

23. Teichmüller M., Teichmüller R. Die stoffliche und strukturelle Metamorphose der Kohle. — Geologische Rundschau, 1954, B. 42, H. 2. Stuttgart.
24. Teichmüller M., Teichmüller R. Diagenesis of coal (coalification). — The Diagenesis of Sediments. Elsevier, Amsterdam, 1967.

Институт геологии и геохимии
горючих ископаемых АН УССР

Поступила в редколлегию
в апреле 1975 г.

БАХЧИСАРАЙСКИЙ РАЗРЕЗ ПАЛЕОГЕНА

I. Основные обнажения палеоцена

О. С. Вялов

В связи с тем большим значением, которое придавалось разрезу палеогена в окрестностях Бахчисарая в Крыму, по инициативе автора в этом районе была проведена рабочая экскурсия Палеогеновой Комиссии Межведомственного стратиграфического комитета СССР. Целью экскурсии являлось подробное описание основных обнажений палеогена с послойным отбором образцов для микропалеонтологического анализа и сбором фауны. У всех участников должна была быть одинаковая нумерация слоев и образцов с тем, чтобы после обработки все материалы получили одинаковую привязку. Работа была построена следующим образом. Подъехав к очередному обнажению, все участники, после нескольких вступительных слов, поясняющих характерные его особенности и положение в сводном разрезе, начинали детальный его осмотр. Затем пишущий эти строки диктовал послойное описание обнажения. При этом могли вноситься различные добавления или изменения, в некоторых случаях происходило живое обсуждение. В результате у всех участников была одинаковая запись и одинаковая нумерация слоев. Из каждой точки — тоже с одной нумерацией и с обозначением положения в слоях (в стольких-то см от основания слоя, в кровле) — бралось несколько образцов — эталонный и для микрофаунистических и других анализов. Также и все сборы фауны были точно привязаны к одинаково перенумерованным слоям.

Организационная сторона экскурсии была поручена Б. Т. Голеву, который, хорошо зная вообще крымский разрез, давал пояснения на некоторых обнажениях. В демонстрации обнажений принимали участие Г. И. Немков, Л. П. Горбач, В. Е. Железняк. Указанные лица приводили и фаунистическую характеристику, а иногда тут же на месте делали некоторые определения фауны, также вошедшие в описание обнажений.

Все материалы были распределены для обработки, однако, поскольку такая обработка не входила в официальные планы и могла быть произведена только в общественном порядке, она сильно задержалась.

С тех пор прошло много времени, но в литературе описаний бахчисарайского разреза не появлялось. Только в путеводителе IV микрофаунистического совещания содержатся о нем некоторые сведения.

Вместе с тем рукопись настоящего описания широко используется при специальных поездках на бахчисарайский разрез. Кроме того, этот разрез должен демонстрироваться во время экскурсии IX конгресса Карпато-Балканской геологической ассоциации и предполагается также провести здесь международную палеогеновую экскурсию. В различных публикациях при перечислении фауны указываются слои и номера образцов в соответствии с данным описанием.

В данной статье не применяется так называемая ярусная схема деления палеогена, встретившая в литературе справедливые возражения. Автор, как и многие другие исследователи, не может рассматривать крымский разрез как «стратотипический» для всего палеогена юга СССР. Практически крымская «ярусная шкала» не применяется уже ни

для Предкавказья, ни для Закавказья. Очень неудачными были попытки внедрить ее для Туркмении, Казахстана и востока Средней Азии, где, казалось бы, стратиграфия палеогена была приведена в порядок. Эти попытки ничего не принесли, кроме возвращения на посыл основе к тому стратиграфическому разнообразию, который существовал лет 40 тому назад. Сам по себе Крымский, или, как его принято называть, Бахчисарайский, разрез еще не может считаться как следует расчлененным и достаточно изученным. Даже границы местных «ярусов» и их объем еще не установлены, не говоря уже о разногласиях в отношении нуммулитовых зон и самого определения нуммулитов, которые должны были бы считаться самым важным элементом фауны.

Обнажение 1.

Дополнительный разрез нижнего палеоцена на левом берегу р. Качи в с. Предущельном.

Описание разреза начали с обнажения прямо против клуба.

Нижний палеоцен (монский ярус) (половецкий известняк [1]). Слои 1 — известняк органогенный, белый, мелкопористый, плотный, с большим количеством остатков моллюсков. Это прежде всего ядра и отпечатки раковин крупных корбисов; в виде раковин сохранились только устрицы, сечения которых встречаются довольно часто. Гораздо реже наблюдаются кардумы и гастроподы. Помимо моллюсков, есть мшанки, остатки крабов и в громадном количестве фораминиферы. Все остатки фауны рассеяны по слою без определенного порядка*. Слоистости не наблюдается, но в обнажении в этом мощном слое (пачке) слегка намечаются более выступающие гривки (из-за различной степени перекристаллизации). В шлифе это органогенный известняк, состоящий из фораминифер и мелких обломков раковин моллюсков; терригенного материала нет совсем. Мощность около 14 м. Образцы: 1а (примерно в 4 м от основания), 1б (примерно в 9 м от основания).

Переход от отложенной датского яруса происходит постепенно, и точная граница не улавливается. Датские известняки в верхней части имеют такой же облик, но отличаются наличием *Crania* и *Bourgueticrinus ellipticus* Miller. Граница палеоцена (слоя 1) проводится по исчезновению *Crania* и появлению монского комплекса фауны.

Особенно хорошо слой 1 выражен немного дальше, где он обнажается сплошной стеной длиной 50 м, находящейся в 25 м за первым выходом вниз по течению. Целых раковин моллюсков здесь сравнительно немного. В самых верхах слоя 1 в несколько большем количестве появляются корбисы и гастроподы. В конце этого обнажения отчетливый контакт между первым и вторым слоями спускается к уровню тропинки. Здесь хорошо виден слой 2 и нависающий над ним большим карнизом массивный слой 3.

Слой 2 состоит из следующих частей: 2а — плотный известняк, нависающий карнизом над слоем 1. Его основание является очень четкой и постоянной границей, прослеживающейся вдоль всей стены. В основании слоя 2а находится особенно большое скопление остатков моллюсков, ориентированных преимущественно параллельно напластованию. Кроме преобладающих корбисов, здесь встречаются люцины, венерикардии, обломки устриц, иглы ежей, довольно редкие одиночные кораллы и ядра гастропод. Из-за выщелачивания раковин эта часть слоя приобретает кавернозный характер. Мощность 60 см. Образец 2а.

2б — более однородный известняк без скопления корбисов и устриц. Поверхность выветривания у него мелкобугорчатая от выступающих игл ежей и обломков устриц. Мощность около 40 см.

* В списке литературы приведены некоторые основные работы, посвященные палеоценовой фауне Крыма, не привязанной, однако, к данному последнему описанию [5—9].

2в — более плотный слой, аналогичный слою 2а, переполненный корбисами и устрицами, есть крупные кардаты. Мощность около 30 см.

2г — аналогичный 2б, с большим количеством игл и редкими обломками панцирей ежей. Мощность около 30 см.

2д — кавернозный известняк, подобный слою 2а, с огромным скоплением устриц и корбисов. Мощность 40 см.

Общая мощность слоя 2 около 2 м.

Несмотря на огромное количество фауны, добыть ее чрезвычайно трудно. Устрицы обычно видны только в сечениях. Все остальные формы, кроме обломков ежей, выщелочены и сохранились в виде трудно выбиваемых ядер и отпечатков. Известняк неравномерно перекристаллизованный. В отличие от белого известняка слоя 1 слой 2 имеет слегка кремовый оттенок.

В 15 м за обнажением под нишей находится обнажение «у сердца». Здесь в основании обнажения виден контакт слоя 2 и 3. В нижней половине стены обнажен:

Слой 3 — массивный, органогенно-детритусовый известняк, состоящий из фораминифер, обломков устриц и ежей (иглы и обломки панцирей). В средней части протягивается в виде прерывистого и непостоянного горизонта серия глыбовидных образований неправильной формы, выступающих благодаря большей плотности. Уплотнение их связано с большей степенью перекристаллизации. Такие же образования, но меньшей величины, есть в других частях слоя, но они рассеяны без определенной закономерности. Мощность около 3 м. Образец 3а.

Слой 4 — состоит из трех горизонтов уплотненных известняков, разделенных белыми лентами менее плотных известняков, 4а — выделяется чистым белым цветом и довольно выдержанной мощностью лента неплотного известняка. Мощность 15 см. В основании ее протягивается тоненькая (1 см) гривка известняка слоя 3, подчеркивающая границу.

4б — горизонт довольно ровный, но прерывистый, уплотненного известняка в виде вытянутых линзовидных глыб мощностью 20 см.

4в — белая лента (извилистая) менее плотного известняка, очень непостоянной мощности (3—15 см), зависящей от неровностей поверхности подстилающего и покрывающего слоев.

4г — горизонт уплотненного известняка представляет собой неправильные разрозненные глыбы мощностью 35—40 см.

4д — белая тонкая лента, аналогичная слою 4а, иногда исчезающая. Мощность до 5 см.

4е — горизонт уплотненного известняка, отличающийся сильной кавернозностью; иногда он сливается с горизонтом 4г. Мощность 50—60 см. Образец 4е.

Общая мощность слоя 4 около 1,5 м.

В нескольких метрах дальше, «под дубом», обнажаются верхи нижнего палеоцена. В основании обрыва выходит слой 4е, а самый верх обрыва сложен мергелями верхнего палеоцена (1,5 м).

Слой 5 — органогенные фораминиферевые известняки с весьма оригинальной косою слоистостью. Здесь чередуются лежащие под углом около 30° к общей слоистости слои более плотных известняков, выступающих гривками от 7 до 20 см и раздувающихся до 30 см, и менее плотные, дающие западинки, от 5 до 15 см. Общая мощность 1 м. Образец 5.

Слой 6 — начинается очень постоянным, лежащим в соответствии с общей слоистостью, слоем плотного известняка, выступающего гривкой, мощностью около 15—20 см. Выше него идут такие же косые слои более или менее плотных известняков, как и в слое 5, но с гораздо меньшим углом наклона (до 10°). У нижнего слоя все плотные слои как бы вливаются в него. Общая мощность 0,5—1,2 м.

Слой 7 — сплошные массивные однородные белые органогенные известняки, состоящие главным образом из фораминифер. В значительно меньшем количестве встречаются обломки игл морских ежей, изредка мелкие гастроподы, а также ядра и отпечатки пелеципод. Мощность 3 м. Образец 7.

Таким образом, мощность отложений нижнего палеоцена на р. Каче около 25 м. Они представлены белыми, иногда светло-кремовыми плотными органогенно-детритовыми известняками. По характеру распределения фауны в них можно выделить две части: в нижней части — слои 1 и 2 — содержится обильная фауна пелеципод (корбисов, устриц), иногда образующих сплошные горизонты; сам известняк детритовый, моллюсково-фораминиферовый, с большим количеством обломков морских ежей. Верхняя часть — слои 3—7 — отличается значительно меньшим количеством фауны моллюсков, корбисы и устрицы почти исчезают; известняк здесь фораминиферовый, иногда с большой примесью обломков ежей и редкими моллюсками.

Особенностью данного разреза является наличие косой слоистости, нигде больше не встреченной.

Выше начинается *верхний палеоцен (танетский ярус)*.

Слой 8 — кварцево-глауконитовый песчаник с мергельно-глауконитовым цементом. Мощность 15—20 см. Поверхность контакта с нижнепалеоценовыми известняками ровная, и в самих известняках встречаются углубления и норки (по-видимому, ракообразных и червей), заполненные глауконитовым песчаником.

Слой 9 — до верха обнажения идут светло-серые или белесоватые мергели, внизу еще сильно песчанистые (обр. 9 в 20 см от основания слоя), но кверху становящиеся все более чистыми. Дальше, до верха обнажения, идут светло-серые мергели. В слое 9 содержится много фауны: раковины устриц *Gryphaea antiqua* (Schweiz.), *Ostrea crimensis* Z u b k., ядра и отпечатки различных других пелеципод и гастропод. Видимая мощность 1,5 м.

Обнажение 2.

Балка Первомайская, впадающая в р. Черную около древнего пещерного монастыря в г. Инкермане. Разрез демонстрирует Л. П. Горбач.

Левый борт у устья балки сложен внизу маастрихтскими известняками. На них, отделяясь базальным фосфоритовым горизонтом, лежат датские известняки. Фосфориты состоят из ядер маастрихтских пелеципод и гастропод. В верхней части обрыва находятся нижнепалеоценовые известняки.

В правом борту, за высеченными в палеоценовых известняках кельями монастыря, идет длинная полоса отвалов карьера блокового камня. Здесь начинается разрез датского яруса и нижнего палеоцена, являющийся парастратотиническим для нижнего палеоцена Крыма.

Описание разреза начато на правом склоне против того места, где к основной дороге спускается дорога от карьера левого берега и из левой развилки.

Датский ярус. Слой 1. В основании разреза правого борта находятся белые датские известняки, обрывающиеся стеной, срезанной старым заброшенным карьером. Образец 1а.

Слой 2 — кровля слоя 1 образует уступ, по которому идет тропинка, и затем начинается обрыв слоя 2. Это такие же плотные, белые, органогенно-детритовые известняки с огромным количеством ветвистых мшанок и многочисленными члениками *Bourgueticrinus ellipticus*, раковинами *Crania tuberculata* Nils., *Cr. ignabergensis* Retz. (крупная), крупных устриц и лим.

Слой 2 делится на две части: 2а — массивные более или менее однородные известняки с большим количеством фауны, мощность 4 м, образец 2а (карьер); 2б — слоистые известняки, мелко комкова-

тыс, с очень мелкой яченстостью при выветривании. Мощность 2,5 м, образец 26.

Слой 3 — над обрывом слоя 2 начинается ступенчатый склон, сложенный плотными известняками, в которых уже простым глазом не видны мшанки и вообще фауна гораздо беднее. Однако встречающиеся единичные крании дают возможность отнести еще к датскому ярусу большую часть этих известняков, образующих ступенчатый склон, во всяком случае до кровли второй сверху ступени. Мощность 2,5 м.

Слой 4 — верхняя часть ступенчатого склона сложена такими же известняками, как и нижняя, но в них крании не были найдены. Пока условно мы относим этот слой к датскому ярусу. Мощность примерно 1,5 м. Образец 4.

Нижний палеоцен (половецкий известняк). Слой 5 — массивный белый известняк однородного строения, образующий обрывистый уступ, который тянется вдоль всего борта балки. Это уже явный палеоцен. В нижней части слоя проходит горизонт с более крупными устрицами, еще близкими к датским. Кроме того, уже появляются палеоценовые *Liostrea montensis* C o s s m. Известняк органогенно-детритусовый, фораминиферовый, с большим количеством обломков серпулид и игл-ежей. Мощность 4,5 м. Образец 5 в 1,5 м от основания.

Слой 6 — крупнокорковатый известняк, образует неровноступенчатый склон с неправильноволнистой поверхностью выветривания. Мощность 5 м. Образец 6.

Выше последней ступени, по которой проходит трошинка, начинается верхняя пачка известняков с пещерами выдувания.

Слой 7 — массивный известняк, образующий обрывистый склон под основанием ниш выдувания. Фауна довольно редкая (корбисы, устрицы и др.). Мощность 4 м. Образец 7 в 1 м от основания.

Слой 8 — известняк с большим количеством фауны, менее плотный, а потому к нему и приурочены пещеры и выдувные ниши. Поверхность выветривания мелко яченстая, иногда со сложными ветвистыми сплетениями. В этом слое появляются многочисленные *Turritella montensis* V r. et C o r n. Их особенно много в верхних 40 см, где есть также скопления мелких устриц *Liostrea montensis* C o s s m. Устрицы рассеяны и по всему слою. Часто устрицы прирастают к туррителлам и на их поверхности образуется алломорфная скульптура [2]. Сам известняк детритово-органогенный, фораминиферовый. Довольно часто встречаются морские ежи. Много также *Corbis*, *Lucina*, *Ampullina*. В местах скопления устриц и туррителл известняк переходит в ракушник. Мощность 2,5 м. Образцы: 8а — из линзы мучнистого известняка, 8б — из ракушника.

Слой 9 — плотный массивный известняк, образующий карниз над нижним ярусом ниш. Мощность 2 м. Образец 9 — известняк кавернозный взят в 20 см ниже кровли.

Слой 10 — плотный известняк, дающий в рельефе менее обрывистый склон с двумя уступами: в основании и в кровле слоя. Фауны сравнительно мало. Мощность 1,5 м. Образец 10 в 80 см от основания слоя.

Слой 11 — известняк менее плотный с большим количеством фауны: туррителл, *Liostrea montensis* C o s s m., *Corbis*, *Lucina*. В известняке образуется верхний ярус ниш выдувания. Мощность 3 м. Образец 11 — известняк мучнистый из ниши.

Слой 12 — плотный известняк, образующий карниз над верхним ярусом ниш. По его поверхности идет структурная терраса. Мощность 2 м. Образец 12.

Слой 13 — выше площадки, образованной кровлей слоя 12, находится еще одна вполне отчетливая гривка такого же плотного известняка с большим количеством фауны. Мощность 0,8 м. Образец 13 из кровли слоя.

Далше начинается залернованный склон. Если же подойти к обрыву новой каменоломни, то можно выделить контакт нижнего и верхнего палеоцена, а также верхнего палеоцена и нижнего эоцена.

Верхний палеоцен (тангетский ярус). Слой 14 — светло-серый силуритовый мергель верхнего палеоцена, залегает под кремня и обломком окатанного белемнита. Найдена богатая фауна устриц (*Gryphaea antiqua* Sch w e t z.), крупные *Terebratulina*, *Turritella kamyschinskis* Netsch., *Cuscutella volgensis* B. de Mart., *Chilimys* и др. Мощность 0,5 м. Образец 14.

Нижний эоцен. Слой 15 — темно-зеленые глауконитовые песчанники нижнего эоцена несколько глинистые, залегают с разрывом на вершинах мергелей, от которых осталось всего 0,5 м. В основании есть фосфоритовая галька. Здесь же в низах слоя наблюдаются лимонитизированные стяжения марканта. Кверху песчанники становятся более глинистыми. Очень много хрупкой фауны моллюсков: *Chilimys partiensis* Orb., трыбочки *Teredo*, *Gryphaea eversa* (Mell.) и др. Мощность 1,5 м. Образец 15 (в 1 м от основания слоя).

Слой 16 — светлый, асеноватый глинистый мергель с глауконитом и хрупкой фауной пелещин. Этот слой необычен для нижнего эоцена, верста представляющего асеновыми глинами. Видная мощность 1,5 м. Образец 16.

Она же не 3. Восточная окраина г. Бахчисарая (г. Салыу-Кая, напротив баки Кривавой). Разрез демонстрирует Г. И. Немков. Разрез описывается по крутой правой промоне, в 300 м от завода, напротив б. Кривавой, где находится известняковый останец.

Местный ярус. Слой 1 — от основания обрыва тянутся детритово-мшанковые известняки, внизу песчанистые, в верхней части — органогенно-устрицевые. Верхняя граница условно проведена по слою, в котором найдена последняя *Strophia*. Мощность около 30 м. Образец 1 в 1,5 м ниже кровли.

Слой 2 — такие же известняки, но характерной фауны в них не найдено. Условно они причисляются к датскому ярусу. Мощность 1,7 м. Образец 2 в 40 см от основания слоя.

Нижний палеоцен (паловский известняк). Слой 3 — здесь начата литчина, серули, литотамини, кораллы). Образцы: 3а (в 1,20 м выше основания); 3б.

Слой 4 — слетка кремневые, несколько шебенчатые известняки, слабо перекристаллизованные, так что при расколе секутся раковины форамифер и моллюсков. В известняках встречается богатая, но трудно раминаемая фауна устриц (*Liostrrea montensis* Coss m.) и других двусторонних (*Rhacoides montensis* Coss m., *Phacoides dupontii* Coss m., *Corbis cornellii* Vincent, *Venericardium*, *Turritella*, *Olivia*), олипичные кораллы, мшанки и серпулиды. Мощность 5 м. Образцы 4а (1,30 м от основания) и 4б (20 см ниже кровли).

Слой 5 — белые и светло-серые нешебенчатые известняки с глыбовыми формами выветривания, с устрицами, сечениями которых нештена боковая поверхность известняка. Кроме того, много сечений тех же пелещин, что и в нижележащем слое, заполненных желтым кальцитом. В самой кровле слоя обнаружены (в некоторых местах в Бахчисарая) обильные остатки очень крупных перитимов (*Campanile* sp. nov., *Horbatsch*). Мощность 2 м. Образец 5 (1,2 м от основания слоя).

Это кровля нижнего палеоцена. Здесь по кровле проходит дорожка. Описание разреза продолжается по той же промоне, но осматриваем контакт нижнего и верхнего палеоцена примерно в 300 м на востоке.

ток, идя вверх по восстанию кровли нижнего палеоцена. Здесь очень хорошо видна верхняя поверхность нижнепалеоценового известняка и на ней крупные *Campanile* (ядра и отпечатки) и множество иглоочек морских ежей. Здесь же отчетливо вскрыт контакт с верхним палеоценом.

Верхний палеоцен. Слой 6 — песчанистый мергель светло-серый, с зеленоватым оттенком, в основании обогащенный глауконитом. Этим мергелем заполнены поры и карманы в кровле нижнепалеоценового известняка. Обильные остатки фауны в виде ядер и отпечатков принадлежат *Cucullaea volgensis* B. de Magni, *Turritella kamyschinensis* Netsch., *Cyprina morrissi* Sow., *Gryphaea antiqua* (Schwetz.) (в большом количестве), *Dentalium*, *Calyptraea*.

В верхней части изредка появляются отдельные редкие губки, а при отмывке образцов оказываются многочисленные спикулы губок. Мощность 2 м. Образцы 6а (из основания слоя), 6б (в 20 см ниже кровли).

Слой 7 — губковый горизонт М. Е. Зубковича [6] — белые мергели, в нижней части слегка песчанистые, с определенными окремненными участками, выделяющимися серыми пятнами на поверхности обнажения. В большом количестве здесь находятся остатки губок. Мощность 3 м. Образец 7 (в 1,5 м от основания).

Слой 8 — светло-серые, белесоватые мергели, при выветривании приобретающие то слегка желтоватый, то слегка голубоватый оттенок. Содержат большое количество фауны моллюсков *Cryphaea antiqua* (Schwetz.), *Liosirea reussi* Netsch., *Chlamys prestwitschi* (Morris), *Cucullaea volgensis* B. de Magni, *Spondylus* sp., *Arca* sp. и редкие одиночные кораллы. Мощность 9 м. Образцы 8а (в 2 м от основания), 8б (в 1 м ниже кровли).

Слой 9 — светло-серые мергели, более плотные и более светлые, чем нижележащие. Найдены *Liosirea reussi* Netsch., *Chlamys prestwitschi* (Morris), игла правильного ежа, много игл неправильных ежей, зуб акулы, чешуйки рыб, мшанки, стебелек морской лилии, губка. Мощность 4,5 м. Образцы 9а (в 1 м выше основания), 9б (1,2 м ниже кровли).

— **Нижний эоцен.** Слой 10 — глины зеленые нижнего эоцена, лежащие несогласно (несогласие около 4°) и с разрывом на палеоцене. В основании — горизонт зеленых глауконитовых глинистых песчаников с отдельными фосфоритовыми желваками мощностью примерно 20 см. В зеленых глинах, примерно в 1,5 м от основания слоя, появляются первые нуммулиты и оперкулины. Это зона *Operculina semitnvoluta**. Кроме того, много пектинид (*Chlamys parisiensis* Desh.) и *Gryphaeostrea eversa* Mellew.). Мощность около 5 м. Образцы 10а (из основания слоя), 10б (примерно в 2,5 м от основания), 10в (примерно в 4 м от основания).

Слой 11 — зона *Nummulites crimensis*. Зеленые глины с многочисленными, особенно в верхах, *Nummulites crimensis*. Здесь встречены также *N. globulus*, *Assilina pustulosa*, *Operculina parva* и различные *Discocyclus*: *D. nummulitica*, *D. douvillei*, *D. roberti*. Кроме того, мелкие устрицы (*Gryphaeostrea eversa* Mellew.) и *Chlamys parisiensis* Desh. Мощность около 10—12 м. Образцы: 11а (в 1,5 м от основания); 11б (в 5 м от основания); 11в (в 8 м от основания).

По Е. К. Шуцкой, вся толща нижнеэоценовых глин составляет зону *Globorotalia subbotinae*, но в данном разрезе планктонных форм мало, их больше на левом берегу Чурюк-Су, у пионерского лагеря. Верхняя часть второй нуммулитовой зоны и третья нуммулитовая зо-

* Зоны по нуммулитам приводятся в таком виде, как они были указаны Г. И. Немковым во время экскурсии; им же даны и списки нуммулитид.

Здесь очень известняка и воуголочек кшим палео-

ло-серый, с итм. Этим енового из- в принадле- yschinensis wetz.) (в е губки, а улу губок. 0 см ниже

] -- белые- ми окрем- оверхности гки губок.

ыветрива- оватый от- phaea anti- restwitschi , Arca sp. (в 2 м от

е светлые, mys prest- равльных илии, губ- 96 (1,2 м

на, лежа- ене. В ос- ашников с о 20 см. являются involuta*. Gryphaeo- из основа- ою в 4 м

многочис- встречены азличные ого, мел- arisensis т основа-

вляет зо- х форм лагерь. овая зо-

и указаны гид.

на (т. е. наши слои 11 и 12) характеризуются появлением мелководных *Asterigerina* и *Rotalia*.

Слой 12. Зона *Assilina placentula*. Это зеленые мергелистые глины, иногда переходящие в мергели, с отдельными горизонтами мергелей, иногда мергелей-ракушников, переполненных нуммулитами; мелкими устрицами *Chlamys parisiensis*. Толщина мергелей-ракушников 3—30 см. В самых верхах порода становится мергелистой плотной и светлой и постепенно переходит в следующий слой. Из нуммулитов в слое 12 встречаются *Assilina placentula*, *Nummulites rotularius*, *N. atacicus*, *N. leupoldi*, *N. planulatus*, *N. burdigalensis*, *N. praemurchisoni*, *Operculina parva*, *Assilina laxispira* (в верхней части), *Discocyclina sella*, *D. archiaci*, *D. nummulitica*, *D. bartholomei*. В верхней, более мергелистой части появляются редкие массивные устрицы группы *Gryphaea gigantea*. Общая мощность 16—18 м. Образцы: 12 а (в 1 м от основания), 12 б (в 6 м от основания), 12 в (в 9 м от основания), 12 г (в 12 м от основания), 12 д (в 14 м от основания).

Средний эоцен. Слой 13. Этим слоем начинается толща среднеэоценовых мергелей и известняков. Сначала идет 6-метровая толща мергелей белых, слегка желтоватых, плотных, образующих крутой полосчатый обрыв. Полосчатость возникает вследствие различного характера выветривания чередующихся слоев различной плотности. Мощность таких слоев 20—40 см. Породы переполнены мелкими нуммулитами (*Nummulites distans minor*, *N. irregularis*, *N. atacilus*, *N. rotularis*, *Assilina laxispira*, *Discocyclina sella*, *D. bartholomei*). Кроме того, нередко встречаются пектиниды, теребратулы, спондилусы. Это зона *Nummulites distans minor*. Мощность 6 м. Образцы 13 а (в 0,5 м от основания), 13 б (в 5,5 м от основания).

Слой 14 — мергели, подобные предыдущим, также содержащие в огромном количестве присоединяется *Nummulites distans minor*, но здесь в заметном количестве присоединяется *Nummulites distans distans*, хотя, по-видимому, это еще зона *N. distans minor*. Этот слой образует верхнюю часть сплошного обрыва и начало его слегка выступает над предыдущим слоем. Здесь мергели более карбонатные и более плотные. Также наблюдается чередование слоев различной плотности, но выступающие грибки округленные. Характерно мелконещеристое выветривание менее плотных слоев. Из моллюсков найдены только пектиниды и спондилус. Мощность 4 м. Образцы: 14 а (в 1 м от основания), 14 б (в 3 м от основания).

Слой 15 — здесь проходит очень резкая литологическая граница, отражающаяся и в рельефе; образуется хорошо выраженный навес над мергельным обрывом, а выше склон имеет наклон около 35—40° и к этому склону приурочены отдельные известняковые останцы «аку-аку» (башни, «Сфинкс», «Слон», «Руины» и др.). Это однообразная толща очень плотных, светло-серых и желтоватых нуммулитовых известняков. С самого основания здесь уже резко преобладают крупные *Nummulites distans distans*, хотя встречаются и мелкие нуммулиты. Кроме нуммулитов, отмечены мелкие устрицы, заполнения ходов илоедов. Обнаружены крупные *Gryphaea rarilamella* Melle v, *Spondylus*, *Pecten*, *Dimiodon*, *Terebratula*, морские ежи в виде деформированных обломков панциря, отпечатки панцирей крабов. В этой единой толще различаются более и менее плотные разности, дающие при выветривании сглаженные, округленные ступени. Распределение нуммулитов также неравномерное: в некоторых слоях они являются почти порообразующими, в других — рассеяны в цементе. Иногда крупных форм становится меньше. В отдельных слоях вообще нуммулитов бывает мало, однако все же в общем это единая толща нуммулитовых известняков и плотных мергелей. Верхняя граница слоя 15, а вместе с тем и зоны *N. distans distans*, проходит непосредственно выше спины скалы «Слон».

Мощность слоя 25 м. Образцы: 15 а (1,5 м от основания), 15 б (3,5 м от основания), 15 в (6,5 м от основания), 15 г (10 м от основания), 15 д (15 м от основания), 15 е (20 м от основания), 15 ж (23,7 м от основания).

Слой 16 — известняки, подобные предыдущим. В них развивается второй ярус «аку-аку». Этот слой слагает верхнюю часть крутого склона. Здесь появляются от самого основания очень крупные *Nummulites polygyratus*, *Assilina exponens*, *Discocyclina pratti*, обнаружена такая же фауна моллюсков, как и в предыдущем слое: крупная *Gryphaea rarilamella*, пектиниды, редкие гастроподы, а также обломок *Conoclypeus*. Нижняя часть хорошо обнажается в маленьком «аку» ниже по течению («Пáгода») и выше по течению («аку»—«Пара лбов» или «Две головы»). Мощность около 8 м. Образцы: 16 а (0,5 м от основания), 16 б (6 м от основания).

Слой 16 следует разделить на две части: 16₁ — от основания до кровли второго яруса «аку-аку» и 16₂ — от кровли второго яруса «аку-аку» до основания слоя 17 — переходная часть от плотных нуммулитовых к мелоподобным известнякам.

В этом обнажении граница между зонами *Nummulites distans* и *N. polygyratus* проведена по основанию слоя 16 (выше спины «Слона») на основании массового появления крупных нуммулитов. Однако, может быть, эту границу поднять до уровня верхних «аку-аку» и начинать зону *N. polygyratus* с основания слоя 16₂. Вероятно, слой 16₂ равняется слою 2 обнажения 5 на р. Бодрак.

Слой 17 — на самом верху обнажаются (очень плохо) белые мажущие мелоподобные известняки, значительно менее плотные, чем предыдущие, с такой же, но более богатой фауной моллюсков. Это та же зона *N. polygyratus*. Этими породами здесь сложена поверхность плато. Видимая мощность примерно 4 м. Образец 17 (в 1 м от основания).

В результате дальнейшего изучения нуммулитов Б. Т. Голев, а затем и О. Б. Дмитренко [3, 4] пришли к заключению, что граница между нижним и средним эоценом должна быть проведена по основанию слоя 16 (обн. 3). Таким образом, по их мнению, нижние «аку-аку», т. е. основная толща известняков, относятся к нижнему эоцену, а верхние «аку-аку» — к среднему. В их статьях дано также распределение нуммулитов по разрезу, привязанное к слоям (и с нумерацией образцов) в соответствии с данным описанием.

Литература

1. Вялов О. С. Нижнепалеоценовый половецкий известняк Крыма. — БМОИП, отд. геол., 1961, т. 36, вып. 1.
2. Вялов О. С., Горбач Л. П. Об алломорфной скульптуре устриц из нижнего палеоцена Инкермана (Крым). — Вестник Львовск. ун-та, сер. геологическая, 1964, вып. 2.
3. Голев Б. Т. Новые данные о стратиграфическом делении Бахчисарайского района Крыма. — Изв. АН СССР, сер. геологическая, 1971, № 9.
4. Голев Б. Т., Дмитренко О. Б. К вопросу о видах *Nummulites irregularis* Deshayes, *Nummulites murchisoni* Rutimeyer и *Nummulites praemurichisoni* Немков et Baghatova. БМОИП, отд. геол., 1975, т. 4, вып. 2.
5. Горбач Л. П. Стратиграфия и фауна моллюсков раннего палеоцена Крыма. М., «Недра», 1972.
6. Зубкович М. Е. К стратиграфии таветского яруса Западного Крыма. — ДАН СССР, 1956, т. 108, вып. 5.
7. Макаренко Д. Е. Моллюски палеоценовых відкладів Криму. — Праці ін-ту геол. наук АН УРСР, сер. стратиграфія і палеонтологія, вип. 40. Київ, Вид-во АН УРСР, 1961.
8. Шуцкая Е. К. Фораминиферы верхних слоев «датско-монских» известняков юго-западного Крыма. — Тр. ВНИГНИ, вып. IX, Палеонт. сб., 1958.
9. Шуцкая Е. К. Фораминиферы верхнего палеоцена юго-западного Крыма (Бахчисарайский район). — Тр. ВНИГНИ, вып. XVI, Палеонт. сб., № 3, 1960.