

О. С. Валов
1975.

Борзой
Бельбеку Деметрову
Менчу
Считаю твоими

УДК 551.78(477.9)

С. С. Валов

БАХЧИСАРАЙСКИЙ РАЗРЕЗ ПЛЕОГЕНА.
2. ОСНОВНЫЕ ОБНАЖЕНИЯ ЭОЦЕНА
И ОЛИГОЦЕНА

Начало статьи в редакции.
В предыдущей статье [1] описаны основные обнажения палеоценца осмотренные во время рабочей экскурсии Палеогеновой комиссии Межведомственного Стратиграфического Комитета СССР, проведенной летом 1964 г. под общим руководством автора.

В какой-то степени в той статье затрагивались и эоценовые отложения, если они находились в одном обнажении в сплошном разрезе вместе с палеоценовыми. Здесь описываются, главным образом, обнажения эоценца и одно широко известное Кызылджарское обнажение, в котором над белоглинскими верхнепалеоценовыми мергелями находится нижний олигоцен «ярус» среднего.

Возрастные границы и границы зон проводились в соответствии с данными тех лиц, которые занимались специальным изучением демонстрировавшихся ими разрезов. Никакие изменения в дальнейшем в рукопись не вносились. Соответствующие высказывания и постмикра, а также дополнительные материалы, появившиеся в литературе, будут приведены розже. К статье приложен список литературы, касающейся Бахчисарайского разреза, опубликованной за последние 15 лет; в него включено также несколько более ранних работ.

Обнажение 4

На левом берегу р. Бельбек, в с. Танковое (бывшее Биюк-Сюрень) на верхней дороге против высоковольтной линии и виллы с пирамидальными красными башенками. Разрез демонстрирует В. Е. Железняк.

Разрез начинается непосредственно ниже дороги (слой 1 и 2) и продолжается по склону над дорогой.

Нижний палеоцен (монский ярус) половецкий известняк [10].
Слой 1. Слегка желтоватые плотные известняки.

Верхний палеоцен (танетский ярус). Слой 2. Плотный сильно известковистый песчаник с очень богатой фауной моллюсков. Являясь базальным горизонтом верхнего палеоценца, он залегает на размытой неровной поверхности нижнепалеоценового известняка, заполнения в нем карманы и, вероятно, корки. В самом основании слоя имеются обломки нижнепалеоценового известняка. Песчаник разнозернистый, с глауконитом, с отдельными зернами кварца размером до 2 мм. Встречена фауна: *Cucullaea volgensis* B. de Margi, *Ostrea cimensis* Zittel, *Gryphaea amianta* (Schweiz.), *Pseudamusium cornutum* (Sow.) *Perocardia* (одна из первых находок в верхнем палеоцене Крыма), *Pectunculus*,

Lucina, *Dentalium*, *Crassatella*, *Pitar*, *Cardium* и др. Мощность 60 см. Образец 2.

Слой 3. Светло-серый с легким зеленоватым оттенком мергелистый песчаник с глауконитом, в отличие от предыдущего слоя мягкий. Мощность 1 м.

Слой 4. Светло-серый мергель, песчанистый, с глауконитом. Переход от песчаника слой 3 постепенный. Степень песчанистости кверху уменьшается. Встречена фауна: *Gryphaea antiqua* (Schwetz.), *Pseudammonia cornuta*, *Liostrya reussi* Netsch., крупные *Terebratula* (характерные для подгубкового горизонта) и видимые простым глазом кораллы, *Ceratina* и др. Мощность 2,5 м. Образец 4.

Слой 5. Светло-серый мергель с окремненными участками (губковый горизонт).

Протяжение разреза описывается в 150 м ниже по дороге и по течению, против переезда через речку у развилки дорог. Здесь также обнажаются низы верхнего палеоцена.

Губковый горизонт начинается в 2,5 м выше дороги. Весь склон сложен мергелями верхнего палеоцена, причем самых их верхов здесь нет.

Слой 6 (продолжение). Светло-серые мергели, несколько более плотные, чем выше и нижележащие, что отражается, хотя и слабо, в рельефе. Шебенка здесь немного более крупная. Имеются в большом количестве губки. Кроме того найдены: *Liostrya reussi* Netsch., *Gryphaea antiqua* (Schwetz.), *Gryphaeostrea eversa* (Mellev.) (3 экз.). Фауна примерно такая же, как в вышележащем слое, но встречается значительно реже. Мощность 3,5 м. Образцы: 5а (0,7 м от основания), 5б (2,4 м от основания), 5в (2,8 м от основания).

Слой 6 (подгубковый). Светло-серые мергели, в свежем состоянии в верхней части приобретают слегка зеленоватый оттенок, в сухом виде бледноватые. В верхней части они становятся более глинистыми. Под этой глинистой частью проходит более плотный горизонт. Слой 6 может быть подразделен на три части: 1) светлые мергели с мелкой щебенкой. Мощность 6 м. Образцы: 6а, 6б, 6в; 2) светлые мергели более плотные с крупной щебенкой. Мощность около 4 м. Образец 6г; 3) мергели менее плотные, с мелкой щебенкой, кверху более глинистые, с легким зеленоватым оттенком. Мощность 2,5 м. Образец 6д.

Фауна в слое 6 богатая и разнообразная. Она включает *Cucullaea conigera* B. de Magni, *Pseudammonia cornuta*, *Liostrya reussi* и несколько более крупные устрицы, еще не описанные, *Thrasys*, *Ceratina*, *Pitar*, *Dentalium*, *Athleta*, иглы ежей, губки и мшанки. В самой верхней части слоя (6—3) найдены только мелкие устрицы, мшанки, иглы ежей. Образцы: 6а (в основании слоя), 6б (3,5 м от основания), 6в (6 м от основания), 6г (9 м от основания), 6д (в кровле слоя).

Слой 7. Зеленоватые глинистые мергели, связанные постепенным переходом с предыдущим и еще менее плотные; они дают очень мелкую, иногда даже листоватую щебенку. Этим слоем здесь заканчивается борозда. Мощность 4 м. Образец 7а (кровля слоя).

Приятно знать имеется более полный разрез верхнего палеоцена, чем в Бахчисарайе. В Бахчисарайском разрезе мы не видели менее плотных мергелей перед слоем 6, 5); там разрез заканчивается плотными мергелями (слой 9). В. Е. Железняк говорит, что здесь по микрофотам нет полного контакта между верхним палеоценом и чирским глиняном, т. е. возможной мы здесь видим недостающую г. Бахчисарайской борозды верхнего палеоцена, которая там уничтожена нижнеоценовым разрывом.

Лихачев через небольшой водораздел, мы спустились в овраг, который пересекает дорогу в 300 м от обнажения со слоями 5—7. Здесь

в правом борту оврага вскрываются верхи верхнего яланшина и наблюдаются постепенный переход к нижнезоценовым глиням.

Слой 8. От основания склона тянутся светлые мергели, несколько глинистые, но сначала даже менее глинистые, как в слое 7. Выше они становятся все более глинистыми и приобретают уже совершенно явную зеленую окраску. Соотношение слоя 7, описанного в предыдущем выходе, и слоя 8, описанного в этой балке, неясно. Может быть кровля слоя 7 находится на каком-то расстоянии ниже слоя 8, может быть эта кровля заходит несколько выше подошвы слоя 8. Во всяком случае различие в положении кровли слоя 7 и подошвы слоя 8 небольшое и вряд ли превышает 2—3 м. Найдены крупные спондилусы и мелкие устрицы (*Liostrya reussi* N. Etsch.). Видимость 4 м. Образцы 8а (в 1 м от основания), 8б (2 м от основания), 8в (3 м от основания).

Нижний зонен (апрекий ярус). Слой 9. В основании слоя проходит горизонт с плоскими довольно крупными неизвестными устрицами. Здесь же найдены две окремесные губки и мелкие фосфориты (до 2 см). К этому горизонту приурочено ожелезнение, выше идут известковистые, темно-оливковые глины. В них встречаются *Фораминиферы* (*Nodosaria*), видимые простым глазом, а также моллюски *Bucania eterea eterea* (Metz.) и другие мелкие устрицы, пектены (гладкий и ребристый). В самом верху обнажения появляются нуммулиты. Видимая мощность слоя 1,80 м. Выше склон закрыт. Образцы 9а (в основании слоя), 9б (0,70 м от основания), 9в (1,20 м от основания), 9г (1,80 м от основания).

Обнажение 5

Северная окраина с. Скалистого (б. с. Бодрак), в 150 м ниже по течению от «аку-Кулича». Здесь весь правый склон р. Бодрак сложен толщей карбонатных пород — известняков и мергелей среднего зоена. Разрез демонстрирует Г. И. Немкову.

Средний зонен (по Г. И. Немкову). Слой 1. Светло-серые и жестовые плотные нуммулитовые известняки; с самого основания крутого обрыва этого слоя появляются крупные нуммулиты — *Nuttillites polygyratus*. Однако основная масса крупных нуммулитов это *N. distans distans*, а *N. polygyratus*, по Г. И. Немкову, имеются лишь отдельные экземпляры, еще не дающие право относить эту часть разреза к зоне *N. polygyratus*. Известняки здесь более плотные, чем в Бахчисарае, и выбивать фауну еще труднее. Имеются крупные устрицы, иногда окремесные; много пектинид (особенно ребристых), много спондилусов. Верхняя граница проводится по последнему карнику известняков. Выше начинается в значительной степени покрытый растительностью склон с наклоном примерно в 25°. Видимая мощность (от основания склона) 26 м.

Слой 2. Известняки внизу такие же, как в предыдущем слое, выше — более мергелистые. По Г. И. Немкову, это уже начало зоны *N. polygyratus*, о чем свидетельствует появление с самого низа (менее крупных) *Discocyclina pratti* (более 5 см), *Assilina exponens*, *Nuttillites irregularis formosus*.

Слой 2 в литологическом отношении является переходным между основной толщей нуммулитовых известняков и мергелистыми известняками самых верхов среднего зонена.

Слой 3. Белые известняки, кверху все более и более мергелистые, мающие руки и очень постепенно переходящие в верхнезоценовые белые крепкие известняки. Встречаются рассеянные зерна глауконита. К слою 3 приурочены особенно крупные *Discocyclina pratti*, не оставшие нуммулитиды также переходят из нижележащих слоев. По Г. И. Немкову, скопление крупных *Discocyclina pratti* характерно только для бахчисарского разреза. Ни в Бахчисарае, ни в Симферополе,

ни на Бельбеке такого количества и таких крупных *D. pratti* не встречается.

К верхам этого слоя приурочен горизонт с крабами, однако отдельные находки крабов известны и выше и ниже. Имеются *Conocypris*, такие же пектены, спондилусы, *Gryphaea gigantica* и другие, как и в более низких горизонтах. Самые низы этого слоя осмотрены в сплошном разрезе над обрывами нуммулитовых известняков. Верхняя часть слоя обнажается ниже по реке, примерно в 100 м, на снижающемся задернованном склоне. Поэтому точная мощность не определена; примерно она равна 8—10 м. Образцы: За (в 3,5 м ниже кровли), 3б (в 3 м ниже кровли); Зв (в 1,5 м ниже кровли).

Слой 4. Выше по склону имеются отдельные небольшие выходы белых известняков, в которых очень резко меняется состав нуммулитид; исчезают все среднезоценовые виды, кроме отмеченного здесь Н. Н. Бархатовой, *Nummulites atacicus*. По мнению Б. Т. Голева, фауна нуммулитид этого горизонта требует дополнительного изучения. Здесь появляются верхнезоценовые *Nummulites incrassatus*, *Operculina alpina*, *O. thracensis* и мелкие дискоциклины еще не изученные. По Н. Н. Бархатовой и Г. И. Немкову, нуммулитиды имеются только в первых пяти метрах верхнего эоценена. Оперкулины и дискоциклины поднимаются выше, примерно на 1/3 его мощности (предкумской). Эти нижние слои с нуммулитидами они выделили как зону с *Nummulites incrassatus*. По Н. Н. Субботиной, это зона мелких нуммулитов, по Е. К. Шуцкой, нижняя часть куберлинского горизонта. По-видимому, верхней частью она (Е. К. Шуцкая) считает слои с *Operculina alpina*. В. К. Басиленко относил эту часть (с мелкими нуммулитами) к оверзскому ярусу, причисляя его к среднему эоцену. Образцы: 4а (в основании слоя), 4б (в 2 м выше основания), 4в (в 3,5 м выше основания), 4г (в 6 м выше основания).

Обнажение 6

Обнажение находится на правом берегу реки Альмы, примерно в 1 км выше шоссе и примерно в 150 м от начала белого мергельного бортика. Разрез демонстрирует В. Е. Железняк.

Здесь немного ниже тропы и выше пойменной террасы (уровня Фруктового сада) обнажаются самые верхи среднезоценовых известняков, дальше идет переходная зона, у самой тропинки над промоной, и затем почти до самого верха идут белые известняки и мергели, относящиеся к куберлинскому и керестинскому горизонтам (объединяемым автором в древлянский горизонт).

Средний эоцен. Слой 1. Белые известняки с зернами глауконита, с крупными *Discocyclina pratti* и другими характерными формами верхней части зоны *Nummulites polygyratus*. Образец 1 в кровле слоя.

Слой 2. Белые известняки, аналогичные предыдущим. В них найдены немногочисленные мелкие *Discocyclina pratti*, имеются редкие *Nummulites irregularis formosus* и *N. atacicus*.

По-прежнему есть мелкие нуммулиты и дискоциклины, встречаются актиноциклины. Этот слой по исчезновению крупных *Discocyclina pratti* мог бы считаться уже верхнезоценовым. Однако здесь еще находятся среднезоценовые *Nummulites irregularis formosus* и *N. atacicus* обычных размеров. До изучения мелких фораминифер будем считать этот слой еще среднезоценовым. Из числа другой фауны много спондилусов, ребристых и гладких; имеются остатки крабов, серпулиды (спирально закрученные) и ходы илоедов.

Общая мощность около 3,5 м. Образцы: 2а (в 1 м от основания слоя), 2б (в 3 м от основания).

Куберлинский горизонт (?). Слой 3. Внизу известняки, переходящие затем в плотные мергели, в сыром состоянии слегка зеленоватого

оттенка. Появляются *Oregesina alpina*, *O. intracensis* и во множестве мелкие дискоциклины двух типов: очень мелкие с центральным бугорком и более крупные с мелкими гранулами.

Это уже зона с мелкими нуммулитами, то есть часть разреза, которая демонстрировалась нам как явный верхний зооцен — куберлинский горизонт. Впрочем, принадлежность куберлинского горизонта к верхнему зооцену являлась весьма спорной, хотя и была принята постановлением Палеогеновой комиссии МСК. По автору, это средний зооцен. В кровле проходит горизонт с многочисленными крупными ассилинами, до 10 мм в диаметре — *Assilina ex gr. exropensis*.

Встречаются очень мелкие гладкие устрицы, *Chlamys idoneus* Wood (в 4—5 м от основания слоя), спондилаусы, ребристые пектиниды, серпулиды (спиральные), многочисленные заполнения ходов илодов. Мощность слоя 6,5 м. Образцы: За (в 1 м от основания слоя), 3б (в 3,6 м от основания), 3в (в 5,4 м от основания), 3г (в 6,3 м от основания).

Слой 4. Начинается сплошное обнажение — промонтина с выглаженными склонами. Белые мергели мелоподобные, с очень редкими мелкими нуммулитами, ассилинами и оперкулянами в нижней половине слоя. Выше они исчезают или почти исчезают (не обнаружены). Найдены мелкие устрицы, редкие пектиниды, мшанки, членики *Pentacrinus*. Мощность 2 м. Образцы: 4а (в 30 см от основания), 4б (в 1,6 м от основания).

Слой 5. Светлый мергель, в сыром состоянии слегка зеленоватый. Здесь встречены единичные дискоциклины. Из фораминифер различаются крупные видимые простым глазом *Nodosaria* и *Lenticulina*. Попадаются мелкие устрицы, серпули, членики крионидей. Мощность 2,5 м. Образцы: 5а (в 0,5 м от основания), 5б (в 2 м от основания).

По кровле слоя проводится, по Е. К. Шуцкой, граница между куберлинским и керестинским горизонтами. Очевидно, в этом разрезе слой 3 относится к «зоне *Nuttulites incrassatus*» (или к зоне мелких нуммулитов); слой 4 условно отнесен к зоне распространения *Oregesina alpina*; слой 5 — это уже часть куберлинского горизонта, совершенно лишенная нуммулитид. Слои 3, 4, 5 (а может быть, также и слой 2) относятся к зоне *Acarinina rotundimarginata* (куберлинский горизонт).

Граница между слоями 5 и 6 (т. е. между куберлинским и керестинским горизонтами) проходит в 1,2 м выше основания сплошного обрыва (на границе забит железный штырь). Переход от 5 к 6 слою постепенный, без всяких признаков размыва.

Керестинский горизонт. Слой 6. Весь карниз, тянувшийся вдоль верхней части склона, сложен белыми или слегка желтоватыми ломающимися пальцами мергелями (по химическому анализу — известняками). Здесь уже совершенно нет нуммулитид. Характерной особенностью слоя является наличие коричневатых ржавых полосок и пятен. Внизу их немного, но начиная примерно с 1,5 м от основания слоя ими испещрена вся поверхность обнажения. Ширина их до 3 мм, длина до 2 см, а в отдельных случаях и больше. Очевидно, это результат лимонитизации рассеянного пирита и пиритовых стижений. Кроме того, имеются голубовато-серые пятна от разложения окислов марганца. Вблизи кровли обнаружены две баритовых (?) конкреции. Для этого слоя очень характерно ячеистое выветривание и образование небольших карнизов и ниш, не приуроченных, однако, к каким-либо определенным слоям, а находящихся на разных уровнях. Имеются заполнения ходов илодов, особенно многочисленные в нижней части. Обнаружены мицинатковые кардиты (1,5—2 мм), *Chlamys solea*, мелкие устрицы, *Calyptraea*, мшанки, членики крионидей, но фауна вообще бедная. Нижняя часть карниза слоя 6 обрывистая, верхняя — более пологая, сту-

пенчатая. Общая мощность слоя 8,5 м. Образцы: 6а (в основании), 6б (3,8 м от основания), 6в (6 м от основания), 6г (в кровле).

Верхняя часть склона задернована (примерно 1,5 м). Перевалив через гребень, подошли к заброшенному карьеру, находящемуся в 150 м от гребня.

Слой 7. Обрывистая стена старого карьера высотой 3,5 м. Сложена белыми мергелями (известняками) с ржавыми пятнами и полосками. Намечается горизонтальная слоевидная отдельность. Видимая мощность слоя 2,7 м. Образец 7 (в 2 м от основания).

Соотношение этого слоя с предыдущим слоем неясно. Однако, может быть, хотя бы часть слоя 7 находится стратиграфически выше слоя 8.

От этого карьера прошли к маленькой конической горке, находящейся отсюда в 350 м и в 100 м за шоссе, не доходя до железной дороги на северо-восточной окраине с. Тополевки (с. Путь Ленина, у автобусной станции Тополевка). Вся горка сложена кумским мергелем. По дороге между карьером и шоссе были небольшие выходы белых керестинских известняков.

Кумский горизонт. Слой 8. В основании горы выходят светло-серые мергели, по-видимому, относящиеся уже к кумскому горизонту. Таким образом, граница между керестинским и кумским горизонтами проходит, вероятно, около шоссе. Видимая мощность 1 м. Образец 8 (в середине слоя).

Слой 9. Кофейные мергели, микро- и неравномерно слоистые. Мощность 5 м. Образцы: 9а (в 1 м от основания), 9б (в 2,5 м от основания).

Слой 10. До вершины горы идут такие же мергели, плохо обнаженные. Мергели преимущественно светло-кофейные, иногда белесоватые. В них очень много мелких рыбных чешуек, найден позвонок. Мощность 14 м. Образцы: 10а (4,5 м от основания), 10б (9,7 м от основания), 10в (16 м от основания).

На уровне образца 10б протягивается тоненькая прослойка 0,5 см песчаника светло-кофейного цвета. В мергелях содержится много ракиса в виде пластин.

Горели вдоль железной дороги в сторону Симферополя и продолжают описание разреза по балочке за первым дренажным мостиком, в 50 м от него, в нижнем конце высокого остряка, разделяющего балку. Совершенно условно мы принимаем, что обнажающиеся здесь на склоне крутым венцом выдувания мергели находятся на уровне кровли слоя 10, хотя ошибка может быть несколько метров.

Слой 11. Такие же светло-кофейные мергели. Найден крупный позвонок рыбы. Образец 11а (в основании слоя).

Мергелили до конца промоины, затем перешли через дорогу и продолжали тянуть в следующей промоине, начинающейся от обрыва и находящейся на одной линии с предыдущей промоиной. Первый коренной выход находится в русле этой промоини в 300 м от предыдущей точки. По мощности этот выход выше предыдущего приблизительно на 10 м. Приятно здесь можно считать начало белоглинского горизонта. Таким образом, мощность кумского горизонта здесь около 35—40 м.

Белоглинский горизонт. Слой 12. Светло-серые мергели, при выветривании выбеливающиеся, в самом визу с несколькими прослойями мергелей кумского облика. Очень слабо, но все-таки различаются не сильно яркие и немного менее плотные разности. В сыром состоянии обнажение издали светло-серое. При выветривании мергели слегка желтоватые, иногда даже напоминающие кумские, с поверхности белесоватые, в свежем виде зеленоватые. Из фауны обнаружены *Fusigalatissima* и *Scyliorhinus Sow.* Породу пронизывают к юго-западные очень тонкие линзы гравелитов. Этот слон соответствует зоне *Globigerinoides conglobatus*. Мощность 11—12 м. Образцы: 12а (в основании, в русле), 12б

(в 3 м от основания, в правом борту), 12в (в 4 м от основания и у основания сплошного обнаженного склона), 12г (в 7 м от основания), 12д (в 9 м от основания).

Слой 13. Выше начинаются более глинистые голубоватые мергели с многочисленными железнитыми стяжениями до 3 мм в диаметре и с кристаллами гипса по трещинам. Простым глазом видны фораминиферы. Такие породы тянутся до верха склона. Этот слой, вероятно, соответствует зоне *Bolinia*. При постепенности перехода уловить границу довольно трудно. Условно она проведена в 2 м ниже верхней желтой части склона, но, может быть, ее придется поднять немного (1—2 м) выше начала желтой полосы. Мощность около 13 м. Образцы: 13а (в основании слоя), 13б (в 3,5 м от основания), 13г (в 10,5 м от основания).

Отсюда перешел на следующий выступающий мыс в 100 м к востоку. Здесь, в начинающейся под обрывом промозине, разрез белоглинского горизонта может быть даже лучше, чем только что описанный. В верхней части обрыва выступают голубовато-серые мергели, при выветривании желтоватые, на поверхности белесоватые. Они соответствуют примерно верхним трем метрам предыдущей точки. В них взят образец 13д. Немного выше начинаются заметно более глинистые мергели, тянувшиеся до верха обнажения. Близи их основания взят образец 13е (в 4 м от предыдущего). Общая мощность слоя 13 здесь наращивается примерно до 20 м. Если идти вдоль склона на восток в сторону с. Приятное Свивашине, можно было бы по отдельным выходам нарастить разрез еще на несколько метров.

Обнажение

Южный склон горы Кызыл-Джар против станции Почтовое, в 2—2,5 км к северу от нее. Разрез демонстрирует О. В. Амитров.

В крайнем восточном окражке, ведущем в Альминское водохранилище, вскрывается самая верхняя часть белоглинской свиты и низы хадума.

Верхний эоцен. Белоглинский горизонт. Слой 1. Светло-серые, слегка зеленоватые мергели, при выветривании белесоватые. В осьни много устриц *Glyphaea cuneifera* происходящих из верхней части мергелей. Кроме того, очень много других малюсков (кардиумы, куспидарии, *Pseudammonia cornuta* (Sow.) и др. Общая мощность слоя от начала выходов 16 м. Образцы: 1а (в самом начале сплошных выходов недалеко от обрыва), 1б (в 3 м выше основания), 1в (8 м выше основания), 1г (12,5 м выше основания), 1д (15,5 м выше основания).

Слой 2. Зеленово-серый сильно глинистый алевритистый мергель. В нем найдены крупные *Variamussium* sp., *Pseudammonia cornuta* (Sow.). Встречаются крупные кардиты плохой сохранности. Мощность 0,5 м. Образец 2.

Слой 3. Несколько более светлая, зеленоватая мергелистая глина, несколько более алевритистая, с тонкими ржавыми полосками. Найден мелкий *Variamussium fallax*. Мощность 0,7 м. Образец 3.

По литологическому характеру слои 2 и 3 ближе к хадумской части разреза, чем к белоглинской. Однако находка *V. fallax* заставляет относить их еще к верхнему эоцену.

Нижний олигоцен. Кызылджарский горизонт (низы хадума). Слой 4. Зеленоватые известковистые глины, сильно алевритистые, с большим количеством ржавых пятен, придающих породе общий желтоватый оттенок, с рассеянными зернами глауконита и черными пятнами от окислов марганца. Почти от основания слоя начинается довольно богатая, но очень хрупкая фауна пелешипод: *Nucula comta* (Gmel.), *Cymna*, *Solecurtus*, *Natica*. Кверху глины становятся еще бо-

лее алевритистыми. Мощность 3 м. Образцы: 4а (0,5 м от основания), 4б (2,2 м от основания).

Слой 5. Пятилистый, несколько глинистый алевролит с серыми, желтыми, голубыми и кофейными пятнами, при выветривании белесовато-желтый. В самом основании протягивается горизонт в 20 см мощностью бурого песчаника, прослеживающегося полосой далеко по склону; фауны нет. Мощность 1 м. Образец 5 (0,5 м от основания).

Слой 6. Пачка чередующихся сильно алевритистых глин и более плотных в большей или меньшей степени глинистых алевролитов. В нижней части слоя они лишь слабо выступают и граница между глинями и алевролитами не особенно четкая; в верхней части прослон алевролитов более плотные, более светлые, серые и более чистые, не глинистые. Мощность глинистых слоев от 30 до 70 см. Мощность алевролитовых слоев от 20 см в нижней части, до 50 в верхней. Мощность нижней части слоя 6, где песчаные прослои не выделяются гривками, равна 7 м. Мощность верхней части, в которой песчаники образуют выступающие отчетливые гривки, равна 5 м. Этих гривок в верхней части пять, причем три нижних выделяются особенно хорошо. В нижней части слоя шесть гривок. В нижней части (7 м) содержатся довольно обильная фауна моллюсков и шестилучевые кораллы. Фауна очень хрупкая и трудно выбиваемая. Выше исчезают кораллы, а моллюсков становится все меньше и меньше. После первой гривки песчаника фауна моллюсков снова довольно обильная, но кораллов уже нет. Общая мощность слоя 12 м. Образцы 6а (0,5 м от основания слоя), 6б (4,5 м от основания слоя), 6в (между 1- и 2-й гривками, 7,5 м от основания), 6г (между 4- и 5-й гривками, 11,5 м от основания).

Граница между слоем 6 и следующим слоем 7 проводится по кровле пятой гривки песчаника. Здесь же проводится граница между зонами *Cristellaria hermani* и *Spiroplectammina carinata*.

Согорная олигоцен. Слой 7. Серовато-зеленые мягкие пластичные глины, внизу сильно песчанистые, вверху чистые, пластичные, с большим количеством яровита. Многочисленные ржавые пятна придают им буроватый оттенок. В нижней половине пачки имеется несколько горизонтов более плотных мелкозернистых зеленоватых глинистых песчаников. Есть очень тонкие прослоечки бентонита. Глины с мелкими кристалликами гипса. В нижней песчанистой части слоя еще содержится *Dentalium* и *Cardita*. Выше в пластичных глинах найдены только рыбьи чешуйки. Видимая мощность слоя 7 равна 6,5 м. Образцы: 7а (1,5 м от основания), 7б (3,2 м от основания), 7в (6,4 м от основания) в кровле видимой части обнажения. Выше до края плато идут четвертичные отложения.

Никаких признаков перерыва или размыва на границе верхнего зоцена и хадума нет.

Литература

- Амитров С. В. Турииды позднего зоцена — раннего миоцена юга СССР. — Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, М., «Недра», 1973, т. 35.
- Андреева-Григорович А. С. Зональный подзапад за малоизвестным палеогеновыми відкладі Бахчисарая. — Допов. АН УРСР, сер. Б, 1970, № 3.
- Аристова К. Е. Пыльца и микрофитопланктон пограничных слоев зоцена и олигоцена Крыма, Устюрта и Северного Приаралья и их стратиграфическое значение. — ВНИГНИ, отд. геол., 1971, т. XLVI, вып. 2.
- Аристова Е. К. Пыльца и микрофитопланктон из пограничных отложений зоцена и олигоцена Бахчисарайского района. — Труды ВНИГНИ, 1971, М., «Недра», вып. 10.
- Аристова Е. Е. Пыльца и микрофитопланктон пограничных слоев зоцена и олигоцена восточно-западного Крыма и Закаспия и их стратиграфическое значение. Автодисс. канд. геол. ВНИГНИ, М., 1972.
- Быков В. Ф. Распределение мелких фораминифер в палеоцен-нижнеозоценовых отложе-

- ложенииах бахчисарайского разреза. Труды Всесоюзного ин-та природных газов. М., «Недра», 1971, вып. 31/38—32/40.
7. Василенко В. К. Стратиграфия и фауна моллюсков юоценовых отложений Крыма — Труды ВНИГРИ, нов. серия. Гостоптехиздат, Л.—М., 1962, вып. 59.
 8. Валов О. С. О схеме стратиграфии палеогеновых отложений Европейской части СССР. — Тр. совещания по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской обл. Баку, Изд-во АН АзССР, 1959.
 9. Валов О. С. О сопоставлении палеогена Средней Азии, Кавказа и Крыма. В кн. Палеогеновые отложения юга Европейской части СССР, М., Изд-во АН СССР, 1960.
 10. Валов О. С. Нижнепалеоценовый полевошпат-известняк Крыма. — БМОИП, отд. геол., 1961, т. 36, вып. 1.
 11. Валов О. С. Бахчисарайский разрез палеогена. I. Основные обнажения палеоценового. — Геология и геохимия горючих ископаемых, 1975, вып. 47.
 12. Валов О. С., Горбач Л. П. Об алломорфной скелеттуре устриц из нижнего палеоцена Инкермана (Крым). — Вестник Львовск. ун-та, сер. геол., 1964, вып. 2.
 13. Голев Б. Т. Новые данные о стратиграфическом делении Бахчисарайского района Крыма. — Изв. АН СССР, сер. геол., 1971, № 9.
 14. Голев Б. Т., Веселов А. А. К вопросу о возрасте аналогов куберлинского горизонта палеогена в северном Причерноморье и в Крыму. — ДАН СССР, 1969, т. 187, № 3.
 15. Голев Б. Т., Дмитренко О. Б. К вопросу о видах *Nummulites irregularis* Deshayes, *N. murchisoni* Rutimeyer и *N. gracilis* Nemcov et Barkhatova. — БМОИП, отд. геол., 1975, т. 1, вып. 2.
 16. Голев Б. Т., Солчак Я. В. О зональном делении зонена Бахчисарайского разреза по нуммулитидам. — Тр. Всесоюзного ин-та природных газов. М., «Недра», 1971, вып. 31/39—32/40.
 17. Горбач Л. П. *Venericardia excellens* sp. nov. из нижнего палеоцена Крыма. — Палеонтол. журн., 1962, № 1.
 18. Горбач Л. П. Моллюски датского и нижнепалеоценовых отложений Горного Крыма. — БМОИП, отд. геол., 1965, т. 40, № 3.
 19. Горбач Л. П. Таксодонтические двусторочки из нижнего палеоцена Крыма. — Палеонтол. сб. Львов, 1966, № 3, вып. 1.
 20. Горбач Л. П. Стратиграфия и фауна моллюсков раннего палеоцена Крыма. М., «Недра», 1972.
 21. Железняк В. Е. Характеристика комплексов фораминифер верхнепалеоценовых—нижнезоценовых отложений Крыма в шлифах. — Тр. ВНИГРИ, 1969, вып. 80.
 22. Железняк В. Е. Стратиграфия и условия накопления позднепалеоценовых—зоценовых отложений Крыма (с привлечением методики изучения фораминифер в шлифах). Автореф. канд. дис. ВНИГРИ, М., 1970.
 23. Задынько В. О. Стратиграфический разрез моллюсков с брахиоподами в стратотипиках свердловинах Крыма. — Тектоника и стратиграфия, 1972, вып. 4.
 24. Зубкович М. Е. К стратиграфии танетского яруса Западного Крыма. — ДАН СССР, 1956, т. 108, вып. 5.
 25. Зубкович М. Е. К выбору и палеонтологическому обоснованию стратиграфического разреза палеогеновой системы (верхний палеоцен). — Бюлл. науч.-техн. информ. Гидропроекта, М., 1961, № 12.
 26. Краева Е. Я. До мікрофауністичної характеристики розрізу олігоцену по р. Альма (г. Кизил-Джар). — Допов. АН УРСР, 1966, № 9.
 27. Краева Е. Я. Стратиграфічний розподіл бентосних форамініфер в еоценових та олігоценових відкладах Кримських стратотипічних свердловин. — Тектоника і стратиграфія, 1972, вып. 4.
 28. Куличенко В. Г. Новые данные о нижнеширокинских отложениях юго-западного Крыма. — Геол. сб. Киевск. ун-та, 1957, № 7.
 29. Куличенко В. Г. Фауна моллюсков палеогеновых отложений юго-западной части Горного Крыма. Автореф. канд. дис., Киев, 1969.
 30. Макаренко Д. Е. Отложения монского яруса в Инкермане. — ДАН УССР, 1959, № 5.
 31. Макаренко Д. Е. Моллюски палеоценовых отложений Крыму. — Праці Інституту геологічних наук АН УРСР, серія «Стратиграфія і палеонтологія», К., 1961, вип. 40.
 32. Мерклин Р. Л., Гончарова И. А., Амитров О. В., Фокина Н. А. Условия существования двусторчатых и брюхоногих моллюсков в олигогеновом море юго-западного Крыма — Геология и геофизика Крыма. — Тезисы докладов на коллоквиуме «Ископаемые и современные моллюски как показатели среды обитания». М., «Наука», 1963.
 33. Мерклин Р. Л., Гончарова И. А. Моллюски олигогенов юго-западного Крыма. I. *Bivalvia* и *Scaphopoda*. — БМОИП, отд. геол., 1967, т. XLIII, вып. 5.
 34. Найдин Д. П. О стратотипах датского и монского ярусов. — БМОИП, отд. геол., 1960, т. 35, вып. 5.
 35. Немиков Г. И., Баххатова Н. Н. Зоны крупных фораминифер зоценовых отложений Крыма. — Вестник Ленинградск. ун-та, сер. геол. и географ., 1959, № 2.

36. Немков Г. И., Бархатова Н. Н. Нуммулиты, ассилины и оперкуллы Крыма и их значение для зонального расчленения эоценовых отложений. — Изв. высш. учебн. заведений. Геология и разведка, 1960, № 5.
37. Немков Г. И., Бархатова Н. Н. Нуммулиты, ассилины и оперкуллы Крыма. — Тр. геол. музея им. Карпинского М.—Л., 1961, вып. V.
38. Пантиюхина Т. М. Граница эоценовых и олигоценовых отложений в Кызыл-Джарском разрезе (юго-западный Крым). — Вестник Ленинградск. ун-та. Геология и география, Л., 1967, № 12, вып. 2.
39. Печенкина А. П. Фауна фораминифер и граница между эоценом и олигоценом на юге европейской части СССР. — БМОИП, отд. геол., 1965, т. XL, вып. 4.
40. Печенкина А. П. Микропалеонтологическая характеристика нижней части олигоцена Крыма, Причерноморской впадины, Западного и Центрального Предкавказья. — Труды Всес. н.-и. ин-та природных газов, М., «Недра», 1971, вып. 31/39—32/40.
41. Печенкина А. П. Распределение верхнеэоценовых фораминифер в бахчисарайском разрезе. — Тр. Всес. н.-и. ин-та природных газов, М., «Недра», 1971, вып. 31/39—32/40.
42. Печенкина А. П., Мерклин Р. Л., Гончарова И. А., Амитров О. В. О комплексах фораминифер и моллюсков из олигоценовых отложений горы Кызыл-Джар (юго-западный Крым). — Тр. Всес. н.-и. ин-та природных газов, М., «Недра», 1971, вып. 31/39—32/40.
43. Путеводитель экскурсии. XII Европейский микропалеонтологический коллоквиум. СССР. М., 1971.
44. Решения коллоквиума по микропалеонтологическому обоснованию границы эоцена и олигоцена на территории юга СССР. ВНИГНИ, М., 1970.
45. Ротман Р. Н. Стратиграфічні значення спор та пилку дат-палеоценових відкладів стратотипічного Бахчисарайського розрізу Криму. — Тектоніка і стратиграфія, 1972, вып. 4.
46. Самойлова Р. Б. Стратиграфическое распределение фораминифер в верхнепалеогеновых отложениях р. Альмы. — БМОИП, отд. геол., 1946, т. XXI, вып. 3.
47. Самойлова Р. Б. О некоторых новых и характерных видах фораминифер из верхнего палеогена Крыма. — БМОИП, отд. геол., 1947, т. XXII, вып. 4.
48. Саребекян А. Д. Граница нижнего и среднего эоцена по планктонным фораминиферам. — Изв. АН АрмССР, 1965, Палеонтология, том XVIII, № 6.
49. Фокина М. А. Верхнепалеогеновые нукуланды и маллетиниды юга СССР, их связь с фаунами и развитие во времени. — БМОИП, отд. геол., 1966, т. XLI, вып. 2.
50. Фокина М. А. О составе семейства *Nuculidae* в верхнепалеогеновых отложениях юга СССР. — БМОИП, отд. геол., 1966, т. XLII, вып. 1.
51. Шалимов А. И. О соотношении отложений палеоцена и эоцена в пределах Салгир-Альминского междуречья и о развитии структуры Крыма в верхнемеловое и палеогеновое время. — Зап. Ленингр. горн. ин-та, Л., т. XI-II, вып. 2.
52. Шеремета В. Г. Характерные ассоциации остракод стратотипических и других разрезов палеогена Украины. — Труды Всес. н.-и. ин-та природных газов, М., «Недра», 1971, вып. 31/39—32/40.
53. Щуккая Е. К. Фораминиферы верхних слоев «датско-монских» известняков юго-западного Крыма. — Труды ВНИГНИ, вып. 91, Палеонтол. сб., 1958, вып. IX.
54. Щуккая Е. К. Фораминиферы верхнего палеоцена юго-западного Крыма (Бахчисарайский район). — Труды ВНИГНИ, вып. 16. Палеонтол. сб. № 3, 1960.
55. Щуккая Е. К. Пограничные слои эоцена и олигоцена Бахчисарайского района и описание характерных аномалий. — Труды ВНИГНИ, 1963, вып. 38.
56. Щуккая Е. К. Стратиграфия, фораминиферы и палеогеография нижнего Крыма, Предкавказья и западной части Средней Азии. — Труды ВНИГНИ, М., «Недра», 1970, вып. LXX.
57. Ярцева М. В. К вопросу о возрасте «датско-монских» известняков юго-западного Крыма. — Вопросы микропалеонтологии, 1966, вып. 10.
58. Ярцева М. В. Характеристика комплексов бентосных фораминифер яруса та палеоцену стратотиповых разрезов Бахчисарайского района. — Тектоніка і стратиграфія, 1973, вып. 6.