

ГЕОЛОГИЯ

УДК 564.53:551.763.1(477.9)

В. В. Аркадьев

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДОВ *FAURIELLA*, *TIRNOVELLA* И *JABRONELLA* (NEOSOMITIDAE, AMMONOIDEA) ИЗ БЕРРИАСА ГОРНОГО КРЫМА И ИХ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аммониты родов *Fauriella*, *Tirnovella*, *Jabronella* из берриаса Горного Крыма на сегодняшний день изучены недостаточно. Связано это, с одной стороны, с редкой их встречаемостью, с другой — с неполнотой геологических разрезов в этом регионе. В работе [1] был впервые изображен (но не описан) вид *Fauriella shipkovensis* Nik. et Man. Позже в результате ревизии коллекции О. Ретовского в Восточном Крыму был установлен зональный вид *Tirnovella occitanica* (Pic.) [2]. И. В. Кванталиани [3] описал из окрестностей г. Феодосия вид *Berriasella (Tirnovella) cf. allobrogensis* (Maz.). Лишь недавно автором настоящей статьи описан комплекс берриасских видов родов *Fauriella*, *Tirnovella* и *Jabronella* [4, 5] из Горного Крыма. Более тщательное изучение коллекций, собранных в Горном Крыму в различные годы В. В. Друщицем, Н. И. Лысенко, Т. Н. Богдановой, А. Ю. Глушковым и автором, показало, что здесь присутствуют ранее неизвестные виды этих родов. Их описание приведено в настоящей статье.

В других районах надобласти Тетис *Fauriella*, *Tirnovella*, *Jabronella* известны во Франции [6–12], Испании [13–17], Швейцарии [18, 19], Польше [20], Болгарии [21–28], Венгрии [29], Чехии [30], Румынии [31], Ираке [32], на севере Африки [33–36], на Мадагаскаре [37], в Гималаях [38] и на Кавказе [3, 39–43]. Многие из видов этих родов в стратотипической местности характеризуют стандартные зоны берриаса [12, 44–46].

Валидность рассматриваемых родов до сих пор является предметом дискуссии среди исследователей. Это объясняется широкой изменчивостью признаков в пределах одного рода, а также отсутствием данных о морфогенезе раковины и лопастной линии. Первоначально выделенные Т. Николовым [26] как подроды рода *Berriasella* эти таксоны в дальнейшем трактовались многими авторами в качестве самостоятельных родов [12, 15, 27, 47]. Ф. Худемакер [13], напротив, склонен к их объединению. Род *Fauriella* он рассматривает как синоним рода *Subthurmannia*, а род *Jabronella* как подрод последнего. Та же тенденция отмечается и в последнем издании американских основ палеонтологии, посвященных меловым аммонитам [48]. В них *Tirnovella* и *Fauriella* считаются синонимами рода *Subthurmannia*. Автор настоящей статьи, вслед за Е. Д. Калачевой и И. И. Сей [47], полагает неоправданным столь широкое понимание некоторых таксонов меловых аммонитов.



Рис. 1. Схема расположения изученных разрезов берриаса в Горном Крыму:
 1 — разрезы «мыс Святого Ильи», «Заводская балка», «с. Султановка», «с. Наниково»;
 2 — река Сары-Су; 3 — массив Чатыр-Даг; 4 — лог Кабаний; 5 — овраг Минестер.

Для Горного Крыма в настоящее время предложена уточненная схема зонального расчленения берриасского яруса [49], обосновано присутствие всех трех стандартных зон — *jacobi*, *occitanica* и *boissieri*. Наиболее полные разрезы зоны *jacobi* находятся в Восточном Крыму, в окрестностях г. Феодосия, на мысе Святого Ильи и вблизи сёл Султановка и Наниково [50] (рис. 1). Отсюда автором определены четыре вида, характеризующие зону *jacobi* — *Fauriella* cf. *floquinensis* Le Hég., *F.* aff. *carpathica* (Zit.), *F. shipkovensis* (Nik. et Man.) и *Tirnovella allobrogensis* (Maz.). Первый вид найден в глинах подзоны *jacobi*, остальные — в вышележащей пачке «феодосийских мергелей» подзоны *grandis*.

Отложения, относимые к зоне *boissieri*, уверенно выделяются на основании комплекса аммонитов в Юго-Западном, Центральном и Восточном Крыму. Наиболее представительны разрезы зоны в Центральном Крыму, в бассейне р. Сары-Су и на массиве Чатыр-Даг, где они неоднократно изучались различными исследователями [49, 51–54]. Из разреза на р. Сары-Су происходит целый экземпляр *Fauriella boissieri* (Pic.) из сборов В.В. Друщица [4]. Из этого же разреза, из подзоны *Riasanites crassicosatum*, происходит *Fauriella simplicicostata* (Maz.) из сборов Б.Т. Янина. Находка этого вида подтверждает отнесение крымской подзоны *crassicosatum* к зоне *boissieri*, поскольку в Юго-Восточной Франции вид *F. simplicicostata* характерен для подзон *ragamimounum* и *picteti* этой зоны [12].

Из разреза берриаса на массиве Чатыр-Даг автором определен и описан комплекс аммонитов зоны *boissieri* [5]: *Fauriella boissieri* (Pic.), *F. rarefurcata* (Pic.), *Tirnovella alpilensis* (Maz.), *Jabronella* cf. *paquieri* (Sim.). Вид *F. rarefurcata* также присутствует среди аммонитов зоны *boissieri* в разрезе берриаса лога Кабаньего (Юго-Западный Крым, бассейн р. Бельбек).

Вид *Jabronella* cf. *paquieri* (Sim.), кроме Центрального Крыма, найден А.Ю. Глушковым в Юго-Западном Крыму, в овраге Минестер (бассейн р. Черной, окрестности с. Род-

ное), где, по его данным (устное сообщение), обнажается пачка алевролитов с прослоями известковистых песчаников (12–15 м), по геологической ситуации располагающаяся в верхней части берриаса. Очевидно, эта пачка может быть сопоставлена с разрезом на Чатыр-Даге, где также найден этот вид.

В 2008–2009 гг. из разреза «Заводская балка» на северной окраине г. Феодосия автором определены аммониты *Neocosmoceras euthymi* (Pic.), *Neocosmoceras* sp., *Fauriella* cf. *boissieri* (Pic.), *Fauriella* sp., *Malbosiceras malbosi* (Pic.), характерные для подзоны *Neocosmoceras euthymi* зоны *boissieri* [55].

Коллекции аммонитов, описания которых приводятся в настоящей статье, хранятся в ЦНИГРМузее в г. Санкт-Петербурге (№ 13146, 13147 и 13/220).

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Семейство Neocomitidae Salfeld, 1921

Род *Fauriella* Nikolov, 1966

Fauriella boissieri (Pictet)

Табл. 1, фиг. 4, 5

Ammonites boissieri: Pictet, 1867, с. 79, табл. 15, фиг. 1–3; 1868, с. 248, табл. 39, фиг. 3.
не *Hoplites boissieri*: Toucas, 1890, с. 602, табл. 18, фиг. 1A, 1B (= *Dalmasiceras*).
не *Thurmannia boissieri*: Saun, 1907, с. 39, табл. 3, фиг. 16 (= ?*Kilianella*); Stephanov, 1934, с. 212, табл. 5, фиг. 4 (= *Kilianella*).

Hoplites (Thurmannia) boissieri: Uhlig, 1910, с. 233, табл. 80, фиг. 1a, b.

Hoplites (Thurmannia) n. sp. indet., aff. *boissieri*: Uhlig, 1910, с. 234, табл. 81, фиг. 1a, b.

Berriasella boissieri: Mazonot, 1939, с. 106, табл. 15, фиг. 2, табл. 16, фиг. 1, 3, 4 (не фиг. 2 = *Tirnovella alpillensis*); Сапунов, 1957, с. 156, табл. 2, фиг. 6; Collignon, 1962, с. 9, табл. 178, фиг. 780, 781; Hégarat et Remane, 1968, с. 26, табл. 1, фиг. 8.

Berriasella rarefurcata: Mazonot, 1939, с. 110, табл. 17, фиг. 2.

Berriasella sp. (gr. de *B. boissieri*): Arnould-Saget, 1953, с. 56, табл. 5, фиг. 6, 9.

не *Berriasella* cf. *boissieri*: Эристави, 1957, с. 70, табл. 3, фиг. 6, 7 (= *Dalmasiceras*).

Subthurmanniceras boissieri: Николов, 1960, с. 171, табл. 12, фиг. 1, табл. 13, фиг. 1, 2, 3.

Thurmanniceras boissieri: Fülöp, 1964, табл. 31, фиг. 1.

Subthurmannia boissieri: Димитрова, 1967, с. 105, табл. 49, фиг. 3

Subthurmannia sp. cf. *boissieri*: Marek, 1967, с. 186, табл. 1, фиг. 7

Fauriella boissieri: Hégarat, 1973, с. 149, табл. 21, фиг. 1, 2, 3, табл. 48, фиг. 1; Benest, Donze, Hégarat, 1977, с. 209, табл. 4, фиг. 1, 2; Nikolov, 1982, с. 110, табл. 31, фиг. 3, табл. 32, фиг. 1, табл. 33, фиг. 1, 2, табл. 34, фиг. 1, 2; Сахаров, 1984, с. 40, табл. 7, фиг. 4; Tavera, 1985, с. 291, табл. 44, фиг. 2, 3, рис. 22G; Immel, 1987, с. 77, табл. 5, фиг. 2; Comрану, 1987, с. 106, табл. 4, фиг. 6, 7, табл. 18, фиг. 6; Химшиашвили, 1989, с. 11, табл. 1, фиг. 6, табл. 3, фиг. 2; Tchoumatchenco et al., 1995, табл. 1, фиг. 5; Vašiček, Faupl, 2000, с. 597, табл. 1, фиг. 6; Aguado, Comрану, Tavera, 2000, фиг. 6a; Ettachfini, 2004, с. 108, табл. 4, фиг. 1–6; Аркадьев, 2007a, с. 76, табл., фиг. 1–3; Аркадьев, 2007b, с. 110, табл. 1, фиг. 3, табл. 2, фиг. 1, 2.

Fauriella rarefurcata: Hégarat, 1973, с. 163, табл. 24, фиг. 1, 2, 3, 5, 6, 7 (не фиг. 4 = *Fauriella* sp.), табл. 46, фиг. 6, 7; Nikolov, 1982, с. 120, табл. 41, фиг. 1, 2, 4, табл. 42, фиг. 1.

Fauriella cf. *boissieri*: Химшиашвили, 1976, с. 120, табл. 20, фиг. 2.

Fauriella aff. *boissieri*: Benest, Donze, Hégarat, 1977, с. 209, табл. 4, фиг. 3, 4, 5.

Subthurmannia (Subthurmannia) rarefurcata: Hoedemaeker, 1982, табл. 4, фиг. 1.

Subthurmannia (Subthurmannia) boissieri: Hoedemaeker, 1982, табл. 4, фиг. 4.

Fauriella gallica: Tavera, 1985, с. 287, табл. 43, фиг. 6, 7, рис. 22/F.

Fauriella gr. simplicicostata: Tavera, 1985, с. 289, табл. 43, фиг. 8.

Subthurmannia cf. boissieri: Houša, Vašíček, 2004, с. 14, табл. 2, фиг. 9

Форма. Раковина крупная, дисковидная, полуэволютная, с широкими уплощенными боковыми и широкой слабовыпуклой внешней сторонами. Поперечное сечение средних и взрослых оборотов овально-прямоугольное, вытянутое в высоту. Пупок широкий, с крутой стенкой.

Скульптура. Скульптуру удалось наблюдать на средних и взрослых оборотах. На средних оборотах при $D=60$ мм боковые стороны покрыты тонкими прямыми ребрами, начинающимися на пупковой стенке. Ребра разные: одиночные, двойные с ветвлением от пупка (при этом одна из ветвей повторно делится на две несколько выше середины оборота), двойные с ветвлением выше середины оборота. При этом диаметре насчитывается порядка 60 внутренних ребер. В конце предпоследнего оборота, при $V=26-28$ мм, у пупка появляются бугорки, от которых начинаются пучки ребер. Одиночные ребра идут от пупка без бугорков. На взрослом обороте, при $D=135$ мм, у пупка насчитывается около 35 бугорков. Сначала они очень мелкие, почти не отличимые от ребер, в конце последнего оборота — округлые, шипообразные, высотой 2–3 мм. Общий характер ребристости на последнем обороте сохраняется, но дополнительно между пучками ребер появляются вставочные ребра, начинающиеся выше середины оборота. Кроме того, ребра слабо синусоидально изогнуты и в середине оборота несколько сглажены. Внешнюю сторону ребра пересекают, не прерываясь, со слабым наклоном вперед.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	D_n	В/Д	Ш/Д	D_n/D
1/13146	135,0	50,0	37,0	50,0	37	27	37

Лопастная линия сильно рассеченная, с глубокой боковой лопастью.

Сравнение. От близкого вида *Fauriella rarefurcata* (Pict.) описываемый вид отличается гораздо более частыми пучками ребер, развитием бидихотомных ребер, от *F. shipkoviensis* (Nik. et Man.) — более густой и тонкой ребристостью.

Распространение. Берриас (зона *boissieri*) Крыма, Кавказа, Польши, Болгарии, Чехии, Франции, Альп, гор Атлас (Марокко), Алжира, Туниса, Мадагаскара, Гималаев. Берриас (зона *boissieri*) — нижний валанжин (зона *rettransiens*) Испании.

Материал. 4 экземпляра (№ 1–4/13146) из Центрального Крыма (р. Сары-Су, массив Чатыр-Даг); сборы В. В. Друщица, Н. И. Лысенко, В. В. Аркадьева.

Fauriella rarefurcata (Pictet)

Табл. 1, фиг. 1

Ammonites rarefurcatus: Pictet, 1867, с. 82, табл. 16, фиг. 2

?*Hoplites (Thurmannia) aff. rarefurcatus*: Uhlig, 1910, с. 237, табл. 84, фиг. 4

Berriasella rarefurcata: Mazenot, 1939, с. 110, табл. 17, фиг. 4, не фиг. 2 (= *Fauriella boissieri*), не фиг. 3 (= *Fauriella* sp.); Николов, 1960, с. 165, табл. 8, фиг. 3

не *Fauriella rarefurcata*: Le Hégarat, 1973, с. 163, табл. 24, фиг. 4 (= *Fauriella* sp.), не табл. 24, фиг. 1–3, 5–7, табл. 46, фиг. 6, 7 (= *Fauriella boissieri*)

Fauriella cf. rarefurcata: Patručius, Avram, 1976, с. 179, табл. 7, фиг. 2, 3

Fauriella aff. *rarefurcata*: Benest, Donze, Hégarat, 1977, с. 209

Fauriella rarefurcata: Nikolov, 1982, с. 120, табл. 41, фиг. 3, табл. 42, фиг. 2, не табл. 41, фиг. 1, 2, 4, табл. 42, фиг. 1 (= *Fauriella boissieri*); Ettachfini, 2004, с. 110, табл. 3, фиг. 1; Аркадьев, 2007б, с. 111, табл. 1, фиг. 1.

не *Subthurmannia* (*Subthurmannia*) *rarefurcata*: Hoedemaeker, 1982, табл. 4, фиг. 1 (= *Fauriella boissieri*)

Форма. Раковина дисковидная, полуэволютная, с широкими уплощенными боковыми сторонами. Поперечное сечение оборота овальное, вытянутое в высоту. Внешняя сторона узкая, слабо уплощенная. Пупок широкий, мелкий, с крутой стенкой.

Скульптура. Боковые стороны покрыты многочисленными ребрами средней толщины. На последнем обороте они начинаются на пупковом перегибе от небольших бугорков, вытянутых в радиальном направлении. Ребра различные. Есть одиночные, разделяющиеся на две ветви чуть выше середины оборота; пучки — двойные ребра, отходящие от пупка, с последующим разделением одной из ветвей на две части; простые одиночные ребра, идущие от пупка, и одиночные вставочные, появляющиеся выше середины оборота. Закономерного чередования типов ребер нет. Все ребра слабо синусоидально изогнуты и переходят через внешнюю сторону.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
1/13147	93,0	36,0	?	31,0	39	?	33
11/13220	63,0	23,2	15,5	22,0	37	25	35

Сравнение. От *Fauriella boissieri* (Pic.) отличается отсутствием сложных пучковидных (бидихотомных) ребер.

Распространение. Берриас (зона *boissieri*) Крыма, Болгарии, Румынии, Юго-Восточной Франции, Алжира, гор Атлас (Марокко), Гималаев (?).

Материал. Два экземпляра: № 1/13147 из Центрального Крыма (массив Чатыр-Даг); сборы В. В. Аркадьева и Н. И. Лысенко; № 11/13220 из Юго-Западного Крыма (бассейн р. Бельбек, лог Кабаний), сборы В. В. Аркадьева.

Fauriella simplicicostata (Mazenot)

Табл. 1, фиг. 2

Berriasella simplicicostata: Mazenot, 1939, с. 135, табл. 22, фиг. 5

Berriasella aff. *simplicicostata*: Mazenot, 1939, с. 135, табл. 22, фиг. 1, 2

Berriasella oxycostata: Mazenot, 1939, с. 52, табл. 3, фиг. 10

Fauriella simplicicostata: Le Hégarat, 1973, с. 166, табл. 25, фиг. 1, 3–5, табл. 46, фиг. 1, 5; Nikolov, 1982, с. 122, табл. 37, фиг. 2, табл. 38, фиг. 2, 3; Аркадьев, 2007б, с. 113, табл. 2, фиг. 3.

не *Fauriella* gr. *simplicicostata*: Tavera, 1985, с. 289, табл. 43, фиг. 8 (= *Fauriella boissieri*)

Форма. Раковина небольшая, дисковидная, полуэволютная. Боковые стороны слабо выпуклые, довольно резко переходящие в неширокую уплощенную внешнюю сторону. Поперечное сечение оборота прямоугольное, вытянутое в высоту. Пупок широкий, мелкий, с полой стенкой.

Скульптура. Боковые стороны покрыты прямыми толстыми ребрами, начинающимися от пупка. Преобладают двураздельные ребра с точкой ветвления несколько выше середины оборота. Кроме того, есть простые одиночные ребра, двойные ребра с вет-

влением от пупка и, очень редкие, пучковидные ребра, с повторным делением одной из ветвей. Все ребра прямо пересекают внешнюю сторону, несколько утолщаясь на внешне-боковых перегибах. В начале последнего оборота на внешней стороне наблюдается срединное понижение ребер, которое исчезает к концу оборота.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
2/13147	38,0	12,0	8,0	13,0	32	21	34

Сравнение. От других видов рода описываемый вид отличается более толстыми ребрами и утолщениями на внешне-боковых перегибах, а также преобладанием простых двураздельных ребер.

Распространение. Берриас (зона *boissieri*) Крыма, Болгарии, Юго-Восточной Франции.

Материал. Один экземпляр из Центрального Крыма (бассейн р. Сары-Су, село Козловка); сборы Б. Т. Янина.

Fauriella shipkovensis (Nikolov et Mandov)

Табл. 3, фиг. 1, 2

Dalmasiceras shipkovensis: Nikolov et Mandov, 1967, с. 44, табл. 2, фиг. 1

Fauriella shipkovensis: Le Hégarat, 1973, с. 164, табл. 23, фиг. 3, 4, 5, 6; табл. 47, фиг. 1, 2; Nikolov, 1982, с. 109, табл. 30, фиг. 1–4, табл. 31, фиг. 1; Кванталиани, 1999, с. 100, табл. 12, фиг. 7, табл. 13, фиг. 1, 2.

Форма. Раковина дисковидная, полуинволютная, с уплощенными боковыми и узкой слабо округленной внешней сторонами. Поперечное сечение высоко овальное. Пупок широкий, мелкий, с крутой стенкой.

Скульптура. Боковые стороны покрыты тонкими синусоидально изогнутыми ребрами, начинающимися у пупка. Преобладают пучки ребер: при Д=45,0 мм от небольших гребнеобразных бугорков, расположенных на пупковом перегибе, отходят двойные ребра. Чуть выше середины оборота одна из ветвей делится на две части. Иногда встречаются сложные бидихотомные ребра. У внешнего перегиба все ребра изгибаются вперед и переходят через внешнюю сторону без перерыва.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
2/13220	45,0	20,3	9,0	11,8	45	20	26

Сравнение. Наибольшее сходство наши экземпляры обнаруживают с голотипом вида, изображенным Т. Николовым и Ж. Мандовым [28]. От близкого вида *F. carpathica* (Zit.) описываемый вид отличается более четко проявленными припупковыми бугорками и отсутствием бороздки на внешней стороне.

Распространение. Берриас, зона *jacobi* (подзона *grandis*) Крыма; зона *jacobi* (подзона *grandis*) и зона *boissieri* (подзоны *piceteti* — *callisto*) Болгарии; зоны *jacobi* — *occitanica* (подзона *subalpina*) Юго-Восточной Франции; берриас Кавказа.

Материал. Два экземпляра (№ 2–3/13220) из Восточного Крыма (окрестности сел Султановка и Наниково); сборы В. В. Друщица, Т. Н. Богдановой.

Fauriella aff. *carpathica* (Zittel)

Табл. 3, фиг. 6, 7

Fauriella (*Strambergella*) aff. *carpathica*: Le Hégarat, 1973, p. 152, pl. 21, fig. 4a, b; pl. 46, fig. 2–3.

Форма. Раковина небольшая либо средних размеров, дисковидная, полуэволютная, с почти плоскими боковыми и слабо выпуклой боковыми сторонами. Поперечное сечение оборота прямоугольно-овальное, вытянутое в высоту. Пупок широкий, мелкий, с крутой стенкой.

Скульптура. Боковые стороны покрыты частыми тонкими ребрами, начинающимися от пупка. Есть простые одиночные ребра; ребра, разделяющиеся на две ветви чуть выше середины оборота; пучки из двух ребер, с повторным делением одной из ветвей; простые вставочные ребра, начинающиеся с середины оборота. Закономерного чередования ребер нет. Все ребра слабо синусоидально изогнуты с небольшим наклоном вперед. При $D=36$ мм ребра на внешней стороне прерываются узкой слабо выраженной бороздкой, которая при большем диаметре раковины почти незаметна. При $D=52$ мм у пупка наблюдаются вытянутые гребневидные утолщения, от которых начинаются ребра.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
4/13220	36,0	14,7	8,3	10,0	41	23	28
5/13220	52,0	20,0?	?	17,2	38	?	33

Сравнение. От экземпляров, описанных и изображенных К. Циттелем [56, с. 107, табл. 18, фиг. 4, 5] как *Ammonites carpathicus*, крымские формы отличаются отсутствием сложных бидихотомных ребер. Гораздо большее сходство наши экземпляры обнаруживают с *Fauriella* (*Strambergella*) aff. *carpathica*, описанными Ле Эгара из Юго-Восточной Франции [12].

Распространение. Берриас (зона *jacobi*, подзона *grandis*) Крыма, зона *jacobi* Юго-Восточной Франции.

Материал. 4 экземпляра (№ 4–7/13220) из Восточного Крыма (окрестности сел Султановка и Наниково); сборы Т. Н. Богдановой, В. В. Аркадьева.

Fauriella cf. *floquinensis* Le Hégarat

Табл. 1, фиг. 3

Форма. Судя по сохранившемуся обломку, раковина дисковидная, полуинволютная, с уплощенными боковыми и узко округленной внешней сторонами. Характер пупка оценить невозможно.

Скульптура. Боковые стороны раковины при ее предположительном диаметре около 50 мм покрыты резкими пучковидными ребрами, начинающимися от гребневидных припупковых утолщений. На половине оборота раковины насчитывается около 20 внутренних и около 30 внешних ребер. От утолщения образуется двойное ребро, причем передняя ветвь отходит неотчетливо. Задняя ветвь чуть выше середины оборота делится на две части. Кроме того, наблюдаются простые двойные ребра с ветвлением от пупка. Ребра слабо синусоидально изогнуты, переходят через внешнюю сторону.

Сравнение. Наш экземпляр очень похож на изображенные Ле Эгара [12, табл. 47, фиг. 4, 5] из зоны *jacobi* Юго-Восточной Франции и Ж. Таверой [15, табл. 43, фиг. 3] из зоны *jacobi* Испании, однако неполная сохранность не позволяет провести точное определение.

Распространение. Берриас, зона jacobii (подзона jacobii) Крыма.

Материал. Один неполный экземпляр (№ 1/13220) из Восточного Крыма (г. Феодосия, мыс Святого Ильи); сборы В. В. Аркадьева.

Род *Jabronella* Nikolov, 1966

Jabronella cf. *paquieri* (Simionescu)

Табл. 2, фиг. 1

Jabronella cf. *paquieri*: Аркадьев, 2007а, с. 114, табл. 1, фиг. 2.

Форма. Раковина крупная, дисковидная, полуэволютная. Боковые стороны почти плоские, плавно переходящие в широкую слабо округленную внешнюю сторону. Сечение последнего оборота субпрямоугольное, вытянутое в высоту. Пупок широкий, открытый, с полой стенкой.

Скульптура. На средних стадиях роста, при диаметре около 80 мм, боковые стороны покрыты бугорками и ребрами. У пупкового перегиба располагаются гребневидные вытянутые в радиальном направлении бугорки (примерно 10 на пол-оборота), от которых отходят одиночные либо пучки из двух ребер. Примерно в середине боковой стороны на одиночных ребрах либо на одной из ветвей пучка располагается второй ряд аналогичных бугорков. От этих бугорков ребра расходятся на две либо на три ветви. Кроме того, есть одиночные ребра, начинающиеся от пупкового перегиба либо несколько выше, и одиночные вставочные ребра от середины оборота. Все ребра очень слабо синусоидально изогнуты и переходят через внешнюю сторону. Скульптура взрослой раковины при диаметре около 240 мм несколько отличается от более молодых оборотов, хотя общий характер тот же. Ребра становятся резкими, толстыми, бугорки — крупными, шипообразными. Тем не менее бугорки сохраняют удлиненное основание, ориентированное параллельно ребрам. На последнем обороте на внешне-боковом перегибе появляется третий ряд бугорков, расположенных на передней ветви двураздельных ребер. Все ребра почти прямые, они прямо, без ослабления и изгиба пересекают внешнюю сторону.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
3/13147	~240	79,0	55,0	~100	~33	~23	~42

Сравнение. С голотипом вида, изображенным Симионеску [57, табл. 1, фиг. 6], полное сравнение провести тяжело из-за неполной сохранности наших экземпляров. У голотипа на средних стадиях роста на внешней стороне — отчетливая борозда, у экземпляра автора оценить это невозможно. Сбоку сравниваемые образцы очень похожи. Большой экземпляр из нашей коллекции не имеет борозды на внешней стороне, но у него есть третий ряд бугорков, что намечается у голотипа.

От экземпляра *Jabronella paquieri*, изображенного у Ле Эгара [12, табл. 50, фиг. 1], взрослый экземпляр из нашей коллекции отличается более прямыми и грубыми ребрами.

Большое сходство описываемые формы имеют с экземплярами из берриаса Алжира [34], Марокко [36], Болгарии [27], Испании [15], Северного Кавказа [47].

Распространение. Берриас (зона boissieri) Крыма, Северного Кавказа, Болгарии, Юго-Восточной Франции, Испании, Алжира, Марокко.

Материал. Два экземпляра (№ 3–4/13147) из Юго-Западного (бассейн р. Черной, овраг Минестер) и Центрального (массив Чатыр-Даг) Крыма; сборы В. В. Аркадьева, Н. И. Лысенко, А. Ю. Глушкова.

Род *Tirnovella* Nikolov, 1966
Tirnovella alpillensis (Mazenot)

Табл. 3, фиг. 8

Berriasella alpillensis: Mazenot, 1939, с. 73, табл. 6, фиг. 22; Arnould-Saget, 1953, с. 48, табл. 5, фиг. 2, рис. 15

Berriasella callisto: Mazenot, 1939, с. 66, табл. 4, фиг. 11

Berriasella boissieri: Mazenot, 1939, с. 106, табл. 16, фиг. 2

Tirnovella alpillensis: Nikolov, 1966, с. 639; Le Hégarat, 1973, с. 178, табл. 27, фиг. 1–3, табл. 28, фиг. 5, табл. 49, фиг. 1–3; Nikolov, 1982, с. 233, табл. 84, фиг. 2, табл. 85, фиг. 1–3; Company, Tavera, 1982, табл. 2, фиг. 1, 2; Tavera, 1985, с. 298, табл. 45, фиг. 2–4, рис. 22D; Immel, 1987, с. 77, табл. 5, фиг. 1; Company, 1987, с. 108, табл. 4, фиг. 1–3, табл. 18, фиг. 7; Химшиашвили, 1989, с. 15, табл. 1, фиг. 1; Howarth, 1992, с. 648, табл. 9, фиг. 3, 4; Aguado, Company, Tavera, 2000, фиг. 6e, f; Ettachfini, 2004, с. 106, табл. 1, фиг. 5; табл. 2, фиг. 2; табл. 3, фиг. 2, 3; Аркадьев, 2007б, с. 115, табл. 1, фиг. 4.

Tirnovella aff. *alpillensis*: Benest, Donze, Hégarat, 1977, с. 210, табл. 5, фиг. 4

Форма. Раковина дисковидная, полуинволютная, с широкими слабовыпуклыми боковыми сторонами. Внешняя сторона узкая, округленная. Пупок мелкий, с крутой стенкой.

Скульптура. Боковые стороны покрыты многочисленными ребрами, начинающимися на пупковой стенке. Ребра различные. Очень характерны пучки ребер: от пупкового перегиба отходит двойное ребро, далее выше середины оборота каждая из ветвей делится на две (бидихотомные ребра). Такие ребра на жилой камере начинаются от слабых бугорковидных утолщений около пупка. Кроме того, есть одиночные ребра, начинающиеся от пупка либо несколько выше и разделяющиеся на две ветви в верхней трети оборота, и одиночные вставочные ребра в верхней части оборота. Все ребра очень слабо синусоидально изогнуты, переходят через внешнюю сторону без перерыва. На жилой камере наблюдается слабое сглаживание скульптуры в средней части оборота.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
5/13147	72	27,5	?	21,5	38	?	30

Сравнение и замечания.

У экземпляров, описанных Мазено как *Berriasella callisto* [10, с. 66, табл. 4, фиг. 2] и *B. boissieri* [10, с. 106, табл. 16, фиг. 2], наблюдается сглаживание скульптуры — характерный признак *Tirnovella*. По этой причине они включены в синонимику вида.

От *Tirnovella occitanica* (Pic.) отличается более резкими и менее частыми пучками ребер.

Распространение. Берриас (зона *boissieri*) Крыма, Кавказа, Болгарии, Юго-Восточной Франции, Альп, Алжира, Туниса. Берриас (зона *boissieri*) — валанжин (зона *otopeta*) Испании, Марокко.

Материал. Один экземпляр (№ 5/13147) из Центрального Крыма (массив Чатыр-Даг); сборы В. В. Аркадьева, Н. И. Лысенко.

Tirnovella allobrogensis (Mazenot)

Табл. 3, фиг. 3–5

Ammonites transitorius: Pictet, 1868, с. 246, табл. 38, фиг. 5

Neocomites allobrogensis: Mazenot, 1939, с. 210, табл. 33, фиг. 4; Arnould-Saget, 1953, с. 74, табл. 8, фиг. 1

Neocomites beneckeii: Mazenot, 1939, с. 209, табл. 32, фиг. 9

Tirnovella allobrogensis: Le Hégarat, 1973, с. 177, табл. 27, фиг. 6 [=Mazenot, 1939, табл. 32, фиг. 9]; Sapunov, 1979, с. 196, табл. 59, фиг. 3; Nikolov, 1982, с. 228, табл. 82, фиг. 3, 4, 5, 6; Tavera, 1985, с. 296, табл. 45, фиг. 1, текст-фиг. 22С; Khimchiachvili, 1990, с. 375, табл. 1, фиг. 7; Ettachfini, 2004, с. 103, табл. 1, фиг. 4

Pseudoneocomites allobrogensis: Hoedemaeker, 1982, табл. 1, фиг. 2

Fauriella shipkovensis: Богданова и др., 1984, табл. 4, фиг. 3

Berriassella (Tirnovella) cf. allobrogensis: Кванталиани, 1999, с. 95, табл. 12, фиг. 1

Форма. Раковина маленькая, дисковидная, полуинволютная, с почти плоскими боковыми сторонами. Внешняя сторона узкая, уплощенная. Поперечное сечение оборота прямоугольно-овальное, вытянутое в высоту. Пупок открытый, мелкий, ступенчатый, с крутой стенкой.

Скульптура. Боковые стороны покрыты тонкой густой ребристостью. Преобладают пучки ребер — от пупка отходит двойное ребро, затем чуть выше середины высоты оборота одна из ветвей делится на две части. Кроме того, есть простые двойные ребра с делением у пупка или у середины оборота, одиночные ребра, отходящие от пупка и одиночные вставочные ребра, начинающиеся от середины оборота. Также отмечаются сложные бидихотомные ребра (одно–два на оборот). Частота ребристости при $D=31,5$ мм достигает 35 внутренних и 80 внешних ребер на оборот. Все ребра едва заметно синусоидально изогнуты и очень слабо наклонены вперед. На внешней стороне ребра прерываются узкой гладкой бороздкой.

Размеры (мм) и отношения (%).

Экз. №	Д	В	Ш	Д _п	В/Д	Ш/Д	Д _п /Д
9/13220	32,0	14,0	8,1	6,5	44	25	20
10/13220	42,5	20,0	?	10,5	47	?	25

Сравнение. От близкого вида *Tirnovella alpillensis* (Maz.) отличается более тонкой и частой ребристостью.

Распространение. Берриас (зона jacobii, подзона grandis) Крыма, зона jacobii Кавказа, Болгарии, Юго-Восточной Франции, Испании, Северной Африки.

Материал. Три экземпляра (№ 8–10/13220) из Восточного Крыма (окрестности сел Султановка и Наниково); сборы В. В. Друщица, Т. Н. Богдановой.

Анализ стратиграфического распространения аммонитов. Вид *Fauriella cf. floquinensis* Le Hégarat в Восточном Крыму характеризует самую нижнюю часть разреза берриаса — подзону jacobii, выделенную автором в феодосийском разрезе [49] (рис. 2). В Юго-Восточной Франции *F. floquinensis* распространена в зоне jacobii и нижней части зоны occitanica [12].

Виды *Fauriella aff. carpathica* (Zit.) и *Tirnovella allobrogensis* (Maz.) в Юго-Восточной Франции характеризуют зону jacobii. Установление их присутствия в разрезах подзоны grandis Восточного Крыма позволяет более надежно проводить корреляцию.

В стратотипической местности виды *F. boissieri* и *F. rarefurcata* известны из трех подзон — paraimonum, picteti и callisto, но максимального расцвета они достигают в двух последних [12]. Виды *Tirnovella alpillensis* и *Jabronella paquieri* в Юго-Восточной Франции тоже типичны для подзон picteti и callisto.

Средиземноморский стандарт (Reboulet et al., 2006, 2009)		Горный Крым (Аркадьев и др., 2008)				
Б е р р и а с	Subthurmannia boissieri	Thurmanniceras otopeta	Валла-ИЖИН	Otopeta		
		Thurmanniceras alpillensis		?		
		Berriasella picteti	Fauriella boissieri	Слой с Jabronella cf. paquieri и Berriasella callisto		
				?		
				Слой с Symphythyris arguinensis		
		Riasanites crassicostatum				
	Malbosciceras paramimounum		Neocosmoceras euthymi			
			?			
	Subthurmannia occitanica	Dalmasiceras dalmasi	Tirnovella occitanica	Dalmasiceras tauricum		
				Слой с Tirnovella occitanica и Retowskiceras retowskyi		
Berriasella privasensis			?			
Subthurmannia subalpina						
Berriasella jacobi	Berriasella jacobi	Слой с Malbosciceras chaperi				
		Pseudosubplanites grandis				
		Berriasella jacobi				
Титон	Durangites					

Рис. 2. Стратиграфическое распространение видов родов *Fauriella*, *Tirnovella* и *Jabronella* в берриасе Горного Крыма

В других районах Средиземноморского региона распространение видов *Tirnovella alpillensis* и *Fauriella boissieri* не ограничено зоной boissieri. В Испании вид *alpfillensis* установлен в вышележащей зоне otopeta, а вид *boissieri* — зонах otopeta и pertransiens [16]. В Марокко вид *alpfillensis* так же указывается из зоны otopeta [17]. М. Этатфини [36] ограничивает его распространение подзоной alpfillensis зоны boissieri. При этом он сопоставляет подзону alpfillensis Марокко с верхней частью зоны boissieri и зоной otopeta западноевропейской шкалы [44]. Однако если зону pertransiens все считают нижневаланжинской, то положение зоны otopeta в стандартной шкале на сегодняшний день еще четко

не определено. Многие западноевропейские исследователи рассматривают ее в берриасе [17, 44], и согласно решениям “килиановской группы” [46] подзона otoreta помещена в качестве верхней подзоны зоны boissieri. Подробно вопрос проведения границы берриаса и валанжина в надобласти Тетис рассмотрен автором ранее [4]. В разрезах Горного Крыма виды *Tirnovella alpillensis* и *Fauriella boissieri* пока не зафиксированы в отложениях вместе с аммонитами зон otoreta или pertransiens, считающихся нижневаланжинскими [58].

Исследования автора поддержаны грантом РФФИ 11-05-00405.

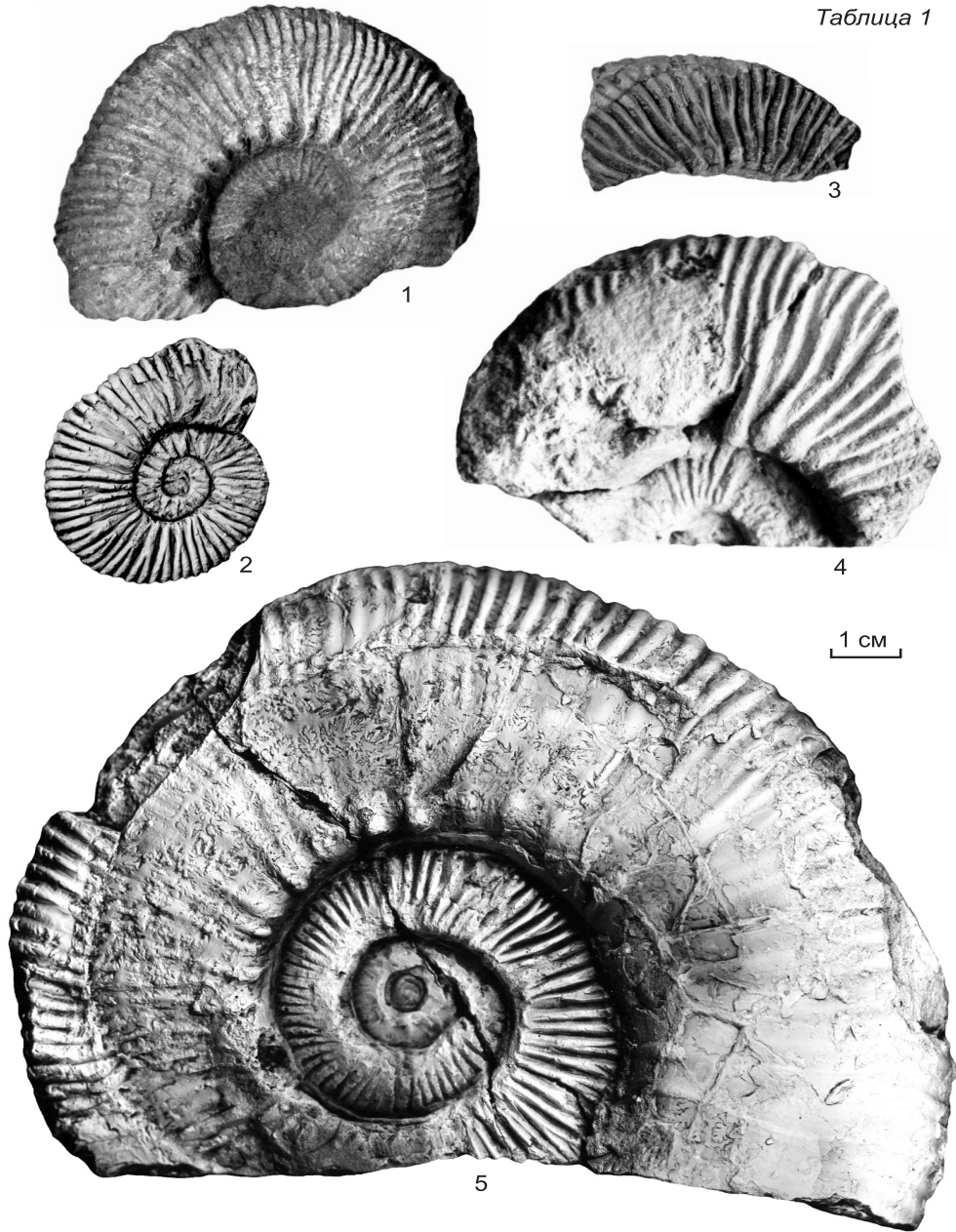
Литература

1. Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Прозоровский В.А., Фаворская Т.А. Берриас Восточного Крыма и граница юры и мела // Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М.: Наука. 1984. С. 28–35.
2. Богданова Т.Н., Калачева Е.Д., Сей И.И. О присутствии зоны *Tirnovella occitanica* (нижний мел, берриас) в Феодосийском разрезе Восточного Крыма // Региональная геология и металлогения. 1999. № 9. С. 27–32.
3. Кванталиани И.В. Берриасские головоногие моллюски Крыма и Кавказа // Тр. Геол. ин-та АН Грузии. Нов. сер. 1999. Вып. 112. 188 с.
4. Аркадьев В.В. О присутствии вида-индекса *Fauriella boissieri* (Pictet) верхней зоны берриаса в Горном Крыму // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2007а. Т. 15, № 2. С. 72–79.
5. Аркадьев В.В. Некоторые верхнеберриасские аммониты Горного Крыма // Вопросы стратиграфии, палеонтологии и палеогеографии / отв. ред. В.А.Прозоровский. СПб.: НИИЗК СПбГУ, 2007б. С. 103–117.
6. Pictet F.J. Études paléontologiques sur la Faune à *Terebratula diphyoides* de Berrias (Ardèche) // Melanges Paléontologiques. 1867. Т. 1(2). Bale-Genève. P. 44–130.
7. Pictet F.J. Étude provisoire des fossils de la Porte-de-France, d'Aizy et de Lémenc // Melanges Paléontologiques. 1868. Т. 4. Bale-Genève. P. 207–312.
8. Toucas A. Etude de la faune des couches tithoniques de l'Ardèche // Bull. Soc. Géol. France. Ser. 3. 1890. Т. 18. P. 560–630.
9. Sayn G. Ammonites valangiennes du Sud-Est de la France // Mém. Soc. Geol. France. Paléont. mém. 1907. Т. 15. Fasc. 2. № 23. P. 29–66.
10. Mazenot G. Les Palaeohoplitidae Tithoniques et Berriasiens du Sud-Est de la France // Mém. Soc. Géol. France. N. sér. Paris, 1939. Т. 18. Fasc. 1–4. 303 p.
11. Le Hégarat G., Remane J. Tithonique supérieur et Berriasien de l'Ardeche et l'Herault. Correlation des ammonites et des calpionelles // Geobios. 1968. № 1. P. 7–69.
12. Le Hégarat G. Le Berriasien du Sud-East de la France // Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon. 1973. Vol. 43/1. 309 p.
13. Hoedemaeker P.J. Ammonite biostratigraphy of the uppermost Tithonian, Berriasian and Lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain) // Scripta Géol. 1982. Т. 65. P. 1–81.
14. Company M., Tavera J.M. Los ammonites del transito berriasense — valanginiense en la region de Cehegin (prov. De Murcia, se de Espana) // Cuadernos Geologia Ibérica. 1982. Vol. 8. P. 651–664.
15. Tavera J.M. Los ammonites del tithonico superior — berriasense de la zona Subbética (Cordilleras Béticas) / Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada. 1985. 381 p.
16. Company M. Los ammonites del valanginiense del sector oriental de las cordilleras Béticas (SE de Espana) / Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada. 1987. 294 p.
17. Aguado R., Company M., Tavera J.M. The Berriasian/Valanginian boundary in the Mediterranean region: new data from the Caravaca and Cehegin sections, SE Spain // Cret. Research. 2000. Vol. 21. P. 1–21.
18. Immel H. Die Kreideammoniten der Nördlichen Kalkalpen // Zitteliana. 1987. Bd 15. S. 3–163.

19. Vašíček Z., Faupl P. Zur Biostratigraphie der Schrambachschichten in der Reichraminger Decke (Unterkreide, oberösterreichische Kalkalpen) // Abh. der Geol. Bundesanstalt. 2000. Bd 56, № 2. S. 593–624.
20. Marek S. Infracalcazyna Kujaw / Z badań stratygraficzno-paleontologicznych w Polsce // Biul. Inst. Geol. 1967. T. 2, № 200. P. 133–236.
21. Stefanov A. Geologie des Vorkalkan von Elena // Mitt. Naturwiss. Inst. in Sofia. 1934. Bd 7. S. 189–224.
22. Сапунов И. Стратиграфия и тектоника на част от Предбалкана между Дряновската река и река Веселина // Изв. на Геол. институт при Болг. АН. Кн. 5. 1957. С. 139–174.
23. Николов Т. Г. Амонитна фауна от валанжина в Изотчния Предбалкан // Тр. Геол. Бълг. 1960. Сер. палеонт. № 2. С. 143–206.
24. Димитрова Н. Долна креда Главоноги (Nautiloidea и Ammonoidea) / Фосилите на България, IV. София: Българ. АН. 1967. 424 с.
25. Sapunov I. G. Les fossils de Bulgarie. III. 3. Jurassique superieur. Ammonoidea. Sofia: Acad. Bulg. Sci. 1979. 263 p.
26. Nikolov T. G. New genera and subgenera of ammonites of family Berriasellidae // C.R. Acad. Bulg. Sci. 1966. Vol. 19, № 7. P. 639–642.
27. Nikolov T. G. Les ammonites de la famille Berriasellidae Spath, 1922. Tithonique superieur — Berriasien. Sofia, 1982. 251 p.
28. Nikolov T.G., Mandov G. Sur quelques nouvelles espèces d'ammonites berriasiennes du Prè-balkan (Bulgarie du Nord) // Bull. Geol. Inst. Ser. Paleont. 1967. Vol. 16. P. 41–46.
29. Fülöp J. A Bakonyhegység alsó-kréta (Berriazi-Apti) képződményei // Geol. Hungarica. Ser. Geologica. 1964. T. 13. 194 p.
30. Houša V., Vašíček Z. Ammonoidea of the Lower Cretaceous Deposits (Late Berriasian, Valanginian, Early Hauterivian) from Štramberg, Czech Republic // GeoLines. 2004. Vol. 18. P. 7–57.
31. Patruilus D., Avram E. Les Céphalopodes des couches de Carthage (Tithonique supérieur — Barremien inférieur) // Mém. Inst. Géol. Géoph. 1976. Vol. 24. P. 153–201.
32. Howarth M.K. Tithonian and Berriasian ammonites from the Chia Gara Formation in northern Iraq // Palaeontology. 1992. Vol. 35. Pt. 3. P. 597–655.
33. Arnould-Saget S. Les ammonites pyriteuses du Tithonique supérieur et du Berriasien de Tunisie centrale // Ann. Min. Géol. Publ. Serv. Géol. Tunisie. 1953. № 10. 132 p.
34. Benest M., Donze P., Le Hégarat G. Nouvelles données paléontologiques, paléoécologiques et sédimentologiques sur le Berriasien de la région de Lamoricière (Ouled Mimoun et El Rhoraf, Monts de Tlemcen, Algérie) // Géobios. 1977. № 10. Fasc. 2. P. 195–249.
35. Tchoumatchenco P., Nikolov T., Kozhoukharov D. et al. Le Crétacé inférieur dans le Massif de l'Ouarsenis et les Monts de Tiaret (Algérie du Nord) // Geol. Balcanica. 1995. Vol. 25, № 2. P. 27–59.
36. Ettachfini M. Les ammonites Néocomiennes dans l'Atlas atlantique (Maroc) // Biostratigraphie, paleontology, paléobiogéographie et paléoécologie. Strata (Série 2). Vol. 43. 2004. Toulouse. 225 p.
37. Collignon M. Atlas des fossils caractéristiques de Madagascar. Fasc. 8. Berriasien, Valanginien, Hauterivien, Barrémien // Serv. Geol. Madagascar. Tananarive. 1962. 96 p.
38. Uhlig V. The Fauna of the Spiti Shales // Palaeontol. Indica. Ser. 15. 1910. Vol. 4. Fasc. 2. P. 133–306.
39. Эрцстави М. С. Сопоставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. М.: изд-во АН СССР. 1957. 83 с.
40. Сахаров А. С. Пограничные отложения юры и мела Северо-Восточного Кавказа / Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М.: Наука. 1984. С. 36–42.
41. Химишиашвили Н. Г. Аммоноидеи титона и берриаса Кавказа. Тбилиси: Мецниереба. 1976. 180 с.
42. Химишиашвили Н. Г. Берриаселлиды Кавказа. Тбилиси: Мецниереба. 1989. 86 с.
43. Khimchiachvili N. G. The Tithonian-Berriasian ammonites of Georgia and their distribution // Atti II Conv. Int. F. E. A. Pergola, 1987. 1990. P. 371–381.

44. *Hoedemaeker P.J., Reboulet S., Aguirre-Urreta M.B.* et al. Report on the 1st International Workshop of the IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group, the “Kilian Group” (Lyon, 11 July 2002) // *Cret. Research*. 2003. Vol. 24. P. 89–94.
45. *Reboulet S., Hoedemaeker P.J., Aguirre-Urreta M.B.* et al. Report on the 2nd international meeting of the IUGS lower Cretaceous ammonite working group, the “Kilian Group” (Neuchâtel, Switzerland, 8 September 2005) // *Cretaceous Res.* 2006. Vol. 27. P. 712–715.
46. *Reboulet S., Klein J., Barragan R.* et al. Report on the 3rd international meeting of the IUGS lower Cretaceous ammonite working group, the “Kilian Group” (Vienna, Austria, 15th April 2008) // *Cretaceous Res.* 2009. Vol. 30. P. 496–502.
47. *Калачева Е. Д., Сей И. И.* Аммониты // Берриас Северного Кавказа (Урухский разрез). СПб: ВНИГРИ, 2000. С. 69–101.
48. *Wright C. W., Calloman J.H., Howarth M.K.* Treatise on Invertebrate Paleontology. Part L. Mollusca 4. Revised. Volume 4: Cretaceous Ammonoidea / Geol. Soc. of America, Inc. and Univ. of Kansas. Boulder, Colorado and Lawrence, Kansas. 1996. 362 p.
49. *Аркадьев В. В., Богданова Т. Н., Лобачева С. В.* и др. Берриас Горного Крыма: зональное расчленение и корреляция // *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2008. Т. 16, № 4. С. 57–80.
50. *Аркадьев В. В., Федорова А. А., Савельева Ю. Н., Тесакова Е. М.* Биостратиграфия пограничных отложений юры и мела Восточного Крыма // *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2006. Т. 14, № 3. С. 84–112.
51. *Друщиц В. В., Янин Б. Т.* Нижнемеловые отложения Центрального Крыма // *Вестн. МГУ. Сер. биол., почвоведения, геол., географии*. 1959. № 1. С. 115–120.
52. *Кванталиани И. В., Лысенко Н. И.* Новые данные о берриасе центральной части Горного Крыма // *Сообщ. АН Груз. ССР*. 1978. Т. 89, № 1. С. 121–124.
53. *Богданова Т. Н., Кванталиани И. В.* Новые берриасские аммониты Крыма // *Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол.* 1983. Т. 58, вып. 3. С. 70–83.
54. *Аркадьев В. В., Богданова Т. Н.* Представители рода *Neocosmoceras* (Neosomitidae, Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма и их стратиграфическое значение // *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2009. Т. 17, № 4. С. 67–81.
55. *Аркадьев В. В., Багаева М. И., Гужиков А. Ю.* и др. Био- и магнитостратиграфическая характеристика разреза верхнего берриаса «Заводская балка» (Восточный Крым, Феодосия) // *Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. Геология, география*. 2010. Вып. 2. С. 3–16.
56. *Zittel K. A.* Die Cephalopoden der Stramberger Schichten // *Palaeont. Mitt. Mus. K. Bayer. Staats. Stuttgart*. 1868. Т. 2. Fasc. 1. 118 p.
57. *Simionescu I.* Note sur quelques Ammonites du Néocomien francais // *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Univ. Grenoble*. 1899–1900. Т. 5. Fasc. 1. P. 1–17.
58. *Baraboshkin E. Y., Mikhailova I. A.* New and poorly known Valanginian ammonites from South-West Crimea // *Bull. Inst. Royal Sci. Nat. Belgique. Sciences de la terre*. 2000. Vol. 70. P. 89–120.

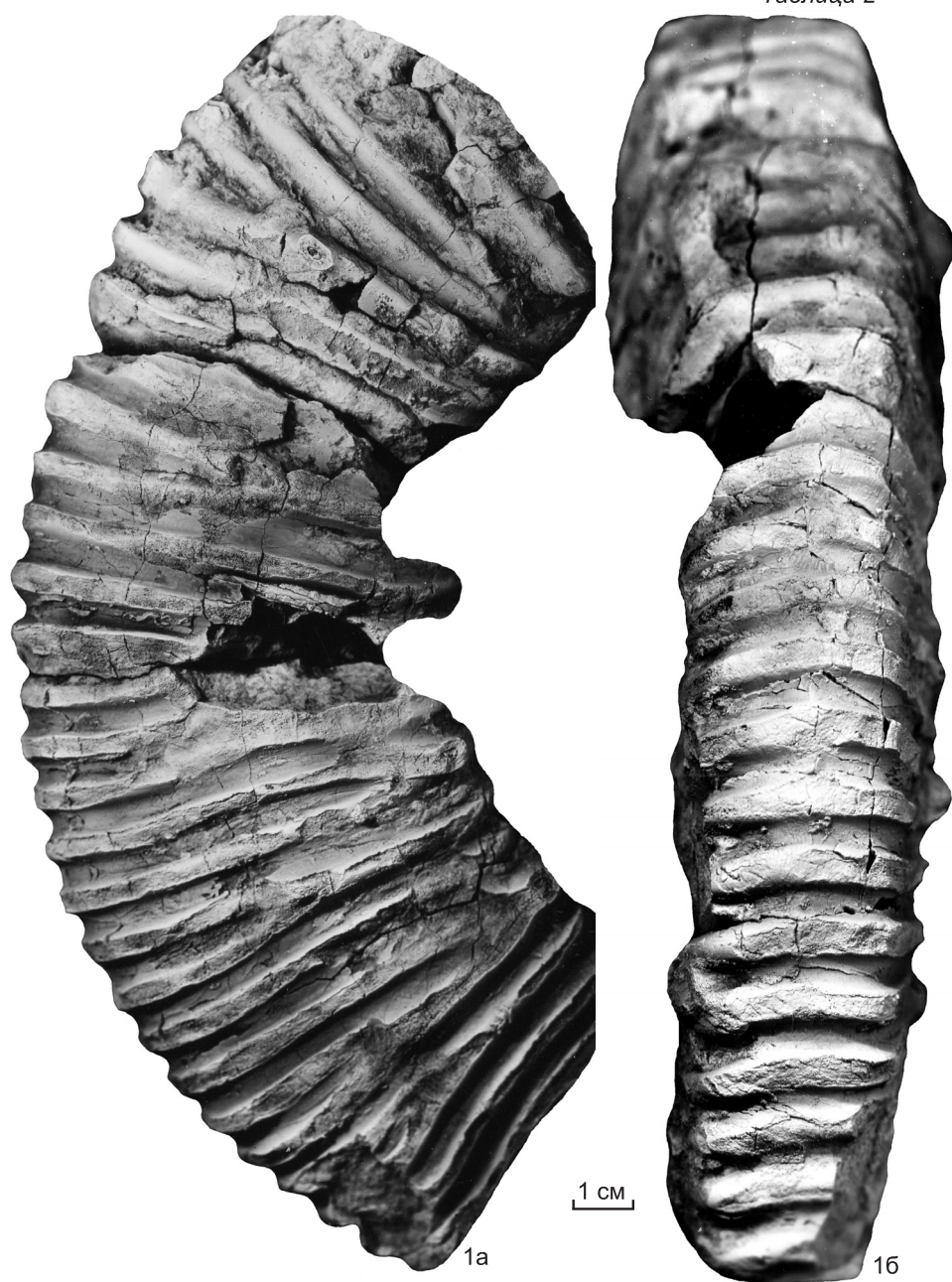
Таблица 1



Объяснения к таблице 1

1 — *Fauriella rarefurcata* (Pic.), экз. № 11/13220 сбоку (x1), Юго-Западный Крым, р. Бельбек, лог Кабаний, зона boissieri, сборы В. В. Аркадьева; 2 — *F. simplicicostata* (Maz.), экз. № 2/13147 сбоку (x1), Центральный Крым, бассейн р. Сары-Су, с. Козловка, зона boissieri; сборы Б. Т. Янина; 3 — *F. cf. floquinensis* Le Nég., экз. № 1/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, г. Феодосия, мыс Святого Ильи, зона jacobii, подзона jacobii, сборы В. В. Аркадьева; 4–5 — *F. boissieri* (Pic.), 4 — экз. № 3/13146 сбоку (x2), Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, зона boissieri, сборы Н. И. Лысенко; 5 — экз. № 1/13146 сбоку (x1), Центральный Крым, р. Сары-Су, зона boissieri; сборы В. В. Друщица.

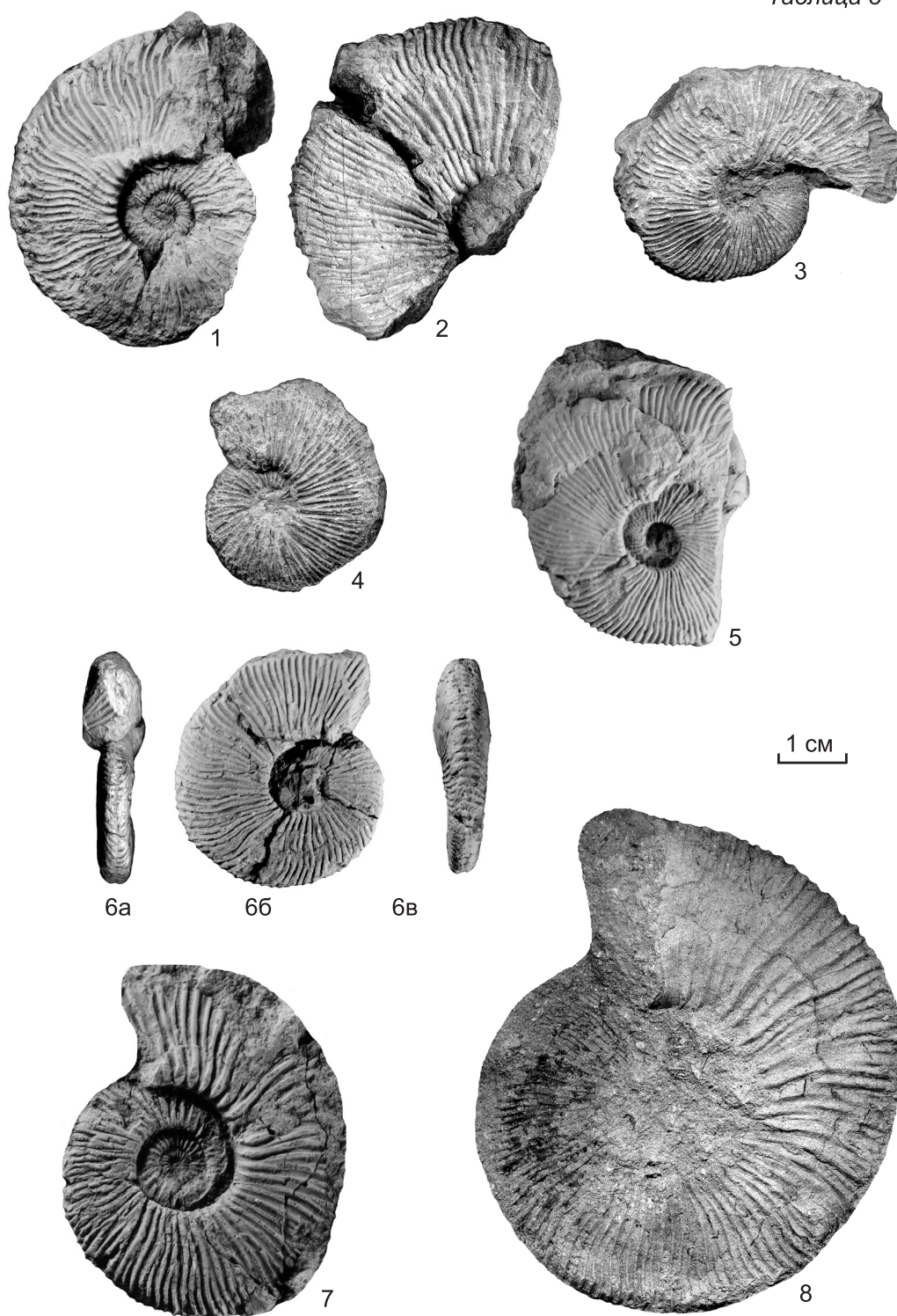
Таблица 2



Объяснения к таблице 2

Jabronella cf. raquieri (Sim.), экз. № 4/13147: 1а — сбоку (x0,9), 1б — с внешней стороны (x0,9); Юго-Западный Крым, бассейн р. Черной, овраг Минестер, зона boissieri; сборы А. Ю. Глушкова.

Таблица 3



Объяснения к таблице 3

1–2 — *Fauriella shipkovensis* (Nik. et Man.), 1 — экз. № 2/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, Баракольская долина, с. Наниково, зона jacobii, подзона grandis, сборы В. В. Друщица. 2 — экз. № 3/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, с. Султановка, зона jacobii, подзона grandis, сборы Т. Н. Богдановой; 3–5 — *Tirnovella allobrogensis* (Maz.), 3 — экз. № 8/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, с. Султановка, зона jacobii, подзона grandis, сборы Т. Н. Богдановой; 4 — экз. № 9/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, Баракольская долина, с. Наниково, возраст тот же, сборы В. В. Друщица; 5 — экз. № 10/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, с. Султановка, возраст тот же, сборы Т. Н. Богдановой; 6–7 — *Fauriella* aff. *carpathica* (Zit.), 6 — экз. № 4/13220: 6а — с устья (x1), 6б — сбоку (x1), 6в — с внешней стороны (x1), Восточный Крым, с. Султановка, возраст тот же, сборы Т. Н. Богдановой; 7 — экз. № 5/13220 сбоку (x1), Восточный Крым, с. Наниково, возраст и сборы те же; 8 — *Tirnovella alpillensis* (Maz.), экз. № 5/13147 сбоку (x1), Центральный Крым, массив Чатыр-Даг, овраг Тас-Кор, зона boissieri; сборы В. В. Аркадьева, Н. И. Лысенко.

Статья поступила в редакцию 17 января 2011 г.