

УДК 564.53:551.763.12(477.75)  
doi: 10.55959/MSU0579-9406-4-2025-64-6-31-36

## НАХОДКИ РЕДКИХ АММОНИТОВ ИЗ ВАЛАНЖИНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЗРЕЗА ВЕРХОРЕЧЬЕ (ЮГО-ЗАПАДНЫЙ КРЫМ)

Евгений Юрьевич Барабошкин<sup>✉</sup>

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия; EJBaraboshkin@mail.ru<sup>✉</sup>,  
<https://orcid.org/0000-0003-4373-1543>

**Аннотация.** В опорном разрезе нижнего мела в окрестностях села Верхоречье (Бахчисарайский район, Республика Крым) сделаны находки редких аммонитов: верхневаланжинского *Himantoceras lessinianum* Faraoni et al. и валанжин-нижнеготеривского *Olcostephanus densicostatus* (Wegner). Эти находки уточняют сведения о таксономии, географическом распространении аммонитов и подтверждают существование тесной связи крымского палеобассейна с палеобассейнами Западного Средиземноморья.

**Ключевые слова:** аммонит, *Himantoceras lessinianum*, *Olcostephanus densicostatus*, валанжин, биостратиграфия, Юго-Западный Крым

**Для цитирования:** Барабошкин Е.Ю. Находки редких аммонитов из валанжинских отложений разреза Верхоречье (Юго-Западный Крым) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2025. № 6. С. 31–36.

## FINDS OF RARE AMMONITES FROM THE VALANGINIAN DEPOSITS OF THE VERKHOORECHIE SECTION (SOUTHWESTERN CRIMEA)

Evgeniy Yu. Baraboshkin<sup>✉</sup>

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; EJBaraboshkin@mail.ru<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-4373-1543>

**Abstract.** In the Lower Cretaceous reference section in the vicinity of the village of Verkhorechye (Bakhchisaray district, Republic of Crimea), rare ammonites were found: upper Valanginian *Himantoceras lessinianum* Faraoni et al. and Valanginian-lower Hauterivian *Olcostephanus densicostatus* (Wegner). These findings clarify information about the taxonomy and geographic distribution of ammonites and confirm the existence of a close connection between the Crimean paleobasin and the Western Mediterranean paleobasins.

**Keywords:** ammonite, *Himantoceras lessinianum*, *Olcostephanus densicostatus*, Valanginian, biostratigraphy, Southwestern Crimea

**For citation:** Baraboshkin E.Yu. Finds of rare ammonites from the Valanginian deposits of the Verkhorechie section (Southwestern Crimea). *Moscow University Geol. Bull.* 2025; 6: 31–36. (In Russ.).

**Введение.** Разрез в окрестностях с. Верхоречье на р. Кача является опорным разрезом нижнемеловых отложений Юго-Западного Крыма. Он посещался многими поколениями геологов и достаточно хорошо изучен (см. ссылки в [Baraboshkin, et al., 2024]). На горе Резанная, расположенной на северной окраине села, экспонирована нижняя часть нижнемеловой последовательности, охватывающая интервал от основания валанжина до нижнеготеривской зоны *Crioceratites loryi*, известковые песчаники которой слагают вершину горы [Барабошкин, 1997a; Барабошкин, Янин, 1997; Baraboshkin, et al., 2024]. В данном разрезе было найдено достаточно много аммонитов [Каракаш, 1907; Барабошкин, Михайлова, 1994; Baraboshkin, Mikhailova, 2000], что дало основание для разработки [Барабошкин, 1997b], а позже уточнения [Baraboshkin, et al., 2024] аммонитовой зональной последовательности, близкой к зональному стандарту Западного Средиземноморья [Reboulet, et al., 2018; Szives, et al., 2024]. Часть установленных аммонитовых зон базируется на единичных находках, поэтому любые дополнительные

сборы аммонитов, особенно зональных форм, имеют важное значение для подтверждения достоверности этой схемы.

В процессе проведения учебной геологической практики студентами МГУ в нижней части горы и в осипах были сделаны уникальные находки аммонитов, включая ранее неизвестных в Крыму: *Himantoceras lessinianum* Faraoni et al. и *Olcostephanus densicostatus* (Wegner).

Первый аммонит характерен для подзоны *Olcostephanus nicklesi* зоны *Neocomites* (*Teschenites*) *pachydicranus* верхнего валанжина в ранних версиях западно-средиземноморской шкалы [Hoedemaeker, et al., 1995]. Позже место зоны *Neocomites* (*Teschenites*) *pachydicranus* заняла зона *Neocomites peregrinus*, но подзона *Olcostephanus* (*Olcostephanus*) *nicklesi* по-прежнему сохранилась в схеме [Reboulet, et al., 2018; Szives, et al., 2024]. В крымских разрезах встречен *Teschenites aff. pachydicranus* [Baraboshkin, et al., 2024], определенный только в открытой номенклатуре, а *O. nicklesi* пока не найден, поэтому данный интервал выделялся в ранге зоны *Himan-*

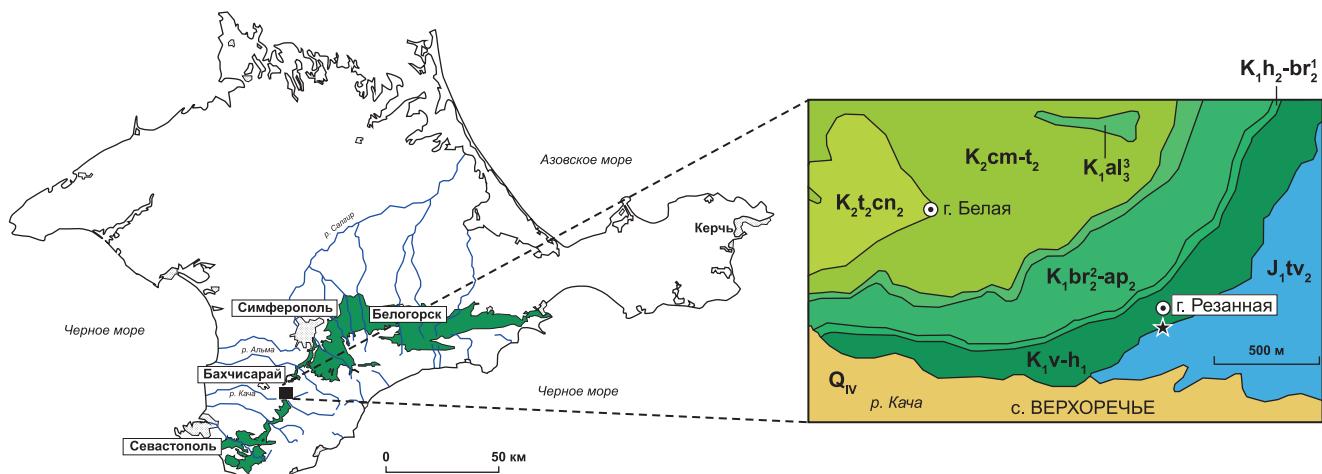


Рис. 1. Положение района находки аммонитов (звездочка)

*toceras trinodosum*, обоснованной единственным аммонитом *Himantoceras cf. lessinianum* Faraoni et al. [Барабошкин, Михайлова, 1994; Baraboshkin, Mikhailova, 2000]. Нахodka *Himantoceras lessinianum* гораздо лучшей сохранности, происходящая из того же самого интервала, подтверждает достоверность выделения уровня с *Himantoceras*.

Вид *Olcostephanus densicostatus* является формой, широко распространенной в разрезах Западного Средиземноморья в значительном стратиграфическом интервале [Reboulet, 1996]. В крымских (и вообще российских) разрезах он встречен впервые, но, к сожалению, в осыпи. Поэтому эта находка дополняет характеристику нижнемеловых аммонитовых комплексов Крыма и расширяет представления об их географическом распространении.

**Палеонтологическое описание.** Таксономическое положение найденных аммонитов принято в соответствии с работами [Klein, et al., 2007; Klein, 2005], но с небольшими изменениями. При описании использованы стандартные терминология и замеры раковин, приведенные в [Атлас..., 1997]. Образцы хранятся в Музее Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова (МЗ МГУ), коллекция № 163, и в Музее Крымского учебно-научного центра имени проф. А.А. Богданова, экз. V-91.

Отряд Ammonitida Haekel, 1866

Подотряд Ancyloceratina Wiedmann, 1966

Надсемейство Ancyloceratoidea Gill, 1871

Семейство Crioceratitidae Gill, 1871

Род *Himantoceras* Thieuloy, 1965

*Himantoceras lessinianum* Faraoni, Flore, Marini, Pallini, Pezzoni, 1997

Рис. 2 А-Г

1997 *Himantoceras lessinianum*: Faraoni, et al., p. 79, pl. 9, fig. 11, 12, pl. 10, fig. 1, 2, 3, 4, 5

2000 *Himantoceras cf. lessinianum*: Baraboshkin, Mikhailova, p. 93, pl. 4, fig. 6

2007 *Himantoceras lessinianum*: Klein, et al., p. 32 (с синонимикой)

2024 *Himantoceras cf. lessinianum*: Baraboshkin, et al., p. 568, fig. 23j, k.

**Голотип** — экземпляр GA063, Музей окаменелостей Лессинии (Museo dei Fossili della Lessinia) [Faraoni, et al., 1997 p. 79, Pl. 10, figs 1, 2, 4]. Верхний валанжин, зона N. (T.) pachydicranus, горизонт O. nicklesi, Майга Гаспарине, разрез А, слой 17, горы Лессини, Северная Италия.

**Описание.** Имеющийся в нашем распоряжении образец представлен фрагментом внутреннего ядра относительно хорошей сохранности, включающего часть фрагмокона и почти полную жилую камеру. Раковина средних размеров ( $D = 109,0$  мм), гетероморфная. На ранних стадиях она представляет собой криокон с несомкнутыми оборотами спирали, на поздних — сильно развернутую спираль (циртокон). Сечение оборотов овальное, сжатое с боков ( $B = 21,0$  мм,  $W = 16,0$  мм), в устьевой части округло-трапециевидное.

Скульптура представлена сериями (6–7) тонких одиночных или двураздельных ребер, разделенных толстыми ребрами, несущими три бугорка. Наиболее рельефные бугорки расположены чуть выше середины оборота и наентральном перегибе; на дорзальном перегибе присутствует бугорок поменьше. На жилой камере бугорки слаживаются, хотя само ребро остается толстым. От толстого ребра может отвертываться тонкое, образующее либо простое ребро, изогнутое назад (ветвление происходит позади толстого ребра на дорзальном перегибе), либо образующее петлю, замыкающуюся на крайних бугорках и отходящую вперед или назад от толстого ребра.

Тонкие ребра немного наклонены вперед на ранних оборотах, а на поздних оборотах и жилой камере в средней части боков выгнуты вперед. Эти ребра слабо утолщаются на уровне бугорков толстых ребер, причем наиболее сильно — наентральном перегибе, но крупных бугорков не образуется. Ребра редко и не регулярно ветвятся на дорзальном перегибе, либо образуют петлю, аналогично толстым ребрам, замыкание которой происходит в районе дорзального или вентрального перегиба.

На фрагмоконе ребра прерываются на вентральной стороне, хотя толстые ребра остаются немного

возвышенными; на жилой камере все ребра пересекают центральную сторону. Всего на образце (при мерно 3/4 оборота) насчитывается 7 толстых ребер, 39 тонких ребер на дорзальной стороне и 47 — на вентральной.

На жилой камере в средней части дорзальной стороны на ядре присутствует неглубокая борозда. В области устья раковина резко расширяется в районе дорзального перегиба, ребристость практически исчезает. Край устья не сохранился. Лопастная линия также практически не сохранилась.

**Сравнение.** Данный образец наиболее близок к серии образцов *Himantoceras lessinianum*, изображенных в работе [Faraoni, et al., 1997], но имеет гораздо лучшую сохранность. В то же время от голотипа вида наш образец отличается более резко выраженным бугорками толстых ребер на фрагмоконе и в начале жилой камеры, что сближает его с типовым видом рода *Himantoceras trinodosum* Thieuloy. От последнего наш образец отличается исчезновением бугорков на толстых ребрах жилой камеры, наличием бугорковидных утолщений на тонких ребрах и отсутствием двураздельных тонких ребер с высокой точкой ветвления. Петлевидные ребра, хотя и не приводятся в описаниях упомянутых видов, но, судя по фотографиям, они изредка встречаются у обоих.

**Замечания.** Вслед за [Klein, 2007], автор настоящей статьи относит к данному виду экземпляр *Himantoceras trinodosum*, изображенный в работе [Reboulet, 1996, pl. 25, fig. 8] с заметными бугорками на тонких ребрах. В то же время надо отметить, что бугорки или бугорковидные утолщения изредка присутствуют на формах, определенных как *Himantoceras trinodosum* (например, в работе [Vašíček, 2005]). Поэтому в ряде случаев признаки, позволяющие различить виды *H. lessinianum* и *H. trinodosum*, становятся несколько расплывчатыми. Тем не менее, автор разделяет мнение Я. Кляйна [Klein, et al., 2007] о самостоятельности вида *H. lessinianum*.

Надо отметить, что данная находка является наиболее полной и хорошо сохранившейся из всех известных, и ее описание дополняет существующие представления о виде *H. lessinianum*.

**Распространение.** Верхний валанжин, зона *Himantoceras trinodosum* (и ее аналоги) южной Франции, Италии, Крыма (рис. 3).

**Материал.** Один экземпляр МЗ МГУ № 163/1. г. Резанская, 8–10 м выше кровли базальных конгломератов, сборы Н.Г. Зверькова, 2012 г.

Подотряд Ammonitina Hyatt, 1889

Надсемейство Perisphinctaceae Steinmann, 1890

Семейство Olcostephanidae Haug, 1910

Подсемейство Olcostephaninae Pavlow, 1892

Род *Olcostephanus* Neumayr, 1875

*Olcostephanus densicostatus* (Wegner, 1909)

Рис. 2, Д, Е

*Astieria Atherstoni* var. *densicostata*: Wegner, 1909, p. 82, pl. XVI(I), fig. 3

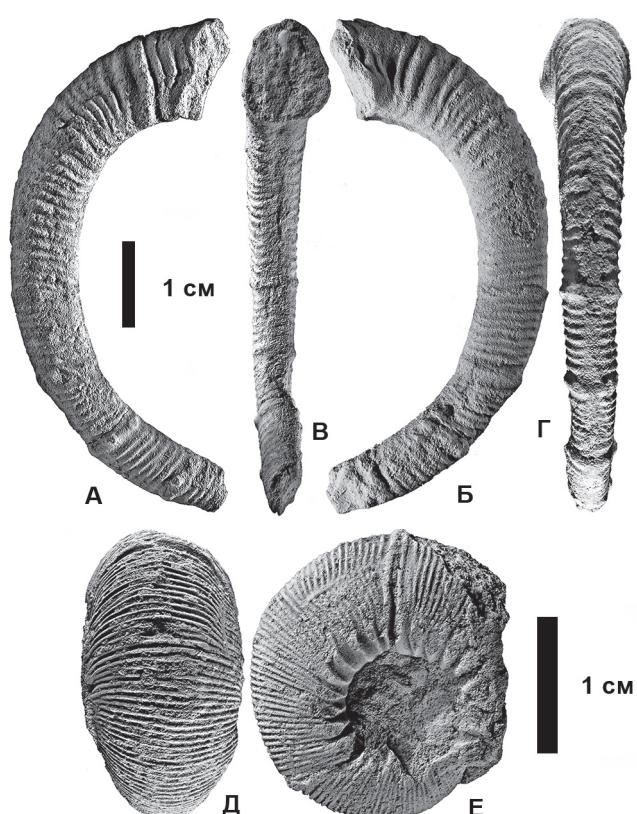


Рис. 2. А-Г: *Himantoceras lessinianum* Faraoni, et al., 1997, экз. МЗ МГУ № 163/1: А, Б — сбоку; В — со стороны устья; Г — с вентральной стороны. Верхний валанжин, зона *Himantoceras trinodosum*, г. Резанская, 8–10 м выше кровли базальных конгломератов, сборы Н.Г. Зверькова, 2012 г. Д, Е: *Olcostephanus densicostatus* (Wegner, 1909), экз. V-91: Д — с вентральной стороны, Е — сбоку. Музей Крымского учебно-научного центра имени проф. А.А. Богданова. Валанжин — нижний готерив, ЮВ склон г. Резанская, место слияния двух промоин, из осыпи. Сборы Г.А. Кравченко, 10.07.2021. Образцы покрыты хлористым аммонием. Фото Е.Ю. Барабошкина

*Olcostephanus (Olcostephanus) densicostatus*: Bulot, 1990, p. 94, pl. 12, fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10 (с синонимикой)

*Olcostephanus (Olcostephanus) densicostatus*: Pszczołkowski, Myczyński, 2004, p. 187, fig. 18: 3

*Olcostephanus densicostatus*: Klein, 2005, p. 84 (с дополнительной синонимикой)

*Olcostephanus densicostatus*: Lukeneder, 2005, fig. 4A-O, pl. 1, fig. O-V

*Olcostephanus densicostatus*: Lukeneder, Aspmair, 2006, pl. 2, fig. 5

*Olcostephanus densicostatus*: Lukeneder, 2014, fig. 10: 9–11

? *Olcostephanus densicostatus*: Bajnai, et al., 2017, fig. 5K

*Olcostephanus densicostatus*: Melliti, et al., 2019, fig. 5A, B

*Olcostephanus densicostatus*: Vašíček, et al., 2020, p. 802, fig. 3G (с дополнительной синонимикой)

*Olcostephanus densicostatus*: Főzy, et al., 2022, pl. 40, fig. 12

**Голотип** по монотипии — экземпляр, изображенный Вегнером (Wegner, 1909, S. 31, Taf. 1, Fig. 3), хранящийся под номером ID 267 в коллекции Института

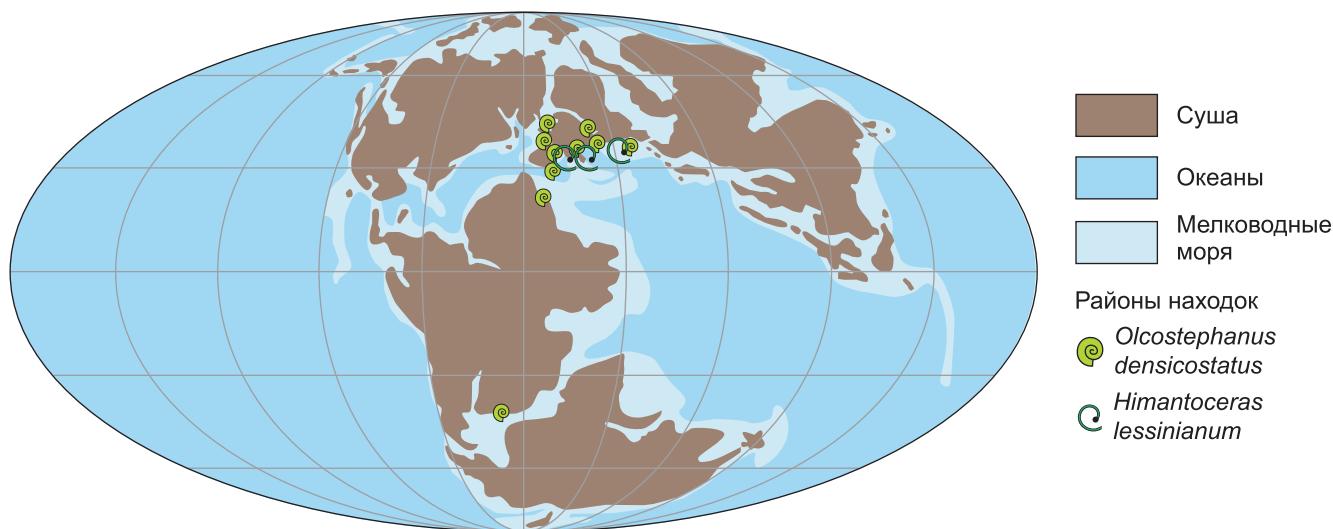


Рис. 3. Схема географического распространения *Himantoceras lessiniyanum* и *Olcostephanus densicostatus*. Палеотектоническая основа по R. Blakey, с изменениями

Доломье (коллекция G. Guebhard), из валанжина Эскраньоля (Приморские Альпы, Франция).

**Описание.** Раковина небольшого размера ( $D = 44,3$  мм), полуэволютная ( $D_u = 16,0$  мм;  $D/D_u = 36\%$ ). Жилая камера составляет последний оборот. Поперечное сечение низкое, субовальное; ширина, измеренная между умбрикальными бугорками ( $W = 24,0$  мм), несколько больше высоты ( $B = 20,0$  мм). Умбрикальная стенка широкая (6,0 мм), вертикальная.

Скульптура представлена пучками ребер и пережимами. На пол-оборота насчитывается два пережима, перед которыми располагается утолщенное ребро. Между пережимами насчитывается 9 умбрикальных ребер, начинающихся от умбрикального шва и на умбрикальном перегибе образующих уплощенные с боков бугорки, от которых отходит 3–5 прямых вторичных ребер. Всего на половине оборота насчитывается 45 ребер. Редко дополнительное ветвление происходит чуть выше умбрикального перегиба. От ребра, предшествующего пережиму, сзади отходят 4 тонких ветви: три ответвляются на умбрикальном перегибе и одна на слабо выраженной вентральной стороне без понижения. Все ребра пересекают вентральную сторону без понижения.

Лопастная линия не наблюдалась.

На раковине присутствует повреждение (вероятно, след укуса) в виде небольшого валика, идущего параллельно навиванию и слегка искривляющего вторичные ребра.

Изменчивость данного вида подробно рассматривалась в работе [Cooper, 1981] и с точки зрения выраженности морфологических признаков при разном диаметре раковины, наш образец можно отнести к макроконкам.

**Сравнение.** *O. densicostatus* отличается от близкого *O. balestrai* (Rodighiero) по более широкому умбрикальному укусу и крупным умбрикальным бугоркам. Согласно [Bulot, 1990], от *O. guebhardi* Kilian он отличается нали-

чием раздвоенных вторичных ребер на жилой камере, меньшим изгибом первичных ребер на умбрикальной стенке, обособлением умбрикальных бугорков (в отличие от удлиненных вздутий первичных ребер у *O. guebhardi*) и меньшими размерами.

**Замечания.** Вид обладает большой изменчивостью как в пределах одного стратиграфического уровня [Cooper, 1981; Lukeneder, 2005], так и в процессе эволюции: у более поздних форм умбрикальные бугорки уменьшаются и становятся более редкими, а первичные ребра — более тонкими и короткими [Bulot, 1990; Reboulet, 1996].

После работы [Klein, 2005], в которой помещен весьма полный список синонимики, в свет вышло еще несколько публикаций с определениями и изображениями данного вида, с которыми можно согласиться (см. список синонимики). Сомнение вызывает только изображение в работе [Bajnai, et al., 2017, fig. 5K], где описываемый экземпляр, по нашему мнению, ближе к *Olcostephanus guebhardi*. Но характеристика поперечного сечения у этой формы не приведена, поэтому ее точную идентификацию провести затруднительно.

**Распространение.** Верхний валанжин (кровля подзоны nicklesi) — нижний готерив (основание зоны loryi) Швейцарии, Австрии, Франции, Болгарии, Венгрии, Словакии, Англии, Польши, Северной Германии, Туниса, Южной Африки, Крыма (рис. 3).

**Материал.** Один экземпляр. Внутреннее ядро хранится в Музее Крымского учебно-научного центра имени проф. А.А. Богданова, экз. V-91; отпечаток от того же самого экземпляра хранится в Музее Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова, экз. МЗ МГУ № 163/3. ЮВ склон г. Резанная, место слияния двух промоин, из осыпи. Сборы Г.А. Кравченко, 10.07.2021.

**Обсуждение.** Как указано в начале работы, оба встреченных аммонита представляют собой очень редкие находки для крымских разрезов.

До настоящего времени была опубликована единственная находка небольшого фрагмента *Himantoceras cf. lessinianum* [Baraboshkin, Mikhailova 2000; Baraboshkin, et al., 2024]. Новая, более полная, находка подтверждает присутствие данного вида в Крыму. Среди находок зональных видов-индексов этого стратиграфического интервала (*Neocomites pachydicranus*, *Neocomites peregrinus*, *Olcostephanus nicklesi* или *Himantoceras trinodosum*) в Крыму был встречен *Varlheideites* [=“*Neocomites*”] *peregrinus*, но существенно ниже уровня с *Himantoceras*, в связи с чем была выделена подзона *Varlheideites peregrinus* [Baraboshkin, et al., 2024]. Вероятно, это аналог зоны *Peregrinus* средиземноморской шкалы [Szives, et al., 2024]. *Teschenites aff. pachydicranus*, определенный в открытой номенклатуре, также был зафиксирован в разрезе г. Резанная [Baraboshkin, et al., 2024], но выше находок *Himantoceras*. Поэтому уровень с находками *Himantoceras* остается уникальным, и в дальнейшем, если не будет встречен сам вид-индекс *H. trinodosum*, для крымских разрезов его нужно будет заменить на зону *H. lessinianum*.

Вид *Olcostephanus densicostatus* широко распространен в средиземноморских разрезах (рис. 3) и его

находка в Крыму на данный момент является самой восточной из всех известных. Надо сказать, что представители рода *Olcostephanus* уже были описаны из валанжинских отложений Крыма [Karakasch, 1902; Каракаш, 1907; Атлас..., 1997], однако они относятся к другим представителям рода. Поэтому можно отметить, что *O. densicostatus* встречен в крымских разрезах, как и в российских, впервые. Его находка уточняет данные о географическом распространении этого вида.

**Заключение.** В опорном разрезе нижнего мела в окрестностях с. Верхоречье встречены редкие аммониты — верхневаланжинский *Himantoceras lessinianum*, и валанжин-нижнеготеривский *Olcostephanus densicostatus*, находки которых расширяют наши представления об этих видах и их географическом распространении.

**Благодарности.** Авторы признательны Г.А. Кравченко и Н.Г. Зверькову за предоставление уникальных находок для изучения.

**Финансирование.** Исследование выполнено в рамках государственного задания Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Атлас меловой фауны Юго-Западного Крыма / Ред. В.В. Аркадьев, Т.Н. Богданова. СПб.: Пангея, 1997. 357 с.

Барабошкин Е.Ю. Новые данные по стратиграфии готеривских отложений в междуречье Кача — Бодрак // Очерки геологии Крыма / Под ред. Е.Е. Милановского. М.: Изд-во геол. ф-та МГУ, 1997а. С. 27–53.

Барабошкин Е.Ю. Новая стратиграфическая схема нижнемеловых отложений междуречья Качи и Бодрака (Юго-Западный Крым) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1997б. № 3. С. 22–29.

Барабошкин Е.Ю., Михайлова И.А. К ревизии неокомских аммонитов Крыма: роды *Neohoploceras* Spath и *Luppovella* Nikolov // Палеонт. журн. 1994. № 3. С. 41–54.

Барабошкин Е.Ю., Янин Б.Т. Корреляция валанжинских отложений Юго-западного и Центрального Крыма // Очерки геологии Крыма / Под ред. Е.Е. Милановского. М.: Изд-во геол. ф-та МГУ, 1997. С. 4–26.

Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. СПб.: М. Меркушев, 1907. 482 с.

Bajnai D., Pálfy J., Martínez M., et al. Multi-proxy record of orbital-scale changes in climate and sedimentation during the Weisstert Event in the Valanginian Bersek Marl Formation (Gerecse Mts., Hungary) // Cretaceous Research. 2017. Vol. 75. P. 45–60.

Baraboshkin E.J., Mikhailova I.A. New and poorly known Valanginian ammonites from South-West Crimea // Bul. Institut Royal des Sci. Nat. Belgique. Sci. de la terre. 2000. Vol. 70. P. 89–120.

Baraboshkin E.Yu., Arkadiev V.V., Guzhikov A.Yu., et al. Developments in the Cretaceous Stratigraphy of Crimea. Part 1. Introduction and the Lower Cretaceous //

Stratigraphy and Geological Correlation. 2024. Vol. 32. No. 5. P. 544–611.

Bulot L.G. Evolution des Olcostephaninae (Ammone, Céphalopoda) dans le contexte paleo-biogeographique du Crétacé inférieur (Valanginien-Hauterivien) du Sud-Est de la France // Diplome Supérieur d'Étude et de Recherche Dijon, 1990. 177 p.

Cooper M.R. Revision of the late Valanginian Cephalopoda from the Sundays River Formation of South Africa, with special reference to the genus *Olcostephanus* // Ann. South African Museum. 1981. Vol. 83. Pt. 7. P. 147–366.

Faraoni P., Flore D., Marini A., et al. Valanginian and early Hauterivian ammonite successions in the Mt Catria group (Central Apennines) and in the Lessini Mts (Southern Alps), Italy // Paleopalagos. 1997. Vol. 7. P. 59–100.

Főzy I., Scherzinger A., Szives O. Late Jurassic–Early Cretaceous (Kimmeridgian–Barremian) ammonites of the Bakony Mountains (Transdanubian Range, Hungary) / Ed. by I. Főzy. Fauna, biostratigraphy, facies and paleotectonic evolution of the Late Jurassic–Early Cretaceous formations in the Bakony Mountains (Transdanubian Range, Hungary). Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House, 2022. P. 243–360.

Hoedemaeker Ph.J., Cecca F., Avram E., et al. Report on the 3<sup>rd</sup> international Workshop on the standard Lower Cretaceous ammonite zonation of the Mediterranean region // Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia. 1995. Vol. LI. P. 213–215.

Karakasch N.I. Note sur le Crétacé inférieur de Biassala (Crimée) // Ann. Univer. Grenoble. 1902. T. XIV. P. 411–425.

*Klein J.* Lower Cretaceous Ammonites I. Perisphinctaceae 1. Himalayitidae, Olcostephanidae, Holcodiscidae, Neocomitidae, Oosterellidae / Ed. by W. Riegraf. Fossilium Catalogus. I: Animalia. Pars 139. Leiden, Backhuys Publishers BV, 2005. 484 p.

*Klein J., Busnardo R., Company M., et al.* Lower Cretaceous Ammonites III. Bochianitoidea, Protacyclocoeratoidea, Ancyloceratoidea, Ptychoceratoidea / Ed. by W. Riegraf. Fossilium Catalogus. I: Animalia. Leiden: Backhuys Publishers BV, 2007. VI+381 p.

*Lukeneder A.* Taphonomy and stratigraphy of Early Cretaceous ammonoid mass occurrences (Late Valanginian; Northern Calcareous Alps, Upper Austria // Austrian J. Earth Sci. 2005. Vol. 98. P. 34–51.

*Lukeneder A.* Cretaceous ammonites from Upper Austria // Denisia 32, zugleich Kataloge des ober Österreicherischen Landesmuseums. Neue Serie. 2014. Vol. 157. S. 59–79.

*Lukeneder A., Aspmair Ch.* Stratigraphic implications of a new Lower Cretaceous Ammonoid fauna from the Puez area (Valanginian — Aptian, Dolomites, Southern Alps, Italy) // Geol. Alpine. 2006. Vol. 3. S. 55–83.

*Melliti S., Reboulet S., Ben Haj Ali N., et al.* Ammonoid and foraminiferal biostratigraphy from uppermost Valanginian to lowermost Barremian of the Jebel Boulahouajeb section (northern Tunisia) // Journ. African Earth Sci. 2019. Vol. 151. P. 438–460.

*Pszczółkowski A., Myczyński R.* Ammonite-supported microfossil and nannoconid stratigraphy of the Tithonian–Hauterivian limestones in selected sections of the Branisko Succession, Pieniny Klippen Belt (Poland) // Stud. Geol. Polonica. 2004. Vol. 123. P. 133–197.

*Reboulet S.* L'évolution des ammonites du Valanginien-Hauterivien inférieur du bassin vocontien et de la plate-forme provençale (Sud-Est de la France): relations avec la stratigraphie séquentielle et implications biostratigraphiques // Doc. Lab. Géol. Lyon. 1996. Vol. 137. 371 p.

*Reboulet S., Szives O. (Reporters).* Report on the 6th International Meeting of the IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group, the Kilian Group (Vienna, Austria, 20th August 2017) // Cretaceous Research. 2018. Vol. 91. P. 100–110.

*Szives O., Moreno-Bedmar J.A., Aguirre-Urreta B., et al.* Report on the 7th International Meeting of the IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group, the Kilian Group (Warsaw, Poland, 21st August 2022): State of the art on the current Standard Ammonite Zonation of the Western Tethyan Mediterranean Province // Cretaceous Research. 2024. Vol. 153. 105716.

*Vašiček Z.* The oldest (Late Valanginian) Crioceratitinae (heteromorphic ammonoids) from the Central Western Carpathians (Slovakia) // Geologica Carpathica. 2005. Vol. 56, No. 3. P. 245–254.

*Vašiček Z.* Tescheniceras gen. nov. (Ammonoidea) and the definition of the Valanginian/Hauterivian boundary in Butkov Quarry (Central Western Carpathians, Slovakia) // Acta Geol. Polonica. 2020. Vol. 70, No. 4. P. 569–584.

*Wegner R.N.* Übersicht der bisher bekannten Astieria-Formen der Ammonitengattung *Holcostephanus* nebst Beschreibung zweier neuer Arten // Neues Jahrb. Mineral., Geol. Paläont. 1909. Bd I. S. 77–92.

Статья поступила в редакцию 20.05.2025,  
одобрена после рецензирования 23.05.2025,  
принята к публикации 26.12.2025