

М. В. МУРАТОВ, Г. И. НЕМКОВ

ПАЛЕОГЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ОКРЕСТНОСТЕЙ БАХЧИСАРАЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРАТИГРАФИИ ПАЛЕОГЕНА ЮГА СССР

Палеогеновые отложения Крымского полуострова отличаются простотой своего строения, четкой палеонтологической характеристикой и спокойными условиями залегания.

Палеогеновые породы слагают северное крыло антиклинального поднятия Горного Крыма и, участвуя в строении Предгорной гряды, встречаются на всем ее протяжении от Севастополя до Феодосии. Они всюду залегают спокойно, с моноклинальным наклоном в северо-западном и северном направлениях. Кроме того, палеогеновые отложения широко распространены в пределах Степного Крыма, там они почти нигде не выходят на поверхность и вскрываются обычно только глубокими буровыми скважинами. В Предгорной гряде, на большей ее части, палеоцен и эоцен отчетливо подразделяются на несколько характерных горизонтов. Олигоценые отложения обнажены плохо и представлены на востоке фациями майкопской свиты, а на западе — однообразными оливковыми известковистыми глинами.

Лучшие разрезы нижних горизонтов палеогена располагаются по долине р. Черной у с. Инкерман, по р. Каче, в окрестностях г. Бахчисарая, близ г. Белогорска и около Феодосии. В последнем районе разрез палеогеновых отложений заметно отличается от более западных районов Горного Крыма. Палеоценные и эоценовые отложения здесь более глинистые и похожи на разновозрастные породы Северного Кавказа. Среди разрезов западной части Крыма наиболее полным и хорошо обнаженным является Бахчисарайский (рис. 1).

Уже первые русские естествоиспытатели, посетившие Крым, отметили широкое развитие своеобразных известняков с нуммулитами, которые они называли «турпитами» или «чечевичными камнями». Впервые о «турпитах» Крыма упоминают К. И. Габлиц (1785), П. С. Паллас (1795) и В. М. Севергин (1809).

В 1837 г. нуммулитовые известняки и подстилающие их палеогеновые отложения были описаны Ф. Дюбуа де Монпере (Du Bois de Montpereux, 1837), который отнес их к меловой системе. Аналогичную точку зрения высказал в 1867 г. Г. И. Романовский; он считал, что «...нуммулитовый ярус в Крыму следует принимать за самый верхний член меловой почвы».

Эоценовый возраст нуммулитовых известняков впервые был обоснован А. А. Штукенбергом (1873), а в последующих работах Р. А. Пренделя (1876), К. О. Милашевича (1877) и особенно К. Фохта (1887, 1889) и Н. И. Каракаша (1890) было уточнено положение границы мела и палеогена

и расчленение последнего. Первое описание Бахчисарайского разреза было дано О. К. Ланге и Г. Ф. Мирчинком в 1909 г.; А. Ф. Слудским (1910) был уточнен и возраст нижних горизонтов палеогена этого разреза. Таким образом, в дореволюционное время уже был правильно определен возраст палеогеновых отложений и намечено их стратиграфическое разделение.

После Великой Октябрьской социалистической революции стратиграфия палеогена Крыма была значительно уточнена и дополнена Е. В. Милановским (1926), М. В. Муратовым (1934, 1937, 1949), В. В. Меннером (1936), Р. Б. Самойловой (1946, 1947), З. Л. Майминым, а также В. Г. Морозовой (1946), Н. Н. Субботиной (1953) и Е. К. Щуцкой (1958), посвятивших свои работы вопросу о микропалеонтологических особенностях Бахчисарайского разреза. Детальные исследования по стратиграфии и моллюскам эоцена Крыма были проведены в 1952 г. В. К. Василенко, по стратиграфии палеоэоцена — М. Е. Зубковичем (1956), по майкопским отложениям — З. Л. Майминой. Нуммулиты в настоящее время изучаются Г. И. Немковыми, Н. Н. Бархатовой, а олигоценовые моллюски определялись П. А. Коробковым.

Суммируя данные всех предыдущих исследователей и собственные наблюдения, можно дать достаточно обоснованное расчленение палеоэоценовых и эоценовых отложений окрестностей Бахчисарая, причем внутри этих отложений может быть проведено весьма детальное литологическое и биостратиграфическое расчленение (рис. 2).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЗРЕЗА

Палеогеновые отложения Бахчисарайского разреза распадаются на три отчетливо выраженных литологических комплекса, отделенных песчаниками, сопоставимых с палеоэоценовым, эоценовым и олигоценовым отложениями.

Бахчисарайский палеоген залегает на верхнемеловых отложениях, представленных всеми ярусами от сенманского до датского включительно.

Датский ярус Cr_2dn

Датский ярус представлен характерной толщей желтоватых и белых крепких органогенных известняков, образующих крутые обрывы. В нижней части это белые известняки, песчанистые, глауконитовые; кверху они становятся более чистыми и состоят из многочисленных обломков криноидей и скелетов мшанок; в них встречаются типичные для датского яруса *Crania ignabergensis* Retz. и *C. tuberculata* Nils, а также мелкие устрицы. Известняки слоистые. Постепенно кверху они становятся желтоватыми и в верхних горизонтах монолитными без мшанок, криноидей и брахиопод. Общая мощность известняков около 35—40 м. Верхние желтоватые слои их, состоящие из нескольких кремнистых известняков, мощностью около 5 м, не содержат типичной датской фауны и включают редкие ядра и внутренние отпечатки крупных пелеципод и гастропод из родов *Crassatella*, *Cardium*, *Corbis*, *Lithophaga*, *Meretrix*, *Turritella* и других, видовые названия которых до сих пор не установлены.

Возраст желтоватых известняков является дискуссионным. Многие исследователи считали их палеогеновыми, предположительно относя к монскому ярусу (О. К. Ланге и Г. Ф. Мирчинк, Е. В. Милановский, В. В. Меннер, В. Г. Морозова). Другие исследователи включали их в толщу датского яруса (Н. И. Каракаш, А. Ф. Слудский, М. В. Муратов).

Условно авторы оставляют эти известняки в составе датского яруса, тем более, что они связаны постепенным переходом с залегающими ниже определенно датскими известняками и отделены следами размыва от вышележащих палеоценовых мергелей. Окончательно разрешить этот вопрос можно только путем специального изучения многочисленных остатков моллюсков и фораминифер, встречающихся в этих отложениях¹.

Палеоцен Pg₁

09-21-18301

На размытой поверхности описанных известняков залегают толща мергелей голубовато-серого цвета на свежем изломе и белых на поверхности выветривания. В нижней части толщи мергели песчанистые и содержат глауконитовые зерна, в средней ее части они кремнистые, переполнены кремневыми губками и в верхней части чистые. Мощность мергелей около 12 м. Они содержат много пелеципод, гастропод и брахиопод, сосредоточенных главным образом в нижней части. В. К. Василенко (1952) и М. Е. Зубкович (1956) определяют отсюда *Cucullaea decussata* Park., *C. volgensis* Barb., *Chlamys prestwichi* (Morr.), *Cardita volgensis* Barb., *Cyprina morrisi* Sow., *Gryphaea antiqua* Schwetz., *G. reussi* Netsch., *Turritella kamyschinensis* Netsch., *T. biserialis* Eichw., *Ampullina cf. chenayensis* Cossm., *Ficus* sp. и др. Перечисленные ископаемые, как это отмечалось многими исследователями, начиная с О. К. Ланге, Г. Ф. Мирчинка и А. Ф. Слудского, образуют очень характерный комплекс, близкий по своему видовому составу к комплексу верхнесызранского и нижнесаратовского горизонтов палеоцена Поволжья, а также описанному М. С. Швецовым (1929) комплексу ископаемых палеоценовых отложений окрестностей г. Сухуми. Из фаунистических комплексов зарубежных разрезов они наиболее близки к комплексу танетских отложений о. Уайта (Англия). Палеоценовый — танетский — возраст этих отложений принимается всеми исследователями. М. Е. Зубкович (1956), детально их изучивший, делит их на подгубковый, губковый и надгубковый фаунистические горизонты, несколько различающиеся по составу ископаемых.

Эоцен Pg₂

Эоценовые отложения залегают на палеоценовых мергелях с резкими следами размыва и слабым угловым несогласием. В них выделяются четыре литологически различные толщи:

- 1) глины нижнего эоцена,
- 2) пуммулитовые мергели и известняки среднего эоцена,
- 3) мелоподобные известняки низов верхнего эоцена,
- 4) глинистые мергели и глины верхов верхнего эоцена.

¹ В таблице, утвержденной Междугосударственным стратиграфическим комитетом, эти известняки условно отнесены к нижнему палеоцену. В пользу этого предположения, по мнению Комиссии, свидетельствуют:

1) их залегание с размывом и угловым несогласием на датские отложения в разрезах горы Бурундук-Кай в окрестностях г. Белогорска, где в их основании прослеживается маломощный фосфоритовый конгломерат, в гальках которого много ядер датских моллюсков;

2) значительная мощность известняков, возможность их подразделения, по данным В. К. Василенко, на две обособленные пачки с несколько различной палеонтологической характеристикой;

3) палеоценовый характер встречающихся в них отпечатков моллюсков, среди которых отмечаются из нижней пачки *Gryphaea montensis* Cossm., из верхней — *Crassatella crimensis* Dv. и *Corbis* sp., а О. С. Вяловым из сборов В. В. Меннера с Бурундук-Кай определена типичная для бухарских отложений *Corbula biangulata* Desh.

В настоящее время фораминиферы из этого горизонта изучаются Е. К. Шудко (ВНИГНИ), И. И. Маслаковой (МГУ) и В. Г. Морозовой (ГИН АН СССР). — *Ред.*

Они залегают всегда на ровной, размытой поверхности подстилающих отложений. В окрестностях г. Бахчисарая глины лежат на описанных выше палеоценовых мергелях, восточнее долины р. Альмы, прямо на верхнемеловых отложениях, а восточнее Симферополя — даже на нижнем мелу.

В основании толщи эти глины переполнены зернами глауконита, нередко содержат мелкую кварцевую гальку и рассеянные конкреции фосфоритов, достигающие иногда 10 см в поперечнике. Слой, обогащенный глауконитом и фосфоритами, имеет очень небольшую мощность (0,2—0,5 м) и сверху сменяется чистыми темными зеленовато-серыми, местами буроватыми глинами. Эти глины очень пластичны, легко размокают в воде и слабо известковисты. В них довольно часто встречаются крупные фораминиферы: *Operculina parva* Douv., *O. semiinvoluta* Nemk., *Nummulites globulus* Leym., *N. pustulosus* Douv., *N. praelucasi* Douv., *N. crimensis* Nemk. (in litt.), *Assilina pustulosa* Doucieux, *D. archiaci* (Schlumb.), *D. nummulitica* (Gümb.), также тонкие, хорошо сохранившиеся раковины моллюсков: *Exogyra eversa* (Mell.), *Pseudoamussium corneum* (Sow.), *Chlamys parisiensis* (d'Orb.) и др. Кроме того, В. К. Василенко (1952) указывает *Deuteromya intusstriata* (Arch.) и новые виды *Chlamys orcina* Vass. и *Ch. pristina* Vass. Мощность нижней части глин достигает 20 м.

Кверху глины постепенно становятся более известковистыми и в них появляются отдельные тонкие, но выдержанные прослои глинистых известняков с мелкими нуммулитами и ассилинами. В верхней части глин, главным образом в прослоях известняков, встречены: *Assilina placentula* (Desh.), *A. latissima* de la Harpe, *Nummulites atacicus* Leym., *N. rotularius* Desh., *N. praelucasi* Douv., *N. globulus* Leym., *N. crimensis* Nemk., *N. leopoldi* Schaub, *Discocyclus archiaci* (Schlumb.), *D. nummulitica* (Gümb.), *D. bartholomei* (Schlumb.), а также моллюски *Chlamys parisiensis* (d'Orb.), *Ch. subimbricata* (Münst.), *Vulsella caudata* Frausch. и брахиоподы: *Terebratulina fumanensis* Meneg. В самой верхней части глины переполнены крупными фораминиферами, а кроме того, в них залегают редко рассеянные, но очень характерные крупные раковины устриц *Gryphaea rarilamella* (Mell.)¹. В. К. Василенко (1952) отсюда указывает новые виды *Chlamys veneranda* Vass., *Ch. opia* Vass.

Кроме перечисленных наиболее характерных форм, в глинах встречаются иглы морских ежей и мелкие фораминиферы, характерные для зоны *Globorotalia subbotinae* Северного Кавказа (Морозова, 1946).

Мощность верхней части глин составляет около 20 м. Общая мощность описанных глин достигает 40 м, уменьшаясь в сторону Симферополя.

По возрасту эти глины могут быть отнесены к нижнему эоцену и сопоставлены по комплексу ископаемых с типичными нижнеэоценовыми отложениями Англо-Парижского бассейна (ипрский ярус).

По крупным фораминиферам в толще глин выделяются снизу вверх следующие три зоны:

- 1) зона *Operculina semiinvoluta*,
- 2) зона *Nummulites crimensis*,
- 3) зона *Assilina placentula*.

Нуммулитовые мергели и известняки среднего эоцена

Нижнеэоценовые глины, быстро обогащаясь карбонатным материалом, кверху переходят в мергелистые породы, а затем в известняки. Переход этот совершается хотя и постепенно, но очень быстро.

¹ Они были описаны еще Ж. Руссо (Rousseau, 1940) как *Ostrea latissima*.

Толща среднеэоценовых известняков, достигая общей мощности 45 м, образует один из наиболее характерных и выдержанных горизонтов палеогеновых отложений Крыма. Эти известняки обычно хорошо обнаружены и образуют квестовую поверхность с хорошо выраженным уступом в долинах рек. Выходы известняков часто сопровождаются своеобразными формами выветривания в виде столбов, башен, сфинксов и других форм.

В основании известняков залегает глинисто-мергельный слой мощностью до 5—6 м. Он состоит из темно-серой мергелистой основной массы, которая содержит часто встречающиеся шаровидные конкреции марказита и мелкие и крупные карбонатные включения: обломки и целые раковины нуммулитов и орбитоидов, моллюсков, ежей и других организмов. Здесь появляются первые представители крупных типичных среднеэоценовых нуммулитов *Nummulites distans* Desh. и *N. irregularis* Desh.

Кверху мергелистые породы быстро сменяются толщей известняков, довольно однородных до самой кровли. Это типичные органогенно-обломочные известняки, состоящие из белой пелитоморфной основной массы, цементующей обломки и целые раковины различных ископаемых. Здесь особенно много крупных нуммулитов, ассилин и дискоциклин: *Nummulites irregularis* Desh., *N. distans* Desh., *N. murchisoni* Brunn., *N. pratti* Arch., *N. polygyratus* Desh., *Assilina exponens* (Sow.), *Discocyclina archiaci* (Schlumb.), *D. pratti* Michel., *D. sella* (Arch.). Наряду с ними много раковин пелеципод, среди которых В. К. Василенко (1952) указывает *Chama calcarata* Lamk., *Crassatella plumbea* (Chemn.), *Cardium* cf. *gigas* Deffr., *Pseudoamussium corneum* Sow., *Chlamys solea* (Desh.), *Gryphaea rarilamella* (Mell.), *Pleurotomaria dubois* Mayer, *Cerithium exutum* Kut., *Spondylus* cf. *rarispinus* (Desh.), *Gisortia gigantaea* Münst., *Lima* sp. и другие, а также обломки морских ежей *Conoclypeus conoideus* (Leske) и остатки наутилид и известковых водорослей. В верхней части известняков расположен известный в Крыму «крабовый горизонт» с обломками *Xantopsis* sp. и очень крупными дискоциклинами.

Среднеэоценовый возраст нуммулитовых известняков не вызывает сомнения. Многие исследователи сопоставляют их с отложениями лютетского яруса Парижского бассейна.

По крупным фораминиферам в толще известняков выделяются снизу вверх следующие три зоны:

- 1) зона *Nummulites distans* var. *minor*,
- 2) зона *Nummulites distans*,
- 3) зона *Nummulites polygyratus*.

Мелоподобные известняки низов верхнего эоцена

Нуммулитовые известняки среднего эоцена кверху довольно резко сменяются белыми мягкими мелоподобными известняками, образующими в рельефе пологие склоны. Эти известняки сильно отличаются своей однородной мелкозернистой структурой и небольшим количеством органических остатков (преимущественно фораминиферы). Относительная мягкость этих пород и внешний вид были причиной того, что многие исследователи описывали их как мергели, хотя в действительности по химическому составу они являются чистыми или слегка глинистыми известняками. Общая мощность этих известняков достигает 100—150 м, причем нижняя и верхняя части толщи по своему составу приближаются к чистым известнякам, а средняя — несколько более глиниста.

Из ископаемых нижние горизонты мягких известняков содержат мелких нуммулитов группы *Nummulites incrassatus* de la Harpe, а также *Operculina alpina* Douv., *O. thracensis* Arch., *Discocyclina fortisi* Arch. и редких *Truncorotalia aragonensis* Nutt. и др. Из моллюсков В. К. Василенко

(1952) указывает *Ostrea bersonensis* Math., *Chlamys verneuilli* (Stuck.), *Terebellum sopitum* (Sol.), *Lima nummulitica* Gumb., *Nemocardium parilae* (Desh.), *Thracia bellardi* Pict. и др.

Из верхней половины толщи известен комплекс мелких фораминифер: *Acarinina rotundimarginata* Subb., *Heterostomella siphonella* Reuss, *Nonion micrus* (Cole), *Hantkenina alabamensis* Cush. и др. Фауна фораминифер позволяет относить эти слои уже к верхнему эоцену, особенно учитывая наличие в ней *Operculina alpina* Douv., *Acarinina rotundimarginata* Subb. и *Hantkenina alabamensis* Cush.

По фораминиферам в толще известняков выделяются снизу вверх следующие зоны¹:

- 1) зона *Nummulites incrassatus*,
- 2) зона *Acarinina rotundimarginata*,
- 3) зона *Hantkenina alabamensis*.

Глинистые мергели и глины верхов верхнего эоцена

Описанные белые известняки сверху довольно резко сменяются коричневатыми светлыми тонкослистыми мергелями, отличающимися большой легкостью и чередующимися с мергелистыми вязкими серыми глинами и глинистыми мергелями. Коричневатые мергели содержат большое количество чешуй *Lyrolepis caucasica* Rom., а также целые скелеты этой рыбы и мелкие чешуи *Sparnodus* sp. и др. Описанная толща мергелей представляет здесь хорошо известный и выдержанный в Крыму и на Кавказе горизонт с *Lyrolepis caucasica* Rom., известный под названием кумского. Мощность этого горизонта достигает 45 м.

На слоистые мергели с *Lyrolepis caucasica* Rom. налегает самый верхний горизонт эоценовых отложений, представленный светло-серыми, желтоватыми и зеленоватыми мергелистыми глинами и глинистыми мергелями мощностью более 100 м. В этих слоях содержатся богатые остатки мелких фораминифер, из которых наиболее часто встречаются *Globigerinoides conglobatus* (Brady), *Bifarina millepunctata* (Tutkow.), *Clavulina szaboi* Hantk., а в самых верхах и *Almaena taurica* Saml. Из пелеципод для этих отложений характерна *Gryphaea brongniarti* Bronn var. *queteleti* Nyst.

По своему стратиграфическому положению эти глины и глинистые мергели соответствуют белоглинскому горизонту Северного Кавказа и относятся к самым верхам эоцена.

Внутри них по фораминиферам выделяются снизу вверх две зоны:

- 1) зона *Globigerinoides conglobatus*,
- 2) зона *Almaena taurica*.

Олигоцен Pg₃

Верхние горизонты верхнего эоцена в большинстве мест несогласно перекрыты более полого и трансгрессивно залегающими слоями среднего миоцена и сармата, но местами в долинах рек можно наблюдать и резкую смену светло-серых верхнеэоценовых глин темно-бурыми глинами нижнего олигоцена. Такой контакт хорошо наблюдается на горе Кызыл-Джар, недалеко от с. Почтового.

Здесь, в основании олигоцена, залегают слой глауконитовых песчаников с опоконидными прослоями, из которого И. А. Коробковым по сборам В. В. Менцера определены *Nucula compta* Nyst, *Cassidaria buchi* Nyst, *Planorbella* sp., *Balantium* sp. Здесь были найдены также зубы акул и спикулы губок. Эти ископаемые позволили В. В. Менцери сопоставить песчаники с хадумским горизонтом Северного Кавказа, т. е. отнести их

¹ Две верхние зоны аналогичны керестинскому горизонту Северного Кавказа.

к нижнему олигоцену. Р. Б. Самойлова (1946) указывает отсюда комплекс фораминифер, в котором наиболее характерной является *Cristellaria hermanni* Andr.

В других местах песчанистый горизонт не был обнаружен, по-видимому, из-за плохой обнаженности олигоценовых отложений. Более высокие горизонты олигоцена всюду представлены зеленовато-бурыми, темно-коричневыми и темно-серыми карбонатными глинами, слагающими очень мощную монопотонную толщину, переходящую на востоке в некарбонатные глины майкопской свиты.

В предгорной части Крыма вскрыты только нижние горизонты этих глин, верхние же распространены в глубоких частях впадин Степного Крыма, прикрыты мощной толщей неогеновых отложений и изучены очень плохо. В глинах, обнаженных в предгорной гряде, Р. Б. Самойлова (1946), по мелким фораминиферам внутри среднеолигоценовых отложений, выделяет два горизонта. Среднеолигоценовый возраст этих слоев, однако, не является достаточно обоснованным.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО СТРАТИГРАФИИ ПАЛЕОГЕНА КРЫМА

Описанный разрез палеогеновых отложений окрестностей г. Бахчисарая может быть принят как опорный для палеогена Крыма и рассматриваться как один из наиболее полных и наиболее хорошо охарактеризованных разрезов палеогена юга СССР. Действительно, палеогеновые отложения здесь четко разделяются на пять горизонтов различного литологического состава, с ясными границами и хорошей палеонтологической характеристикой.

Все эти горизонты — мергели палеоцена, глины нижнего эоцена, нуммулитовые известняки среднего эоцена, белые мягкие известняки и мергелисто-глинистые слои верхнего эоцена, а также глины олигоцена — представляют естественные стратиграфические единицы, с которыми легко и удобно сопоставлять и сравнивать разрезы палеогена других областей. При этом существенно, что все горизонты, в том числе и низы олигоценовых глин, охарактеризованы комплексом различных групп ископаемых: мелких и крупных фораминифер, пелеципод, брахиопод и др.

В настоящее время органические остатки из перечисленных горизонтов, к сожалению, изучены еще недостаточно. Монографически обработаны только пелециподы нижних горизонтов палеогена (В. К. Василенко, М. Е. Зубкович) и отчасти нуммулиты (Г. И. Немков). Важной задачей дальнейшего изучения палеогена Крыма и, в частности, палеогена Бахчисарайского района является систематическая обработка и получение всего комплекса палеонтологических остатков, заключенного в породах палеоцена и эоцена. После такого изучения перечисленные горизонты могут приобрести значение опорных стратиграфических единиц. Авторы полагают, что этим подразделениям удобно будет присвоить местные наименования по участкам, где они лучше всего обнажены.

Нижний горизонт — палеогеновые мергели — можно назвать *к а ч и н с к и м*; глины нижнего эоцена — *б а х ч и с а р а й с к и м*; нуммулитовые известняки — *с и м ф е р о п о л ь с к и м*, так как еще Г. И. Романовский (1867) предложил назвать их симферопольскими слоями; мелоподобные известняки низов верхнего эоцена — *с ю р е н ь с к и м*, а глинистые мергели и глины верхов верхнего эоцена — *а л ь м и н с к и м*, выделяя внутри последнего две более мелкие единицы.

Описанный разрез и предлагаемое его деление на горизонты или ярусы выгодно отличается от разрезов Западной Европы, в которых было установлено ярусное расчленение палеоцена и эоцена. В Парижском и Лондонском бассейнах взаимоотношения между ярусами устанавливаются

лишь по сопоставлениям и нигде не наблюдается единого разреза даже для одного эоцена.

Неудовлетворительность схемы расчленения палеогеновых отложений Англо-Парижского бассейна и невозможность принять ее за основу ярусного деления палеогена блестяще показаны в известной монографии А. Л. Япшина «Геология Северного Приаралья» (1953). В последнее время в Западной Европе некоторые геологи приходят к выводу о необходимости пересмотра современного ярусного деления эоцена, свидетельством чего является опубликованная в 1955 г. статья И. Класса, в которой он также указывает на непригодность схемы расчленения верхнего эоцена Западной Европы.

ЛИТЕРАТУРА

- В а с и л е н к о В. К. 1952. Стратиграфия и фауна моллюсков эоценовых отложений Крыма. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 59.
- Г а б л и ц е в К. И. 1785. Физическое описание Таврической области по ее месторождению и по всем трем царствам природы. СПб.
- З у б к о в и ч М. Е. 1956. К стратиграфии танетского яруса Западного Крыма. Докл. АН СССР, т. 108, № 5.
- К а р а к а ш Н. И. 1890. О верхнемеловых отложениях Крыма. Вестн. естествозн., № 2.
- Л а н г е О. К. и М и р ч и н к Г. Ф. 1909. О верхнемеловых и третичных отложениях окрестностей Бахчисарая. БМОИИ, т. 23.
- М а й м и н Э. Л. 1951. Третичные отложения Крыма. Тр. ВНИГРИ, вып. 1. М.—Л., Гостоптехиздат.
- М е н и е р В. В. 1936. Ихтиофауна майконовских отложений Крымско-Кавказской области. Отчет о деятельности ИГРИ за 1933 г. ОНТИ.
- М и л а н о в с к и й Е. В. 1926. Геологические экскурсии в районе Бахчисарая. «Крым», № 2.
- М и л а ш е в и ч К. О. 1877. Палеонтологические этюды. О некоторых ископаемых меловой формации в Крыму. БМОИИ, т. 52, № 3.
- М о р о з о в а В. Г. 1946. О возрасте нижнефораминиферовых слоев Северного Кавказа. Докл. АН СССР, т. 54, № 1.
- М у р а т о в М. В. 1934. Цементные материалы Крыма. Мин. сырье, № 8.
- М у р а т о в М. В. 1937. Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор. Тр. Моск. геологоразвед. ин-та, т. 7.
- М у р а т о в М. В. 1949. Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. 2. Изд-во АН СССР.
- М у р а т о в М. В. и Ш у ц к а я Е. К. 1955. Строение Тарханкутского поднятия в свете новых данных. Докл. АН СССР, т. 101, № 4.
- Н е м к о в Г. И. 1954. Нуммулиты Советского Союза и их стратиграфическое распределение. Докл. АН СССР, т. 97, № 5.
- Н е м к о в Г. И. и Б а р х а т о в а Н. Н. 1959. Зоны крупных фораминифер эоценовых отложений Крыма. Вестник ЛГУ, № 12, вып. 2.
- П р е н д е л ь Р. А. 1876. Геологический очерк меловой формации Крыма и слоев, переходных от этой формации к эоценовым образованиям. Зап. Новорос. об-ва естествоиспыт., вып. 1.
- Р о м а н о в с к и й Г. И. 1867. Геологический очерк Таврической губернии и обзор Крымского полуострова относительно условий для артезианских колодцев. Горн. журн., т. 1, № 3 и № 8.
- С а м о й л о в а Р. Б. 1946. Стратиграфическое распределение фораминифер в верхнепалеогеновых отложениях р. Альмы (Крым). БМОИИ, отд. геол., т. 21, № 2.
- С а м о й л о в а Р. Б. 1947. О некоторых новых и характерных видах фораминифер из верхнего палеогена Крыма. БМОИИ, отд. геол., т. 22, № 4.
- С е в е р г и н В. М. 1809. Опыт минералогического землеописания Российского государства, ч. 2. СПб.
- С л у д с к и й А. Ф. 1910. Заметка о верхнемеловых и палеоценовых отложениях Крыма. БМОИИ. № 4—3.
- С у б б о т и н а Н. П. 1953. Верхнеэоценовые лигениды и булимиды юга СССР. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 69.
- Ф о х т К. К. 1887. О третичных отложениях юго-западного Крыма. Тр. С.-Петербургского об-ва естествоиспыт., т. 18.
- Ш в е ц о в М. С. 1929. Палеоценовые и смежные с ними слов Сухума, их фауна и строение прилегающего к Сухуму района. (Тр. Геол. научн.-исслед. ин-та Моск. гос. ун-та).

- Ш т у к е н б е р г А. А. 1873. Геологический очерк Крыма. Материалы для геологии России, т. 5, СПб.
- Ш у ц к а я Е. К. 1958. Стратиграфия нижнего палеогена Крыма. Тр. ВНИГНИ, вып. 10.
- Я н ш и н А. Л. 1953. Геология Северного Приаралья. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы.
- D u b o i s de M o n t p e r e u x F. 1837. Lettre à M. Elis de Beaumont sur les principaux phénomènes géologiques du Caucase et de la Crimée. Bull. Soc. Geol. France, t. 8.
- K l a s z I. de. 1955. Zur Nomenclatur des Nordwesteuropäischen Obereozäns. Geol. Paläontol. Monatsch., № 10.
- R o u s s e a u L. 1840. Description des principaux fossiles de la Crimée. В кн.: Demidoff A. N. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, vol. 2. Paris.
- V o g d t C. 1889. Über die Oberocän und Oligocänschichten der Halbinsel Krim. Verh. Geol. Reichsanst., № 15, Wien.

Отдел Палеоген	Зона (по фораминиферам)	Колонка	Мощность в м	Литологическая характеристика	Палеонтологическая характеристика			
					Крупные фораминиферы	Мелкие фораминиферы (Субботина Н. Н., Самойлова Р. В., Морозова В. Г.)	Моллюски (Василенко В. К.)	
Э о ц е н	Верхний Рg ₃	16. <i>Cibicides pseudoungerianus</i>	>100	Глина темно-коричневая и темно-серая				
		15. <i>Spiroplectamina carinata</i>						
	Средний Рg ₂	14. <i>Cristellaria hermanni</i>	4,5	Песчаник глауконитовый				
		13. <i>Almaera taurica</i>	4,5	Мергель темно-серый с <i>Lygolepis caucasica</i>				Алмаера таврица Saml. <i>Clavulina szaboi</i> Hantk. <i>Spiroplectamina carinata</i> (d'Orb) <i>Cristellaria ornata</i> d'Orb. <i>Cristellaria hermanni</i> Andr. <i>Cibicides dutemplei</i> (d'Orb) <i>Cibicides pygmeus</i> (Hantk)
		12. <i>Globigerinoides conglobatus</i>						
		11. <i>Lygolepis caucasica</i>						
		10. <i>Hantkenina alabamensis</i>	150	Известняк глинистый мелоподобный				Hantkenina alabamensis Cush. Nonion micrus (Cole) Heterostomella siphonella Reuss Acarinina rotundimarginata Subb
		9. <i>Acarinina rotundimarginata</i>						
		8. <i>Operculina alpina</i>						
		7. <i>Nummulites incrassatus</i>						
Нижний Рg ₁	6. <i>Num. polygyratus</i>	45	Известняк белый массивный				Discocyclus fortisi Arch. Operculina alpina Douv. Operculina thracensis Arch. Nummulites incrassatus de la Harpe	
	5. <i>Nummulites distans</i>							
	4. <i>Nummulites distans</i> var. minor							
Датский юрус	3. <i>Assilina placentula</i>	40	Мергель белый				Nummulites polygyratus Desh. Nummulites mirchisoni Brun. Nummulites pratti de la Harpe Nummulites distans Desh. Assilina exponens (Sow.) Nummulites irregularis Desh.	
	2. <i>Nummulites crimensis</i>							
Варшавский мел	1. <i>Operculina seminulata</i>	12	Мергель светло-серый				Nummulites rotularius Desh. Assilina placentula (Desh.) Assilina pustulosa Danc. Nummulites crimensis Nem. Operculina seminulata Nem. Operculina parva Douv.	
	?	?	Известняк светло-розовый крепкий				Мелкие фораминиферы Зоны Globorotalia Subbotinae	
Мелкозубый ярус							Мелководные группы мелких фораминифер	
							<i>Cyprina morrisi</i> Nyst <i>Gryphaea antiqua</i> Schwetz. <i>Turritella kamyschenensis</i> Netsch.	

Рис. 1. Стратиграфическая колонка палеогеновых отложений окрестностей Бахчисарая

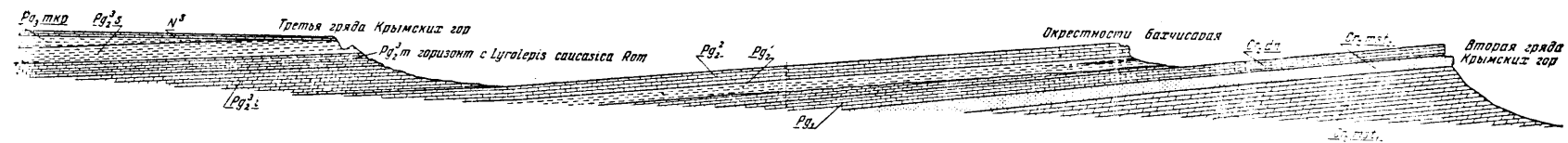


Рис. 2. Схематический геологический разрез в окрестностях г. Бахчисарая (составили М. В. Муратов и Г. И. Немков)

С₁ms₁ — мергели маастрихта; С₁ms₂ — песчаники верхнего маастрихта; С₁d — известняки датского юруса; Рg₁ — мергели палеоцена; Рg₂¹ — глины нижнего эоцена; Рg₂² — нуммулитовые известняки среднего эоцена; Рg₂³ — мелоподобные известняки низов верхнего эоцена; Рg₂⁴ — верхнеэоценовые глинистые мергели и глины с чешуями рыг; Рg₂⁵ — верхнеэоценовые зеленоватые глины; Рg₂⁶ — олигоценовые глины и пески; Рg₁³ — известняки сармата