphalites* → *Arctocerphalites* → *Arcticoceras* → *Paracadoceras* и должен рассматриваться в подсемействе *Arctocerphalitinae*” (Митта, 2016, с. 50).

С течением времени, в связи с упомянутым выше изучением восточно-гренландского мате-

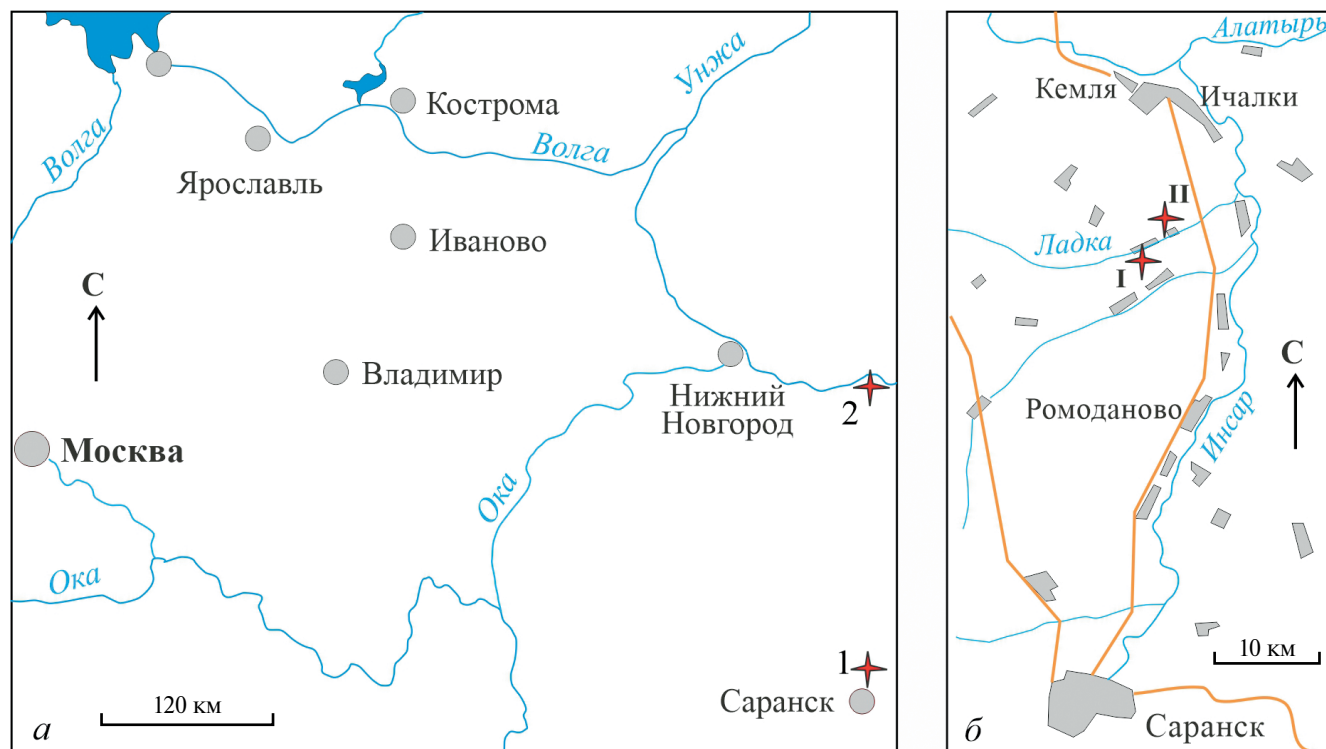


Рис. 1. Схема расположения типовых местонахождений видов рода *Alatyroceras*: а — обзорная (цифрами обозначены: 1 — разрезы Алатырь I и Алатырь II в Мордовии, 2 — разрез у д. Просек в Нижегородской обл.), б — детальная (I — разрез Алатырь I, II — разрез Алатырь II).



Рис. 2. Часть обнажения Алатырь I (фото автора, 2022 г.); слева показаны интервалы фаунистических горизонтов: I – efimovi, II – nageli, III – keurpi.

риала, а также новыми публикациями коллег по бат-келловейским кардиоцератам, возникли сомнения в правильности отнесения среднерусских видов к роду *Paracadoceras* Crickmay, 1930. Большинство современных исследователей причисляет этот род к подсемейству *Cadoceratinae*, включая в него преимущественно таксоны, несомненно относящиеся к кадоцератам. При этом в части публикаций *Paracadoceras* считается самостоятельным родом (Poulton, 1987; Гуляев, 2007, 2011, 2012), в других – подродом рода *Cadoceras* (Меледина, 1977; Гуляев, 2001; Howarth, 2017; Киселев, 2022).

Голотип типового вида рода *Paracadoceras*, *P. harveyi* Crickmay (Crickmay, 1930, табл. 16, фиг. 1, 2; переизображен в: Imlay, 1953, табл. 43, фиг. 12; Arkell, 1957, с. L302, рис. 368.1; Frebold, 1964b, табл. XL, фиг. 3; Howarth, 2017, рис. 52.2), происходит из пограничного бат–келловейского интервала Западной Канады (Британская Колумбия). Изучавшие этот экземпляр исследователи находят его сохранность неудовлетворительной для диагностики (Callomon, 1984, с. 149; Poulton, 1987, с. 57); жилая камера голотипа занимает 7/8 наружного оборота (личное сообщение канадских коллег Л. Лонгридж и П. Смита: Mitta, 2005, с. S533). Вид *P. harveyi* был описан толь-

ко по голотипу; его микроконхи достоверно не установлены.

Некоторые отечественные исследователи относят виды, описанные мною в роде *Paracadoceras*, к *Catacadoceras* Bodylevsky, 1960, понимаемому ими как подрод рода *Cadoceras* (Меледина, 1994, 1999; Киселев, Рогов, 2007а, б; Киселев, 2022) или как подрод рода *Paracadoceras* (Гуляев, 2011). Лектотип¹ типового вида *Catacadoceras*, *C. laptievi* Bodylevsky (Бодылевский, 1960, табл. I, фиг. 1, табл. II, фиг. 1; переизображен в: Howarth, 2017, рис. 52.1) происходит из пограничного бат–келловейского интервала побережья моря Лаптевых. Это “типичный *Cadoceras*”, как указывает автор вида (Бодылевский, 1960, с. 64), с жилой камерой, занимавшей, по-видимому, почти полный оборот.

Т. Пултон (Poulton, 1987) при описании новых находок *Cadoceras barnstoni* (Meek, 1859) из верхов бата севера Юкона (Канада), высказал предположение, что это название является старшим субъективным синонимом *Cadoceras* (*Catacadoceras*) *laptievi* Bodylevsky. Мнение Пултона

¹ Обозначен здесь; ошибочно указан в ревидованном издании “*Treatise ...*” (Howarth, 2017, с. 69) как голотип (типовая серия насчитывала три экземпляра, голотип В.И. Бодылевским обозначен не был).

поддержали и другие исследователи (Меледина, 1991; Киселев, 2022; Шамонин и др., 2023). Голотип *C. barnstoni* (Meek, 1859, табл. 2, фиг. 1–3; переизображен: Frebold, 1964a, табл. VIII, фиг. 3; Frebold, 1964b, табл. XXXIX, фиг. 3) происходит из пограничного бат–келловейского интервала бассейна р. Маккензи (Канада), и представлен фрагментом с начальной частью жилой камеры. Однако в работе Пултона изображена взрослая раковина *C. barnstoni* (Poulton, 1987, табл. 25, фиг. 1), с жилой камерой, занимающей 0.8 оборота.

Одной из основных причин разнесения среднерусских позднебатских кардиоцератид по разным родам (Mitta, 2005), а позднее и по разным подсемействам (Mitta, 2016), были отчетливые различия в длине жилой камеры взрослых раковин. У видов “*Paracadoceras*” *keuppi*, “*P.*” *nageli* и “*P.*” *efimovi* она равняется 0.5–0.6 оборота (рис. 3), хотя у не достигших полной зрелости раковин она может варьировать в небольших пределах (табл. II, фиг. 4, 5; табл. III, фиг. 1, 6).

У среднерусских представителей *Cadoceras calyx* и *C. apertum*, как и у экземпляров типовых серий этих видов из Восточной Гренландии (Spath, 1932; Callomon, Birkelund, 1985), взрослая жилая камера занимает около 0.9 оборота (рис. 4). Длинная, занимающая почти полный оборот жилая камера характерна также для взрослых раковин раннекелловейских макроконхов *Cadoceras* (Mitta, 2000). Как показано выше, длинная жилая камера характерна и для типовых видов *Paracadoceras* и *Catacadoceras*.

Напротив, короткая жилая камера (0.5–0.7 оборота) характерна для взрослых раковин *Arcticoceras* (Callomon, Birkelund, 1985, табл. I, фиг. 1, рис. 9; Callomon, 1993, рис. 3; Митта, 2009a, табл. I, фиг. 2; Mitta et al., 2015, рис. 5.3; Шамонин и др., 2023, табл. IV, фиг. 1, 2; здесь, рис. 5, б). Таким образом, по этому признаку обсуждаемые среднерусские виды (“*Paracadoceras*” *keuppi*, “*P.*” *nageli* и “*P.*” *efimovi*) гораздо ближе к *Arcticoceras* (подсем. *Arctocephalitinae*), чем к *Cadoceras* и его производным (подсем. *Cadoceratinae*).

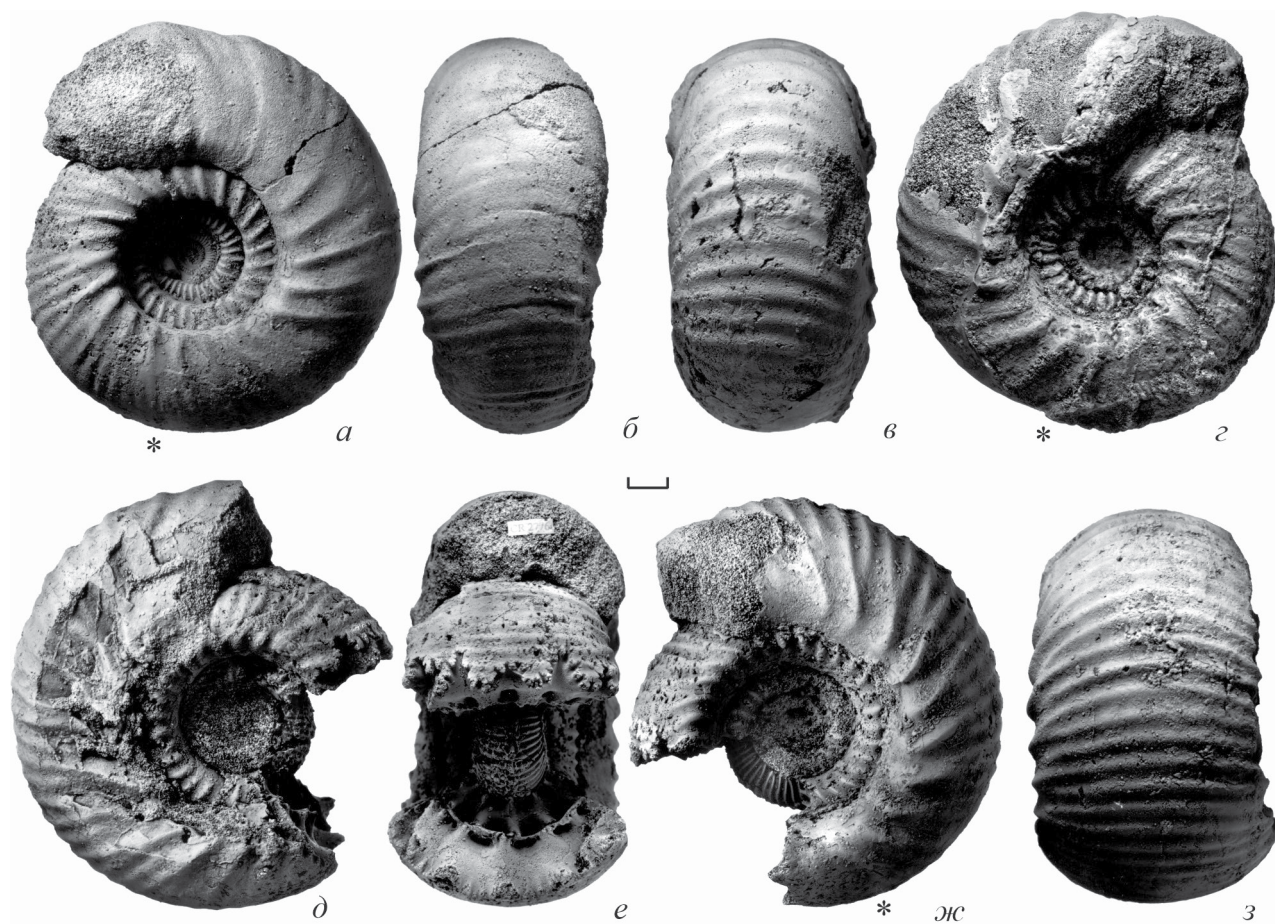


Рис. 3. Голотипы видов *Alatyroceras* gen. nov. ($\times 0.5$): а, б — *A. keuppi* (Mitta); в, з — *A. nageli* (Mitta); д–з — *A. efimovi* (Mitta). Длина масштабной линейки 10 мм; звездочкой (*) отмечено начало жилой камеры.

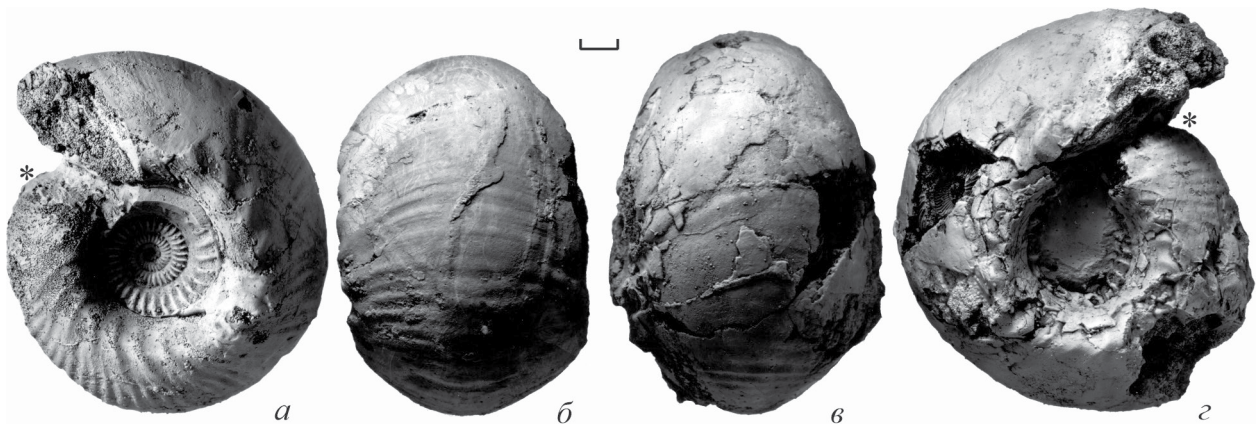


Рис. 4. Позднебатские макроконхи рода *Cadoceras* из бассейна р. Алатырь ($\times 0.5$): а, б — *C. calyx* Spath; в, з — *C. apertum* Callomon et Birkelund. Длина масштабной линейки 10 мм; звездочкой (*) отмечено начало жилой камеры.



Рис. 5. *Arcticoceras craniocephaloide* Callomon et Birkelund: а — микроконх [= *Costacadoceras* sp.], жилая камера с отпечатком фрагмокона, длина масштабной линейки 10 мм; б — выборка макроконхов, снимок вне масштаба; Восточная Гренландия, зона *Craniocephaloide*; Копенгагенский музей естественной истории, колл. Дж. Калломона и Т. Биркелунд; определения Дж. Калломона; фото автора.

Микроконхи как батских, так и келловейских *Cadoceratinae* (формально относимых к родам *Pseudocadoceras* Buckman, 1918 и *Novocadoceras* Sasonov, 1965), достигают диаметра 35–40 мм; длина взрослой жилой камеры варьирует в пре-

делах 0.75–0.9 оборота. На рис. 6 представлена выборка микроконхов *Cadoceras falsum* Voronetz, у которых, в зависимости от степени зрелости, жилая камера занимает от 0.75 оборота до почти полного оборота. Кроме относительно неболь-

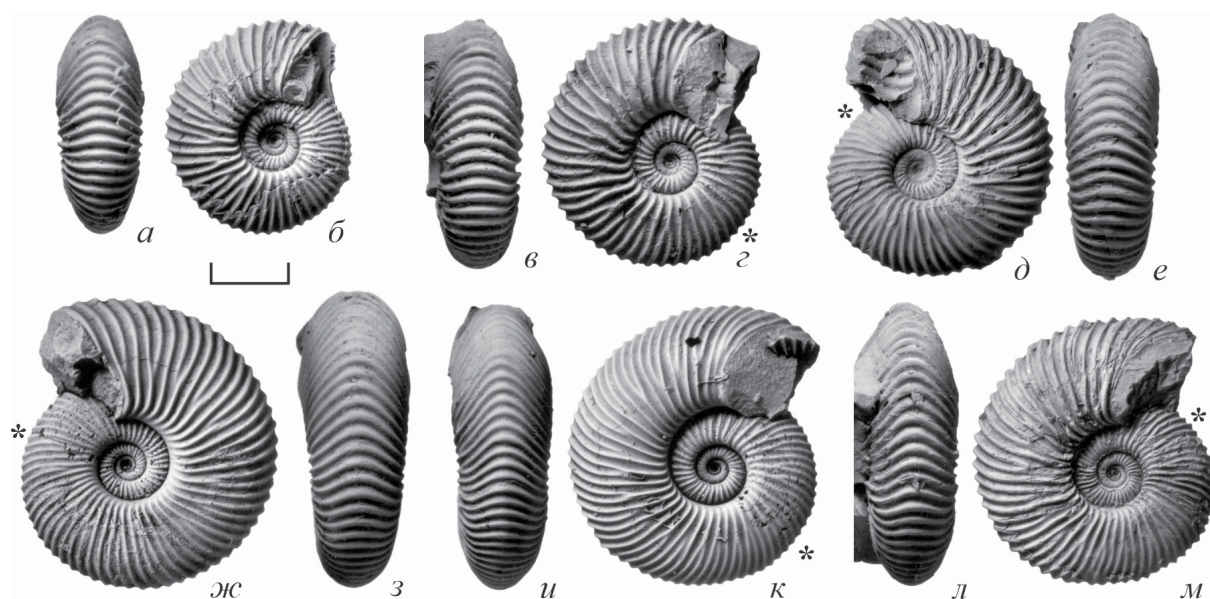


Рис. 6. *Pseudocadoceras* ex gr. *mundum* (Sasonov) (микроконхи *Cadoceras falsum* Voronetz) сбоку и с вентральной стороны: *а, б* – экз. ПИН, № 5029/193; *в, г* – экз. ПИН, № 5029/191; *д, е* – экз. ПИН, № 5029/194; *ж, з* – экз. ПИН, № 5029/190; *и, к* – экз. ПИН, № 5029/163; *л, м* – экз. ПИН, № 5029/192; Чувашия, Поречский р-н, карьер у с. Поречское; нижний келловей, зона *Elatmae*, фаунистический горизонт *falsum*. Длина масштабной линейки 10 мм; звездочкой (*) отмечено начало жилой камеры.

ших размеров и длинной жилой камеры, для микроконхов *Cadoceratinae* (родов *Cadoceras*, *Cadochamousssetia*, *Chamousssetia* и др.) характерны тесно расположенные ребра и как тренд – сужение вентральной стороны.

Микроконхи, ассоциированные с видами рода *Arcticoceras* и относящиеся к роду *Costacadoceras* Rawson, 1982, достигают диаметра 50–60 мм (Rawson, 1982, табл. 1, фиг. 1, 2, 7, 8, 13, 14; Callomon, Birkelund, 1985, табл. I, фиг. 2; Mitta et al., 2015, рис. 6.1; здесь, рис. 4, *а*); взрослая жилая камера занимает около 0.6 оборота. Выборка из шести экземпляров *Costacadoceras bluethgeni* Rawson (Rawson, 1982, табл. 1) ясно показывает тенденцию к разрежению ребер; вентральная сторона раковин округлая, без всякого намека на сужение.

Микроконхи, встреченные совместно с макроконхами, описанными автором как “*Paracadoceras*” *keuppi*, “*P.*” *nageli* и “*P.*” *efimovi*, достигают диаметра 60 мм; жилая камера взрослых раковин занимает 0.5–0.6 оборота. Ребра на жилой камере разреженные, вентральная сторона обычно округлая (табл. II, фиг. 1–3; табл. III, фиг. 2, 3, 5, 7); лишь у одного фрагмента (табл. III, фиг. 4), происходящего из верхов разреза, выражено сужение вентральной стороны.

Таким образом, микроконхи, ассоциированные с обсуждаемыми видами, подтверждают их принадлежность к подсем. *Arctocephalitinae*. Из изложенного выше ясно, что первоначальное отнесение этих видов к *Paracadoceras* (Mitta, 2005) было ошибочным, а предположение, что это дериваты *Arcticoceras* (Mitta, 2016), правильным.

Выраженные отличия от типичных представителей рода *Arcticoceras* позволяют установить новый, эндемичный для Среднерусского юрского бассейна род *Alatyroceras* gen. nov., объединяющий последовательные макроконховые виды *A. efimovi* (Mitta), *A. nageli* (Mitta), *A. keuppi* (Mitta). Ассоциированные с *Alatyroceras* микроконхи, учитывая сложившуюся систему ранних *Cardioceratidae*, предпочтительно рассматривать в роде *Costacadoceras*; это название логично применять ко всем микроконхам подсем. *Arctocephalitinae*.

Филолинию макроконхов *efimovi* → *nageli* → *keuppi*, по-видимому, завершает описанный из верхнего бата местонахождения у д. Просек Нижегородской обл. (рис. 1, *а*) *A. infimum* (Gulyaev et Kisselev) (голотип: Гуляев, Киселев, 1999, табл. I, фиг. 1; Гуляев, 2001, табл. I, фиг. 5). Этот вид ассоциирован с микроконхами *Costacadoceras pisciculus* Gulyaev (голотип: Гуляев, 1997, табл. V, фиг. 2; Гуляев, Киселев, 1999, табл. I, фиг. 3).

К сожалению, эта диморфная пара² до настоящего времени изучена недостаточно в связи с отсутствием взрослых экземпляров с полной жилой камерой. Кроме того, почти все экземпляры типовой серии (в т.ч. голотип) вида, описанного первоначально как *Cadoceras* (*Catacadoceras*) *infimum*, как было указано позднее, происходят из конкреций, найденных не *in situ* (Киселев, Рогов, 2007а, с. 43). Уровень находок типовой серии *Costacadoceras pisciculus* первоначально был указан как “нижний келловей, граница зон *elatmae* и *calloviense*” (Гуляев, 1997, с. 39). Более поздние находки (Киселев, Рогов, 2007а, табл. III, фиг. 3–9) не добавили ясности в характеристику указанных видов — они представлены фрагментами лишь с начальной частью жилой камеры и очень небольшими фрагментами жилых камер.

Важно отметить, что из того же интервала разреза Просек, где найдены раковины *infimum* [M] и *pisciculus* [m], указываются *Cadoceras* cf. *calyx* Spath (Киселев, Рогов, 2007а). Очень сходная (в т.ч. по размерам) с голотипом вида *Alatyroceras infimum* раковина была определена из верхов разреза Алатырь II Мордовии (Mitta, 2005, табл. 7, фиг. 5) как *Paracadoceras* sp.; из этого же интервала могут происходить *Cadoceras calyx*, описанные мною (Ibid.) по сборам В.М. Ефимова, не имеющим точной привязки к разрезу.

С учетом совместного распространения видов-индексов, среднерусская зона *Infimum* (Гуляев, Киселев, 1999) является эквивалентом восточно-гренландской зоны *Calyx* (Дж. Калломон и Т. Биркелунд в: Surlyk et al., 1973), как это было уже указано Д.Н. Киселевым и М.А. Роговым (2007а, б), и название *Infimum* является излишним синонимом. В то же время, для недавнего предложения заменить название среднерусской зоны Кеурпи на *Variabile* (Киселев, 2022) нет оснований, так как восточно-гренландский вид *Cadoceras variable* Spath не найден в юрских отложениях Русской платформы.

Полагаю оптимальным решением для обсуждаемой части зональной схемы верхнего бата бо-реальной шкалы принять в целом предложение Киселева и Рогова (2007б, табл. 5), где для Европейской России показаны зоны Кеурпи и *Calyx*. При этом нижняя граница зоны Кеурпи определяется первым появлением *Alatyroceras efimovi*, а верхняя — первым появлением *A. infimum* и *Cadoceras calyx*.

ОПИСАНИЕ ТАКСОНА

НАДСЕМЕЙСТВО STEPHANOCERATOIDEA NEUMAYR, 1875

СЕМЕЙСТВО CARDIOCERATIDAE SIEMIRADZKI, 1891

ПОДСЕМЕЙСТВО ARCTOCEPHALITINAE MELEDINA, 1968

Род *Alatyroceras* Mitta, gen. nov.

Название рода — по р. Алатырь, в бассейне которой расположено типовое местонахождение трех его видов (разрез Алатырь II).

Типовой вид — *Paracadoceras nageli* Mitta, 2005; Среднее Поволжье, Республика Мордовия, междуречье рек Алатырь и Инсар; верхний бат, зона Кеурпи.

Диагноз. Род макроконховый. Раковины среднего размера, достигают 110–120 мм в диаметре. На взрослой стадии обороты варьируют от вздутых до очень сильно вздутых; форма сечения — от округлого и округло-трапециевидного до поперечно-овального. Пупок широкий, реже умеренно широкий; пупковая стенка спадает почти отвесно. Жилая камера занимает 0.5–0.6 оборота; устье простое, с козырьковидным ventральным выростом, на ядре выражен предустьевой пережим.

Ребра равномерно рельефные, преимущественно двураздельные, реже простые и вставные, еще реже трехраздельные, пересекают бока и вентральную сторону с наклоном вперед; точка ветвления расположена около середины боковых сторон. С возрастом первичные ребра становятся более приподнятыми, ветви могут ослабляться и в конце жилой камеры трансформироваться в морщины. В приустьевой части жилой камеры взрослых раковин обычно ослабляются и первичные ребра.

Видовой состав. Кроме типового вида, *A. keuppi* (Mitta), *A. efimovi* (Mitta) и *A. infimum* (Gulyaev et Kisselev) из верхнего бата (зоны Кеурпи и *Calyx*) Центральной России (Среднее Поволжье).

Сравнение. От предковых *Arcticoceras* описываемый род хорошо отличается вздутыми оборотами с низким сечением, гораздо более широким пупком. Кроме того, у *Alatyroceras* gen. nov. скульптура сохраняется и на взрослой жилой камере, что характерно лишь для последних представителей *Arcticoceras*; это является дополнительным обоснованием филологии *Arcticoceras* → *Alatyroceras*.

² За все эти годы автору при всем желании не удалось ознакомиться с типовым материалом по этим двум видам.

Замечания. Микроконхи в роде *Costacadoceras*; их взрослые раковины достигают 60 мм в диаметре, обороты средней толщины, обычно округлого сечения, устье с длинным и приостренным вентральным выступом.

От других одновозрастных представителей сем. *Cardioceratidae*, рода *Cadoceras*, описываемый таксон отличается короткой жилой камерой взрослых раковин и скульптурой, обычно хорошо выраженной вплоть до конечного устья.

В полевых работах на обнажениях бата Среднего Поволжья на протяжении многих лет принимали участие И.А. Стародубцева (Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН, Москва), В.В. Костылева (Геологический ин-т РАН, Москва), О. Нагель (О. Nagel, Радеберг, Германия), Ш. Гребенштайн (S. Gräbenstein, Бодельсхаузен, Германия), В. Пиркль (V. Pirkl, Герлинген, Германия) и многие другие мои друзья и коллеги. Ныне покойный Дж. Калломон знакомил меня со своими обширными коллекциями из бореального бата Восточной Гренландии при первом моем посещении Геологического музея Копенгагена; дружеские дискуссии с ним оказали существенное влияние на формирование моих взглядов на систему *Cardioceratidae* и не только. Замечания рецензентов, Т.Б. Леоновой и С.В. Николаевой (ПИН РАН, Москва), позволили значительно улучшить текст и дополнить иллюстративный материал. Автор искренне благодарен всем, кто способствовал подготовке этой работы.

Данная работа финансировалась за счет средств бюджета Палеонтологического ин-та им. А.А. Борисяка РАН и, частично, за счет средств бюджета Череповецкого государственного ун-та. Никаких дополнительных грантов на проведение или руководство данным конкретным исследованием получено не было.

Автор данной работы заявляет, что у него нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бодылевский В.И. Келловейские аммониты Северной Сибири // Зап. Ленингр. горн. ин-та. 1960. Т. 37. С. 49–82.

Гуляев Д.Б. Новые аммониты семейства *Cardioceratidae* из нижнего келловоя Русской платформы // Палеонтол. журн. 1997. № 1. С. 37–41.

Гуляев Д.Б. Инфразональная аммонитовая шкала верхнего бата-нижнего келловоя Центральной России // Стратигр. Геол. корреляция. 2001. Т. 9. № 1. С. 68–96.

Гуляев Д.Б. Новые данные по биостратиграфии отложений верхнего бата и нижнего келловоя опорного разреза Чуркинская Щель (р. Пижма, бассейн Печоры) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2007. С. 49–58.

Гуляев Д.Б. Эволюция аммонитов рода *Paracadoceras* и инфразональная корреляция пограничных отложений бата и келловоя бореальных районов // Палеонтология, стратиграфия и палеогеография мезозоя и кайнозоя бореальных районов. Т. I. Мезозой. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2011. С. 74–78.

Гуляев Д.Б. К ревизии аммонитов рода *Paracadoceras* (*Cardioceratidae*) из верхнего бата и нижнего келловоя Восточной Гренландии // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 3. М.: ПИН РАН, 2012. С. 69–72.

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.

Киселев Д.Н. Аммониты и инфразональная стратиграфия бореального и суббореального бата и келловоя. М.: Геос, 2022. 667 с. (Тр. Геол. ин-та РАН. Вып. 628).

Киселев Д.Н., Рогов М.А. Стратиграфия пограничных отложений бата и келловоя в разрезе у с. Просек (Среднее Поволжье). Статья 1. Аммониты и инфразональная стратиграфия // Стратигр. Геол. корреляция. 2007а. Т. 15. № 5. С. 74–106.

Киселев Д.Н., Рогов М.А. Последовательность аммонитов в пограничных горизонтах бата и келловоя в Среднем Поволжье // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2007б. С. 102–120.

Меледина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия келловоя Сибири. М.: Наука, 1977. 276 с.

Меледина С.В. Зональная схема “бореального бата” — нижнего келловоя Сибири // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 125–154 (Тр. ин-та геол. и геофиз. СО РАН. Вып. 769).

Меледина С.В. Бореальная средняя юра России (аммониты и зональная стратиграфия байоса, бата и келловоя). Новосибирск: Наука, 1994. 184 с.

Меледина С.В. Аммониты из бореального верхнего бата острова Котельный // Геол. и геофиз. 1999. Т. 40. № 10. С. 1397–1404.

Митта В.В. Аммониты и биостратиграфия нижнего келловоя Русской платформы // Бюлл. КФ ВНИГНИ. 2000. № 3. 144 с.

Митта В.В. К эволюции аммонитов и стратиграфии пограничных отложений бата и келловоя в бассей-

- не Волги // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. Вып. 6. М.: ПИН РАН, 2004. С. 125–136.
- Mumma B.B.* Зона *Paraceras keurpi* — новая зона верхнего бата Русской платформы // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. М.: ГИН РАН, 2005. С. 158–160.
- Mumma B.B.* Род *Keplerites* Neumayr et Uhlig (*Kosmoceratidae*, *Ammonoidea*) в пограничных отложениях бата и келловя (средняя юра) Русской платформы // Палеонтол. журн. 2008. № 1. С. 7–14.
- Mumma B.B.* Верхний байос и нижний бат бассейна Печоры и борельно-тетическая корреляция // Стратигр. Геол. корреляция. 2009а. Т. 17. № 1. С. 77–87.
- Mumma B.B.* Первые находки аптихов в верхнем бате Русской платформы // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков: морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. М.: ПИН РАН, 2009б. С. 66–68.
- Mumma B.B.* К биостратиграфии верхнего бата Русской платформы // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Саратов: СГТУ, 2014. С. 91–100.
- Mumma B.B.* К филогении среднеюрских *Arctocephalitinae* и *Cadoceratinae* (*Cardioceratidae*, *Ammonoidea*) // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. М.: ПИН РАН, 2015. С. 32–35.
- Mumma B.B.* О филогении ранних *Cardioceratidae* (*Ammonoidea*) и среднерусских представителей *Cadoceratinae* на рубеже бата и келловя // Палеонтол. журн. 2016. № 4. С. 42–51.
- Mumma B.B., Альсен П.* Аммониты и зональная шкала батского яруса Гренландии // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Тюмень: ЗапСибНИИГГ; Екатеринбург: ИздатНаукаСервис, 2013. С. 149–151.
- Mumma B.B., Ефимов В.М.* О батской макрофауне из бассейна р. Алатырь // Палеострат-2004: Годичн. собр. секции палеонтол. МОИП. Прогр. и тез. докл. М.: ПИН РАН, 2004. С. 23–24.
- Mumma B.B., Стародубцева И.А.* Полевые работы 1998 г. и биостратиграфия нижнего келловя Русской платформы // Vernadsky Museum—Novit. 1998. № 2. 20 с.
- Шамонин Е.С., Князев В.Г., Дзюба О.С.* Слои с *Cataceras barnstoni* и проблема разграничения среднего и верхнего подъярусов батского яруса на севере Сибири // Стратигр. Геол. корреляция. 2023. Т. 31. № 4. С. 61–86.
- Arkell W.J.* Jurassic ammonitina // Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca. N.Y.—Lawrence, 1957. P. 232–344.
- Callomon J.H.* A review of the biostratigraphy of the post-Lower Bajocian Jurassic ammonites of the western and northern North America // Geol. Assoc. Canada. Spec. Pap. 1984. V. 27. P. 143–174.
- 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., Birkelund T.* Description of three new species. Appendix in: Callomon J.H. The evolution of the Jurassic ammonite family *Cardioceratidae* // Palaeontology. Spec. Pap. 1985. V. 33. P. 78–86.
- Crickmay C.H.* Fossils from Harrison Lake area, British Columbia // Bull. Nat. Mus. Canada. 1930. V. 63. P. 33–113.
- Frebold H.* The Jurassic faunas of the Canadian Arctic. *Cadoceratinae* // Bull. Geol. Surv. Canada 1964a. № 119. 27 p.
- Frebold H.* Illustrations of Canadian fossils: Jurassic of Western and Arctic Canada // Geol. Surv. Canada. 1964b. Pap. 63-4. 107 p.
- Howarth M.K.* Systematic descriptions of the *Stephanoceratoidea* and *Spiroceratoidea* // Treatise Online № 84. Pt L, revised. V. 3B. Chapt. 6. Paleontol. Inst. Univ. Kansas, 2017. 101 p.
- Imlay R.W.* Callovian (Jurassic) ammonites from the United States and Alaska. Pt 2. Alaska peninsula and Cook Inlet regions // Geol. Surv. Prof. Pap. 1953. V. 249-B. P. 41–108.
- Meek F.B.* Remarks on the Cretaceous fossils collected by Professor Henry Y. Hind, on the Assiniboine and Saskatchewan Exploring Expedition, with descriptions of some new species // North-West Territory: reports in progress. Toronto: John Lowell, 1859. P. 182–185.
- Mitta V.V.* Late Bathonian *Cardioceratidae* (*Ammonoidea*) from the middle reaches of the Volga River // Paleontol. J. 2005. V. 39. Suppl. 5. P. S629–S644.
- Mitta V., Alsen P.* Ammonite zonation of the Boreal Bathonian Stage of Greenland // 6th Intern. Congress on the Jurassic System, Jaipur, India. Abstracts. Beringeria: Spec. issue, 8 / Eds. Pandey D.K., Fürsich F.T., Alberti M. Erlangen, 2014. P. 118–119.
- Mitta V., Glinskikh L., Kostyleva V. et al.* Biostratigraphy and sedimentary settings of the Bajocian–Bathonian beds in the Ishma River basin (European North of Russia) // N. Jb. Geol. Paläontol. Abh. 2015. V. 277. № 3. P. 307–335.
- Mitta V.V., Mironenko A.A.* Middle Jurassic (Upper Bathonian and Lower Callovian) jaws of kosmoceratid ammonites of Central Russia // Paläontol. Z. 2021. V. 95. № 1. P. 61–69.
- Poulton T.P.* Zonation and correlation of Middle Boreal Bathonian to Lower Callovian (Jurassic) ammonites, Salmon Cache Canyon, Porcupine River, northern Yukon // Bull. Geol. Surv. Canada. 1987. V. 358. vii + 155 p.
- Rawson P.F.* New *Arctocephalitinae* (*Ammonoidea*) from the Middle Jurassic of Kong Karls Land, Svalbard // Geol. Mag. 1982. V. 119. № 1. P. 95–100.
- Spath L.F.* The invertebrate faunas of the Bathonian–Callovian deposits of Jameson Land (East Greenland) // Medd. Grønland. 1932. Bd 87. H. 7. 158 s.
- Surlyk F., Callomon J.H., Bromley R.G., Birkelund T.* Stratigraphy of the Jurassic–Lower Cretaceous sediments of Jameson Land and Scoresby Land, East Greenland // Bull. Grøn. Geol. Unders. 1973. № 105. 76 p.

Объяснение к таблице II

Фиг. 1–3. *Costacadoceras* sp.: 1 – молодая раковина, экз. ПИН, № 5029/188: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны; 2 – экз. ПИН, № 5029/160: 2а – сбоку, 2б – с вентральной стороны; 3 – взрослая раковина с полностью сохранившимся устьевым краем, экз. ПИН, № 5029/161, сбоку.

Фиг. 4, 5. *Alatyroceras nageli* (Mitta): 4 – молодая раковина, экз. ПИН, № 5029/183, сбоку; 5 – ядро, экз. ПИН, № 5029/184: 5а – сбоку, 5б – с вентральной стороны.

Все: Мордовия, Ичалковский р-н, окрестности д. Большая Пестровка (правый берег р. Ладка), разрез Алатырь II; верхний бат, зона Кеурпи; сборы В.В. Митта. Длина масштабной линейки 10 мм; звездочкой (*) отмечено начало жилой камеры.

Объяснение к таблице III

Фиг. 1. *Alatyroceras keuppi* (Mitta), экз. ПИН, № 5029/25: 1а – сбоку, 1б – с вентральной стороны.

Фиг. 2–5, 7. *Costacadoceras* sp.: 2 – взрослая раковина, экз. ПИН, № 5029/16: 2а – сбоку, 2б – с вентральной стороны; 3 – фрагмокон, экз. ПИН, № 5029/185: 3а – с устья, 3б – сбоку, 3в – с вентральной стороны; 4 – неполная жилая камера с сохранившимся устьевым краем, экз. ПИН, № 5029/14: 4а – сбоку, 4б – с вентральной стороны; 5 – фрагмокон, экз. ПИН, № 5029/186: 5а – сбоку, 5б – с вентральной стороны; 7 – молодые раковины, экз. ПИН, № 5029/187, сбоку.

Фиг. 6. *Alatyroceras nageli* (Mitta), экз. ПИН, № 5029/27: 6а – сбоку, 6б – с вентральной стороны.

Все: Мордовия, Ичалковский р-н, окрестности д. Большая Пестровка (правый берег р. Ладка), разрез Алатырь II; верхний бат, зона Кеурпи; 1, 3–7 – сборы В.В. Митта, 2 – сборы В.М. Ефимова. Длина масштабной линейки 10 мм; звездочкой (*) отмечено начало жилой камеры.

The Genus *Alatyroceras* gen. nov. (Ammonoidea: Cardioceratidae, Arctocephalitinae) from the Upper Bathonian (Middle Jurassic) of the Russian Platform

V. V. Mitta^{1,2}

¹*Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, 117647 Russia*

²*Cherepovets State University, Cherepovets, 162602 Russia*

A new genus *Alatyroceras* is established for the species *A. nageli* (Mitta) (type species of the genus), *A. keuppi* (Mitta), *A. efimovi* (Mitta), and *A. infimum* (Gulyaev et Kisselev), in Central Russia characterizing the interval correlated with the Upper Bathonian Variable and Calyx zones of East Greenland. According to the refined data, the Keuppi Zone of the Russian Platform includes (from bottom to top) the *efimovi*, *nageli*, and *keuppi* faunal horizons. The genus *Alatyroceras* [M] completes the phylogenetic lineage *Arcticoceras* → *Alatyroceras* in the subfamily Arctocephalitinae; the name *Costacadoceras* Rawson is common to all microconchs of the subfamily.

Keywords: ammonites, Arctocephalitinae, Cadoceratinae, Middle Jurassic, Upper Bathonian, biostratigraphy, Central Russia

